

Jairo Daniel Baldeon Vargas

De: biotecnogas@pec.it
Enviado el: viernes, 23 de octubre de 2020 8:19
Para: jaibaldv@guayaquil.gov.ec
CC: a.peruffo@biotecnogas.com; m.cavalli@biotecnogas.com
Asunto: GAD Municipal de Guayaquil - CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: No. PE-SE-MIMG-003-2020

Importancia: Alta

CONVOCATORIA PARA:

"ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS"

Con referencia al procedimiento No. PE-SE-MIMG-003-2020, adjuntamos a continuación el enlace a través del cual es posible descargar los documentos que componen la propuesta técnica y económica de la empresa Biotecnogas S.r.l.

<https://www.dropbox.com/sh/5ac3y1ncevi31pk/AADOvgOKegd1T6RuQAQVoscja?dl=0>

Seguimos disponibles para cualquier información o aclaración.
Saludos cordiales.

BIOTECNOGAS S.r.l.
Via Palermo, 10
20090 - Assago - Milano
ITALY
Phone +39 02 45784048
biotecnogas@biotecnogas.com

In questa pagina viene esposto un estratto delle informazioni presenti in visura che non può essere considerato esaustivo, ma che ha puramente scopo di sintesi

VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALE

BIOTECNOGAS S.R.L.



2M156R

Il QR Code consente di verificare la corrispondenza tra questo documento e quello archiviato al momento dell'estrazione. Per la verifica utilizzare l'App RI QR Code o visitare il sito ufficiale del Registro Imprese.

DATI ANAGRAFICI

Indirizzo Sede legale	MILANO (MI) VIALE CIRENE 7 CAP 20135
Indirizzo PEC	biotecnogas@pec.it
Numero REA	MI - 1676110
Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese	03459980961
Partita IVA	03459980961
Forma giuridica	societa' a responsabilita' limitata
Data atto di costituzione	22/02/2002
Data iscrizione	28/02/2002
Data ultimo protocollo	26/07/2019
Presidente Consiglio Amministrazione	CAVALLI MASSIMO <i>Rappresentante dell'Impresa</i>

ATTIVITA'

Stato attività	attiva
Data inizio attività	22/02/2002
Attività esercitata	la societa' ha iniziato l'attivita' di: l'acquisto, la costruzione e vendita di impianti, attrezzature, accessori ed opere civili per lo smaltimento dei
	...
Codice ATECO	28.29.99
Codice NACE	28.29
Attività import export	-
Contratto di rete	-
Albi ruoli e licenze	-
Albi e registri ambientali	-

L'IMPRESA IN CIFRE

Capitale sociale	50.000,00
Addetti al 31/12/2019	7
Soci	2
Amministratori	3
Titolari di cariche	0
Sindaci, organi di controllo	0
Unità locali	1
Pratiche inviate negli ultimi 12 mesi	2
Trasferimenti di quote	0
Trasferimenti di sede	0
Partecipazioni (1)	-

CERTIFICAZIONE D'IMPRESA

Attestazioni SOA	-
Certificazioni di QUALITA'	-

DOCUMENTI CONSULTABILI

Bilanci	2018 - 2017 - 2016 - 2015 - 2014 - ...
Fascicolo	sì
Statuto	sì
Altri atti	9

(1) Indica se l'impresa detiene partecipazioni in altre società, desunte da elenchi soci o trasferimenti di quote

Indice

1 Sede	2
2 Informazioni da statuto/atto costitutivo	2
3 Capitale e strumenti finanziari	4
4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote	4
5 Amministratori	5
6 Attività, albi ruoli e licenze	7
7 Sedi secondarie ed unita' locali	8
8 Aggiornamento impresa	8

1 Sede

Indirizzo Sede legale	MILANO (MI) VIALE CIRENE 7 CAP 20135
Indirizzo PEC	biotecnogas@pec.it
Partita IVA	03459980961
Numero repertorio economico amministrativo (REA)	MI - 1676110

2 Informazioni da statuto/atto costitutivo

Registro Imprese	Codice fiscale e numero di iscrizione: 03459980961 Data di iscrizione: 28/02/2002 Sezioni: Iscritta nella sezione ORDINARIA
Estremi di costituzione	Data atto di costituzione: 22/02/2002
Sistema di amministrazione	consiglio di amministrazione (in carica)
Oggetto sociale	L'ACQUISTO, LA COSTRUZIONE, INSTALLAZIONE E VENDITA DI IMPIANTI, ATTREZZATURE, ACCESSORI ED OPERE CIVILI PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI, PER IL RECUPERO ENERGETICO (BIOGAS), PER LA COMBUSTIONE NONCHE' PER L'UTILIZZO DELL'ENERGIA ...

Estremi di costituzione

iscrizione Registro Imprese

Codice fiscale e numero d'iscrizione: 03459980961
del Registro delle Imprese di MILANO MONZA BRIANZA LODI
Data iscrizione: 28/02/2002

sezioni

Iscritta nella sezione ORDINARIA il 28/02/2002

informazioni costitutive

Data atto di costituzione: 22/02/2002

Sistema di amministrazione e controllo

durata della società

Data termine: 31/12/2050

scadenza esercizi

Scadenza primo esercizio: 31/12/2002

Scadenza esercizi successivi: 31/12

Giorni di proroga dei termini di approvazione del bilancio: 60

sistema di amministrazione e controllo contabile

Sistema di amministrazione adottato: amministrazione pluripersonale collegiale

forme amministrative

consiglio di amministrazione (in carica)

Oggetto sociale

L'ACQUISTO, LA COSTRUZIONE, INSTALLAZIONE E VENDITA DI IMPIANTI, ATTREZZATURE, ACCESSORI ED OPERE CIVILI PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI, PER IL RECUPERO ENERGETICO (BIOGAS), PER LA COMBUSTIONE NONCHE' PER L'UTILIZZO DELL'ENERGIA STESSA PRODOTTA DALLA DECOMPOSIZIONE ANAEROBICA DEI RIFIUTI; LA GESTIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI ED ATTREZZATURA PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI, PER IL RECUPERO ENERGETICO (BIOGAS), PER LA COMBUSTIONE NONCHE' PER L'UTILIZZO DELL'ENERGIA STESSA, DI PROPRIETA' DELLA SOCIETA' OPPURE DI TERZI; LA FORNITURA DI TECNOLOGIE E DI SERVIZI AFFERENTI IL PROCESSO DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI ED IL RECUPERO ENERGETICO. LA SOCIETA' PUO', INOLTRE, COMPIERE TUTTE LE OPERAZIONI MOBILIARI ED IMMOBILIARI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI E FINANZIARIE CONNESSE CON L'OGGETTO SOCIALE E/O RITENUTE NECESSARIE OD UTILI PER IL CONSEGUIMENTO DELLO STESSO, IVI COMPRESA LA FACOLTA' DI STIPULARE MUTUI E FINANZIAMENTI, CONCEDERE GARANZIE PERSONALI E REALI DI QUALSIASI GENERE NONCHE' ASSUMERE, DIRETTAMENTE O INDIRECTAMENTE, INTERESSENZE E PARTECIPAZIONI IN ALTRE SOCIETA' O IMPRESE O ENTI COSTITUITI O COSTITUENDI AVENTI OGGETTO ANALOGO, AFFINE O CONNESSO AL PROPRIO. IN PARTICOLARE L'ATTIVITA' FINANZIARIA E L'ACQUISIZIONE DI PARTECIPAZIONI POTRANNO ESSERE ESERCITATE ESCLUSIVAMENTE IN VIA NON PREVALENTE MA COMPLEMENTARE E NON NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO.

Poteri

poteri associati alla carica di Consiglio D'amministrazione

L'ORGANO AMMINISTRATIVO E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE E HA QUINDI LA FACOLTA' DI COMPIERE TUTTI GLI ATTI CHE RITIENE OPPORTUNI PER L'ATTUAZIONE E IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI SCOPI SOCIALI, ESCLUSI SOLTANTO QUELLI CHE LA LEGGE RISERVA IN MODO INDEROGABILE ALLA DECISIONE DEI SOCI E SALVE EVENTUALI LIMITAZIONI STABILITE DAL PRESENTE STATUTO O IN SEDE DI NOMINA.

GLI AMMINISTRATORI HANNO LA RAPPRESENTANZA GENERALE DELLA SOCIETA' DI FRONTE AI TERZI E IN GIUDIZIO, CON LE SEGUENTI MODALITA' : QUANDO LA SOCIETA' E' AMMINISTRATA DA UN CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' SPETTA AL PRESIDENTE, AL VICE PRESIDENTE E, PER L'ESECUZIONE DELLE DECISIONI DEL CONSIGLIO, A TUTTI GLI AMMINISTRATORI IN VIA DISGIUNTA TRA DI LORO.

LA RAPPRESENTANZA SOCIALE SPETTA INOLTRE AGLI AMMINISTRATORI DELEGATI, AI DIRETTORI, AGLI ISTITUTORI E AI PROCURATORI NEI LIMITI DEI POTERI DETERMINATI DALL'ORGANO AMMINISTRATIVO NELL'ATTO DI NOMINA, E NEL RISPETTO DELLE NORME E DELLE FORME DI LEGGE.

ripartizione degli utili e delle perdite tra i soci

ARTICOLO 23 DELLO STATUTO SOCIALE.

Altri riferimenti statutari

clausole di recesso

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole di prelazione

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

modifiche statutarie, atti e fatti
soggetti a deposito

DEPOSITO DI UN NUOVO TESTO DI STATUTO SOCIALE AGGIORNATO AL 28/07/2004 EX
D.LGS. N. 6/2003.

3 Capitale e strumenti finanziari

Capitale sociale in Euro

Deliberato: 50.000,00

Sottoscritto: 50.000,00

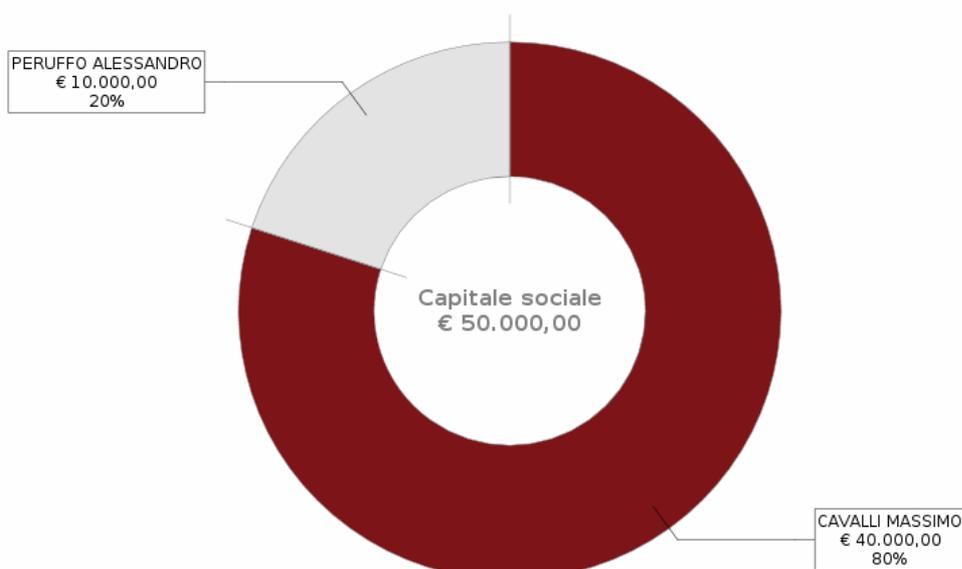
Versato: 50.000,00

strumenti finanziari previsti dallo
statuto

Titoli di debito:
ARTICOLO 24 DELLO STATUTO SOCIALE.

4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote

Sintesi della composizione societaria e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 02/12/2015



Il grafico e la sottostante tabella sono una sintesi degli assetti proprietari dell'impresa relativa ai soli diritti di proprietà, che non sostituisce l'effettiva pubblicità legale fornita dall'elenco soci a seguire, dove sono riportati anche eventuali vincoli sulle quote.

Socio	Valore	%	Tipo diritto
CAVALLI MASSIMO CVLMSM57A27D845P	40.000,00	80 %	proprietà'
PERUFFO ALESSANDRO PRFLSN69T01F205A	10.000,00	20 %	proprietà'

**Elenco dei soci e degli altri
titolari di diritti su azioni o
quote sociali al 02/12/2015**

capitale sociale

Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci:
50.000,00 Euro

Proprieta'

CAVALLI MASSIMO

Quota di nominali: 40.000,00 Euro
Di cui versati: 40.000,00
Codice fiscale: CVLMSM57A27D845P
Tipo di diritto: proprieta'
Domicilio del titolare o rappresentante comune
BUCCINASCO (MI) VIA DEGLI ALPINI 48 CAP 20090

Proprieta'

PERUFFO ALESSANDRO

Quota di nominali: 10.000,00 Euro
Di cui versati: 10.000,00
Codice fiscale: PRFLSN69T01F205A
Tipo di diritto: proprieta'
Domicilio del titolare o rappresentante comune
BUCCINASCO (MI) VIA MANZONI 5 CAP 20090

**Variazioni sulle quote sociali
che hanno prodotto l'elenco
sopra riportato**

pratica

Data deposito: 02/12/2015
Data protocollo: 02/12/2015
Numero protocollo: MI -2015-333179

5 Amministratori

**Presidente Consiglio
Amministrazione
Consigliere Delegato
Consigliere**

CAVALLI MASSIMO

Rappresentante dell'impresa

PERUFFO ALESSANDRO

CAVALLI FILIPPO

**Forma amministrativa adottata
consiglio di amministrazione**

Numero amministratori in carica: 3

Elenco amministratori

**Presidente Consiglio
Amministrazione**

CAVALLI MASSIMO

residenza

Rappresentante dell'impresa
Nato a GAGGIANO (MI) il 27/01/1957
Codice fiscale: CVLMSM57A27D845P
BUCCINASCO (MI)
VIA DEGLI ALPINI 48 CAP 20090

carica

consigliere

Nominato con atto del 21/11/2014
Data iscrizione: 20/12/2014
Durata in carica: fino alla revoca

carica

presidente consiglio amministrazione

Nominato con atto del 21/11/2014
Data iscrizione: 20/12/2014
Durata in carica: fino alla revoca

carica

consigliere delegato

Nominato con atto del 21/11/2014
Data iscrizione: 20/12/2014
Durata in carica: fino alla revoca

poteri

- POTERI CONFERITI CON VERBALE DI CONSIGLIO DEL 21/11/2014 :
CONFERENDO AL MEDESIMO, CON FIRMA LIBERA E FACOLTA' DISGIUNTA, TUTTI I POTERI
DI ORDINARIA E STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE QUALI SPETTANO AL CONSIGLIO
STESSO, NESSUNO ESCLUSO OD ECCELTUATO.

Consigliere Delegato
PERUFFO ALESSANDRO

Nato a MILANO (MI) il 01/12/1969
Codice fiscale: PRFLSN69T01F205A
BUCCINASCO (MI)
VIA MANZONI 5 CAP 20090

domicilio

carica

consigliere

Nominato con atto del 21/11/2014
Data iscrizione: 20/12/2014
Durata in carica: fino alla revoca
Data presentazione carica: 18/12/2014

carica

consigliere delegato

Nominato con atto del 21/11/2014
Data iscrizione: 20/12/2014
Durata in carica: fino alla revoca

poteri

- POTERI CONFERITI CON VERBALE DI CONSIGLIO DEL 21/11/2014 :
CON FIRMA LIBERA E FACOLTA' DISGIUNTA, TUTTI I POTERI DI ORDINARIA E
STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE QUALI SPETTANO AL CONSIGLIO STESSO AD ESCLUSIONE
DEI SEGUENTI:
1. CEDERE E ACQUISTARE AZIENDE O RAMI D'AZIENDA;
2. ACQUISTARE O VENDERE BENI IMMOBILI.

Consigliere
CAVALLI FILIPPO

Nato a MILANO (MI) il 25/02/1993
Codice fiscale: CVLFPP93B25F205L
BUCCINASCO (MI)
VIA DEGLI ALPINI 48 CAP 20090

domicilio

carica

consigliere

Nominato con atto del 12/07/2019
Data iscrizione: 05/09/2019
Durata in carica: fino alla revoca
Data presentazione carica: 25/07/2019

6 Attività, albi ruoli e licenze

Addetti	7
Data d'inizio dell'attività dell'impresa	22/02/2002
Attività esercitata	LA SOCIETA' HA INIZIATO L'ATTIVITA' DI: L'ACQUISTO, LA COSTRUZIONE E VENDITA DI IMPIANTI, ATTREZZATURE, ACCESSORI ED OPERE CIVILI PER LO SMALTIMENTO DEI ...

Attività

inizio attività
(informazione storica)

Data inizio dell'attività dell'impresa: 22/02/2002

attività esercitata nella sede legale

LA SOCIETA' HA INIZIATO L'ATTIVITA' DI: L'ACQUISTO, LA COSTRUZIONE E VENDITA DI IMPIANTI, ATTREZZATURE, ACCESSORI ED OPERE CIVILI PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI, PER IL RECUPERO ENERGETICO (BIOGAS), PER LA COMBUSTIONE NONCHE' PER L'UTILIZZO DELL'ENERGIA STESSA PRODOTTA DALLA DECOMPOSIZIONE ANAEROBICA DEI RIFIUTI; LA FORNITURA DI TECNOLOGIE E DI SERVIZI AFFERENTI IL PROCESSO DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI ED IL RECUPERO ENERGETICO.

classificazione ATECORI 2007 dell'attività
(classificazione desunta dall'attività dichiarata)

Codice: 28.29.99 - fabbricazione di altro materiale meccanico e di altre macchine di impiego generale nca

Importanza: primaria Registro Imprese
Data inizio: 22/02/2002

Codice: 28.21.1 - fabbricazione di forni, fornaci e bruciatori
Importanza: secondaria Registro Imprese
Data inizio: 22/02/2002

Addetti
(elaborazione da fonte INPS)

Numero addetti dell'impresa rilevati nell'anno 2019
(Dati rilevati al 31/12/2019)

	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	Valore medio
Dipendenti	7	7	7	7	7
Indipendenti	0	0	0	0	0
Totale	7	7	7	7	7

	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	Valore medio
Collaboratori	1	1	1	1	1

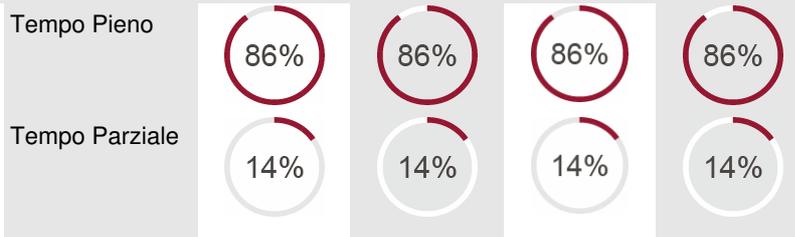
Distribuzione dipendenti

Distribuzione per Contratto
(Dati in percentuale rilevati al 31/12/2019)

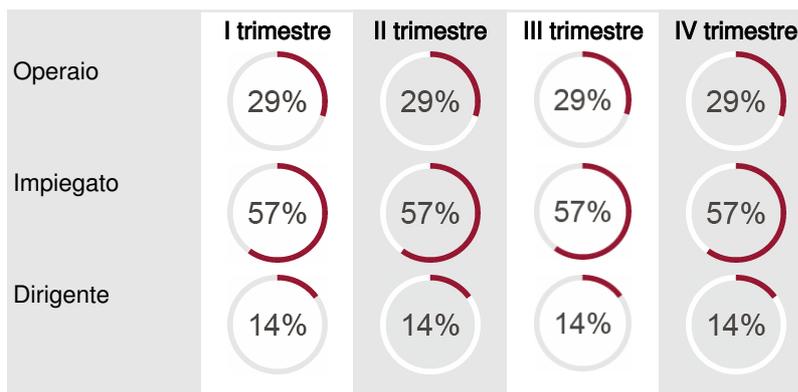
	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre
Tempo Indeterminato	100%	100%	100%	100%

Distribuzione per Orario di lavoro
(Dati in percentuale rilevati al 31/12/2019)

	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre
--	-------------	--------------	---------------	--------------



Distribuzione per Qualifica
 (Dati in percentuale rilevati al 31/12/2019)



Addetti nel comune di ASSAGO (MI)
 Unità locali: 1

	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	Valore medio
Dipendenti	7	7	7	7	7
Indipendenti	0	0	0	0	0
Totale	7	7	7	7	7

7 Sedi secondarie ed unità locali

Unità Locale n. MI/1 VIA PALERMO 10 ASSAGO (MI) CAP 20090

Unità Locale n. MI/1

indirizzo

Attività esercitata

Classificazione ATECORI 2007 dell'attività
 (classificazione desunta dall'attività dichiarata)

Ufficio, Magazzino

ASSAGO (MI)
 VIA PALERMO 10 CAP 20090

SERVIZI DI PROGETTAZIONE, CONSULENZA E ASSISTENZA RELATIVI A IMPIANTI DI RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI INDUSTRIALI E BIOMASSE. DEPOSITO DI MERCI PROPRIE.

Codice: 28.29.99 - fabbricazione di altro materiale meccanico e di altre macchine di impiego generale nca

Importanza: primaria Registro Imprese

Data inizio: 18/04/2005

8 Aggiornamento impresa

Data ultimo protocollo 26/07/2019

FORMULARIO DE OFERTA DE PARA PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR

NOMBRE DEL OFERENTE: BIOTECNOGAS S.r.l.

Assago, 20/10/2020

Abogada

Gabriela Rodríguez Morejon

Delegada de la Alcaldesa de Guayaquil

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

Presente.-

De mis consideraciones:

El que suscribe, en atención a la convocatoria efectuada por el **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil** para la “**ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS**”, luego de examinar el pliego del presente procedimiento de adquisición en el exterior, al presentar esta oferta por la empresa Biotecnogas S.r.l. declaro que:

1. La única persona o personas interesadas en esta oferta está o están nombradas en ella, sin que incurra en actos de ocultamiento o simulación con el fin de tergiversar el presente procedimiento.

2. La oferta la hago en forma independiente y sin conexión abierta u oculta con otra u otras personas, compañías o grupos participantes en este procedimiento y, en todo aspecto, es honrada y de buena fe. Por consiguiente, aseguro no haber vulnerado y que no vulnerará ningún principio o norma relacionada con la competencia libre, leal y justa; así como declara que no establecerá, concertará o coordinará directa o indirectamente, en forma explícita o en forma oculta posturas, abstenciones o resultados con otro u otros oferentes, se consideren o no partes relacionadas en los términos de la normativa aplicable; así mismo, me obligo a abstenerse de acciones, omisiones, acuerdos o prácticas concertadas; y, en general, de toda conducta cuyo objeto o efecto sea impedir, restringir, falsear o distorsionar la competencia, ya sea en la presentación de ofertas y posturas o buscando asegurar el resultado en beneficio propio o de otro proveedor u oferente, en este procedimiento de contratación.

3. Al presentar esta oferta, he considerado todos los costos obligatorios que debe y deberá asumir en la ejecución contractual, especialmente aquellos relacionados con obligaciones sociales, laborales, de seguridad social, ambientales y tributarias vigentes.

4. Bajo juramento declaro expresamente que no he ofrecido u ofreceré ningún pago, préstamo o servicio ilegítimo o prohibido por la Ley del Ecuador para servidores públicos; entretenimiento, viajes personales u obsequios, a ningún funcionario o trabajador del **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil** que hubiera tenido o tenga que ver con el presente procedimiento.

5. En caso de resultar ser el oferente ganador, manifiesto que suscribiré el contrato comprometiéndome a ejecutar las especificaciones técnicas que ha formulado la Entidad Contratante, los mismos que declaro conocerlos y acorde a mi oferta presentada; y en tal virtud, no podré aducir error, falencia o cualquier inconformidad, como causal para solicitar ampliación del plazo, contratación de nuevos servicios o contratos complementarios.

6. En caso de resultar ser el oferente ganador, declaro que suscribiré el contrato, respetando los siguientes acuerdos:

a. Los bienes y servicios solicitados se proveerán de acuerdo a las especificaciones técnicas previstas en la Sección III Anexo 1 (A) y Anexo 1 (B), completados con la información de mi oferta.

b. Se presentarán las siguientes Garantías:

- Fiel cumplimiento del contrato (5% monto del contrato).
- Buen uso del anticipo (total recibido con anticipo).
- Contra vicios ocultos (10% monto del contrato).
- Garantías Técnicas descritas en los términos y condiciones establecidos en la Sección II, numeral 2.4, literal F. del presente documento.

Las garantías y pólizas presentadas son incondicionales, irrevocables y de cobro inmediato.

7. La oferta técnica económica que presento es la siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS POR EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL Sección III Anexo 1 (A) y Anexo 1 (B)	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS Instrucciones: Completar acorde a lo que ofrezca el oferente
1. QUEMADOR DE LLAMA CERRADA	BTG600HT
2. TERMOCUPLAS (TE)	Para biogas PT100 Para llama Tipo S - 0/1600°C
3. INSTRUMENTO CONTROLADOR DE TEMPERATURA DE QUEMA (TIC)	Tipo S - 0/1600°C
4. ALARMA DE TEMPERATURA DE QUEMA ALTA (TAH)	Tipo S - 0/1600°C
5. VÁLVULA CONTROLADORA DE TEMPERATURA DE QUEMA (TCV)	n. 2 Compuertas en acero inox
6. DETECTOR DE LLAMA ÓPTICO (RAYOS ULTRAVIOLETAS)	n. 2 modelo UVS
7. LLAMA PILOTO	n. 2 quemadores
8. PUERTOS DE VISIÓN	n. 1
9. PUERTOS DE MUESTREO	n. 4 con brida DN100 PN10
10. VENTILADOR DE PURGA (OPCIONAL)	n.a.
11. ARRESTALLAMAS	n. 2 certificados PROTEGO
12. EQUIPO ANALIZADOR DE GASES.	n. 1 ULTRAMAT 23 - Siemens
13. MEDIDORES DE FLUJO DE GAS Y TOTALIZADOR (NM3/HR)	n. 1 modelo ST51
14. INSTRUMENTO TRANSMISOR DE PRESIÓN DE DESCARGA DE LOS VENTILADORES	n. 1 marca ABB 0/250 mbar
15. VENTILADORES.	n. 2 CONTINENTAL modelo 151A-05
16. VARIADOR DE FRECUENCIA CON LECTURA DE AMPERAJE Y FRECUENCIA DE TRABAJO DE LOS MOTORES	n. 2 SIEMENS para 110 kW
17. SENSOR PARA MONITOREO DE VIBRACIÓN DEL VENTILADOR	n. 2 para cada máquina
18. SENSOR PARA MONITOREO DE TEMPERATURA DEL RODAMIENTO DEL VENTILADOR	n. 2 para cada máquina
19. VÁLVULA DE BLOQUEO NEUMÁTICA Y AUTOMÁTICA DE BIOGÁS. (VBB)	n. 1 DN400 marca EBRO com actuador neumático
20. EQUIPO DESHUMIDIFICADOR	n. 1 Diam. 1350 mm
21. INSTRUMENTO TRANSMISOR DE PRESIÓN DE ENTRADA AL DESHUMIDIFICADOR (PIT1)	n. 1 marca ABB -250/0 mbar
22. PANEL DE CONTROL Y ESTACIÓN DE ENCENDIDO Y CONTROL AUTOMÁTICO	En el interior del panel de control de la instalación
23. PROTECCIÓN DE LOS VENTILADORES POR FALTA DE FLUJO A LA ENTRADA O SALIDA DE LOS MISMOS.	Función incluida entre las lógicas del sistema de control
24. PANEL DEL EQUIPO ANALIZADOR DE GASES	Panel que contiene los analizadores para biogás y para humos, completo con sistema de seguridad contra fugas de gas
25. CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE (PLC)	Marca SIEMENS modelo S7-1500
26. REGISTRADOR DE DATOS GRÁFICO. (RDG)	n.a. - ver memoria técnica
27. INSTRUMENTO DE TRANSMISIÓN DE DATOS AL PORTAL WEB (STD)	n.a. - ver memoria técnica
28. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA (HMI)	n. 2 PC con supervisión
29. EQUIPO ANALIZADOR DE HUMOS DE COMBUSTIÓN DE ANTORCHA	n. 1 ULTRAMAT 23 - Siemens - dentro del panel de análisis de biogás

La oferta económica propuesta asciende a USD \$607.570,00 dólares de los Estados Unidos de América, PRECIO CIF con entrega en el Puerto de Guayaquil.

8. Conozco y acepto que el **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil** se reserva el derecho de cancelar o declarar desierto el procedimiento, si conviniere a los intereses nacionales o institucionales, sin que dicha decisión cause ningún tipo de reparación o indemnización a mi favor.

9. Para la ejecución de las Garantías Técnicas me comprometo a presentar una carta de compromiso suscrito por ambas partes, a fin de garantizar el soporte técnico online durante doce (12) meses de todos los equipos y sus componentes (mecánico, eléctrico, electrónico; así como del Monitoreo, Verificación y Reporte de Reducción de Emisión de Gases de Efecto Invernadero).

10. Autorizo al **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil** para que en el caso que lo requiera me notifique todo acto de simple administración, acto administrativo y comunicación que se requiera al siguiente correo electrónico:

Nombre del oferente:	BIOTECNOGAS S.r.l.
País:	Italia
Dirección domiciliaria:	Viale Cirene, 7
Código Postal:	20135 - Milan
Teléfono:	+39 02 45784048
Correo electrónico 1 (obligatorio):	biotecnogas@biotecnogas.com
Correo electrónico 2 (opcional):	a.peruffo@biotecnogas.com

En consecuencia, me responsabilizo por la revisión oportuna e integral de(l) (los) correo(s) señalados durante la tramitación del proceso de contratación; y, por tanto no podré alegar desconocimiento respecto de cualquier notificación que se realice por dichos medios.

Atentamente,

Massimo Cavalli

Presidente del C.d.A.

FORMULARIO DE OFERTA DE PARA PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR

NOMBRE DEL OFERENTE: BIOTECNOGAS S.r.l.

Assago, 20/10/2020

Abogada

Gabriela Rodríguez Morejon

Delegada de la Alcaldesa de Guayaquil

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

Presente.-

De mis consideraciones:

El que suscribe, en atención a la convocatoria efectuada por el **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil** para la “**ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS**”, luego de examinar el pliego del presente procedimiento de adquisición en el exterior, al presentar esta oferta por la empresa Biotecnogas S.r.l. declaro que:

1. La única persona o personas interesadas en esta oferta está o están nombradas en ella, sin que incurra en actos de ocultamiento o simulación con el fin de tergiversar el presente procedimiento.

2. La oferta la hago en forma independiente y sin conexión abierta u oculta con otra u otras personas, compañías o grupos participantes en este procedimiento y, en todo aspecto, es honrada y de buena fe. Por consiguiente, aseguro no haber vulnerado y que no vulnerará ningún principio o norma relacionada con la competencia libre, leal y justa; así como declara que no establecerá, concertará o coordinará directa o indirectamente, en forma explícita o en forma oculta posturas, abstenciones o resultados con otro u otros oferentes, se consideren o no partes relacionadas en los términos de la normativa aplicable; así mismo, me obligo a abstenerse de acciones, omisiones, acuerdos o prácticas concertadas; y, en general, de toda conducta cuyo objeto o efecto sea impedir, restringir, falsear o distorsionar la competencia, ya sea en la presentación de ofertas y posturas o buscando asegurar el resultado en beneficio propio o de otro proveedor u oferente, en este procedimiento de contratación.

3. Al presentar esta oferta, he considerado todos los costos obligatorios que debe y deberá asumir en la ejecución contractual, especialmente aquellos relacionados con obligaciones sociales, laborales, de seguridad social, ambientales y tributarias vigentes.

4. Bajo juramento declaro expresamente que no he ofrecido u ofreceré ningún pago, préstamo o servicio ilegítimo o prohibido por la Ley del Ecuador para servidores públicos; entretenimiento, viajes personales u obsequios, a ningún funcionario o trabajador del **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil** que hubiera tenido o tenga que ver con el presente procedimiento.

5. En caso de resultar ser el oferente ganador, manifiesto que suscribiré el contrato comprometiéndome a ejecutar las especificaciones técnicas que ha formulado la Entidad Contratante, los mismos que declaro conocerlos y acorde a mi oferta presentada; y en tal virtud, no podré aducir error, falencia o cualquier inconformidad, como causal para solicitar ampliación del plazo, contratación de nuevos servicios o contratos complementarios.

6. En caso de resultar ser el oferente ganador, declaro que suscribiré el contrato, respetando los siguientes acuerdos:

a. Los bienes y servicios solicitados se proveerán de acuerdo a las especificaciones técnicas previstas en la Sección III Anexo 1 (A) y Anexo 1 (B), completados con la información de mi oferta.

b. Se presentarán las siguientes Garantías:

- Fiel cumplimiento del contrato (5% monto del contrato).
- Buen uso del anticipo (total recibido con anticipo).
- Contra vicios ocultos (10% monto del contrato).
- Garantías Técnicas descritas en los términos y condiciones establecidos en la Sección II, numeral 2.4, literal F. del presente documento.

Las garantías y pólizas presentadas son incondicionales, irrevocables y de cobro inmediato.

7. La oferta técnica económica que presento es la siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS POR EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL Sección III Anexo 1 (A) y Anexo 1 (B)	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS Instrucciones: Completar acorde a lo que ofrezca el oferente
1. QUEMADOR DE LLAMA CERRADA	BTG600HT
2. TERMOCUPLAS (TE)	Para biogas PT100 Para llama Tipo S - 0/1600°C
3. INSTRUMENTO CONTROLADOR DE TEMPERATURA DE QUEMA (TIC)	Tipo S - 0/1600°C
4. ALARMA DE TEMPERATURA DE QUEMA ALTA (TAH)	Tipo S - 0/1600°C
5. VÁLVULA CONTROLADORA DE TEMPERATURA DE QUEMA (TCV)	n. 2 Compuertas en acero inox
6. DETECTOR DE LLAMA ÓPTICO (RAYOS ULTRAVIOLETAS)	n. 2 modelo UVS
7. LLAMA PILOTO	n. 2 quemadores
8. PUERTOS DE VISIÓN	n. 1
9. PUERTOS DE MUESTREO	n. 4 con brida DN100 PN10
10. VENTILADOR DE PURGA (OPCIONAL)	n.a.
11. ARRESTALLAMAS	n. 2 certificados PROTEGO
12. EQUIPO ANALIZADOR DE GASES.	n. 1 ULTRAMAT 23 - Siemens
13. MEDIDORES DE FLUJO DE GAS Y TOTALIZADOR (NM3/HR)	n. 1 modelo ST51
14. INSTRUMENTO TRANSMISOR DE PRESIÓN DE DESCARGA DE LOS VENTILADORES	n. 1 marca ABB 0/250 mbar
15. VENTILADORES.	n. 2 CONTINENTAL modelo 151A-05
16. VARIADOR DE FRECUENCIA CON LECTURA DE AMPERAJE Y FRECUENCIA DE TRABAJO DE LOS MOTORES	n. 2 SIEMENS para 110 kW
17. SENSOR PARA MONITOREO DE VIBRACIÓN DEL VENTILADOR	n. 2 para cada máquina
18. SENSOR PARA MONITOREO DE TEMPERATURA DEL RODAMIENTO DEL VENTILADOR	n. 2 para cada máquina
19. VÁLVULA DE BLOQUEO NEUMÁTICA Y AUTOMÁTICA DE BIOGÁS. (VBB)	n. 1 DN400 marca EBRO com actuador neumático
20. EQUIPO DESHUMIDIFICADOR	n. 1 Diam. 1350 mm
21. INSTRUMENTO TRANSMISOR DE PRESIÓN DE ENTRADA AL DESHUMIDIFICADOR (PIT1)	n. 1 marca ABB -250/0 mbar
22. PANEL DE CONTROL Y ESTACIÓN DE ENCENDIDO Y CONTROL AUTOMÁTICO	En el interior del panel de control de la instalación
23. PROTECCIÓN DE LOS VENTILADORES POR FALTA DE FLUJO A LA ENTRADA O SALIDA DE LOS MISMOS.	Función incluida entre las lógicas del sistema de control
24. PANEL DEL EQUIPO ANALIZADOR DE GASES	Panel que contiene los analizadores para biogás y para humos, completo con sistema de seguridad contra fugas de gas
25. CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE (PLC)	Marca SIEMENS modelo S7-1500
26. REGISTRADOR DE DATOS GRÁFICO. (RDG)	n.a. - ver memoria técnica
27. INSTRUMENTO DE TRANSMISIÓN DE DATOS AL PORTAL WEB (STD)	n.a. - ver memoria técnica
28. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA (HMI)	n. 2 PC con supervisión
29. EQUIPO ANALIZADOR DE HUMOS DE COMBUSTIÓN DE ANTORCHA	n. 1 ULTRAMAT 23 - Siemens - dentro del panel de análisis de biogás

La oferta económica propuesta asciende a USD \$607.570,00 dólares de los Estados Unidos de América, PRECIO CIF con entrega en el Puerto de Guayaquil.

8. Conozco y acepto que el **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil** se reserva el derecho de cancelar o declarar desierto el procedimiento, si conviniere a los intereses nacionales o institucionales, sin que dicha decisión cause ningún tipo de reparación o indemnización a mi favor.

9. Para la ejecución de las Garantías Técnicas me comprometo a presentar una carta de compromiso suscrito por ambas partes, a fin de garantizar el soporte técnico online durante doce (12) meses de todos los equipos y sus componentes (mecánico, eléctrico, electrónico; así como del Monitoreo, Verificación y Reporte de Reducción de Emisión de Gases de Efecto Invernadero).

10. Autorizo al **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil** para que en el caso que lo requiera me notifique todo acto de simple administración, acto administrativo y comunicación que se requiera al siguiente correo electrónico:

Nombre del oferente:	BIOTECNOGAS S.r.l.
País:	Italia
Dirección domiciliaria:	Viale Cirene, 7
Código Postal:	20135 - Milan
Teléfono:	+39 02 45784048
Correo electrónico 1 (obligatorio):	biotecnogas@biotecnogas.com
Correo electrónico 2 (opcional):	a.peruffo@biotecnogas.com

En consecuencia, me responsabilizo por la revisión oportuna e integral de(l) (los) correo(s) señalados durante la tramitación del proceso de contratación; y, por tanto no podré alegar desconocimiento respecto de cualquier notificación que se realice por dichos medios.

Atentamente,

Massimo Cavalli

Presidente del C.d.A.

FORMULARIO DE LISTA DE PRECIOS DE BIENES Y SERVICIOS

Assago, 20/10/2020

Abogada
Gabriela Rodríguez Morejón
 Delegada de la Alcaldesa de Guayaquil
 Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil
 Presente.-

De mis consideraciones:

A continuación, detallo los precios de los Equipos ofertados y sus accesorios, así como los servicios conexos que corresponden al 100% de los ítems listados en la Sección III Anexo 1 (A) y Anexo (B):

DESCRIPCIÓN DEL BIEN/SERVICIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (OFERTA ECONÓMICA)
QUEMADOR DE LLAMA CERRADA	UNIDAD	1	\$147.398,00	\$147.398,00
TERMOCUPLAS (TE)	UNIDAD	3	\$907,00	\$2.721,00
INSTRUMENTO CONTROLADOR DE TEMPERATURA DE QUEMA (TIC)	UNIDAD	1	\$1.285,00	\$1.285,00
ALARMA DE TEMPERATURA DE QUEMA ALTA (TAH)	UNIDAD	1	\$907,00	\$907,00
VÁLVULA CONTROLADORA DE TEMPERATURA DE QUEMA (TCV)	UNIDAD	2	\$3.400,00	\$6.800,00
DETECTOR DE LLAMA ÓPTICO (RAYOS ULTRAVIOLETAS) LA ANTORCHA TIENE DOS SISTEMAS DE CONTROL DE LLAMA	UNIDAD	2	\$325,00	\$650,00
LLAMA PILOTO LA ANTORCHA TIENE DOS SISTEMAS DE LLAMA PILOTO	UNIDAD	2	\$420,00	\$840,00
PUERTOS DE VISIÓN	UNIDAD	1	\$150,00	\$150,00
PUERTOS DE MUESTREO	UNIDAD	4	\$200,00	\$800,00
VENTILADOR DE PURGA (OPCIONAL) LA ANTORCHA NO NECESITA ESTE EQUIPO	UNIDAD	0		

ARRESTALLAMAS LA ANTORCHA ESTÁ EQUIPADA CON DOS RAMPAS PARA LA ADDUCCIÓN DE GAS A LOS QUEMADORES	UNIDAD	2	\$5.800,00	\$11.600,00
EQUIPO ANALIZADOR DE GASES.	UNIDAD	1	\$13.700,00	\$13.700,00
MEDIDORES DE FLUJO DE GAS Y TOTALIZADOR (NM3/HR)	UNIDAD	1	\$4.800,00	\$4.800,00
INSTRUMENTO TRANSMISOR DE PRESIÓN DE DESCARGA DE LOS VENTILADORES	UNIDAD	1	\$950,00	\$950,00
VENTILADORES.	UNIDAD	2	\$83.800,00	\$167.600,00
VARIADOR DE FRECUENCIA CON LECTURA DE AMPERAJE Y FRECUENCIA DE TRABAJO DE LOS MOTORES	UNIDAD	2	\$5.780,00	\$11.560,00
SENSOR PARA MONITOREO DE VIBRACIÓN DEL VENTILADOR	UNIDAD	1	\$750,00	\$750,00
SENSOR PARA MONITOREO DE TEMPERATURA DEL RODAMIENTO DEL VENTILADOR	UNIDAD	1	\$750,00	\$750,00
VÁLVULA DE BLOQUEO NEUMÁTICA Y AUTOMÁTICA DE BIOGÁS. (VBB)	UNIDAD	1	\$4.300,00	\$4.300,00
EQUIPO DESHUMIDIFICADOR	UNIDAD	1	\$15.900,00	\$15.900,00
INSTRUMENTO TRANSMISOR DE PRESIÓN DE ENTRADA AL DESHUMIDIFICADOR (PIT1)	UNIDAD	1	\$950,00	\$950,00
PANEL DE CONTROL Y ESTACIÓN DE ENCENDIDO Y CONTROL AUTOMÁTICO	UNIDAD	1	\$57.500,00	\$57.500,00
PROTECCIÓN DE LOS VENTILADORES POR FALTA DE FLUJO A LA ENTRADA O SALIDA DE LOS MISMOS. LÓGICA ASIGNADA AL SISTEMA SCADA	UNIDAD	0		
PANEL DEL EQUIPO ANALIZADOR DE GASES	UNIDAD	1	\$27.500,00	\$27.500,00
CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE (PLC)	UNIDAD	1	\$11.800,00	\$11.800,00
REGISTRADOR DE DATOS GRÁFICO. (RDG) SISTEMA DE GESTIÓN DE DATOS EN SCADA Y DOBLE ORDENADOR	UNIDAD	0		

INSTRUMENTO DE TRANSMISIÓN DE DATOS AL PORTAL WEB (STD) SISTEMA DE GESTIÓN DE DATOS EN SCADA Y DOBLE ORDENADOR	UNIDAD	0		
INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA (HMI)	UNIDAD	1	\$2.750,00	\$2.750,00
REPUESTOS				
EMPAQUETADURAS PARA ARRESTALLAMAS DE 12"	UNIDAD	2	\$308,00	\$616,00
SOPLADOR DE PURGA Y MOTOR LA ANTORCHA NO NECESITA DE VENTILADOR DE PURGA	UNIDAD	0		
ELECTRODO PILOTO	UNIDAD	2	\$48,00	\$96,00
AISLADOR DE VARILLA DE IGNICIÓN PILOTO EQUIPO NO NECESARIO	UNIDAD	0		
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO	UNIDAD	1	\$80,00	\$80,00
SOLENOIDE DE GAS PILOTO	UNIDAD	1	\$176,00	\$176,00
MONTAJE DE VIDRIO PARA OJO DE INSPECCION EN EL QUEMADOR	UNIDAD	1	\$60,00	\$60,00
INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE AIRE PARA EL VENTILADOR DE PURGA LA ANTORCHA NO NECESITA DE VENTILADOR DE PURGA	UNIDAD	0		
ACTUADOR PARA EL SISTEMA DE COMPUERTAS DE AIRE	UNIDAD	1	\$1.285,00	\$1.285,00
TERMOCOUPLA TIPO N	UNIDAD	1	\$907,00	\$907,00
JUEGO DE EMPAQUETADURAS PARA EL SISTEMA DE COMPUERTAS DE AIRE LAS COMPUERTAS NO NECESITAN	UNIDAD	0		
PANTALLA TÁCTIL DE 15 " SISTEMA DE GESTIÓN DE DATOS EN SCADA Y DOBLE ORDENADOR	UNIDAD	0		
INTERRUPTOR DE TEMPERATURA TIPO N	UNIDAD	1	\$205,00	\$205,00
RELAY DE LLAMA	UNIDAD	1	\$500,00	\$500,00

MEDIDOR DE PRESIÓN DE GAS PILOTO	UNIDAD	1	\$225,00	\$225,00
REGULADOR DE PRESIÓN DE GAS PILOTO	UNIDAD	1	\$154,00	\$154,00
BOMBILLA DE LUZ DEL PANEL	UNIDAD	10	\$16,50	\$165,00
TARJETA DE MEMORIA EXTERNA DE 32 GB O SUPERIOR	UNIDAD	1	\$50,00	\$50,00
PLC CPU PROCESADOR	UNIDAD	1	\$1.200,00	\$1.200,00
MÓDULO DE ENTRADA AL PLC PARA LAS TERMOCOUPLAS	UNIDAD	1	\$395,00	\$395,00
MÓDULO DE ENTRADA PLC	UNIDAD	1	\$170,00	\$170,00
MÓDULO DE SALIDA DEL RELÉ DEL PLC	UNIDAD	1	\$520,00	\$520,00
KIT DE REPARACIÓN PARA ACTUADOR NEUMÁTICO PARA LA VÁLVULA DE BLOQUEO	UNIDAD	1	\$1.450,00	\$1.450,00
REPUESTOS PARA EQUIPOS QUE REQUIEREN CALIBRACIÓN				
(*) INSTRUMENTO TRANSMISOR DE PRESIÓN	UNIDAD	1	\$950,00	\$950,00
(*) MEDIDORES DE FLUJO DE GAS Y TOTALIZADOR (Nm ³ /Hr)	UNIDAD	1	\$4.800,00	\$4.800,00
(*) ANALIZADOR DE GAS FIJO PARA SU REEMPLAZO DURANTE CALIBRACIÓN ANUAL	UNIDAD	1	\$13.700,00	\$13.700,00
(*) DETECTOR DE LLAMA ÓPTICO (RAYOS ULTRAVIOLETAS)	UNIDAD	1	\$325,00	\$325,00
OTROS				
SUPERVISION DE INSTALACION DE EQUIPOS PARA LA PLANTA DE CAPTURA Y QUEMA Y ASISTENCIA TECNICA	UNIDAD	1	\$35.050,00	\$35.050,00
VER NOTA 1				
MONITOREO PERIÓDICOS ONLINE Y ASISTENCIA TÉCNICA DEL FABRICANTE O DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DIRECTO DEL FABRICANTE POSTERIORES AL ARRANQUE Y AJUSTE DE LA PLANTA	MESES	12	\$365,00	\$4.380,00
COSTO CIF HASTA EL PUERTO DE GUAYAQUIL, ECUADOR	GLOBAL	1	\$17.950,00	\$17.950,00
COSTO DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS PREVIO AL EMBARQUE EN FABRICA	GLOBAL	1	\$4.200,00	\$4.200,00
GARANTÍAS (FIEL CUMPLIMIENTO 5%, BUEN USO DE ANTICIPO 40% VIGENTE A FIRMA DE ACTA, VICIOS OCULTOS 10%)				\$9.200,00

INCLUSIÓN DEL SISTEMA DE ANÁLISIS DE HUMOS DE COMBUSTIÓN DE ANTORCHA, CONSTA DE ANALIZADOR DE METANO Y OXÍGENO PARA INSERTAR DENTRO DEL ARMARIO DE ANÁLISIS DE BIOGÁS, Y CIRCUITO DE MUESTREO	UNIDAD	1	\$14.800,00	\$14.800,00
TOTAL OFERTA ECONOMICA				\$607.570,00

(*) Los certificados de calibración para los equipos que lo requieran deberán ser entregados previo a la suscripción del Acta de Entrega-Recepción a entera satisfacción del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, debiendo indicar el tiempo de vigencia de dicha calibración con su fecha de vencimiento.

PRECIO TOTAL CIF OFERTADO:

\$607.570,00

Seiscientos siete mil quinientos setenta

NOTA 1 - LA ANTORCHA TIENE DIMENSIONES GRANDES Y SE DEBE SUMINISTRAR DESMONTABLE PARA EL TRANSPORTE DENTRO DE LOS CONTENEDORES. SE INCLUYE LA INTERVENCIÓN DE 2 TÉCNICOS ITALIANOS, QUE HABLAN Y ENTIENDEN ESPAÑOL, QUE MONTARÁN LA ANTORCHA EN PARALELO A LAS ACTIVIDADES DE SUPERVISIÓN.

Atentamente,

Massimo Cavalli

Presidente del C.d.A.

FORMULARIO DE LISTA DE PRECIOS DE BIENES Y SERVICIOS

Assago, 20/10/2020

Abogada
Gabriela Rodríguez Morejón
 Delegada de la Alcaldesa de Guayaquil
 Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil
 Presente.-

De mis consideraciones:

A continuación, detallo los precios de los Equipos ofertados y sus accesorios, así como los servicios conexos que corresponden al 100% de los ítems listados en la Sección III Anexo 1 (A) y Anexo (B):

DESCRIPCIÓN DEL BIEN/SERVICIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (OFERTA ECONÓMICA)
QUEMADOR DE LLAMA CERRADA	UNIDAD	1	\$147.398,00	\$147.398,00
TERMOCUPLAS (TE)	UNIDAD	3	\$907,00	\$2.721,00
INSTRUMENTO CONTROLADOR DE TEMPERATURA DE QUEMA (TIC)	UNIDAD	1	\$1.285,00	\$1.285,00
ALARMA DE TEMPERATURA DE QUEMA ALTA (TAH)	UNIDAD	1	\$907,00	\$907,00
VÁLVULA CONTROLADORA DE TEMPERATURA DE QUEMA (TCV)	UNIDAD	2	\$3.400,00	\$6.800,00
DETECTOR DE LLAMA ÓPTICO (RAYOS ULTRAVIOLETAS) LA ANTORCHA TIENE DOS SISTEMAS DE CONTROL DE LLAMA	UNIDAD	2	\$325,00	\$650,00
LLAMA PILOTO LA ANTORCHA TIENE DOS SISTEMAS DE LLAMA PILOTO	UNIDAD	2	\$420,00	\$840,00
PUERTOS DE VISIÓN	UNIDAD	1	\$150,00	\$150,00
PUERTOS DE MUESTREO	UNIDAD	4	\$200,00	\$800,00
VENTILADOR DE PURGA (OPCIONAL) LA ANTORCHA NO NECESITA ESTE EQUIPO	UNIDAD	0		

ARRESTALLAMAS LA ANTORCHA ESTÁ EQUIPADA CON DOS RAMPAS PARA LA ADDUCCIÓN DE GAS A LOS QUEMADORES	UNIDAD	2	\$5.800,00	\$11.600,00
EQUIPO ANALIZADOR DE GASES.	UNIDAD	1	\$13.700,00	\$13.700,00
MEDIDORES DE FLUJO DE GAS Y TOTALIZADOR (NM3/HR)	UNIDAD	1	\$4.800,00	\$4.800,00
INSTRUMENTO TRANSMISOR DE PRESIÓN DE DESCARGA DE LOS VENTILADORES	UNIDAD	1	\$950,00	\$950,00
VENTILADORES.	UNIDAD	2	\$83.800,00	\$167.600,00
VARIADOR DE FRECUENCIA CON LECTURA DE AMPERAJE Y FRECUENCIA DE TRABAJO DE LOS MOTORES	UNIDAD	2	\$5.780,00	\$11.560,00
SENSOR PARA MONITOREO DE VIBRACIÓN DEL VENTILADOR	UNIDAD	1	\$750,00	\$750,00
SENSOR PARA MONITOREO DE TEMPERATURA DEL RODAMIENTO DEL VENTILADOR	UNIDAD	1	\$750,00	\$750,00
VÁLVULA DE BLOQUEO NEUMÁTICA Y AUTOMÁTICA DE BIOGÁS. (VBB)	UNIDAD	1	\$4.300,00	\$4.300,00
EQUIPO DESHUMIDIFICADOR	UNIDAD	1	\$15.900,00	\$15.900,00
INSTRUMENTO TRANSMISOR DE PRESIÓN DE ENTRADA AL DESHUMIDIFICADOR (PIT1)	UNIDAD	1	\$950,00	\$950,00
PANEL DE CONTROL Y ESTACIÓN DE ENCENDIDO Y CONTROL AUTOMÁTICO	UNIDAD	1	\$57.500,00	\$57.500,00
PROTECCIÓN DE LOS VENTILADORES POR FALTA DE FLUJO A LA ENTRADA O SALIDA DE LOS MISMOS. LÓGICA ASIGNADA AL SISTEMA SCADA	UNIDAD	0		
PANEL DEL EQUIPO ANALIZADOR DE GASES	UNIDAD	1	\$27.500,00	\$27.500,00
CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE (PLC)	UNIDAD	1	\$11.800,00	\$11.800,00
REGISTRADOR DE DATOS GRÁFICO. (RDG) SISTEMA DE GESTIÓN DE DATOS EN SCADA Y DOBLE ORDENADOR	UNIDAD	0		

INSTRUMENTO DE TRANSMISIÓN DE DATOS AL PORTAL WEB (STD) SISTEMA DE GESTIÓN DE DATOS EN SCADA Y DOBLE ORDENADOR	UNIDAD	0		
INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA (HMI)	UNIDAD	1	\$2.750,00	\$2.750,00
REPUESTOS				
EMPAQUETADURAS PARA ARRESTALLAMAS DE 12"	UNIDAD	2	\$308,00	\$616,00
SOPLADOR DE PURGA Y MOTOR LA ANTORCHA NO NECESITA DE VENTILADOR DE PURGA	UNIDAD	0		
ELECTRODO PILOTO	UNIDAD	2	\$48,00	\$96,00
AISLADOR DE VARILLA DE IGNICIÓN PILOTO EQUIPO NO NECESARIO	UNIDAD	0		
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO	UNIDAD	1	\$80,00	\$80,00
SOLENOIDE DE GAS PILOTO	UNIDAD	1	\$176,00	\$176,00
MONTAJE DE VIDRIO PARA OJO DE INSPECCION EN EL QUEMADOR	UNIDAD	1	\$60,00	\$60,00
INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE AIRE PARA EL VENTILADOR DE PURGA LA ANTORCHA NO NECESITA DE VENTILADOR DE PURGA	UNIDAD	0		
ACTUADOR PARA EL SISTEMA DE COMPUERTAS DE AIRE	UNIDAD	1	\$1.285,00	\$1.285,00
TERMOCOUPLA TIPO N	UNIDAD	1	\$907,00	\$907,00
JUEGO DE EMPAQUETADURAS PARA EL SISTEMA DE COMPUERTAS DE AIRE LAS COMPUERTAS NO NECESITAN	UNIDAD	0		
PANTALLA TÁCTIL DE 15 " SISTEMA DE GESTIÓN DE DATOS EN SCADA Y DOBLE ORDENADOR	UNIDAD	0		
INTERRUPTOR DE TEMPERATURA TIPO N	UNIDAD	1	\$205,00	\$205,00
RELAY DE LLAMA	UNIDAD	1	\$500,00	\$500,00

MEDIDOR DE PRESIÓN DE GAS PILOTO	UNIDAD	1	\$225,00	\$225,00
REGULADOR DE PRESIÓN DE GAS PILOTO	UNIDAD	1	\$154,00	\$154,00
BOMBILLA DE LUZ DEL PANEL	UNIDAD	10	\$16,50	\$165,00
TARJETA DE MEMORIA EXTERNA DE 32 GB O SUPERIOR	UNIDAD	1	\$50,00	\$50,00
PLC CPU PROCESADOR	UNIDAD	1	\$1.200,00	\$1.200,00
MÓDULO DE ENTRADA AL PLC PARA LAS TERMOCOUPLAS	UNIDAD	1	\$395,00	\$395,00
MÓDULO DE ENTRADA PLC	UNIDAD	1	\$170,00	\$170,00
MÓDULO DE SALIDA DEL RELÉ DEL PLC	UNIDAD	1	\$520,00	\$520,00
KIT DE REPARACIÓN PARA ACTUADOR NEUMÁTICO PARA LA VÁLVULA DE BLOQUEO	UNIDAD	1	\$1.450,00	\$1.450,00
REPUESTOS PARA EQUIPOS QUE REQUIEREN CALIBRACIÓN				
(*) INSTRUMENTO TRANSMISOR DE PRESIÓN	UNIDAD	1	\$950,00	\$950,00
(*) MEDIDORES DE FLUJO DE GAS Y TOTALIZADOR (Nm3/Hr)	UNIDAD	1	\$4.800,00	\$4.800,00
(*) ANALIZADOR DE GAS FIJO PARA SU REEMPLAZO DURANTE CALIBRACIÓN ANUAL	UNIDAD	1	\$13.700,00	\$13.700,00
(*) DETECTOR DE LLAMA ÓPTICO (RAYOS ULTRAVIOLETAS)	UNIDAD	1	\$325,00	\$325,00
OTROS				
SUPERVISION DE INSTALACION DE EQUIPOS PARA LA PLANTA DE CAPTURA Y QUEMA Y ASISTENCIA TECNICA	UNIDAD	1	\$35.050,00	\$35.050,00
VER NOTA 1				
MONITOREO PERIÓDICOS ONLINE Y ASISTENCIA TÉCNICA DEL FABRICANTE O DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DIRECTO DEL FABRICANTE POSTERIORES AL ARRANQUE Y AJUSTE DE LA PLANTA	MESES	12	\$365,00	\$4.380,00
COSTO CIF HASTA EL PUERTO DE GUAYAQUIL, ECUADOR	GLOBAL	1	\$17.950,00	\$17.950,00
COSTO DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS PREVIO AL EMBARQUE EN FABRICA	GLOBAL	1	\$4.200,00	\$4.200,00
GARANTÍAS (FIEL CUMPLIMIENTO 5%, BUEN USO DE ANTICIPO 40% VIGENTE A FIRMA DE ACTA, VICIOS OCULTOS 10%)				\$9.200,00

INCLUSIÓN DEL SISTEMA DE ANÁLISIS DE HUMOS DE COMBUSTIÓN DE ANTORCHA, CONSTA DE ANALIZADOR DE METANO Y OXÍGENO PARA INSERTAR DENTRO DEL ARMARIO DE ANÁLISIS DE BIOGÁS, Y CIRCUITO DE MUESTREO	UNIDAD	1	\$14.800,00	\$14.800,00
TOTAL OFERTA ECONOMICA				\$607.570,00

(*) Los certificados de calibración para los equipos que lo requieran deberán ser entregados previo a la suscripción del Acta de Entrega-Recepción a entera satisfacción del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, debiendo indicar el tiempo de vigencia de dicha calibración con su fecha de vencimiento.

PRECIO TOTAL CIF OFERTADO:

\$607.570,00

Seiscientos siete mil quinientos setenta

NOTA 1 - LA ANTORCHA TIENE DIMENSIONES GRANDES Y SE DEBE SUMINISTRAR DESMONTABLE PARA EL TRANSPORTE DENTRO DE LOS CONTENEDORES. SE INCLUYE LA INTERVENCIÓN DE 2 TÉCNICOS ITALIANOS, QUE HABLAN Y ENTIENDEN ESPAÑOL, QUE MONTARÁN LA ANTORCHA EN PARALELO A LAS ACTIVIDADES DE SUPERVISIÓN.

Atentamente,

Massimo Cavalli

Presidente del C.d.A.

Cognome **CAVALLI**
 Nome **MASSIMO**
 nato il **27-01-1957**
 (atto n. **6** P.1..... S. **A**.....)
 a **GAGGIANO (MI)**
 Cittadinanza **ITALIANA**
 Residenza **BUCCINASCO (MI)**
 Via **DEGLI ALPINI N.48**
 Stato civile **STATO LIBERO**
 Professione **IMPRENDITORE**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura **176**
 Capelli **CASTANI**
 Occhi **CASTANI**
 Segni particolari.....



Firma del titolare *Massimo Cavalli*
BUCCINASCO li. **16-01-2017**

Impronta del dito indice sinistro

IL SINDACO
Antonio Sampaoli

L'UFFICIALE D'ANAGRAFICA
 Collaboratore Amministrativo
 Sampaoli Luca



Scadenza **27-01-2027**

Totale diritti Euro **5,00**



AY 1874836



REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
BUCCINASCO

CARTA D'IDENTITA'

N° **AY 1874836**

DI

CAVALLI

MASSIMO

Short-form Instruction Manual for 266 pressure transmitters

2600T Series Pressure Transmitters
Engineered solutions for all
applications



Language	Page
Spanish.....	1
Russian.....	21
Chinese.....	41
Portoguese.....	62
TTG Activation.....	84
Declaration of conformity.....	85

Manual de instrucciones abreviado

SOI/266-X8

Transmisores de Presión Serie 2600T

CENTROS DE PRODUCCIÓN

ABB SpA
Via Statale 113
22016 Lenno (Co) – Italia
Tel.: +39 0344 58111
Fax: +39 0344 56278

ABB Automation Product GmbH
Schillerstrasse 72
D-32425 Minden – Alemania
Tel.: +49 551 905534
Fax: +49 551 905555

ABB Inc.
125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974 – EE.UU.
Tel.: +1 215 6746000
Fax: +1 215 6747183

ABB Inc.
3450 Harvester Road
Burlington, Ontario L7N 3W5 – Canadá
Tel.: +1 905 639 8840
Fax: +1 905 639 8639

ABB Ltd.
14 Mathura Road
121003 Faridabad, Haryana – India
Tel.: +91 129 2275592
Fax: +91 129 2279692

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
N°5, Lane 369, Chuangye Road,
Kangqiao Town, Nanhui District
Shanghai, 201319, R. P. China
Tel.: +86 21 6105 6666
Fax: +86 21 6105 6677

ÍNDICE

Sección	Página
ABB	2
INTRODUCCIÓN.....	3
IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	3
TRANSPORTE	4
MANIPULACIÓN	4
ALMACENAMIENTO	4
SEGURIDAD	4
INSTALACIÓN.....	4
CONEXIÓN ELÉCTRICA	6
CABLEADO	7
CONFIGURACIÓN DEL TRANSMISOR	7
AJUSTE DEL CERO	9
AJUSTES DE HARDWARE	10
CONFIGURACIÓN SIMPLIFICADA	11
POSIBILIDADES DE INSTALACIÓN	12
SELLOS REMOTOS	13
ASPECTOS SOBRE SEGURIDAD "EX"	14
MANUAL DE SEGURIDAD	19

DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

Para más información, consulte los siguientes documentos

DS/266XX_X

Fichas técnicas de transmisores de presión

DS/S26

Ficha técnica sello remoto

IM/266

Manual de instrucciones transmisor de presión 266

IM/S26

Manual de instrucciones sello remoto

Todos los documentos pueden descargarse en
www.abb.com/pressure

ABB

La empresa

ABB es una empresa líder mundial en el diseño y fabricación de instrumentación para control de procesos industriales, medición de caudal, análisis de gases y líquidos, y aplicaciones medioambientales. Asimismo, ABB es una de las compañías más avanzadas en tecnología de automatización y ofrece a sus clientes servicios de asistencia, reparación y asesoramiento en todo el mundo.

ABB tiene el compromiso de ofrecer trabajo en equipo, fabricación de alta calidad, tecnología avanzada y servicios ISO 9001: 2000 y asistencia de primera línea.

La calidad, la precisión y las prestaciones de nuestros productos son el resultado de 100 años de experiencia y de un programa continuo de innovación en diseño y desarrollo para incorporar las últimas tecnologías.

ABB posee diez centros de calibración de caudal, entre ellas el laboratorio de calibración NAMAS n° 0255(B), claro exponente de nuestro compromiso con la calidad y la precisión.

EN ISO 9001: 1994



Cert. N° Q5907

ISO 9001: 2000



Cert. N° 9/90A



Cert. N° 0255

Símbolos utilizados



Peligro

Instrucciones que llaman la atención sobre riesgos de lesiones o muerte.



Advertencia

Identifica instrucciones que podrían provocar daños a los equipos, al proceso o a las instalaciones.



Nota

Explicación de una indicación o información adicional.



Información

Identifica una referencia para obtener información más detallada o detalles técnicos.

Si bien **Peligro** se refiere a la seguridad personal y **Advertencia** está asociada a daños a equipos o propiedades, debe quedar claro que, en condiciones especiales, la utilización de equipos dañados podría degradar las prestaciones del sistema/proceso hasta influir sobre la seguridad personal o incluso la vida. Por lo tanto, se recomienda observar escrupulosamente las indicaciones **Peligro** y **Advertencia**.

Salud y seguridad

Para que nuestros productos funcionen de forma segura y no impliquen ningún riesgo para la salud, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

1. Antes de poner en marcha el aparato, lea atentamente este manual de instrucciones.
2. Respete las indicaciones de las etiquetas de aviso de los contenedores y envases.
3. Las operaciones de instalación, utilización, mantenimiento y reparación sólo pueden ser llevadas por personal debidamente cualificado y de conformidad con las instrucciones. En caso de incumplimiento de estas instrucciones, el usuario asumirá todas las responsabilidades.
4. Para evitar accidentes, tome todas las precauciones normales de seguridad cuando trabaje en condiciones de alta presión y alta temperatura.
5. Los productos químicos deben almacenarse protegidos del calor y las temperaturas extremas. Los productos en polvo deben almacenarse en lugares secos. Deben seguirse los procedimientos normales de manejo seguro.
6. Cuando deseche productos químicos, no los mezcle unos con otros.

Para obtener más información de seguridad sobre el uso del equipo o para solicitar las hojas de datos de seguridad correspondientes (cuando proceda), póngase en contacto con la empresa, en la dirección de la contraportada (también se incluye información sobre los servicios de reparación y suministro de respuestos).

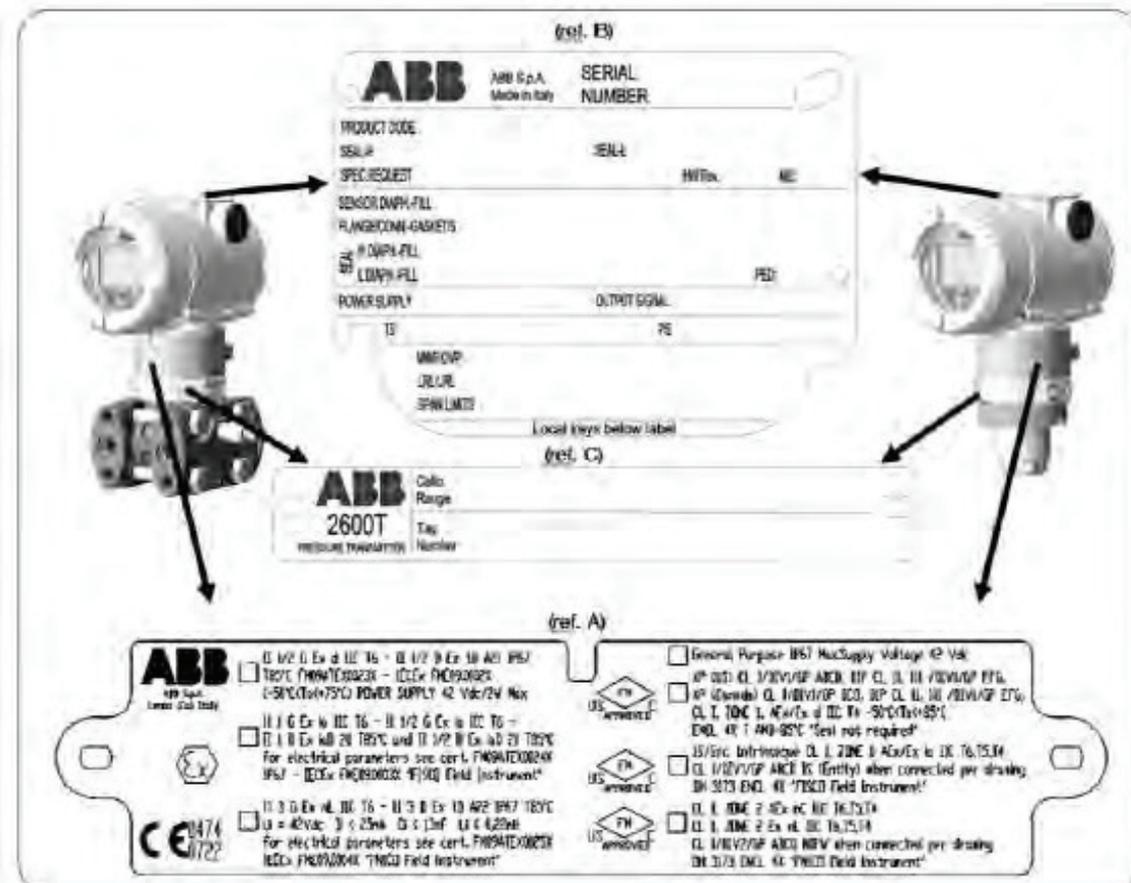
INTRODUCCIÓN

Este documento contiene instrucciones básicas para la instalación y la puesta en marcha del transmisor de presión ABB 2600T. El transmisor se conecta al proceso por medio de líneas de pulsos y puede medir presión relativa, presión diferencial y presión absoluta. Las lecturas se transmiten a un sistema de control por medio de una señal de 4-20 mA con una señal digital superpuesta (Hart) o por medio de un protocolo de transmisión digital (PROFIBUS o FOUNDATION Fieldbus). La lectura también puede mostrarse en un indicador (opcional) local o remoto. Las siguientes secciones contienen instrucciones sobre comprobaciones preliminares, correcta ubicación del transmisor, instalación, cableado, puesta en marcha y ajuste del cero (calibración). Para garantizar la seguridad del operario y de la planta, es esencial que el aparato sea instalado por personal debidamente cualificado, que conozca la normativa local relevante sobre áreas con peligro de explosión, seguridad funcional, cableado eléctrico y tuberías mecánicas. Lea atentamente estas instrucciones antes de instalar el transmisor. La protección del equipo puede resultar afectada si no se utiliza con arreglo a las especificaciones.

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

El instrumento se identifica mediante las placas de características que se muestran en la Figura 1.

La placa de certificación (ref. A) del transmisor indica si se trata de una versión de uso general o para zonas peligrosas. La placa de características (ref. B) proporciona información sobre el código del instrumento, presión máxima de trabajo, límites del rango y campo de medida, tensión de alimentación, señal de salida, material de los diafragmas, fluido de llenado, número de serie, presión máxima del proceso (PS) y temperatura máxima (TS). **Por favor, indique el número de serie en todos los contactos con el departamento de asistencia de ABB.** Adicionalmente, la placa de etiqueta (ref. C) contiene el número de etiqueta del cliente y el rango de calibración. El instrumento puede utilizarse como accesorio a presión (categoría III), según la definición de la Directiva de equipos a presión 97/23/CE. En este caso, junto a la marca CE aparece el número del organismo notificado que ha verificado el cumplimiento de la Directiva.



★ Transmisor de presión con caja tipo barrel. La familia de producto 266 también incluye carcasa tipo DIN.

★ La placa (ref.A) puede indicar las certificaciones de ABB-APR, 32425 Minden, Alemania: FM09ATEX0068X(Exd) FM09ATEX0069X(Exia) FM09ATEX0070X(Exn) Pressure Equipment Directive: 0045 ATEX certification: 0044

Fig. 1 Identificación del producto

TRANSPORTE

Tras la calibración final, el instrumento se coloca en un embalaje de cartón diseñado para protegerlo contra cualquier daño físico.

MANIPULACIÓN

El instrumento puede manipularse sin tomar especiales precauciones, aunque siempre deben seguirse buenas prácticas generales.

ALMACENAMIENTO

El instrumento no requiere ningún tratamiento especial si se almacena en el mismo estado en que se entrega y en las condiciones ambientales especificadas. No hay ningún límite sobre el periodo de almacenamiento. No obstante, las condiciones de la garantía serán las acordadas con la empresa, tal y como se indica en la aceptación del pedido.

SEGURIDAD

Lea detenidamente estas instrucciones antes de instalar y poner en marcha el aparato. Por motivos de claridad, esta guía no contiene todos los detalles de todos los tipos de producto y, por tanto, no contempla todos los casos posibles de montaje, funcionamiento o mantenimiento. Si desea obtener más información o para problemas especiales que no se traten en detalle en estas instrucciones, le rogamos contacte con el fabricante. Por otro lado, estas instrucciones no forman parte, ni suponen ningún cambio de ningún contrato, acuerdo o relación jurídica, anterior o ya existente. Las obligaciones de ABB Instrumentation son únicamente las previstas en el contrato de venta correspondiente. Dicho contrato contiene las condiciones completas de garantía, que serán las únicas válidas. El contenido de estas instrucciones no limita ni amplía las condiciones contractuales de garantía.

Respete las advertencias presentes en el embalaje, etc.

El montaje, las conexiones eléctricas, la puesta en marcha y el mantenimiento del transmisor sólo pueden ser llevados a cabo por profesionales debidamente cualificados y homologados, con experiencia y conocimientos de montaje, conexión eléctrica, puesta en marcha y funcionamiento de transmisores o equipos similares, y en posesión de la cualificación necesaria, p. ej:

– Formación sobre el uso y mantenimiento de dispositivos y sistemas según las normas de seguridad sobre circuitos eléctricos, altas presiones y fluidos agresivos, y autorización para realizar estas operaciones.

– Formación conforme a las normas de seguridad sobre mantenimiento y uso de sistemas de seguridad.

Para garantizar su propia seguridad, a la hora de establecer las conexiones eléctricas utilice únicamente herramientas debidamente aisladas, conforme a EN 60 900.

Tenga en cuenta igualmente las siguientes normas:

– Normas de seguridad aplicables sobre montaje y funcionamiento de equipos eléctricos, por ejemplo, la norma sobre material de trabajo técnico, artículo 3 (norma de seguridad para instrumentos).

– Todas las normas aplicables.

– Normas y recomendaciones sobre protección contra explosiones, si se va a instalar un transmisor antideflagrante.

– En caso de instalación en un bucle SIL, siga las recomendaciones del Manual de seguridad (al final de este documento).

El dispositivo puede trabajar con altas presiones y medios agresivos. Si no se utiliza debidamente, puede ocasionar daños materiales considerables y el personal implicado puede sufrir lesiones graves. Respete la normativa nacional aplicable sobre el uso de transmisores de presión.

INSTALACIÓN



Peligro

Para la instalación en áreas peligrosas, es decir, con concentraciones peligrosas de gases o polvos que podrían explotar en caso de ignición, la instalación debe realizarse de conformidad con la normativa aplicable, EN 60079-14 y/o las normas locales, según el tipo de protección adoptado.



Peligro

Para garantizar la seguridad de los operarios y de la planta, es esencial que la instalación sea llevada a cabo por personal debidamente cualificado y de acuerdo con las especificaciones técnicas del modelo utilizado. Consulte los "Límites operativos" en el capítulo correspondiente del manual de instrucciones y en las hojas de especificaciones técnicas.



Advertencia

La colocación apropiada del transmisor con respecto a la tubería de proceso depende del servicio que deba prestar el instrumento. La identificación de las correctas conexiones de proceso se deberá llevar a cabo con la máxima atención.



Peligro

El transmisor no debe colocarse en lugares en donde pueda estar sometido a tensiones mecánicas o térmicas, o entrar en contacto con sustancias potencialmente agresivas.

ABB no puede garantizar que un material de construcción sea apto para un fluido de proceso concreto en todas las condiciones posibles. Por lo tanto, la selección de los materiales de las partes húmedas y los fluidos de llenado es responsabilidad del usuario.



NOTA

En los transmisores de presión diferencial, el lado de presión alta está marcado como "H" o "+" y el de presión baja como "L" o "-"

Indicaciones generales

Antes de montar el transmisor, compruebe que el modelo suministrado se ajuste a los requisitos de seguridad y medición del punto de instalación; es decir, compruebe que los materiales, presión, temperatura, protección antideflagrante, tensión de funcionamiento y demás sean adecuados. Respete todas las normas, recomendaciones y reglamentos aplicables, así como las indicaciones sobre prevención de accidentes. La precisión de la medida depende de una correcta instalación y de unas conexiones de medición adecuadas. Si el transmisor se instala en condiciones ambientales hostiles, por ejemplo, si está sometido a variaciones importantes de temperatura, a vibraciones o choques, es conveniente revisar su estado con tanta frecuencia como sea posible. Si existe la posibilidad de que las condiciones ambientales varíen significativamente por instalar el transmisor cerca de un edificio, la calidad de las mediciones puede verse afectada.

... INSTALACIÓN

Transmisor

El transmisor puede ir conectarse directamente a la válvula de cierre con ayuda de bridas. También hay disponible como accesorio un soporte para montaje mural o montaje en tubería (tubería de 2 pulgadas). Monte el transmisor de manera que los ejes de la brida estén en posición vertical (u horizontal en el caso de la caja de aluminio tipo barrel) para evitar deriva del cero. Si el transmisor está inclinado, la presión hidrostática del fluido de llenado ejercerá presión sobre el diafragma, lo cual dará lugar a una deriva del cero, que será necesario corregir. El transmisor de presión puede montarse en cualquier posición.

Es preciso sellar las conexiones del sensor que no utilice con los tapones de rosca (1/4-18 NPT) que se suministran. Utilice un material de sellado oficialmente aprobado.

Consideraciones para áreas peligrosas

El transmisor sólo puede instalarse en zonas con riesgo de explosión si dispone de la certificación apropiada. La placa de certificación está fijada de forma permanente en el lateral de la caja del transmisor (ver figura).

La línea de transmisores de presión 266 pueden tener las siguientes certificaciones:

ATEX, SEGURIDAD INTRÍNSECA

II 1 G Ex ia IIC T6 y II 1/2 G Ex ia IIC T6

II 1 D Ex iaD 20 T85°C y II 1/2 D Ex iaD 21 T85°C

ATEX, A PRUEBA DE EXPLOSIÓN

II 1/2 G Ex d IIC T6 y II 1/2 D Ex tD A21 IP67 T85°C

ATEX, TIPO "N" / EUROPA:

II 3 G Ex nL IIC T6 y II 3 D Ex tD A22 IP67 T85°C

COMBINACIÓN ATEX, ATEX FM y FM Canadá

Ver clasificaciones en detalle

Certificaciones FM EE.UU. y Canadá:

A prueba de explosión (EE.UU.): Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D

A prueba de explosión (Canadá): Clase I, Div. 1, Grupos B, C, D

A prueba de ignición de polvo : Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G

Antideflagrante: Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D

Seguridad intrínseca: Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G

Clase I, Zona 0, AEx ia IIC T6/T4 (FM EE.UU.)

Clase I, Zona 0, Ex ia IIC T6/T4 (FM Canadá)

IEC (Ex):

Ver clasificaciones ATEX en detalle

SEGURIDAD INTRÍNSECA/CHINA

Certificación NEPSI Ex ia IIC T4-T6

PROTECCIÓN ANTIDFLAGRANTE/CHINA

Certificación NEPSI Ex d IIC T6

GOST (Rusia), GOST (Kazajistán), Inmetro (Brasil)

Certificaciones basadas en ATEX.

Rotación de la caja

La caja puede girar 360° para facilitar el acceso al cableado o la lectura del indicador LCD opcional. La caja incorpora un tope que evita que el usuario la gire en exceso.

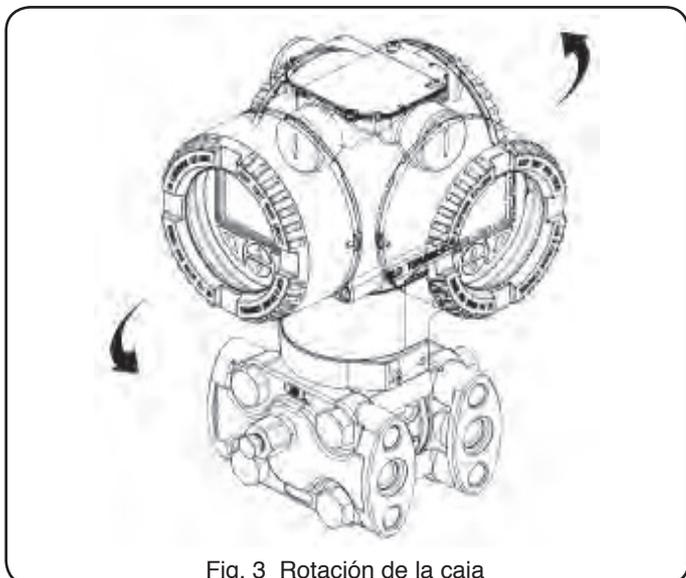


Fig. 3 Rotación de la caja



Fig. 2 Placa de certificación

Rotación de la pantalla integrada

Si el instrumento incluye la pantalla integrada opcional, es posible montar ésta en cuatro posiciones diferentes, girando en sentido horario o antihorario en pasos de 90°.

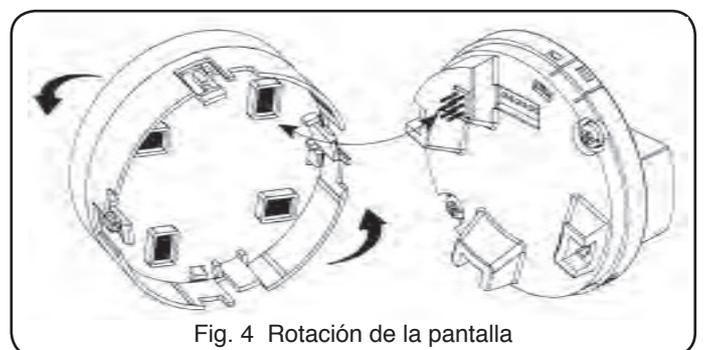


Fig. 4 Rotación de la pantalla

... INSTALACIÓN

Consideraciones sobre el montaje en tuberías

Para una correcta instalación, respete las siguientes indicaciones:

- Procure que la tubería de medición sea lo más corta posible y sin ángulos agudos.
- Coloque la tubería de medición de modo que no puedan acumularse depósitos. Para ello, debe tener una pendiente mínima del 8%.
- Es conveniente limpiar la tubería de medición con aire comprimido o, mejor aún, lavarla con el fluido de medida antes de conectar el dispositivo de medición.
- Si el fluido es un líquido, el líquido de llenado debe estar al mismo nivel en ambos lados de la tubería.

Si se utilizan líquidos de separación, los dos lados de la tubería deben llenarse hasta la misma altura.

- Procure, en la medida de lo posible, que los dos lados de la tubería estén a la misma temperatura.
- Si el medio es un líquido, purgue totalmente el aire de la tubería.
- Coloque la tubería de medición de tal forma que las burbujas de gas, si se están midiendo líquidos, o el condensado, si se están midiendo gases, vuelva a la tubería de proceso.
- Asegúrese de que la tubería de medición esté correctamente conectada (lado H o L).
- Asegúrese de que no haya fugas en las tuberías.
- Coloque la tubería de medición de modo que no puedan producirse escapes repentinos en el sensor.

Conformidad con la Directiva de equipos a presión (97/23/CE)

Dispositivos con presión PS > 200 bar

Los dispositivos con una presión PS admisible > 200 bar han sido sometidos a una verificación de conformidad. La etiqueta de características contiene las siguientes especificaciones:

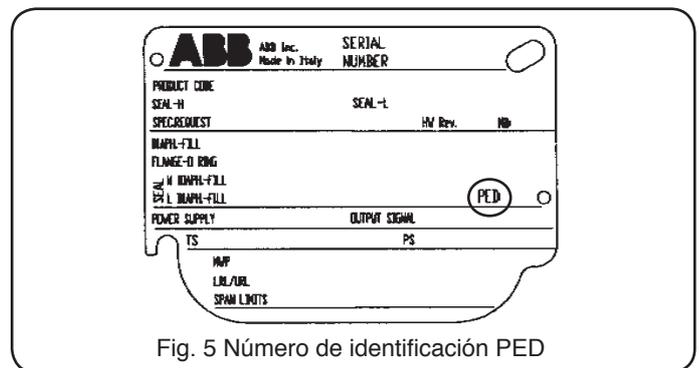


Fig. 5 Número de identificación PED

Dispositivos con presión PS < 200 bar

Los dispositivos con una presión PS admisible < 200 bar se ajustan al artículo 3 párrafo (3) de la norma y no han sido sometidos a ninguna prueba de conformidad. Estos instrumentos han sido diseñados y fabricados conforme a prácticas de ingeniería correctas (SEP).

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Respete todas las normas aplicables durante la instalación eléctrica. Puesto que el transmisor no incorpora ningún elemento de desconexión, es importante instalar algún sistema que permita cortar la alimentación o algún dispositivo de protección contra sobretensión en el lado del sistema (el transmisor puede incorporar opcionalmente protección contra sobretensiones).

Recuerde que si se deja abierta la cubierta se pierde la protección y se pueden producir contactos accidentales. No toque ningún elemento conductor. Compruebe que la tensión de funcionamiento existente sea la indicada en la placa de tipo. El transmisor recibe alimentación eléctrica a través de los cables de señal.



Si instala el transmisor en una zona con riesgo de explosión, retire los tapones rojos, que no son productos certificados a prueba de explosión.

Utilice el esquema de conexiones adjunto. La conexión eléctrica se efectúa mediante una entrada de cable 1/2-14 NPT o M 20 x 1,5 (o mediante un conector opcional Han 8 U).

Para garantizar el grado de protección IP 67 y tipo 4X conforme a las normas canadienses CSA, el cable debe estar atornillado a la toma hembra 1/2" NPT de la caja y debe utilizarse una pasta de sellado adecuada. El tapón de sellado lleva pasta Molykote DX; en caso de utilizar otra pasta sellante, el usuario asumirá todas las responsabilidades.

Requisitos eléctricos - HART

El transmisor trabaja en un intervalo de tensión comprendido entre 10,5 V CC y 42 V CC, y está protegido contra inversiones de polaridad. La tensión mínima aumenta si se instalan dispositivos opcionales:

- 10,5 Vcc sin accesorios opcionales o con pantalla digital integrada
- 12,3 Vcc con protección contra sobretensiones

La resistencia total del lazo equivale a la suma de las resistencias de todos los elementos del lazo, incluido el cableado, la resistencia, las barreras de seguridad y los indicadores adicionales, y excluida la resistencia equivalente del transmisor. Si se preve utilizar un dispositivo de configuración (HART), por ejemplo un comunicador portátil o un módem, debe existir una resistencia mínima de 250 ohm entre la alimentación y el punto de inserción de dicho dispositivo para que sea posible la comunicación.

Se pueden usar distintos tipos de barreras de seguridad, tanto pasivas como activas, con los Transmisores inteligentes 2600T. No obstante, en caso de utilizar barreras activas, es necesario consultar al proveedor para asegurarse de que la barrera elegida sea adecuada para el transmisor inteligente; igualmente, hay que verificar que los dispositivos de configuración puedan conectarse en el área "segura" o no peligrosa.

Requisitos eléctricos - PROFIBUS - PA

Los transmisores PROFIBUS-PA se conectan a acopladores de segmentos DP/PA. La tensión permitida en los terminales es de 9...32 V CC (9...17,5 V CC para FISCO); la corriente es de aprox. 15 mA (promedio, envío). Se recomienda utilizar cable apantallado.

El contacto con el apantallamiento tiene lugar en el racor metálico del cable. El transmisor debe estar conectado a tierra; el apantallamiento también debe estar conectado a tierra en un solo punto. Para más información, consulte la guía de instalación de PROFIBUS PA.

Cuando se utiliza un acoplador de segmentos Ex, el número máximo de aparatos puede reducirse debido a una limitación de la corriente en función del tiempo. La señal de salida del transmisor se transmite digitalmente conforme a IEC 61158-2. El instrumento corresponde al perfil 3.02. Su número de identificación es 3450 HEX. Durante el tráfico cíclico de datos se transmite la variable OUT, que consta del valor de salida y de 1 byte de información de estado. El valor de salida se transmite en formato tipo punto flotante de 4 bytes según IEEE-754.

... CONEXIÓN ELÉCTRICA

Requisitos eléctricos - FOUNDATION Fieldbus

Los transmisores con Foundation Fieldbus se utilizan para la conexión a BUS H1. La tensión permitida en los terminales es de 9... 32 V CC (9... 17,5 V CC para FISCO); la corriente es de aprox. 15 mA (promedio, envío). Se recomienda utilizar cable apantallado. El contacto con el apantallamiento tiene lugar en el racor metálico del cable. El transmisor debe estar conectado a tierra; el apantallamiento también debe estar conectado a tierra en un solo punto. Para más información, consulte la guía de instalación de FOUNDATION Fieldbus. Cuando se utiliza un acoplador de segmentos Ex, el número máximo de aparatos puede reducirse debido a una limitación de la corriente en función del tiempo. La señal de salida del transmisor se transmite digitalmente conforme a IEC 61158-2. El transmisor FF está registrado como un dispositivo maestro de enlace conforme a la especificación FF versión 1.7. Existen distintas formas de visualizar y configurar dispositivos Fieldbus FOUNDATION. Los métodos DD (Descripción de Dispositivos) permiten visualizar datos y configurar transmisores entre plataformas.

Conductor de protección/puesta a tierra

El transmisor funciona con la precisión especificada con tensiones en modo común entre los cables de señal y la caja de hasta 250 V. Para cumplir los requisitos de las normas de baja tensión y las normas EN 61010 aplicables sobre instalación de componentes eléctricos, si la tensión puede superar los 150 V CC, la caja debe estar equipada con un circuito de protección (por ejemplo, puesta a tierra, conductor de protección). Para ello, en el exterior del transmisor y en el enchufe hay un terminal de conexión de puesta a tierra (PE). Ambos terminales están interconectados eléctricamente.

Transmisor con protección contra sobretensiones integrada

La caja del transmisor debe unirse a la compensación de potencial por medio de la conexión de puesta a tierra (PA) mediante una unión corta. Es necesaria una compensación de potencial (sección mínima de 4 mm²) en todo el cableado.

CABLEADO

Para efectuar el cableado del transmisor, siga los pasos que se indican a continuación:

1. Retire el tapón de uno de los dos puertos de conexión eléctrica que hay ubicados a ambos lados de la parte superior de la caja del transmisor.
2. Estos puertos de conexión tienen una rosca interna NPT de ½ pulgada. De este modo, es posible acoplar diversos adaptadores a estas roscas, para cumplir la normativa sobre cableado de plantas.
3. Retire la cubierta de los "terminales de campo". En una instalación a prueba de explosión o antideflagrante, recuerde que nunca debe retirar las cubiertas del transmisor mientras la unidad esté recibiendo suministro eléctrico.
4. Inserte los cables a través del puerto abierto y conecte el cable positivo al terminal "+" y el cable negativo al terminal "-".



Nota: No conecte suministro eléctrico en los terminales de prueba. La electricidad podría dañar el diodo de prueba.

6. Tape y selle los puertos eléctricos. Una vez completada la instalación, asegúrese de que las conexiones estén debidamente selladas para evitar la penetración de gases, vapores corrosivos y lluvia. Sobre todo en los dispositivos Ex-d (con protección antideflagrante), tape las conexiones que no se estén utilizando con un tapón adecuado, certificado para entornos explosivos.
7. En caso necesario, el cableado deberá tener un lazo de goteo. Disponga el lazo de goteo de manera que la parte inferior esté por debajo de las conexiones y la caja del transmisor.
8. Vuelva a colocar la cubierta de la caja; gírela hasta que la junta tórica quede bien asentada en la caja y, a continuación, siga apretando a mano hasta que la cubierta haga contacto "metal con metal" con la caja. En el caso de los dispositivos EEx-d (a prueba de explosión), gire la tuerca de ajuste para bloquear la cubierta de modo que no pueda rotar (utilice la llave Allen de 2 mm que se suministra).

CONFIGURACIÓN DEL TRANSMISOR

Salida de 4...20 mA / Comunicación HART

Las fuentes de alimentación o baterías utilizadas deben ser capaces de suministrar al transmisor una tensión de funcionamiento permanente de 10,5 V ... 42 V. Tenga en cuenta que la resistencia del receptor de señales (por ejemplo, el indicador) está conectada en lazo al circuito de señales y la corriente máx. de 20 ... 22mA provocada por sobremodulación. Por ello, se recomienda utilizar cables apantallados de par trenzado. No coloque estos cables al lado de otros cables (con carga inductiva) o junto a otros dispositivos eléctricos.

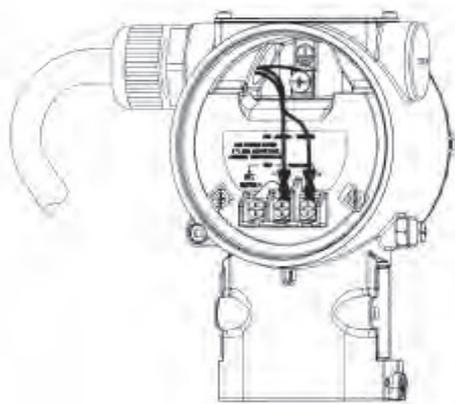


Fig. 6 Bloque de terminales HART

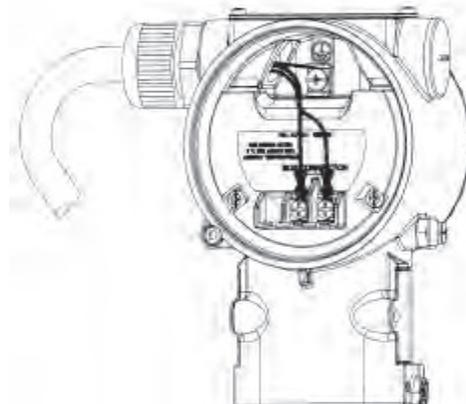


Fig. 7 Bloque de terminales PROFIBUS y Fieldbus

... CONFIGURACIÓN DEL TRANSMISOR

Recomendaciones de configuración mínima para transmisores PROFIBUS PA

La configuración mínima para disponer de IA requiere al menos los parámetros siguientes:

Bloque transductor de presión:

- SCALE_IN: rango de calibración (unidades técnicas sólo para presión)
- LIN_TYPE: lineal, raíz cuadrada, contenedor cilíndrico, contenedor esférico, raíz cuadrada al cubo, raíz cuadrada a la quinta, flujo bidireccional y tabla de 22 puntos.

Bloque de entrada analógica:

- OUT_SCALE: rango de salida (todas las unidades técnicas permitidas)

Recomendaciones de configuración mínima para transmisores FOUNDATION Fieldbus

La configuración mínima para disponer de IA y/o salir del modo OOS ("Out of Service") requiere al menos los parámetros siguientes:

Bloque transductor de presión:

- CHANNEL: 1=presión; 2=temperatura del sensor; 3=presión estática
- XD_SCALE: intervalo de calibración (unidades técnicas sólo para presión)
- OUT_SCALE: rango de salida (todas las unidades técnicas permitidas)
- L-TYPE: directa, indirecta o raíz cuadrada



Información

Si desea más información sobre configuración y resolución de problemas de dispositivos FOUNDATION Fieldbus, consulte los documentos de la sección "Documentación adicional".

Si no es posible sacar el bloque IA del modo OOS, consulte la tabla siguiente:

Posible causa	Solución
OOS está definido como modo objetivo	Defina un modo objetivo distinto de OOS
El bit de error de configuración está definido en BLOCK_ERR	CHANNEL different by 0 Defina correctamente L_Type Defina la unidad de XD_SCALE = TPB Primary Value Range Unit
El RESOURCE BLOCK no está en modo AUTO	Defina como AUTO el modo objetivo del RESOURCE BLOCK
El bloque no está programado	Diseñe correctamente la aplicación FB y descárguela en los dispositivos

Puesta a cero del valor PV (para transmisores Profibus y FOUNDATION Fieldbus)

Una vez configurados los transmisores en función del protocolo de comunicaciones, es preciso poner a cero el valor de presión física PV. Esta operación sirve normalmente para corregir la posición de montaje y otras influencias (efectos de la presión en línea). Para efectuar esta corrección, el transmisor no debe estar sometido a presión; es decir, las conexiones al proceso no deben estar sometidas a presión o deben estar cortocircuitadas. El valor PV se pone a cero utilizando la opción de "puesta a cero de PV" en los menús de parametrización DTM o EDD.

AJUSTE DEL CERO

Los procedimientos que se describen a continuación no afectan a la lectura de presión física (valor PV); sólo corrigen la señal de salida analógica. Por ello, la señal de salida analógica puede diferir del valor de presión física (PV) que se muestra en el indicador digital o en la herramienta de comunicaciones.

Si la operativa de la planta exige hacer esta corrección, ponga el interruptor DIP nº 3 de la placa de comunicaciones en la posición 1 (arriba) antes de efectuar los procedimientos siguientes.

DISPOSITIVOS CALIBRADOS BASADOS EN CERO

(Por ejemplo. 4 ... 20 mA = 0 ... 250 mbar)

En el caso de transmisores de presión absoluta, no es preciso seguir el procedimiento siguiente (266A / V / N)

1. Aísle el transmisor del proceso y abra a la atmósfera la cámara o cámaras de medición.
2. Verifique la señal de salida del transmisor. Si es de 4 mA (es decir, PV= 0), no es necesario reajustar el cero.

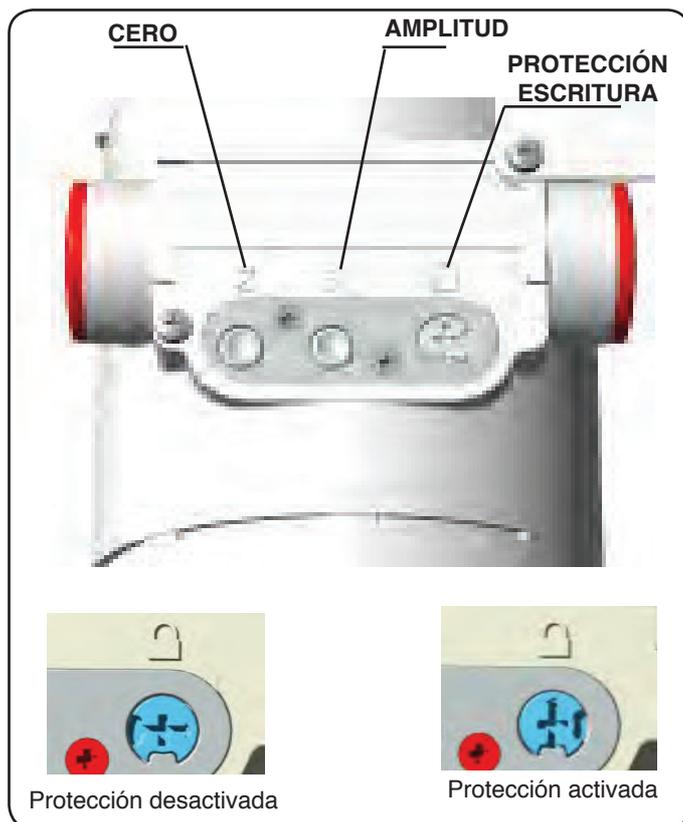
Si la salida no es igual a cero, siga este procedimiento:

- a. Afloje el tornillo de fijación de la placa de características, situada en la parte superior de la caja del transmisor.
 - b. Haga girar la placa de características para tener acceso a los botones.
 - c. Compruebe que el interruptor giratorio de protección contra escritura esté en la posición de protección desactivada.
 - d. Mantenga pulsado durante al menos 3 segundos el botón cero (Z) situado en la parte superior del transmisor.
 - e. La salida será ahora de 4 mA. Si el transmisor dispone de indicador LCD, aparecerá el mensaje "OPER DONE".
Si no ocurre nada, compruebe el interruptor de protección contra escritura. Posiblemente tendrá la protección activada.
Si aparecen otros mensajes de diagnóstico, consulte el manual correspondiente.
3. Una vez efectuada la puesta a cero, es preciso conectar de nuevo el transmisor al proceso.
 4. Cierre las válvulas de venteo o drenaje que puedan estar abiertas.
 5. Abra la válvula o válvulas de aislamiento. En el caso de los transmisores de presión diferencial, siga la secuencia a continuación:
 - abra la válvula de aislamiento del lado de alta presión,
 - abra la válvula de aislamiento del lado de baja presión,
 - cierre la válvula ecualizadora.

DISPOSITIVOS CALIBRADOS NO BASADOS EN CERO

(Por ejemplo, 4 ... 20 mA = -100 ... 100 mbar)

1. Aísle el transmisor del proceso y abra a la atmósfera la cámara o cámaras de medición.
2. Aplique la presión correspondiente al umbral inferior (4 mA) desde el proceso o desde un generador de presión. La presión debe ser estable y aplicarse con alta precisión ($\ll 0,05\%$), teniendo en cuenta el valor de amortiguación definido.
3. Verifique la señal de salida del transmisor. Si es de 4 mA (es decir, PV= 0), no es necesario reajustar el cero; si la salida no es igual a cero, siga este procedimiento:
 - a. Afloje el tornillo de fijación de la placa de características, situada en la parte superior de la caja del transmisor.
 - b. Haga girar la placa de características para acceder a los botones.
Compruebe que el interruptor de protección contra escritura esté en la posición de protección desactivada.
 - c. Mantenga pulsado durante al menos 3 segundos el botón cero (Z) situado en la parte superior del transmisor.
 - d. La salida será ahora de 4 mA. Si el transmisor dispone de indicador LCD, aparecerá el mensaje "OPER DONE".
Si no ocurre nada, compruebe el interruptor de protección contra escritura. Quizá tenga la protección activada.
Si aparecen otros mensajes de diagnóstico, consulte el manual correspondiente.
4. Una vez efectuada la puesta a cero, es preciso conectar de nuevo el transmisor al proceso.
5. Cierre las válvulas de venteo o drenaje que puedan estar abiertas.
6. Abra la válvula o válvulas de aislamiento. En el caso de los transmisores de presión diferencial: abra la válvula de aislamiento del lado de alta presión, abra la válvula de aislamiento del lado de baja presión, cierre la válvula ecualizadora.



* Para efectuar este procedimiento **no** es necesario desmontar la tapa (el interruptor DIP viene configurado de fábrica)

AJUSTE DEL CERO EN EL CASO DE TRANSMISORES DE PRESIÓN ABSOLUTA

Para ajustar el cero de un transmisor de presión absoluta se requiere un generador de presión de vacío. Antes de hacer ninguna operación, lea atentamente el manual correspondiente.

AJUSTES DE HARDWARE

HART

Esta versión de electrónica secundaria contiene 6 interruptores DIP (ver figura), que se emplean para hacer ajustes si no se dispone de pantalla LCD integrada.

Los interruptores 1 y 2 permiten acceder al MODO DE SUSTITUCIÓN del sensor y la electrónica secundaria.

El interruptor 3 condiciona la funcionalidad de los botones externos: ajuste del cero/intervalo o bien compensación del sesgo de PV/reinicio del sesgo de PV.

Los interruptores 4 y 5 permiten seleccionar una señal de salida alta o baja en caso de fallo del transmisor. El interruptor 6 no se utiliza.

La etiqueta electrónica explica claramente cómo hacer todas las selecciones posibles. Todas las operaciones con interruptores DIP deben hacerse con el transmisor apagado. La nueva configuración se activa cuando se vuelve a encender el instrumento.

Modo de sustitución (interruptores 1 y 2)

Los interruptores 1 y 2 están normalmente en la posición "0".

Deben moverse cuando se desea hacer una sustitución.

Para sustituir la electrónica o el sensor, ponga en interruptor 1 en la posición "1" (arriba), con el transmisor apagado.

El interruptor 2 en la posición "0" (abajo) permite sustituir la electrónica secundaria. Póngalo en esta posición con el transmisor apagado.

El interruptor 2 en la posición "1" indica que se ha instalado un nuevo sensor.

DESPUÉS DE CUALQUIER OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN SE RECOMIENDA MOVER A LA POSICIÓN "0" LOS INTERRUPTORES RELEVANTES.

Modo botones (interruptor 3)

El interruptor DIP 3 viene de fábrica en la posición "0". En esta posición, los botones permiten efectuar ajustes de cero e intervalo. Si se coloca el interruptor en la posición "1", el botón de ajuste del cero permite modificar la compensación del sesgo de PV, y el botón de ajuste del intervalo reinicia el valor de compensación del sesgo de PV.

Modo de fallo – interruptor de hardware (interruptores 4 y 5)

Para modificar el ajuste de fábrica de la señal de salida en caso de fallo del transmisor, es preciso colocar el interruptor 4 en la posición "1".

A continuación, se debe seleccionar una salida por encima del límite superior de la escala o por debajo del límite inferior, mediante el interruptor DIP 5:

- en la posición "0", la salida es alta (superior a 20,5mA y, más concretamente, de 22mA)
- en la posición "1", la salida es baja (inferior a 3,8mA y, más concretamente, de 3,6mA)

FOUNDATION Fieldbus

Esta versión de electrónica secundaria contiene 4 interruptores DIP (ver figura), que se emplean para hacer ajustes si no se dispone de pantalla LCD integrada.

Los interruptores 1 y 2 permiten acceder al MODO DE SUSTITUCIÓN del sensor y electrónica secundaria.

El interruptor 3 condiciona la funcionalidad de los botones externos: ajuste del cero/intervalo o bien compensación del sesgo de PV/reinicio del sesgo de PV.

El interruptor 4 permite acceder al modo de simulación.

La etiqueta electrónica explica claramente cómo hacer todas las selecciones posibles. Todas las operaciones con interruptores DIP deben hacerse con el transmisor apagado. La nueva configuración se activa cuando se vuelve a encender el instrumento.

Modo de sustitución (interruptores 1 y 2)

Los interruptores 1 y 2 están normalmente en la posición "0".

Deben moverse cuando se desea hacer una sustitución. Para sustituir la electrónica o el sensor, ponga en interruptor 1 en la posición "1" (arriba), con el transmisor apagado.

El interruptor 2 en la posición "0" (abajo) permite sustituir la electrónica secundaria. Póngalo en esta posición con el transmisor apagado.

El interruptor 2 en la posición "1" indica que se ha instalado un nuevo sensor.

DESPUÉS DE CUALQUIER OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN SE RECOMIENDA MOVER A LA POSICIÓN "0" LOS INTERRUPTORES RELEVANTES.

Modo botones (interruptor 3)

El interruptor DIP 3 viene de fábrica en la posición "0". En esta posición, los botones permiten efectuar ajustes de cero e intervalo. Si se coloca el interruptor en la posición "1", el botón de ajuste del cero permite modificar la compensación del sesgo de PV, y el botón de ajuste del intervalo reinicia el valor de compensación del sesgo de PV.

Modo de simulación (interruptor 4)

El interruptor DIP 4 en la posición "1" activa el modo de simulación. Esta función permite inicializar todos los parámetros que requieren un valor bien definido, mediante valores por defecto coherentes con el tipo y modelo de sensor conectado. Esta operación puede realizarse antes de encender el transmisor. Esta función asigna a numerosas variables de IA y TPB valores estrictamente asociados al tipo de transductor que se encuentra conectado.

PROFIBUS PA

Esta versión de electrónica secundaria contiene 3 interruptores DIP (ver figura), que se emplean para hacer ajustes si no se dispone de pantalla LCD integrada.

Los interruptores 1 y 2 permiten acceder al MODO DE SUSTITUCIÓN del sensor y a la electrónica secundaria.

El interruptor 3 condiciona la funcionalidad de los botones externos: ajuste del cero/intervalo o bien compensación del sesgo de PV/reinicio del sesgo de PV.

La etiqueta electrónica explica claramente cómo hacer todas las selecciones posibles. Todas las operaciones con interruptores DIP deben hacerse con el transmisor apagado. La nueva configuración se activa cuando se vuelve a encender el instrumento.

Modo de sustitución (interruptores 1 y 2)

Los interruptores 1 y 2 están normalmente en la posición "0".

Deben moverse cuando se desea hacer una sustitución.

Para sustituir la electrónica o el sensor, ponga en interruptor 1 en la posición "1" (arriba), con el transmisor apagado.

El interruptor 2 en la posición "0" (abajo) permite sustituir la electrónica secundaria. Póngalo en esta posición con el transmisor apagado.

El interruptor 2 en la posición "1" indica que se ha instalado un nuevo sensor.

DESPUÉS DE CUALQUIER OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN SE RECOMIENDA MOVER A LA POSICIÓN "0" LOS INTERRUPTORES RELEVANTES.

Modo botones (interruptor 3)

El interruptor DIP 3 viene de fábrica en la posición "0". En esta posición, los botones permiten efectuar ajustes de cero e intervalo. Si se coloca el interruptor en la posición "1", el botón de ajuste del cero permite modificar la compensación del sesgo de PV, y el botón de ajuste del intervalo reinicia el valor de compensación del sesgo de PV.

CONFIGURACIÓN SIMPLIFICADA

Es posible efectuar un proceso simplificado de configuración mediante una interfaz intuitiva (HMI) conectada a la placa de comunicaciones del transmisor.

Para desplazarse por la interfaz del transmisor 266, siga las instrucciones que aparecen en la parte inferior de la pantalla LCD. Para facilitar la puesta en marcha, la HMI del transmisor 266 puede ejecutar una secuencia de pasos de configuración predefinidos, con los ajustes principales.

Cuando se entra en el procedimiento de Configuración simplificada, es preciso continuar hasta el final para poder salir de él.

Inicio del procedimiento de Configuración simplificada:

Desplácese por el menú de la pantalla LCD integrada y pulse el botón situado a la derecha bajo la pantalla.

Definir idioma

Si el idioma que desea es distinto del indicado, seleccione **Edit** y desplácese hasta el idioma deseado (ver la tabla siguiente) mediante las teclas arriba y abajo. Confirme pulsando **OK**. Seleccione **Next** para continuar.

English German Italian

Insertar número de etiqueta

Si el número de etiqueta del instrumento es distinto del asignado en fábrica, utilice esta parte del menú para cambiarlo.

Definir la unidad de la unidad PV

Si desea expresar la variable de proceso (PV) en una unidad distinta de la indicada, seleccione **Edit** y desplácese hasta la unidad deseada (ver la tabla siguiente) mediante las teclas arriba y abajo. Confirme pulsando **OK**. Seleccione **Next** para continuar.

mbar	milibares
mmH2O°C	milímetros de agua a 4 °C
g/cm2	gramos por centímetro cuadrado
inH2O°F	pulgadas de agua a 68 °F (20 °C)
kg/cm2	kilogramos por centímetro cuadrado
inHg°C	pulgadas de mercurio a 0 °C
Pa	pascales
ftH2O°F	pies de agua a 68 °F (20 °C)
kPa	kilopascales
mmH2O°F	milímetros de agua a 68 °F (20 °C)
torr	torr
mmHg°C	milímetros de mercurio a 0 °C
atm	atmósferas
psi	libras por pulgada cuadrada
MPa	Megapascales
bar	bares
inH2O°C	pulgadas de agua a 4 °C

Definir el valor inferior del campo de escala (LRV)

Si desea un valor LRV distinto del indicado, seleccione **Edit**, ajuste el valor del dígito que aparece en color inverso mediante las teclas arriba y abajo y confirme con **Next**. Repita la operación con los siete dígitos y confirme con **OK**. Seleccione **Next** para continuar.

Definir el valor superior del campo de escala (URV)

Si desea un valor URV distinto del indicado, seleccione **Edit**, ajuste el valor del dígito que aparece en color inverso mediante las teclas arriba y abajo y confirme con **Next**. Repita la operación con los siete dígitos y confirme con **OK**. Seleccione **Next** para continuar.

Definir el tipo de linealización

Si el tipo de linealización deseado es distinto del indicado, seleccione **Edit** y desplácese hasta el tipo deseado (ver la tabla siguiente) mediante las teclas arriba y abajo. Confirme pulsando **OK**. Seleccione **Next** para continuar.

Linear	Salida = x
Square Root	Salida = x ^{1/2}
3/2	Salida = x ^{3/2}
5/2	Salida = x ^{5/2}
22 Points Table	
Cylindric Spheric	
Bidirectional Flow	

Definir el valor SQRT Linear Point

Si el valor SQRT Linear Point deseado es distinto del indicado, seleccione **Edit**, ajuste el valor deseado para el dígito que aparece en color inverso mediante las teclas arriba y abajo y confirme con **Next**. Repita la operación con los cinco dígitos y confirme con **OK**. Seleccione **Next** para continuar.

Definir el valor de Corte de Bajo Caudal

Si el valor de Corte de Bajo Caudal para una función de transferencia de flujo es distinto del indicado, seleccione **Edit**, ajuste el valor deseado para el dígito que aparece en color inverso mediante las teclas arriba y abajo y confirme con **Next**. Repita la operación con los cinco dígitos y confirme con **OK**. Seleccione **Next** para continuar.



Nota

Los valores máximo y mínimo admisibles se indican en la pantalla.



Nota

En el caso de los transmisores de presión PA y FF, considere los pasos siguientes como obligatorios.

Definir la unidad de salida (OUT)

Si la unidad de salida deseada es distinta de la indicada, seleccione **Edit** y desplácese hasta la unidad deseada (todas las unidades técnicas admisibles) mediante las teclas arriba y abajo. Confirme con **OK**. Seleccione **Next** para continuar.

Definir el umbral inferior de la salida

Si el umbral inferior es distinto del indicado, seleccione **Edit**, ajuste el valor del dígito que aparece en color inverso mediante las teclas arriba y abajo y confirme con **Next**. Repita la operación con los siete dígitos y confirme con **OK**. Seleccione **Next** para continuar.

Definir el umbral superior de la salida

Si el umbral superior es distinto del indicado, seleccione **Edit**, ajuste el valor del dígito que aparece en color inverso mediante las teclas arriba y abajo y confirme con **Next**. Repita la operación con los siete dígitos y confirme con **OK**. Seleccione **Next** para continuar.

Definir la amortiguación

Si la amortiguación deseada es distinta de la indicada, cambie el valor con las teclas arriba y abajo y confirme con **OK**.

Puesta a cero de la variable de proceso

Si es preciso escalar a cero, aplique la presión correspondiente al cero y seleccione **OK**. Espere a que se complete el autoajuste (un gráfico de barras indica el avance del proceso). Seleccione **Next** para continuar.

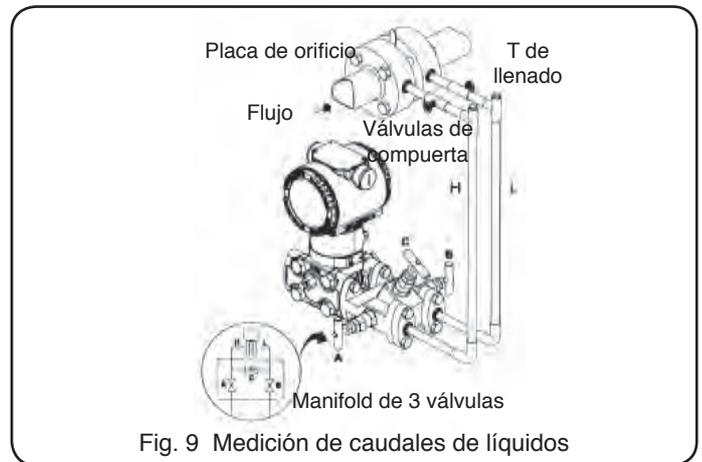
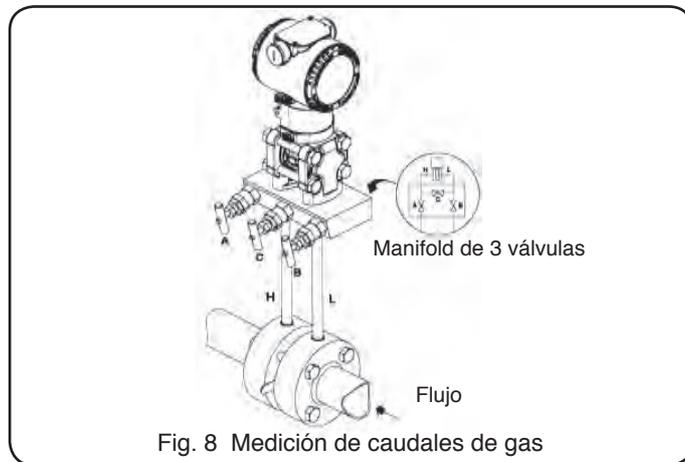
Definir "Hmi Line 1 View"

Este parámetro permite definir lo que se ve en la primera línea de la interfaz HMI. Para cambiar el valor que se muestra, seleccione **Edit**, ajuste el valor del dígito que aparece en color inverso mediante las teclas arriba y abajo y confirme con **Next**.

POSIBILIDADES DE INSTALACIÓN

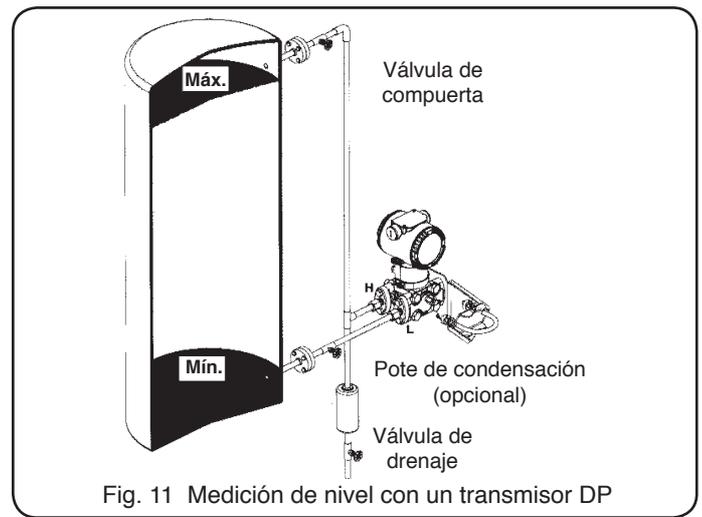
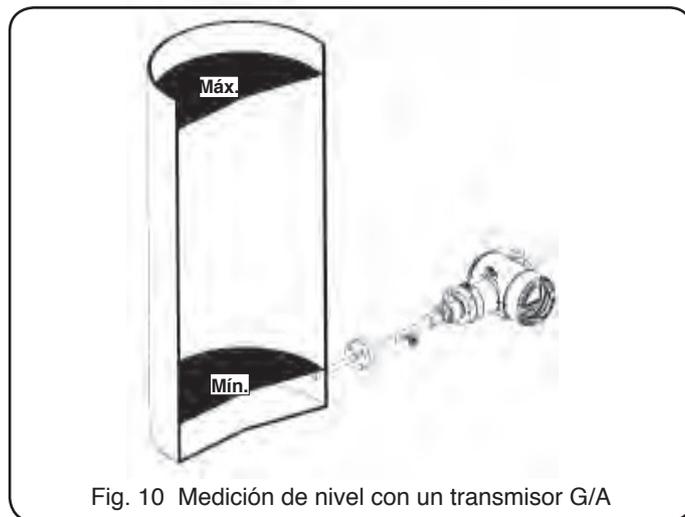
Medición de caudal (sólo con transmisores tipo DP)

- En primer lugar, el fluido de proceso debe penetrar en la unidad primaria del transmisor:
 - Cierre las válvulas de baja presión (B) y de alta presión (A).
 - Abra las válvulas de compuerta y la válvula de compensación (C).
 - Abra poco a poco la válvula de alta presión (A) para que el fluido de proceso penetre en los dos lados de la unidad primaria.
- Purgue o drene la unidad primaria. A continuación, cierre las válvulas.



Medición de nivel

- Purgue todo el aire retenido en la unidad primaria mediante las válvulas de venteo/drenaje y, a continuación, ciérrelas.
- Compruebe que el nivel del tanque esté en el valor requerido de referencia (mínimo).
- Si utiliza una columna exterior, compruebe que esté totalmente llena con el líquido adecuado.
- Tras el purgado, la salida debe ser de 4 mA CC. Si no, siga el procedimiento que se describe en la sección "AJUSTE DEL CERO".



Mediciones de presión relativa y presión absoluta

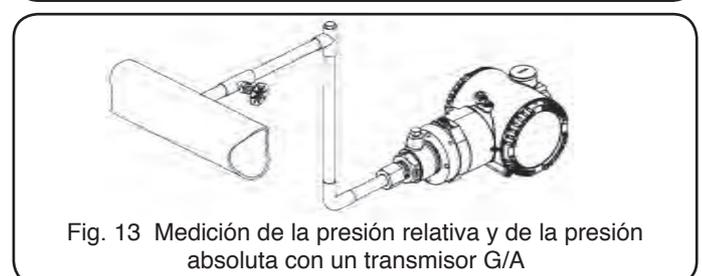
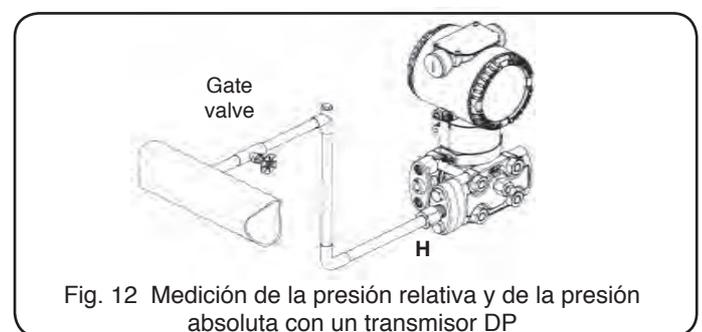
- En el caso de vapores condensables, asegúrese de que la columna exterior esté totalmente llena del líquido condensado. Abra lentamente la válvula de compuerta para que penetre el fluido de proceso en la unidad primaria del lado H.
- Purgue todo el aire retenido (para líquidos) o drene todos los condensados (para gases) de la unidad primaria mediante la válvula de venteo/drenaje.
- Cierre la válvula de compuerta.



Nota

Para poner a cero un transmisor de presión absoluta es imprescindible conectarlo a un generador de presión de vacío de referencia.

- La salida debe ser de 4 mA CC. Si no lo es, siga el procedimiento que se describe en la sección "AJUSTE DEL CERO".
- Cierre cualquier T de llenado o válvula de drenaje que esté abierta.
- Abra la válvula de compuerta.



SELLOS REMOTOS

Manipulación de los sellos

- Los transmisores provistos de sellos remotos deben manipularse e instalarse con especial atención, para no producirles daños.
- En el caso de transmisores con capilares (presión relativa o diferencial), no tire del capilar para levantar el transmisor.
- No doble en exceso del capilar; su radio máximo de curvatura es de 12,5 cm (4 pulgadas).
- La superficie del diafragma es delicada y puede dañarse. Por ello, no retire la protección del diafragma hasta el momento de hacer la instalación final. Una vez retirada la protección, no ponga el sello con el diafragma en contacto con superficies duras.

Instalación de los sellos

Antes de efectuar la instalación, verifique que el límite máximo de presión de trabajo del sello remoto sea adecuado para la conexión de proceso a la que se conecta. Este valor se indica en la placa principal de características del transmisor (MWP en los transmisores de presión diferencial, OVP en los transmisores de presión absoluta y relativa).

Compruebe que el tipo de fluido de llenado y los límites de temperatura del transmisor sean compatibles con las condiciones ambientales y del proceso. Los materiales del transmisor en contacto con el medio son los que corresponden al número de modelo indicado en la placa de características.

Antes de proceder a la instalación, compruebe que los materiales en contacto con el medio sean compatibles con el proceso.

Si va a instalar un sello remoto que requiera una junta (S26CN, S26F, S26J, S26M, S26P, S26R, S26S, S26U, S26V, S26W), utilice una junta apta para el fluido de proceso, y compruebe que sus límites de presión y temperatura son compatibles con la aplicación. Posicione la junta de manera que no presione el diafragma. Una junta mal instalada puede afectar a las lecturas del transmisor. Cuando instale aros adicionales, asegúrese de que queden bien alineados con la superficie de estanqueidad de la junta.

Apriete de tornillos

Cuando instale sellos con bridas o tipo wafer, los tornillos deben apretarse en función de los requisitos específicos de la brida y la junta. El par de apriete requerido depende del material de la junta y de los tornillos.

Nota sobre las aplicaciones de vacío

Cuando instale sellos remotos de diafragma en aplicaciones que trabajen por debajo de la presión atmosférica, verifique que las curvas de fluido de llenado sean compatibles con su aplicación. El transmisor debe colocarse por debajo o a la misma altura que la conexión inferior al proceso. En caso de duda, consulte el manual de instrucciones correspondiente (versión integral), que puede descargarse en www.abb.com/pressure, o consulte con su distribuidor de ABB Instrumentation.

Sellos wafer (modelo S26W)

Para instalar sellos wafer, el usuario debe utilizar una brida ciega para conectar el sello al proceso. El tipo, tamaño y material de la brida ciega debe ser compatible con la contrabrida de conexión al proceso.

Sellos con bridas y roscas "apartadas" (modelos S26T y S26M)

El alojamiento inferior y el superior se entregan montados de fábrica. Cuando conecte el sello roscado S26T "apartadas" a la tubería de proceso, no apriete el sello en exceso. El par de apriete debe ajustarse a la norma ANSI B1.20.1 o a los requisitos de par aplicables a conexiones de tubería.

Si resulta preciso desmontar el alojamiento inferior del superior, sustituya la junta por otra del mismo tipo (consulte el número de pieza en la lista de repuestos).

Los pernos deben apretarse a un par de 25 Nm.

Sellos "Saddle and Socket" (modelo S26V)

Los sellos "Saddle and Socket" se entregan con todas las piezas precisas para hacer una instalación correcta.

El alojamiento inferior debe soldarse a la tubería de proceso. Para ello, es preciso desmontar el alojamiento superior. Una vez se ha enfriado la soldadura del alojamiento inferior, puede volver a instalarse el superior. Antes de colocar el alojamiento superior, compruebe que la junta esté correctamente posicionada en su asiento. Los pernos del sello "socket and saddle" deben apretarse a un par de 20 Nm.

Sellos sanitarios (modelo S26S)

ABB puede suministrar sellos con homologación sanitaria, con el símbolo 3A impreso en el cuerpo del sello. Para instalarlos correctamente, consulte el manual de instrucciones (versión integral), que puede descargarse en www.abb.com/pressure.

Sellos roscados para aplicaciones de pasta y papel (modelo S26K)

Los sellos roscados para aplicaciones de pasta y papel deberán instalarse aplicando un par de apriete adecuado, que depende del tipo de rosca.

ASPECTOS SOBRE SEGURIDAD "EX" Y PROTECCIÓN "IP" (EUROPA)

De acuerdo con la Directiva ATEX (directiva europea 94/9/CE del 23 de marzo de 1994) y con otras normas europeas dirigidas a asegurar el cumplimiento de requisitos esenciales de seguridad, en concreto las normas, EN 60079-0 (Requisitos generales); EN 60079-1 ("d", Cajas antideflagrantes); EN 60079-11 ("i", Protección del equipo por seguridad intrínseca); EN 60079-26 (Material con nivel de protección de material [EPL] Ga); EN 61241-0 (Requisitos generales); EN 61241-1 (Protección por cajas "tD"); y EN 61241-11 (Protección por seguridad intrínseca "iD"), los transmisores de presión de la SERIE 2600T están certificados conforme a los grupos, categorías, medios constituyentes de atmósferas peligrosas, clases de temperatura y tipos de protección que se indican a continuación. También se muestran ejemplos de aplicación mediante diagramas sencillos.

a) Certificación ATEX II 1 G Ex ia IIC T6 y II 1 D Ex iaD 20 T95°C

Certificación FM, nº de certificado: FM09ATEX0024X

El código ATEX tiene el significado siguiente:

II : grupo de instalaciones de superficie (no incluye minas)

1 : categoría

G : gas (medio peligroso)

D : polvo (medio peligroso)

T95°C: temperatura superficial máxima de la caja del transmisor para una temperatura ambiente (Ta) de +40 °C (en el caso de polvo, no válida para gas), con una capa de polvo de 50 mm de espesor como máximo.

* El número situado junto a la marca CE, en la etiqueta de datos de seguridad del transmisor, identifica al organismo notificado responsable de la supervisión de la producción.

El resto del código hace referencia al tipo de protección empleado, conforme a las normas EN aplicables:

Ex ia : seguridad intrínseca, nivel de protección "a"

IIC : grupo de gases

T6 : clase de temperatura del transmisor (correspondiente a 85 °C máx.) para una temperatura ambiente (Ta) de +40 °C

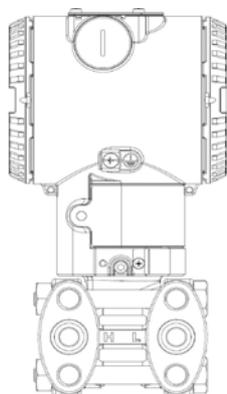
T4 : clase de temperatura del transmisor (correspondiente a 135 °C máx.) para una temperatura ambiente (Ta) de +85 °C

En lo que respecta a las aplicaciones, este transmisor puede utilizarse en áreas clasificadas como "Zona 0" (gas) y "Zona 20" (polvo), con presencia constante de atmósferas explosivas, tal y como se indica en los diagramas siguientes:

APLICACIONES DEL TRANSMISOR DE PRESIÓN VERSIÓN EX ia, CATEGORÍAS 1G y 1D

Aplicaciones con gases

Zona "0"

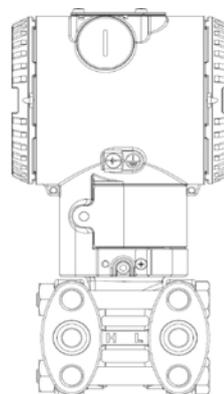


266Tx categoría
1G Ex ia

Nota: el transmisor debe conectarse a una fuente de alimentación (aparato asociado) certificada [Ex ia]

Aplicaciones con polvo

Zona "20"



266Tx categoría
1D IP6x (Ex ia)

Nota: la protección depende fundamentalmente de la clase "IP" asociada a la baja tensión de la alimentación. Puede corresponder a las categorías [ia] o [ib]

... ASPECTOS SOBRE SEGURIDAD "EX" Y PROTECCIÓN "IP" (EUROPA)

b) Certificación ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6 y II 1/2 D Ex iaD 21 T95°C
Certificación FM, nº de certificado: FM09ATEX0024X

✳ Esta categoría ATEX depende de la aplicación (ver más abajo) y del nivel de seguridad intrínseca de la fuente de alimentación del transmisor (aparato asociado) que, en ocasiones, puede ser [ib] en lugar de [ia]. Conviene recordar que el nivel de un sistema de seguridad intrínseca viene determinado por el nivel más bajo existente entre todos los aparatos empleados. En el caso de una fuente de alimentación [ib], todo el sistema adopta ese nivel de protección.

El código ATEX tiene el significado siguiente:

II : grupo de instalaciones de superficie (no incluye minas)

1/2 : categoría; significa que sólo una parte del transmisor se ajusta a la categoría 1, mientras que otra se ajusta a la categoría 2 (ver diagrama de aplicación más abajo)

G : gas (medio peligroso)

D: polvo (medio peligroso)

T50°C: temperatura superficial máxima de la caja del transmisor para una temperatura ambiente (Ta) de +40 °C (en el caso de polvo, no válida para gas), con una capa de polvo de 50 mm de espesor como máximo.

T95°C: igual que el punto anterior, para polvo, pero para Ta = +85 °C

(Nota: el número situado junto a la marca CE, en la etiqueta de datos de seguridad del transmisor, identifica al organismo notificado responsable de la supervisión de la producción)

El resto del código hace referencia al tipo de protección empleado, conforme a las normas EN aplicables:

Ex ia : seguridad intrínseca, nivel de protección "a"

IIC : grupo de gases

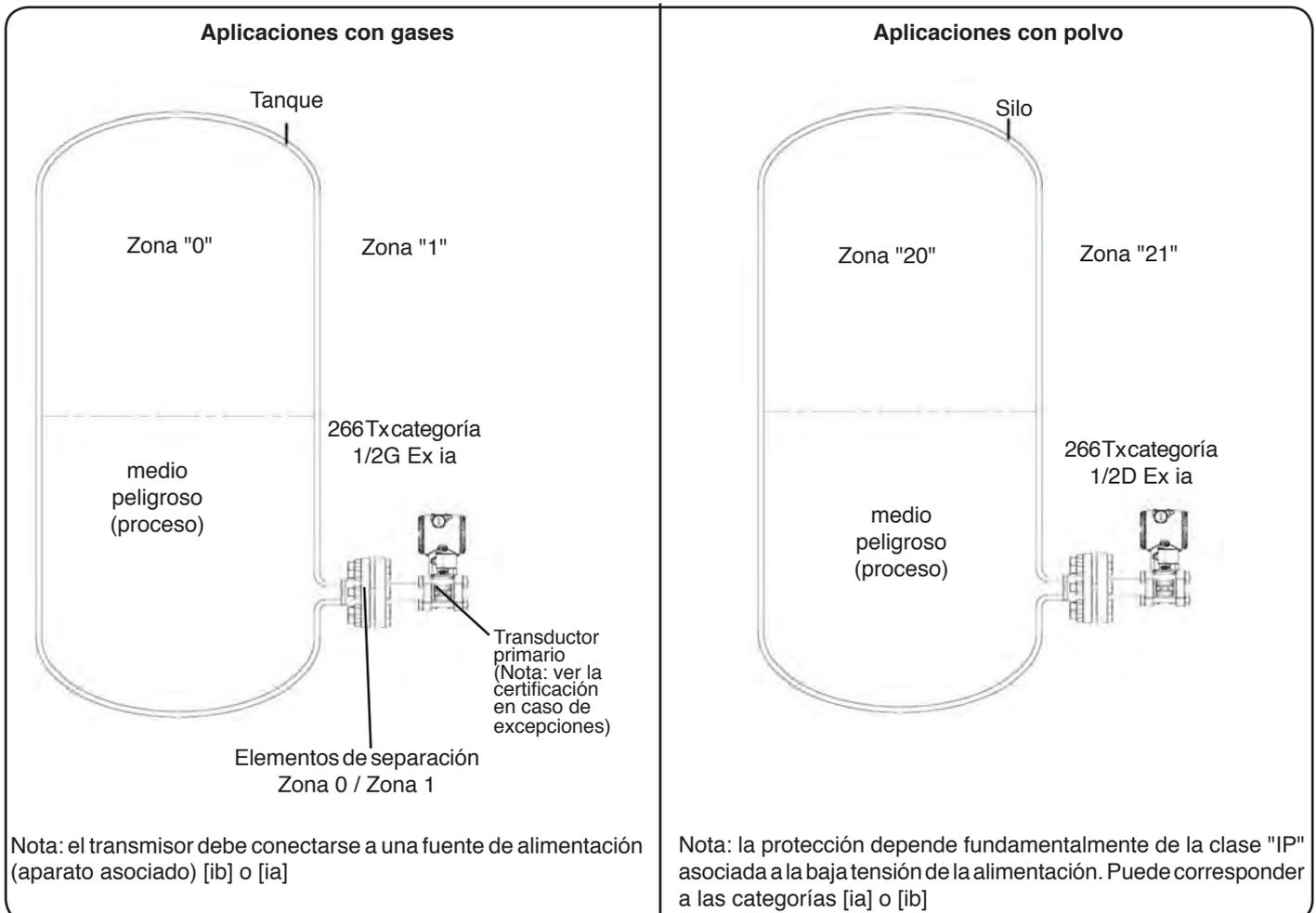
T6 : clase de temperatura del transmisor (correspondiente a 85 °C máx.) para una temperatura ambiente (Ta) de +40 °C

T4 : clase de temperatura del transmisor (correspondiente a 135 °C máx.) para una temperatura ambiente (Ta) de +85 °C

En lo que respecta a las aplicaciones, la "parte de proceso" del transmisor puede utilizarse en áreas clasificadas como "Zona 0" (gas), con presencia constante de atmósferas explosivas. El resto del transmisor, es decir, su caja, sólo puede utilizarse en áreas clasificadas como Zona 1 (gas) (ver diagramas).

El motivo de ello es que la parte de proceso del transmisor (también llamada transductor primario) dispone de elementos internos de separación que aíslan el sensor eléctrico del proceso (en el que existe peligro de forma permanente, conforme a los requisitos de EN 60079-26 y EN 60079-1). En lo que respecta a las aplicaciones con polvo, el transmisor es apto para áreas clasificadas como "Zona 21" según EN 61241-0 y EN 61241-11, según se indica en la parte relevante del diagrama:

APLICACIONES DEL TRANSMISOR DE PRESIÓN VERSIÓN EX ia, CATEGORÍAS 1/2G y 1/2D



... ASPECTOS SOBRE SEGURIDAD "EX" Y PROTECCIÓN "IP" (EUROPA)

c) Certificación ATEX II 1/2 G Ex d IIC T4÷T6 -

ATEX II 1/2 D Ex tD A21 IP67 T85°C (-50°C ≤ Ta ≤ +75°C)

Certificación FM, nº de certificado FM09ATEX0023X

The meaning of ATEX code is as follows:

II : grupo de instalaciones de superficie (no incluye minas)

1/2 : categoría; significa que sólo una parte del transmisor se ajusta a la categoría 1, mientras que otra se ajusta a la categoría 2 (ver diagrama de aplicación más abajo)

G : gas (medio peligroso)

D: polvo (medio peligroso)

T85°C: temperatura superficial máxima de la caja del transmisor para una temperatura ambiente (Ta) de +75 °C (en el caso de polvo, no válida para gas), con una capa de polvo de 50 mm de espesor como máximo.

(Nota: el número situado junto a la marca CE, en la etiqueta de datos de seguridad del transmisor, identifica al organismo notificado responsable de la supervisión de la producción)

El resto del código hace referencia al tipo de protección empleado, conforme a las normas EN aplicables:

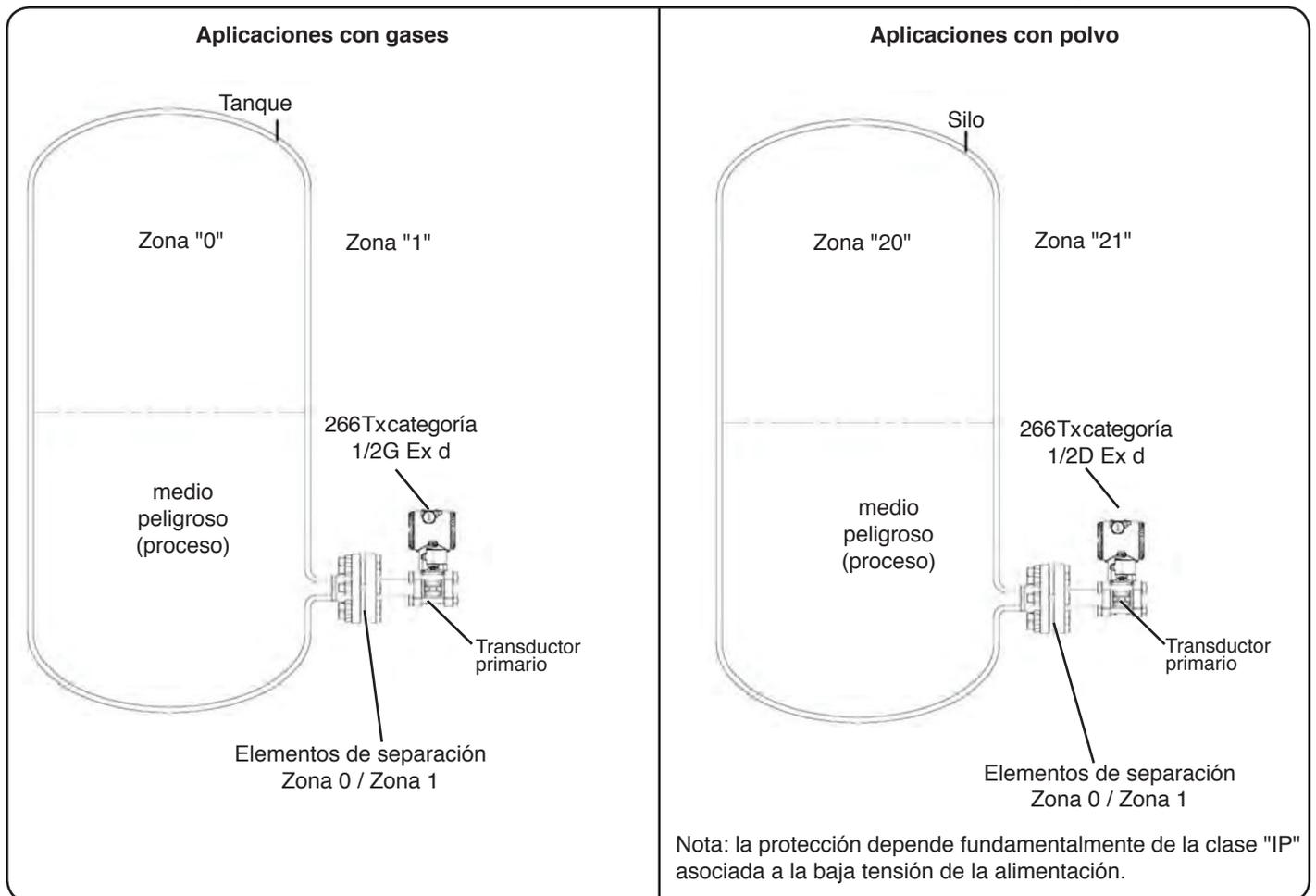
Ex d: antideflagrante

IIC : grupo de gases

T6 : clase de temperatura del transmisor (correspondiente a 85 °C máx.) para una temperatura ambiente (Ta) de +75°C.

En lo que respecta a las aplicaciones, la "parte de proceso" del transmisor puede utilizarse en áreas clasificadas como "Zona 0" (gas), con presencia constante de atmósferas explosivas. El resto del transmisor, es decir, su caja, sólo puede utilizarse en áreas clasificadas como Zona 1 (gas) (ver diagramas). El motivo de ello es que la parte de proceso del transmisor (también llamada transductor primario) dispone de elementos internos de separación que aíslan el sensor eléctrico del proceso (en el que existe peligro de forma permanente, conforme a los requisitos de EN 60079-26 y EN 60079-1). En lo que respecta a las aplicaciones con polvo, el transmisor es apto para áreas "Zona 21" según EN 61241-1, según se indica en la parte relevante del diagrama:

APLICACIONES DEL TRANSMISOR DE PRESIÓN VERSIÓN EX d, CATEGORÍAS 1/2G y 1/2D



Código IP

Las cajas de los transmisores de presión de la SERIE 2600T proporcionan una clase de protección certificada IP67, conforme a la norma EN 60529.

El primero de los dos dígitos indica la protección de los componentes electrónicos internos frente a la penetración de objetos sólidos extraños, entre ellos polvo. El número "6" significa que la caja es estanca al polvo (no se produce penetración de polvo).

El segundo dígito indica la protección de los componentes electrónicos internos frente a la penetración de agua. El número "7" significa que la caja protege frente a inmersiones temporales en agua, en condiciones normalizadas de presión y tiempo.

... ASPECTOS SOBRE SEGURIDAD "EX" Y PROTECCIÓN "IP" (EUROPA)

De acuerdo con la Directiva ATEX (Directiva europea 94/9/CE del 23 de marzo de 1994) y con otras normas europeas dirigidas a asegurar el cumplimiento de requisitos esenciales de seguridad, en concreto las normas, EN 60079-0 (Requisitos generales); EN 60079-15 (Especificación para material eléctrico con modo de protección "n"); y EN 61241-0 (Requisitos generales), los transmisores de presión de la SERIE 2600T están certificados conforme a los grupos, categorías, medios constituyentes de atmósferas peligrosas, clases de temperatura y tipos de protección que se indican a continuación. También se muestran ejemplos de aplicación mediante diagramas sencillos.

d) Certificación ATEX II 3 G Ex nL IIC T4÷T6 (-50°C ≤ Ta ≤ +85°C) ÷ (-50°C ≤ Ta ≤ +40°C) y II 3D Ex tD A22 IP67 T85°C
Entidades: Ui = 42V dc li < 25 mA Ci < 13 nF Li < 0,22 mH
Declaración de conformidad FM nº FM09ATEX0025X



Constituye la base técnica de la Declaración de conformidad de ABB

El código ATEX tiene el significado siguiente:

II : grupo de instalaciones de superficie (no incluye minas)

3 : categoría

G : gas (medio peligroso)

D: polvo (medio peligroso)

T50°C: temperatura superficial máxima de la caja del transmisor para una temperatura ambiente (Ta) de +40 °C (en el caso de polvo, no válida para gas), con una capa de polvo de 50 mm de espesor como máximo.

T85°C: igual que el punto anterior, para polvo, pero para Ta = +85°C

El resto del código hace referencia al tipo de protección empleado, conforme a las normas EN aplicables:

Ex nL : tipo de protección "n", mediante técnica de "limitación de energía"

IIC : grupo de gases

T6 : clase de temperatura del transmisor (correspondiente a 85 °C máx.) para una temperatura ambiente (Ta) de +40 °C

T4 : clase de temperatura del transmisor (correspondiente a 135 °C máx.) para una temperatura ambiente (Ta) de +85 °C



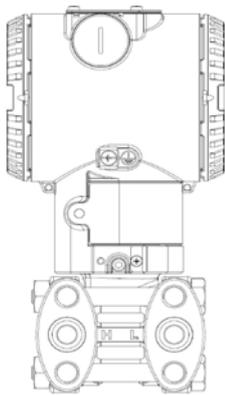
Una vez instalado el transmisor, debe proporcionársele alimentación a través de un dispositivo limitador de tensión, que evite un suministro superior a la tensión nominal de 42 V CC.

En lo que respecta a las aplicaciones, este transmisor puede utilizarse en áreas clasificadas como "Zona 2" (gas) y "Zona 22" (polvo) (presencia esporádica de atmósfera explosiva), según se muestra en el diagrama siguiente:

APLICACIONES DEL TRANSMISOR DE PRESIÓN VERSIÓN EX nL, CATEGORÍAS 3G y 3D

Aplicaciones con gases

Zona "2"

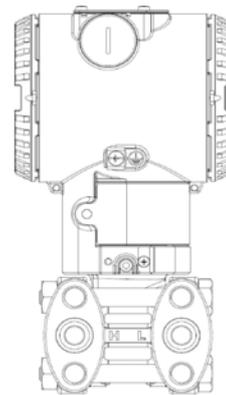


266Tx categoría
3G Ex nL

Nota: el transmisor debe conectarse a una fuente de alimentación que suministre como máximo 42 V CC. El valor li del transmisor es inferior a 25 mA.

Aplicaciones con polvo

Zona "22"



266Tx categoría
3D IP6x (Ex nL)

Note: la protección depende fundamentalmente de la clase "IP" asociada a la baja tensión de la alimentación.

Nota sobre los transmisores de presión con certificación combinada



PELIGRO

Antes de instalar el transmisor, el cliente debe marcar de forma permanente el concepto de protección seleccionado en la etiqueta de seguridad. El transmisor sólo podrá emplearse en aplicaciones conformes con dicho concepto de protección durante toda su vida útil.

Si se marcan de forma permanente los dos tipos de protección (en la etiqueta de seguridad), deberá retirarse el transmisor de presión de cualquier replazamiento con clasificación de peligro. El tipo de protección seleccionado sólo puede ser modificado por el fabricante, después de una evaluación satisfactoria.

... ASPECTOS SOBRE SEGURIDAD "EX" (NORTEAMÉRICA)

Conforme a las normas de Aprobaciones FM, que aseguran el cumplimiento de Requisitos esenciales de seguridad

FM 3600 : Equipos eléctricos para uso en entornos peligrosos (clasificados), Requisitos generales.

FM 3610 : Aparatos intrínsecamente seguros y aparatos asociados para uso en entornos peligrosos (clasificados) Clase I, II, III, División 1 y Clase I, Zona 0 y 1.

FM 3611 : Equipos eléctricos no incendiarios para uso en entornos peligrosos (clasificados) Clase I y II, División 2 y Clase III División 1 y 2.

FM 3615 : Equipos eléctricos a prueba de explosiones.

FM 3810 : Equipos eléctricos y electrónicos de pruebas, medición y control de procesos.

NEMA 250 : Caja para equipos eléctricos (máximo 1000 V)

Los transmisores de presión de la serie 2600T poseen las siguientes certificaciones de Aprobaciones FM, para las clases, divisiones y grupos de gases, entornos peligrosos clasificados, clases de temperatura y tipos de protección que se indican a continuación.

- A prueba de explosiones (EE.UU.) para entornos peligrosos (clasificados) Clase I, División 1, Grupos A, B, C y D.
- A prueba de explosiones (Canadá) para entornos peligrosos (clasificados) Clase I, División 1, Grupos B, C y D.
- A prueba de ignición de polvo para entornos peligrosos (clasificados) Clase II, III División 1, Grupos E, F y G.
- Apto para entornos peligrosos (clasificados) Clase II, III, División 2, Grupos F y G.
- No incendiario de Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D, conforme a los requisitos de cableado de campo no incendiario para entornos peligrosos (clasificados).
- Intrínsecamente seguro para uso en entornos Clase I, II y III, División 1, Grupos A, B, C, D, E, F, y G, conforme a los requisitos para entornos peligrosos (clasificados).
- Clase de temperatura T4 a T6 (dependiendo de la corriente máxima de entrada y de la temperatura ambiente máxima).
- Intervalo de temperatura ambiente entre -40 °C y +85 °C (dependiendo de la corriente máxima de entrada y de la clase de temperatura máxima).
- Intervalo de alimentación eléctrica: mínimo 10,5 V, máximo 42 V (dependiendo del tipo de protección, de la temperatura ambiente máxima, de la clase de temperatura máxima y del protocolo de comunicaciones).
- Aplicaciones tipo 4X en exteriores/interiores.

Para una correcta instalación de campo de los transmisores de presión de la serie 2600T, consulte el diagrama de control asociado.

Importante: los aparatos asociados deben disponer de certificación FM.

INSTRUCCIONES ADICIONALES PARA EQUIPOS CON CERTIFICACIÓN IEC61508 (Dígitos "8" o "T" bajo las opciones de salida) MANUAL DE SEGURIDAD

FILOSOFÍA DE SEGURIDAD

Los transmisores de presión 266 son instrumentos de campo diseñados conforme a los requisitos de la norma IEC61508 sobre sistemas relacionados con la seguridad. La norma actual se centra en los componentes individuales de la instrumentación segura que aportan funciones de seguridad. La norma IEC61508 define requisitos que abarcan todo el sistema, normalmente consistente en dispositivos iniciadores, unidades lógicas y elementos finales. También introduce el concepto de "ciclo de vida de la seguridad", que define la secuencia de actividades relacionadas con la implantación de un Sistema Instrumentado de Seguridad (SIS), desde su diseño hasta su retirada. No es correcto definir un nivel SIL (Safety Integrity Level) para un componente individual. El término SIL hace referencia al lazo de seguridad completo; por tanto, cada dispositivo individual debe diseñarse de modo que produzca el nivel SIL deseado en el lazo completo.

Aplicación

Los transmisores de presión 266 están diseñados para emplearse en aplicaciones de la industria de procesos en las que la seguridad es un aspecto relevante. Son aptos para aplicaciones SIL2 cuando se utilizan con un canal individual, y pueden emplearse en aplicaciones SIL3 si se utiliza un doble canal con arquitectura 1oo2. Debe prestarse especial atención a la separación entre aplicaciones relevantes y no relevantes a efectos de seguridad.

Entorno físico

Los transmisores están diseñados para utilizarse en entornos industriales de campo. Deben funcionar dentro de los límites ambientales que se indican en la ficha técnica.

Funciones y responsabilidades

Es preciso identificar a todas las personas, departamentos y organizaciones que participan en las distintas fases del ciclo de vida de un Sistema Instrumentado de Seguridad, y que son responsables de ejecutar y revisar las fases aplicables del ciclo de vida de seguridad de un E/E/PES (Sistema eléctrico / electrónico / electrónico programable), de un software o en general. Todas las personas designadas como responsables de gestionar actividades de seguridad funcional deben estar informadas de las responsabilidades que tienen asignadas. Todas las personas que participen en actividades relacionadas con el ciclo de vida de seguridad de un E/E/PES, un software o en general, incluidas las funciones de gestión, deben contar con la formación, conocimientos técnicos, experiencia y cualificación relevantes para desempeñar sus labores específicas.

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD FUNCIONAL

En cada aplicación, el instalador o el propietario del sistema de seguridad deberá preparar una Planificación de seguridad, que deberá mantenerse actualizada a lo largo de todo el ciclo de vida de seguridad del Sistema Instrumentado de Seguridad. La planificación de seguridad deberá incluir todos los aspectos relacionados con la gestión de la instrumentación de seguridad. Los requisitos asociados a la gestión de la seguridad funcional deberán establecerse en paralelo con las fases del ciclo de vida de seguridad general.

Planificación de seguridad

En la planificación de seguridad se tendrá en cuenta lo siguiente:

- políticas y estrategias para obtener seguridad;
- actividades relacionadas con el ciclo de vida de seguridad, incluidos los nombres de las personas y departamentos responsables;
- procedimientos relevantes para las distintas fases del ciclo vida;
- auditorías y procedimientos de seguimiento.

REQUISITOS DE LA INFORMACIÓN (responsabilidad del propietario de la planta)

La información debe describir de manera exhaustiva la instalación del sistema y su finalidad, de modo que sea posible ejecutar de manera efectiva todas las fases de los ciclos de vida de seguridad globales, la gestión de la seguridad funcional, la verificación y la evaluación de la seguridad funcional.

Información sobre el ciclo de vida de seguridad global

El ciclo de vida de seguridad global será la base de la conformidad con la norma IEC61508. Las fases del ciclo de vida tienen en cuenta todas las actividades relacionadas con el Sistema Instrumentado de Seguridad (SIS), desde su concepto inicial al diseño, implantación, operación, mantenimiento y retirada del servicio.

Normativa y legislación aplicable

Deberá recopilarse toda la normativa y legislación aplicable al funcionamiento permitido para el equipo; por ejemplo, directivas de la UE. El propietario de la planta deberán compilar una lista de requisitos normativos y legales.

Requisito de seguridad del sistema: asignación del tiempo de respuesta de la E/S

El tiempo de respuesta total del sistema se determina en base a los elementos siguientes:

- Tiempo de detección del sensor,
- Tiempo de la unidad lógica;
- Tiempo de respuesta del actuador;

El tiempo total de respuesta del sistema debe ser inferior al tiempo de seguridad del proceso. Para garantizar un funcionamiento seguro del sistema, debe tenerse en cuenta la frecuencia de barrido de cada una de las secciones de la unidad lógica multiplicada por el número de canales, junto con el tiempo de seguridad del actuador y el tiempo de respuesta del sensor.

Estructura del sistema

Se deberá disponer de diagramas de configuración del sistema que describan el equipamiento y las interfaces necesarias para que sea totalmente operativo. El sistema debe estar totalmente operativo antes del arranque inicial.

Asignación de los requisitos de seguridad

Cada función de seguridad, con su requisito de integridad de seguridad asociado, deberá ubicarse en los sistemas correspondientes, teniendo en cuenta la reducción del riesgo que aporten otras tecnologías de seguridad y los elementos externos de mitigación del riesgo, de modo que se obtenga una reducción del riesgo adecuada para cada función de seguridad. La asignación deberá efectuarse de forma que todas las funciones de seguridad estén asignadas, y que se cumplan los requisitos de integridad de la seguridad para todas y cada una de las funciones de seguridad.

Rutinas de seguridad

Se pueden definir requisitos adicionales para asegurar una correcta funcionalidad de las secuencias del SIS.

PUESTA EN MARCHA

Funcionalidad del sistema global

Las actividades necesarias para validar la funcionalidad de seguridad requerida para el sistema en combinación con el transmisor de presión, de acuerdo con la Especificación de requisitos de seguridad, se recogen en la Prueba de aceptación previa a la puesta en marcha inicial.

FALLOS AJENOS A LA SEGURIDAD FUNCIONAL

La electrónica y los algoritmos redundantes están diseñados para detectar todos los fallos internos de hardware. La diagnosis del transmisor no detecta fallos relacionados con el proceso y con la configuración de la instalación. A continuación se indican fallos conocidos que no detecta el análisis de modos de fallo y sus efectos (FMEA) del transductor.

- Acumulación de material en los conductos del transmisor, bloqueo de los conductos.
- Aplicación fuera del rango de temperatura especificado.
- Temperatura excesiva.
- Acumulación de gas en el transmisor, si el transmisor se monta a una cota por encima de la línea de proceso.
- Presión de sobrecarga, picos de presión acusados en las líneas de proceso.
- Penetración de hidrógeno, por aparición de grietas en el diafragma en aplicaciones en las que el medio de proceso es hidrógeno.
- Diafragma de espesor delgado; fugas por el diafragma en aplicaciones con medios abrasivos o corrosivos.
- Rigidez excesiva del diafragma; aparición de grietas y contaminación con iones metálicos.
- Daños mecánicos debidos a operaciones de limpieza, deterioro de recubrimientos o corrosión.

Otras consideraciones

El usuario puede seleccionar los niveles de alarma del transmisor (señal de alarma por encima o por debajo del intervalo de señal normal). Por defecto, todos los transmisores 266 se configuran con señal alarma por encima de la señal normal. No obstante, cuando se producen determinados fallos (como la rotura del cristal), la salida se queda bloqueada en 3,6 mA, aunque se haya seleccionado la alarma superior.

DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA

El instrumento se compone de dos unidades funcionales:

- Unidad primaria
- Unidad secundaria

El transductor de presión (unidad primaria) está formado por la interfaz con el proceso, el sensor y la electrónica primaria. La unidad secundaria está formada por el resto de la electrónica, el bloque de terminales y la caja. Las dos unidades se acoplan mecánicamente mediante una unión roscada.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El principio de funcionamiento es el siguiente: en la unidad primaria, el fluido de proceso (líquido, gas o vapor) ejerce presión sobre el sensor, a través de un diafragma aislante, flexible y resistente a la corrosión, y de unos capilares que albergan fluido.

Cuando el sensor detecta cambios de presión, induce variaciones en el valor físico primario, que depende de la tecnología empleada (capacitivo, inductivo o piezorresistivo). La electrónica primaria convierte estas variaciones en una señal digital en bruto, que se alimenta a un microcontrolador. Éste efectúa una linealización precisa de la salida primaria, compensando los efectos combinados de la no linealidad del sensor, la presión estática y los cambios de temperatura. Para ello se basa en una "tabla" de parámetros calculados, que se cargan durante el proceso de fabricación en la memoria de la electrónica primaria. El microcontrolador realiza los cálculos de manera independiente y compara el resultado con la señal de presión de salida. Si detecta una diferencia entre los dos valores, la salida analógica pasa a un estado de seguridad. Los valores medidos y los parámetros del sensor se transfieren mediante comunicaciones digitales serie estándar a la unidad secundaria, en la que se encuentra la tarjeta de comunicaciones. El valor de los datos de salida se convierte en una señal de anchura de pulso, que se filtra y activa el transmisor de 4-20 mA. Las comunicaciones son bidireccionales y digitales, y utilizan el protocolo estándar "HART". Existen algoritmos internos de diagnosis que, al ejecutarse, comprueban que todas las variables de proceso sean correctas y válidas, y que las memorias funcionen adecuadamente. La etapa de salida se verifica mediante una lectura de la señal analógica de salida y comprobando la tensión de la fuente de alimentación. El lazo de feedback se obtiene mediante un convertidor A/D adicional situado al final de la etapa de salida, que convierte la señal de 4-20 mA a un formato digital que puede ser comparado por el microcontrolador.

ASPECTOS SOBRE PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN

Se considera que el transmisor se encuentra en condiciones de seguridad (modo de funcionamiento normal) cuando el interruptor de protección contra escritura, que está situado en el exterior de la caja del transmisor, bajo la placa metálica de características, está en la posición de protección contra escritura. En este estado, todas las opciones de configuración del instrumento se encuentran desactivadas.

Activación y desactivación del modo de funcionamiento

El modo de funcionamiento se activa o desactiva en función de la posición del interruptor. Igualmente, es posible poner el instrumento en estado de protección contra escritura mediante un comando HART específico. En cualquier caso, la posición del interruptor tiene prioridad sobre el comando de software.

ADVERTENCIA. Después de cualquier operación de configuración, el transmisor debe ponerse en el modo de funcionamiento.

PRUEBAS DE SOBRECARGA

Es posible que se produzcan fallos seguros durante el funcionamiento del transmisor, que quedan sin detectar. Estos fallos no afectan a las operaciones del transmisor. Para mantener el nivel de integridad de seguridad SIL2, es preciso efectuar un procedimiento de pruebas de sobrecarga cada 10 años.

La prueba de sobrecarga consiste en las operaciones siguientes:

1. Apagar el instrumento.
2. Comprobar que el interruptor de protección contra escritura esté efectivamente en la posición de protección contra escritura.
3. Activar el transmisor. El transmisor llevará a cabo una autocomprobación automática consiste en las operaciones siguientes:

Prueba de ROM

Prueba de RAM

Prueba de la etapa de salida analógica y de la realimentación A/D del convertidor

Prueba de la tensión de la fuente de alimentación

Prueba de la memoria no volátil

4. Aplicar presión hasta el 50% del rango calibrado y comprobar el valor de la salida, que deberá tener la precisión de seguridad especificada (2% de la escala del sensor).

Si la autocomprobación falla, la salida del transmisor revertirá al valor de alarma. En este caso, la acción correctiva consiste en recalibrar el convertidor A/D. Si con ello no se restablece un funcionamiento normal, el transmisor deberá considerarse defectuoso y no podrá ponerse en servicio.

PARÁMETROS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD

Los transmisores de presión de seguridad 266 cumplen los requisitos SIL2 descritos en la norma IEC 61508, tanto en modo de baja demanda como de alta demanda. En el peor de los casos, el valor PFD total en modo de baja demanda con intervalos de 10 años entre pruebas de sobrecarga equivale al 15% del rango definido en IEC 61508-1. En la tabla siguiente se recogen los valores relevantes:

	266DX, 266VX, 266PX, 266HX, 266NX	266MXXR, 266CXXR, 266JXXR, 266RXXR	266MXXR, 266CXXR, 266JXXR, 266RXXR (except range R)	266GXX, 266AXX (except range C & F)	266GXX, 266AXX (only range C & F)
λ_{dd}	2,62E-07	4,11E-07	3,94E-07	4,05E-07	4,13E-07
λ_{du}	6,82E-08	6,87E-08	6,85E-08	6,85E-08	6,90E-08
λ_{sd}	3,37E-07	2,45E-07	2,39E-07	2,40E-07	2,40E-07
λ_{su}	3,01E-07	3,55E-07	3,53E-07	3,42E-07	3,18E-07
HFT	0	0	0	0	0
T1	1 year / 10 years (8760h / 87600h)	1 year / 10 years (8760h / 87600h)	1 year / 10 years (8760h / 87600h)	1 year / 10 years (8760h / 87600h)	1 year / 10 years (8760h / 87600h)
SFF	92,95%	93,63%	93,51%	93,51%	93,37%
Total Failure Rate	9,68E-07	1,08E-06	1,06E-06	1,06E-06	1,04E-06
MTBF	118	106	108	108	110
MTTR	8h	8h	8h	8h	8h
DC	D: 79% C: 53%	D: 86% C: 41%	D: 85% C: 40%	D: 86% C: 41%	D: 86% C: 43%
PFD (1 year)	2,99E-04	3,01E-04	3,00E-04	3,00E-04	3,02E-04
PFH (1 yer)	6,82E-08	6,87E-08	6,85E-08	6,85E-08	6,90E-08
PFD (10 years)	2,98E-03	3,00E-03	2,99E-03	2,99E-03	3,01E-03
PFH (10 years)	6,82E-08	6,87E-08	6,85E-08	6,85E-08	6,90E-08
Testing time	< 20 s	< 20 s	< 20 s	< 5 s	< 70 s
ROM check time	< 30 s	< 30 s	< 30 s	< 30 s	< 70 s

© Copyright 2010 by ABB Instrumentation
Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas

La información recogida en este manual tiene la finalidad exclusiva de facilitar a nuestros clientes un manejo eficiente del instrumento. Se prohíbe expresamente utilizar el manual para cualquier otro fin. Se prohíbe reproducir su contenido, total o parcialmente, sin autorización previa del Departamento de Comunicación Técnica de ABB.

Nº de documento: SOI/266-XG
Fecha de publicación: marzo de 2010

CONTINENTAL INDUSTRIE S.A.

Compresor/aspirador modelo:	151A-05
Estados de compresión/rotores:	2x6212 + 3x6202
Velocidad de rotación:	4.390 rpm
Transmisión:	junta elástica (acoplamiento directo)
Conformidad a la directiva Atex 100a 94/9/CE	Zona 2 (II 3 G)

Datos de proyecto

Fluido:	biogás
Composición del gas	CH4 44÷60 % CO2 + N2 45 % O2 5%
Peso molecular:	16,15
k1:	1,3089
Cuota de instalación:	<100 mslm
Presión barométrica:	101,325 kPa a
Temperatura de aspiración (t1):	30 °C

Prestaciones nominales

Caudal:	6.000 Nm3/h
Presión:	50 mbar r
Depresión:	-250 mbar r
Absorción eje motor - tolerancia 4%:	91,5 kW
Temperatura de descarga, con t1 = 30°C:	64,4 °C

Características motor eléctrico

Potencia:	110 kW
Polos:	2
Forma constructiva:	IM 1001
Grado de protección:	IP55
Alimentación:	440V – 60 Hz – trifásica
Antideflagrante:	Exd IIB T4
Conformidad a la directiva Atex 100a 94/9/CE	Zona 1 (II 2 G)

Ruido

Nivel de presión sonora global en campo libre sin cabina insonorizante:	81 dB(A)
---	----------



Continental Industrie - Blower / Exhauster Selection - design data

Customer : BIOTECNOGAS

Project-No : Guayaquil

Application : 182 BIOGAS

Date : 09-10-2020

Gas booster : 151A.05 - 91.5 kW - 4390 RPM

Impeller : 2x6212 + 3x6202

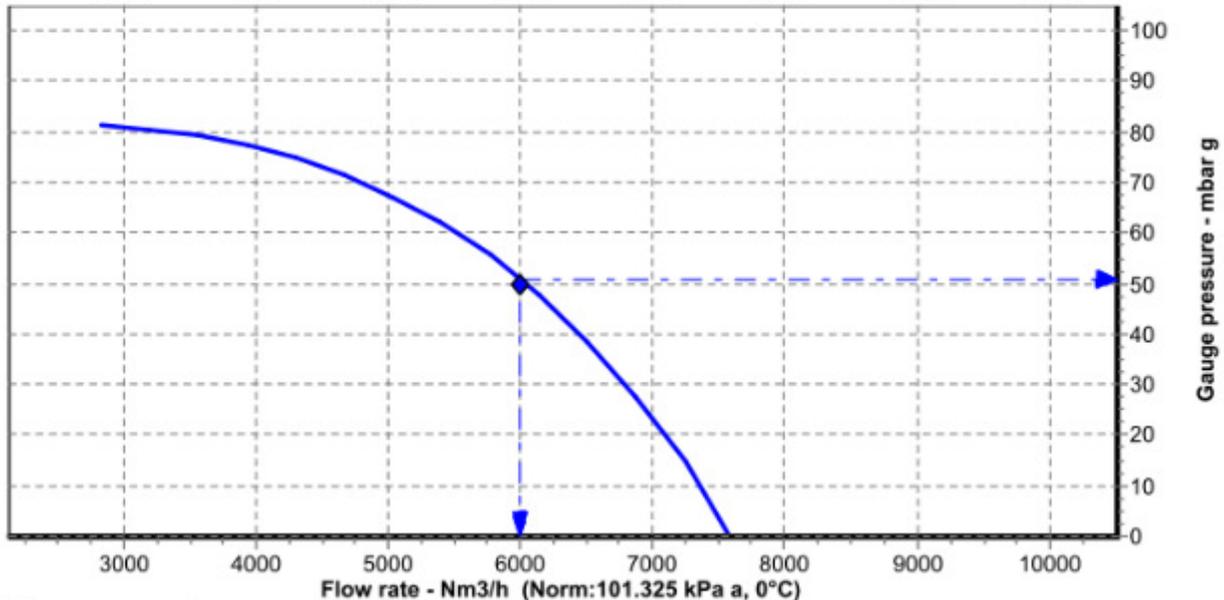
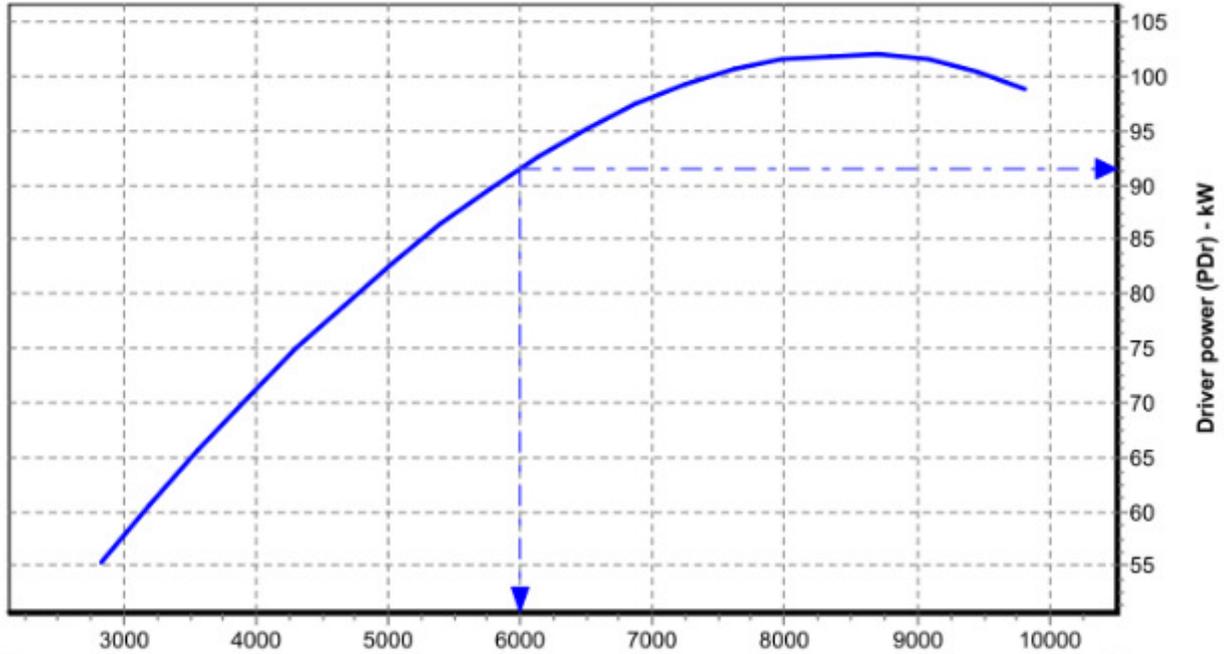
Drive arrang. : direct drive, v.f.d.

Printed : 09 octobre 2020 17:15

---- PERFORMANCE CURVE ----

151A.05 - 2x6212 + 3x6202

4390 RPM



◆ = DESIGN POINT



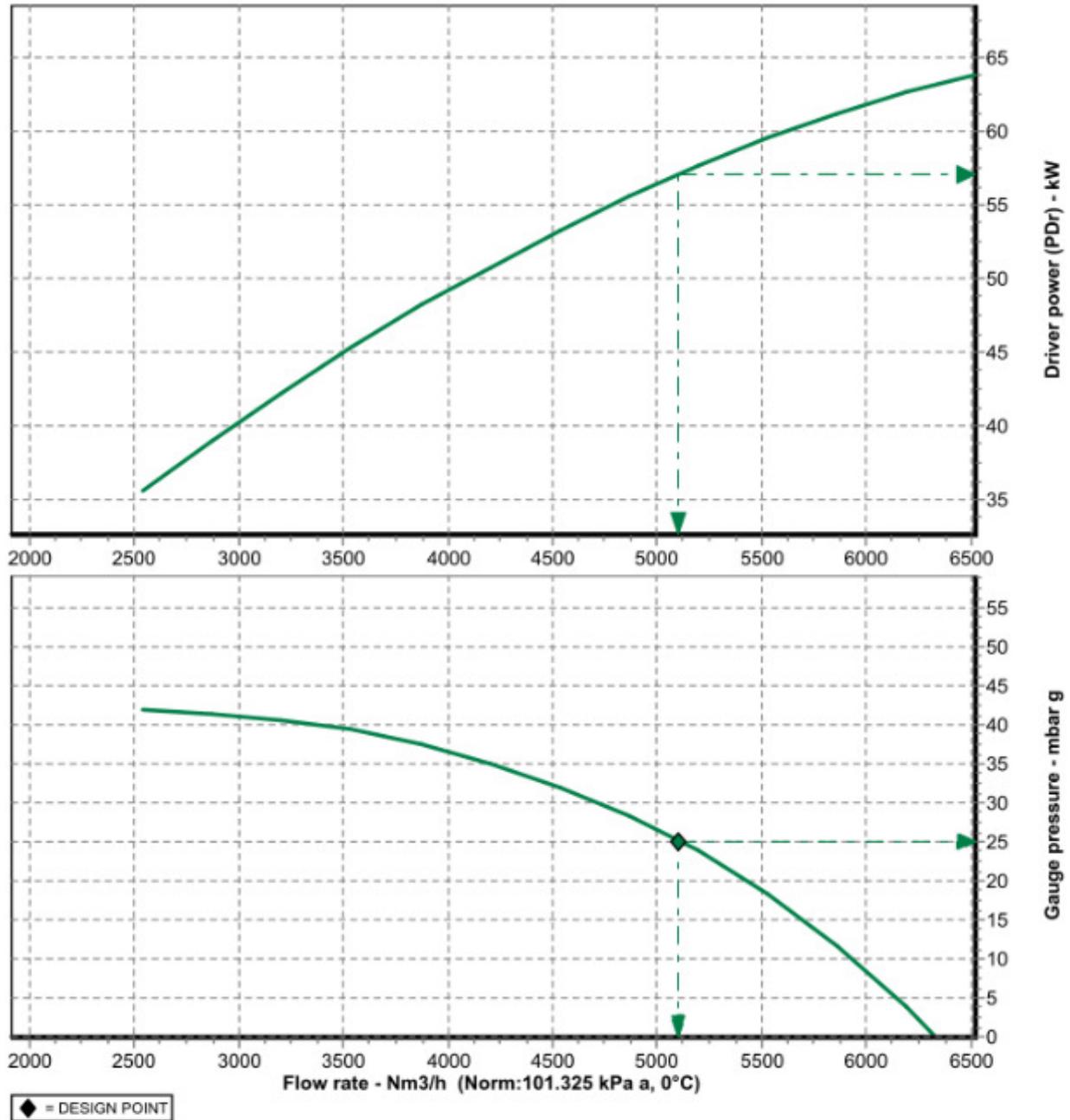
Continental Industrie - Blower / Exhauster Selection - alternate 1

Customer	: BIOTECNOGAS	Project-No	: Guayaquil
Application	: 182 BIOGAS	Date	: 09-10-2020
Gas booster	: 151A.05 - 57.0 kW - 3710 RPM	Impeller	: 2x6212 + 3x6202
Drive arrang.	: direct drive, v.f.d.		
Printed	: 09 octobre 2020 17:34		

--- PERFORMANCE CURVE ---

151A.05 - 2x6212 + 3x6202

3710 RPM

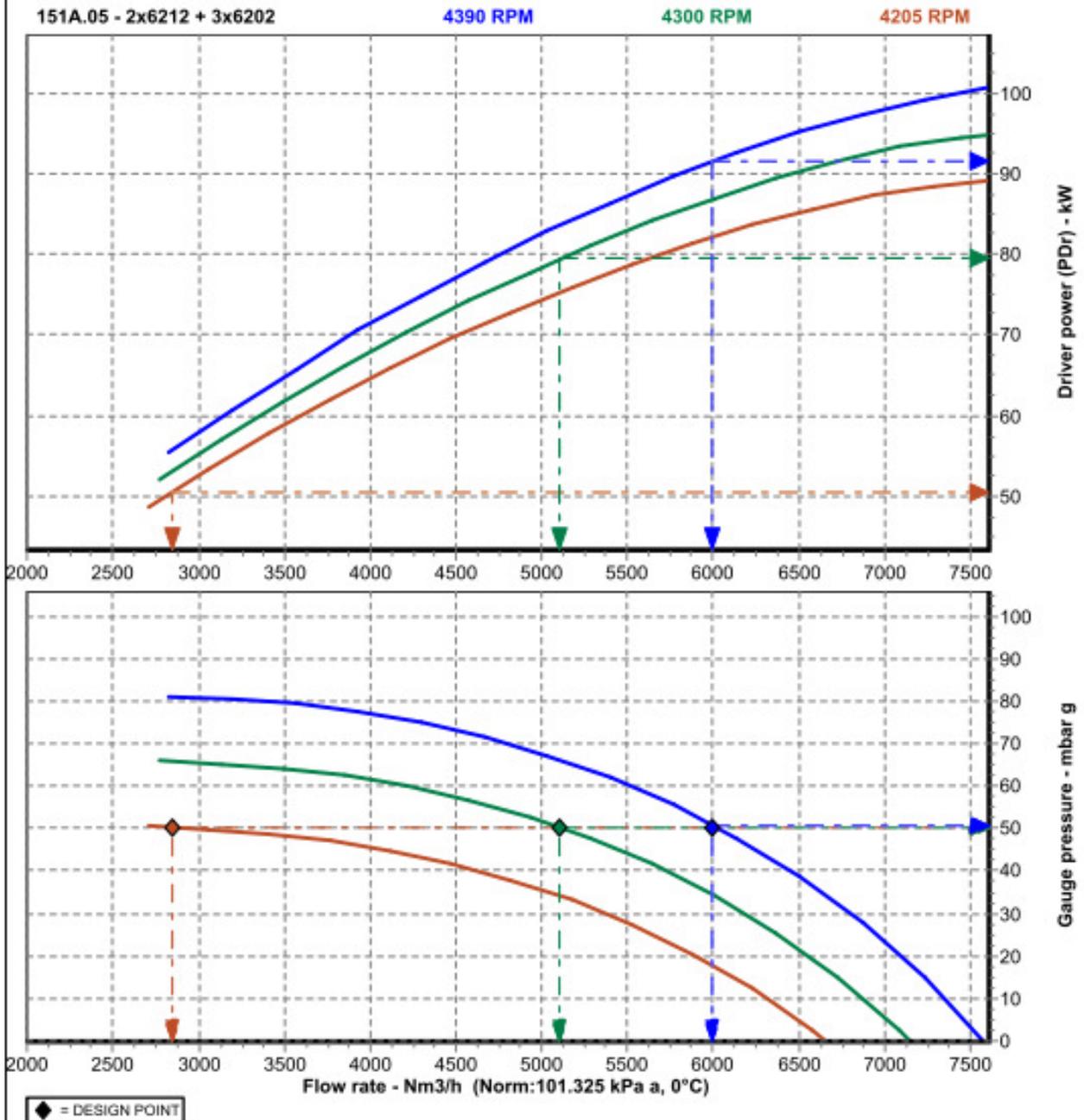




Continental Industrie - Blower / Exhauster Selection - design data

Customer	: BIOTECNOGAS	Project-No	: Guayaquil
Application	: 182 BIOGAS	Date	: 09-10-2020
Gas booster	: 151A.05 - 91.5 kW - 4390 RPM	Impeller	: 2x6212 + 3x6202
Drive arrang.	: direct drive, v.f.d.	Suggested motor	: > 96.1 kW
Printed	: 21 octobre 2020 09:58		

--- PERFORMANCE CURVE ---



GAS : t1 = 30.0 °C pBar = 1013.250 mbar a RH / inlet = 100 % rho1 = 0.489 kg/m³ Cp1 = 2181.24 J/(kg K)

TECHNICAL DATA SHEET

TECHNICAL DATA

Number of stage : 1 thru 7 (cast) - 1 thru 8 (fabricated)
 Inlet connection : 12" (305 mm) flange, PN 10 DN 300
 Outlet connection : 12" (305 mm) flange, PN 10 DN 300
 Operating speed : 3550 rpm in direct drive (60Hz),
 Lubrication : Oil type with constant level
 Impeller diameter : 25" (636 mm)
 Impeller tip speed : 390 fps (119 m/sec)
 First critical speed : 3586 rpm (7-stage)
 Drive : Direct drive or gear box or V-belts
 Vibration tolerance : 1.25 mils peak-to-peak (4,5 mm /s)
 Shaft end : 2" 3/8 (60 mm), inlet end drive standard.

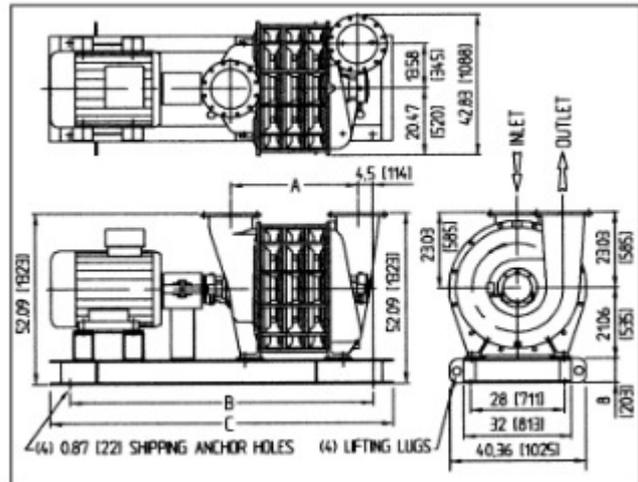
"151" SERIES



AIR & GAS

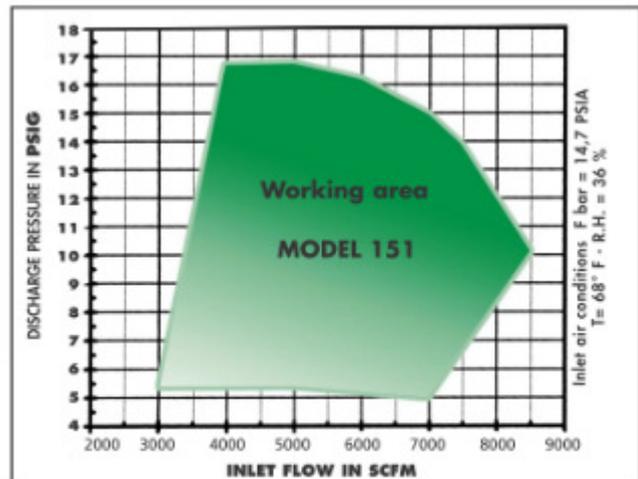
MATERIALS OF CONSTRUCTION

Head, Sections, Bearing housings : Cast iron FGL 250
 Tie rods : 13/16" (20 mm) diameter cold drawn steel A60
 Joint sealing compound : RTV IS502 Silicone
 Seals (air) : Two graphit rings each end
 Seals (gas) : Four carbon rings each end with inert gas injection
 Bearings : Ball bearings 6313 C3 PER AFBMA B10 STANDARD
 Shaft : Carbon steel 2 C 35 (stainless steel available)
 Impellers : Fabricated aluminium AS10G-AG3M-AG4MC / Cast AS 10G
 Baffle rings : Stainless steel
 Motor pedestal : UPN roll carbon steel.
 Base pads : Korfund Elasto-rib or equivalent
 Noise level : In compliance with OSHA standards when machine is fully piped (certified tests available)



BLOWER SIZE	"A"	"B"	"C"	WEIGHT		ROTOR WGT (lb, kg)	
				LBS	KG	CAST	FABRIC.
15101	18.26 (464)	60.0 (1524)	72.0 (1829)	2200	1000	20.10	6.50
15102	24.76 (629)	72.0 (1829)	84.0 (2134)	2930	1330	39.75	12.66
15103	31.25 (794)	84.0 (2134)	96.0 (2438)	3640	1650	59.40	18.82
15104	37.75 (959)	90.0 (2286)	102.0 (2591)	4300	1950	79.05	24.98
15105	44.25 (1124)	96.0 (2438)	108.0 (2743)	4980	2260	98.70	31.14
15106	50.74 (840)	102.0 (2591)	114.0 (2896)	5650	2560	118.35	37.30
15107	57.25 (1454)	108.0 (2743)	120.0 (3048)	6330	2870	138.00	43.46
15108	63.74 (1619)	120 (3048)	132 (3353)	7050	3200	49.62	

DIMENSIONS ARE IN INCHES AND (MM)
 ACTUAL DIMENSIONS MAY VARY SLIGHTLY TO SUIT APPLICATION



Values, dimensions and reference in this brochure are approximate and intended as a guide only, not for construction and are subject to change without notice.

CONTINENTAL INDUSTRIE SA . CONTINENTAL INDUSTRIE SA . CONTINENTAL INDUSTRIE SA . CONTINENTAL INDUSTRIE SA .

WAFER PATTERN BUTTERFLY TYP Z 011-A



A universally applicable wafer type valve acc. to EN 593. The large variety of basic materials allows applications in different industries.

FEATURES

- Absolutely tight sealing with flow in either direction
- The valve body and disc are accurately machined which results in low operating torque and long service life and reliability.
- Triple shaft bearings prevents shaft deflection and guarantees optimum guidance even after many years of operational service.
- Four flange mounting holes ensure correct valve location when installing.
- Single flange mounting is possible (please request details from our Technical Department).
- Can be installed in any desired position.
- Maintenance-free
- Can be disassembled, material-specific recycling possible

GENERAL APPLICATIONS

- Chemical and petrochemical industries
- Water and wastewater technology
- Pneumatic materials handling technology
- Shipbuilding
- Power generation industry
- Food industry
- Civil engineering
- For paint and laquers, a silicon-free Version is available.

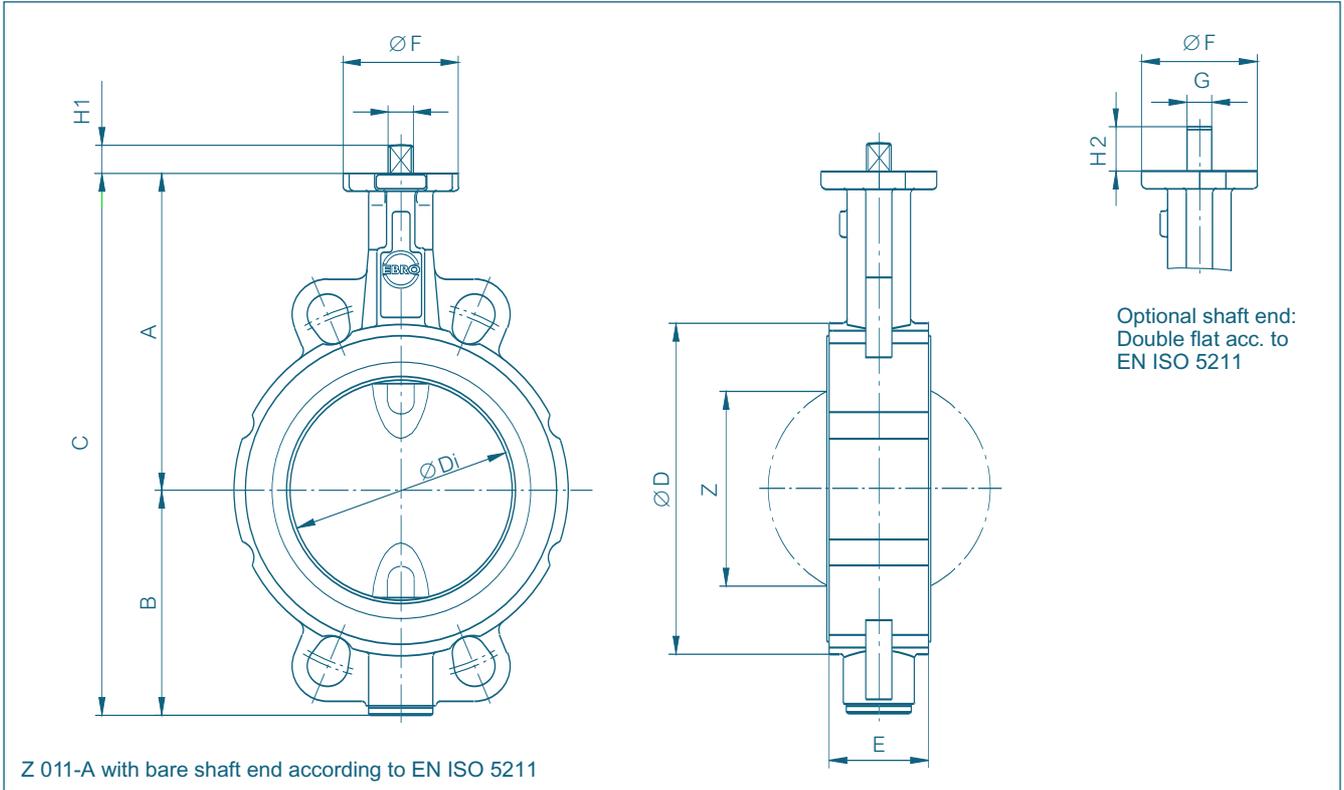
TECHNICAL DATA

Nominal diameter:	DN 20 – DN 1200 (DN 20 only PN10/16)
Face-to-face:	EN 558 Series 20 (DIN 3202 T3 K1) ISO 5752 Series 20 API 609 Table 1 BS 5155 Series 4
Flange accommodation:	DIN 2501 PN 6/10/16 ANSI B 16.5, Class 150 MSS SP44 Class 150 AWWA C 207 AS 2129 Table D and E BS 10 Table D and E JIS B 2211-5 K JIS B 2212-10 K
Lap-joint flange:	DIN 2641 and DIN 2642
Weld-on flange:	DIN 2576
Flange Surface Design:	DIN 2526, Form A-E, ANSI RF
Top flange:	EN ISO 5211 NF E 29-402
Marking:	DIN EN 19
Tightness check:	DIN 3230 T3 BO, BN (Leakage Rate 1) ISO 5208, Category 3 API 598 Table 5 ANSI B 16-104, Class VI
Temperature range:	-20 °C to + 160 °C (depending on pressure, medium and material)
Operating pressure:	max. 16 bar
Differential pressure:	max. Δp 16 bar
Vacuum:	0,2 bar absolute (depending on medium and temperature)



Aluminium version. Available Sizes: DN 50 - DN 400

WAFER PATTERN BUTTERFLY TYP Z 011-A



DN [mm]	Size [in]	Dimensions [mm]												Weight [kg] (GG-25)	
		A	B	C	D	Di	E	F	Flange	G	H1	H2	Z	2 Piece Shaft	TS- Shaft
20	3/4	104	45	149	59	31,5	33	54	F04	11	12	19	-	1,3	-
25	1	104	45	149	63	31,5	33	54	F04	11	12	19	-	1,3	-
32	1 1/4	104	50	154	68	31,5	33	54	F04	11	12	19	-	1,4	-
40	1 1/2	113	66	179	80	38	33	54	F04	11	12	19	22	1,8	-
50	2	126	84	210	95	48,5	43	54	F04	11	12	19	25	2,2	-
65	2 1/2	134	93	227	115	63,5	46	54	F04	11	12	19	45	2,9	-
80	3	157	104	261	138	78,5	46	65	F05	14	16	25	65	4,0	4,5
100	4	167	115	282	158	98,5	52	65	F05	14	16	25	85	5,2	5,8
125	5	180	127	307	188	123,5	56	65	F05	14	16	25	111	6,9	7,5
150	6	203	150	353	212	148	56	90	F07	17	19	30	139	9,5	11,0
200	8	228	176	404	268	199	60	90	F07	17	19	30	190	13,2	15,0
250	10	266	212	478	320	248	68	125	F10	22	24	39	240	22,5	25,5
300	12	291	237	528	370	296	78	125	F10	22	24	39	287	31,5	35,0
350	14	332	269	601	408	338	78(92)**	150	F12	*	*	-	330	39,4	45,0
400	16	363	314	677	470	388	102	150	F12	*	*	-	378	58,7	64,5
450	18	397	335	732	530	430,5	114	210	F16	*	*	-	417	91,0	95,5
500	20	437	405	842	574	494,5	127	210	F14/F16	*	*	-	474	107,0	113,5
600	24	498	469	967	675	590	154	300	F16/F25	*	*	-	563	171,0	198,0
700	28	581	507	1088	772	680	165	300	F16/F25	*	*	-	660	251,0	304,0
800	32	630	556	1186	874	780	190	300	F25	*	*	-	757	355,0	375,0
900	36	696	617	1313	973	880	203	300	F25	*	*	-	860	456,0	498,0
1000	40	771	675	1446	1070	980	216	350	F30	*	*	-	956	570,0	718,0
1200	48	880	810	1690	1510	1170	254	350	F30	*	*	-	1154	-	1156,0

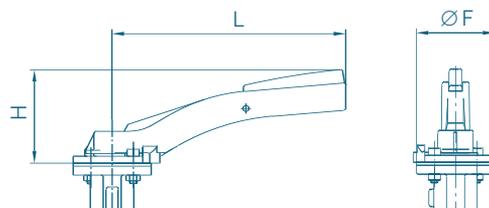
* according to the mounted actuator
 ** face to face dim. acc. to EN 558 Tab. 20 (92 mm)

Subject to change without notice.

ACTUATORS Z 011-A

HAND LEVER

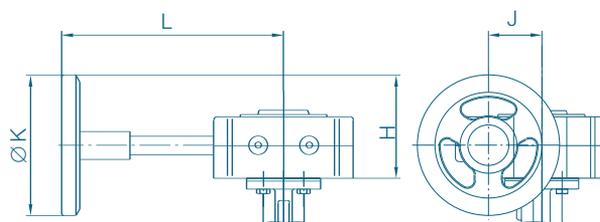
DN [mm]	Size [in]	Hand Lever	F	H	L	Weight [kg]
20-65	¾-2½	Size I	54	70	155	0,1
80-125	3-5	Size II	65	80	195	0,15
150-200	6-8	Size III	90	100	276	0,5



WORM GEAR

DN [mm]	Size [in]	Gear	H	J	K	L	Weight [kg]
20-65	¾-2½	Size I	89	39	125	152	1,9
80-125	3-5	Size II	89	39	125	159	1,4
150-200	6-8	Size III	129	47	200	202	2,3
250	10	Size IV	129	60	200	252	2,8
300-350	12-14	Size V	158	76	250	280	6,3
400-450	16-18	Size VI	228	90	356	322	16,0
500	20	Size VII	278	123	457	406	30,5
600	24	Size VIII	355	154	610	466	45,0

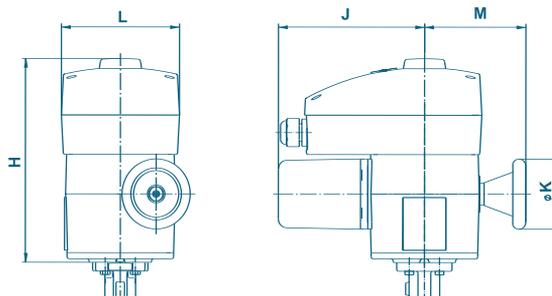
The dimensioning of actuators refers to an operating pressure of 10 bar.



ELECTRIC ACTUATOR

DN [mm]	Size [in]	Actuator Type	H	J	K	L	M	Weight [kg]
20-150	¾-6	E 65	233	172	80	139	119	7,0
200-250	8-10	E 110	251	245	125	139	134	14,0
300-350	12-14	E 160	239	279	198	139	157	25,0
400-500	16-20	E 210	276	369	315	139	215	40,0

The dimensioning of actuators refers to an operating pressure of 10 bar.



Other Actuators: See Documentation of the Manufacturer.

Subject to change without notice.

ACTUATORS Z 011-A

PNEUMATIC DOUBLE ACTING

DN [mm]	Size [in]	Actuator	H	J	K	L	Weight [kg]
20-65	3/4-2 1/2	EB4	96	74	49	145	1,1
80-125	3-5	EB5	108	88	55	174	1,7
150	6	EB6	123	103	62	208	2,6
200	8	EB8	136	115	68	250	4,3
250-300	10-12	EB10	155	135	79	312	6,8
350-450	14-18	EB12	182	159	94	367	12,0
500	20	EB265	232	152	76	390	18,0
600-700	24-28	EB270	278	220	110	445	32,0
800-900	32-36	EB280	278	220	110	600	42,0

The dimensioning of actuators refers to the following operating conditions:

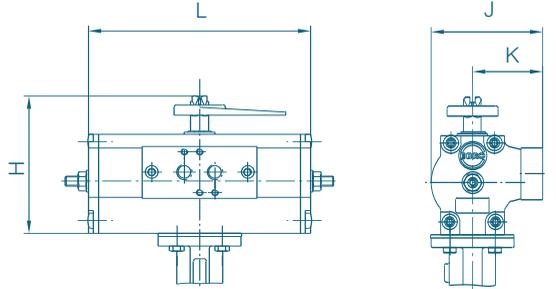
Control air Pressure: 6 bar

Operating Pressure: DN 20 - DN 300 10 bar

DN 350 6 bar

DN 400 - DN 900 3 bar

Dimensioning for other conditions: upon request



PNEUMATIC SPRING RETURN

DN [mm]	Size [in]	EBF Actuator	H	J	K	L	Weight [kg]
20-100	3/4-4	EB5	108	88	55	273	3,0
125	5	EB6	123	103	62	326	5,0
150	6	EB8	136	115	68	389	7,7
200	8	EB10	155	135	79	526	14,3
250-300	10-12	EB12	182	159	94	658	25,4
350-400	14-16	EB270	278	220	110	655	45,0
450-600	18-24	EB280	278	220	110	1020	68,0

The dimensioning of actuators refers to the following operating conditions:

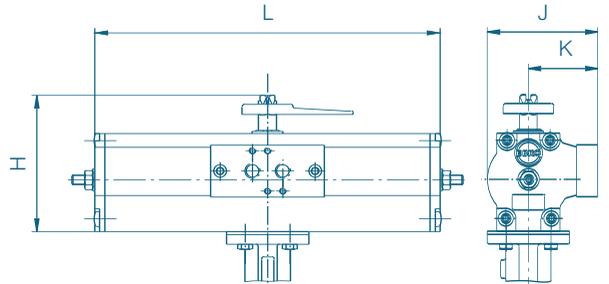
Control air Pressure: 6 bar

Operating Pressure: DN 20 - DN 300 10 bar

DN 350 6 bar

DN 400 - DN 900 3 bar

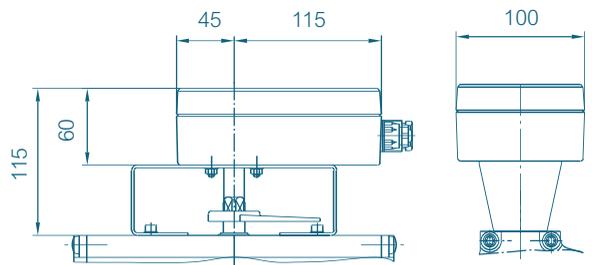
Dimensioning for other conditions: upon request



SWITCH BOX SERIES MSK/NSK

MSK: Switch box with integrated micro limit switches.

NSK: Switch box with integrated proximity switches.

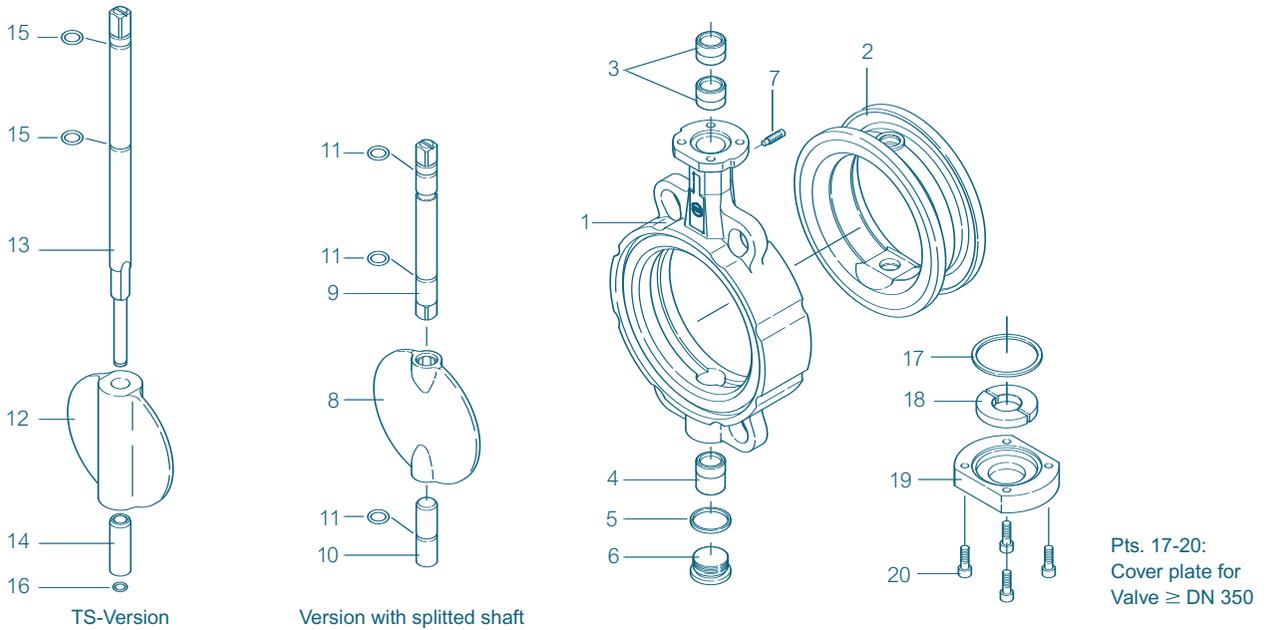


Other Actuators: See Documentation of the Manufacturer.

Subject to change without notice.

WAFER PATTERN BUTTERFLY TYP Z 011-A

MATERIAL SPECIFICATION AND PARTS LIST



Pt.	Description	Material	Material-No.	ASTM	Pt.	Description	Material	Material-No.	ASTM
1	Body				9/10	Shafts			
	Aluminiumalloy	G-AlSi9Cu3	3.2163	B 380.1		Stainless Steel	X39CrMo17-1	1.4122	
		G-AlSi10Mg	3.2381	361.1			X14CrMoS17	1.4104	430 F
	Grey Cast Iron	GG-25	0.6025	40 B			X5CrNiMo17-12-2	1.4401	316
	Nodular Cast Iron	GGG-40	0.7040	60-40-18			Hastelloy	2.4883	Hastelloy
		GGG-40.3	0.7043			Aluminium Bronze	CuAl10Ni	2.0975	
	Carbon Steel	GS-C25	1.0619	WCB	11	O-ring			
	Stainless Steel	G-X5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M		NBR	Acrylonitrile butadiene rubber		
	Aluminium Bronze	G-CuAl10Ni	2.0975	C 95800		FPM	Fluorocarbon caoutchouc		
2	Seat				12	TS-disc			
	NBR	Acrylonitrile butadiene rubber				Nodular Cast Iron	GGG-40	0.7040	60-40-18
	EPDM	Ethylene propylene caoutchouc				Stainless Steel	G-X5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
	CSM	Chlorsulphonated polyethylen				Aluminium Bronze	G-CuAl10Ni	2.0975	C 95800
	FPM	Fluorocarbon caoutchouc				Coating	Halar, Rilsan		
	VSI	Silicon rubber				Surface			
	AU	Polyurethane elastomer				Quality	electropolished, mirror finished		
3/4	Bearing bush				13	TS-shaft			
	Brass	MS 58	2.0401	B45		Stainless Steel	X14CrMoS17	1.4104	430F
	Polyamide	PA 66					X39CrMo17-1	1.4122	
	PTFE	Polytetrafluorethylen					X5CrNiMo17-12-2	1.4401	316
5	Seal DIN 7603					Aluminium Bronze	CuAl10Ni	2.0975	
	Copper	Cu		Copper	14	Sleeve			
	Stainless Steel	G-X5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M		Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
7	Set screw DIN 915				15	O-ring			
	Steel	45 H galvanized				NBR	Acrylonitrile butadiene rubber		
	Stainless Steel	A4-70		B8M		FPM	Fluorocarbon caoutchouc		
8	Disc				16	Retainin ring			
	Steel	St 52.3	1.0570	572-50		Stainless Steel	X39CrMo17-1	1.4122	
	Stainless Steel	G-X5CrNiMo19-11-2	1.4301	304	17	O-ring			
		G-X6CrNiMo18-10	1.4408	CF8M		NBR	Acrylonitrile butadiene rubber		
		X2CrNiMo17-12-2	1.4404	316 L	18	Shaft retainer			
		X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti		Brass	MS 58	2.0401	B45
		G-X2CrNiMoN26-7-4	1.4469	F 51	19	Cover plate			
		Hastelloy	2.4883	Hastelloy		Grey Cast Iron	GG-25	0.6025	40 B
	Aluminium Bronze	G-CuAl10Ni	2.0975	C 95800	20	Screw			
	Coating	Halar, Rilsan				Steel	45 H galvanized		
	Surface					Stainless Steel	A2-70		B8
	Quality	electropolished, mirror finished					A4-70		B8M
							Other materials upon request.		

Subject to change without notice.

WAFER PATTERN BUTTERFLY TYP Z 011-A

TORQUE

- The torque values specified (MD) are based on liquid and lubricant media.
 - Powdery (non-lubricant) media
Md x 1,3
 - Dry gases/high viscous media
Md x 1,2
 - The values specified are based on the initial breakaway torque.
 - Dynamic torque specification available upon request.
- Regarding the dimensioning of actuators, please contact our engineers.

DN [mm]	Size [in]	Operating Pressure			
		3 [bar]	6 [bar]	10 [bar]	16 [bar]
20	¾	–	–	5	–
25	1	–	–	5	–
32	1¼	–	–	5	–
40	1½	–	–	6	8
50	2	5	7	7	9
65	2½	7	9	15	18
80	3	8	10	18	24
100	4	9	18	28	37
125	5	15	22	45	59
150	6	36	45	110	125
200	8	59	76	140	200
250	10	150	180	200	240
300	12	200	240	280	360
350	14	350	540	610	700
400	16	420	620	750	850
450	18	720	746	860	1500
500	20	900	1100	2255	3690
600	24	1050	2100	3000	5830
700	28	1560	2240	3450	8100
800	32	2070	3800	6600	11 200
900	36	2700	4900	7100	14 500
1000	40	4600	6780	11 500	24 400
1200	48	7800	12 000	21 000	44 000

All Values in Nm

K_V-VALUES

- The K_V-value (m³ per hour) is the flow of water at a temperature of 5 °C to 30 °C (41 °F to 86 °F) at Δp of 1 bar.
 - The K_V-values specified are based on tests carried out by the Delfter Hydraulics Laboratories, the Netherlands.
 - Permissible velocity of flow
V_{max} 4,5 m/s for liquids and
V_{max} 70 m/s for gases.
 - The throttle function is linear at an angle 30° to 70°.
 - Avoid cavitation!
- For further values, please contact our engineers.

DN [mm]	Size [in]	Opening angle α°							
		20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
20	¾	–	1	4	8	11	19	27	32
25	1	–	1,5	5	10	15	24	32	36
32	1¼	–	1,5	5	11	16	27	35	40
40	1½	–	2,2	8	15	21	33	43	50
50	2	1,2	8	13	22	38	50	65	85
65	2½	2	9	22	42	77	115	170	215
80	3	8	24	50	95	150	240	330	420
100	4	13	28	65	130	180	340	550	800
125	5	26	65	130	230	350	530	870	1010
150	6	35	90	200	360	640	900	1350	2100
200	8	43	180	350	580	1000	1600	3000	4000
250	10	125	360	660	1100	1800	3100	5300	6400
300	12	200	550	1000	1600	2600	5000	7500	8500
350	14	350	780	1400	2400	4000	8000	10 800	11 500
400	16	490	1050	1800	3100	5500	11 000	12 000	14 500
450	18	510	1080	2040	3350	6100	11 500	14 600	20 500
500	20	520	1100	2200	3500	6200	12 000	15 100	21 000
600	24	750	1400	2800	5100	8800	14 000	22 000	29 300
700	28	770	1755	3260	5980	10 600	17 100	25 300	36 000
800	32	1200	2260	4550	8230	12 900	20 300	29 300	44 600
900	36	1540	2280	6030	10 500	17 600	29 200	42 150	59 000
1000	40	2200	3970	8300	14 480	24 000	37 100	60 300	81 500
1200	48	5050	7900	13 800	19 700	33 500	53 300	73 050	102 650

03250729 03.10 FvL/Laudert 250

krom/schroder

(D)

Gasfeuerungsautomat IFD 244, IFD 258

6.1.1.4/6.1.1.5 Edition 03.10

(DK) (S) (N) (P) (GR)
(TR) (CZ) (PL) (RUS) (H)
→ www.docuthek.com



Betriebsanleitung

● Bitte lesen und aufbewahren

Zeichenerklärung

● ①, ②, ③... = Tätigkeit
→ = Hinweis

Alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Tätigkeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden!

WARNUNG! Unsachgemäßer Einbau, Einstellung, Veränderung, Bedienung oder Wartung kann Verletzungen oder Sachschäden verursachen. Anleitung vor dem Gebrauch lesen. Dieses Gerät muss nach den geltenden Vorschriften installiert werden.



Inhaltsverzeichnis

Gasfeuerungsautomat IFD 244, IFD 258	1
Konformitätserklärung	2
Prüfen	2
Einbauen	4
Gasfeuerungsautomat IFS ersetzen	4
Leitung auswählen	5
Leitung verlegen	5
Verdrahten	6
In Betrieb nehmen	8
Einstellen	9
Funktion prüfen	9
Hinweise zur Wartung der Anlage	10
Hilfe bei Störungen	10
Abllesen des Flammensignals und der Parameter	16
Parameterliste	16
Technische Daten	17

krom/schroder

(GB)

Automatic burner control unit IFD 244, IFD 258

Operating instructions

● Please read and keep in a safe place

Explanation of symbols

● ①, ②, ③... = Action
→ = Instruction

All the work set out in these operating instructions may only be completed by authorised trained personnel!

WARNING! Incorrect installation, adjustment, modification, operation or maintenance may cause injury or material damage. Read the instructions before use. This unit must be installed in accordance with the regulations in force.

Contents

Automatic burner control unit IFD 244, IFD 258	1
Declaration of conformity	2
Testing	2
Installation	4
Replacing the automatic burner control unit IFS	4
Cable selection	5
Cable installation	5
Wiring	6
Commissioning	8
Adjustment	9
Checking the function	9
System maintenance instructions	9
Assistance in the event of malfunction	10
Reading off the flame signal and the parameters	16
Parameter list	16
Technical data	17

krom/schroder

(F)

Boîtier de sécurité IFD 244, IFD 258

Instructions de service

● À lire attentivement et à conserver

Légendes

● ①, ②, ③... = action
→ = remarque

Toutes les actions mentionnées dans les présentes instructions de service doivent être exécutées par des spécialistes formés et autorisés uniquement !

ATTENTION ! Un montage, un réglage, une modification, une utilisation ou un entretien inadaptes risquent d'engendrer des dommages matériels ou corporels. Lire les instructions avant utilisation. Cet appareil doit être installé en respectant les règlements en vigueur.

Sommaire

Boîtier de sécurité IFD 244, IFD 258	1
Déclaration de conformité	2
Vérifier	2
Montage	4
Remplacer le boîtier de sécurité IFS	4
Choix des câbles	5
Pose des câbles	5
Câblage	6
Mise en service	8
Réglages	9
Vérification du fonctionnement	9
Consignes relatives à l'entretien de l'installation	10
Aide en cas de défauts	10
Lire le signal de flamme et les paramètres	16
Liste des paramètres	16
Caractéristiques techniques	17

krom/schroder

(NL)

Branderautomaat IFD 244, IFD 258

Bedieningsvoorschrift

● Lezen en goed bewaren a.u.b.

Legenda

● ①, ②, ③... = werkzaamheden
→ = aanwijzing

Alle in deze bedrijfshandleiding vermelde werkzaamheden mogen alleen door technici worden uitgevoerd!

WAARSCHUWING! Ondeskundige inbouw, instelling, wijziging, bediening of onderhoudswerkzaamheden kunnen persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken. Aanwijzingen voor het gebruik lezen. Dit apparaat moet overeenkomstig de geldende regels worden geïnstalleerd.

Inhoudsopgave

Branderautomaat IFD 244, IFD 258	1
Verklaring van overeenstemming	2
Controleren	2
Inbouwen	4
Branderautomaat IFS vervangen	4
Bedrading kiezen	5
Bedrading installeren	5
Bedraden	6
In bedrijf stellen	8
Instellen	9
Functie controleren	9
Aanwijzingen voor het onderhoud van de installatie	10
Hulp bij storingen	10
Aflesen van het vlamsignaal en de parameters	16
Parameteroverzicht	16
Technische gegevens	17

krom/schroder

(I)

Apparecchiatura di controllo fiamma IFD 244, IFD 258

Istruzioni d'uso

● Si prega di leggere e conservare

Spiegazione dei simboli

● ①, ②, ③... = Operazione
→ = Avvertenza

Tutte le operazioni indicate nelle presenti istruzioni d'uso devono essere eseguite soltanto dal preposto esperto autorizzato.

ATTENZIONE! Se montaggio, regolazione, modifica, utilizzo o manutenzione non vengono eseguiti correttamente, possono verificarsi infortuni o danni. Si prega di leggere le istruzioni prima di utilizzare il prodotto che dovrà venire installato in base alle normative vigenti.

Indice

Apparecchiatura di controllo fiamma IFD 244, IFD 258	1
Dichiarazione di conformità	2
Verifica	2
Montaggio	4
Sostituzione apparecchiatura di controllo fiamma IFS	4
Sceita dei conduttori	5
Posa dei conduttori	5
Cablaggio	6
Messa in servizio	8
Regolazione	9
Controllo funzionamento	9
Avvertenze per la manutenzione dell'impianto	10
Interventi in caso di guasti	10
Letture del segnale di fiamma e dei parametri	16
Elenco parametri	16
Dati tecnici	17

krom/schroder

(E)

Control de quemador IFD 244, IFD 258

Instrucciones de utilización

● Se ruega que las lean y conserven

Explicación de símbolos

● ①, ②, ③... = Actividad
→ = Indicación

¡Todas las actividades indicadas en estas Instrucciones de utilización, sólo deben realizarse por una persona formada y autorizada!

¡ADVERTENCIA! La instalación, ajuste, modificación, manejo o mantenimiento incorrecto puede ocasionar daños personales o materiales. Leer las instrucciones antes de usar. Este dispositivo debe ser instalado observando las normativas en vigor.

Índice

Control de quemador IFD 244, IFD 258	1
Declaración de conformidad	2
Comprobar	2
Montaje	4
Cambio del control de quemador IFS	4
Selección de cables	5
Instalación de cables	5
Cableado	6
Puesta en funcionamiento	8
Ajuste	9
Comprobar el funcionamiento	9
Indicaciones para el mantenimiento de la instalación	10
Ayuda en caso de averías	10
Lectura de la señal de llama y de los parámetros	16
Lista de parámetros	16
Datos técnicos	17

Konformitätserklärung

Der IFD 244/258 ist gebaut für Anwendungen nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Wir erklären als Hersteller, dass das Produkt IFD 244/258, gekennzeichnet mit der Produkt-ID-Nr. CE-0063BT1310, die grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien erfüllt:

EU-Richtlinien:

- Gasgeräte richtlinie 90/396/EWG
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

Normen:

- EN 298
- EN 60730

Das entsprechend bezeichnete Produkt stimmt überein mit dem bei der zugelassenen Stelle 0063 geprüften Baumuster.

Eine umfassende Qualitätssicherung ist gewährleistet durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001, gemäß Anhang II, Absatz 3 der Richtlinie 90/396/EWG.

Elster GmbH



CSA zugelassen

Canadian Standards Association Klasse: 3335-01 und 3335-81 Automatische (Gas-)Zündanlagen und Bauteile.



Prüfen

IFD 244/IFD 258

Für atmosphärische Brenner oder Gebläseburner in Mehrbrenneranwendungen, in denen eine zentrale Steuerung die Vorspülung und die Überwachung der Limits übernimmt. Zum direkten Zünden und Überwachen der Gasbrenner im Dauerbetrieb. Geeignet für Taktbetrieb durch schnelle Reaktion auf unterschiedliche Prozessanforderungen. Zweistellige 7-Segment-Anzeige für Programmstatus und Flammensignalstärke.

IFD..I

Mit integrierter Zündung.

ACHTUNG!

Der Berührungsschutz für den Hochspannungsausgang (IFD..I) muss durch den Anwender sichergestellt werden. Der IFD..I ist wegen der EMV-Störausendung nicht im Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich, sowie in Kleinbetrieben einzusetzen.



Declaration of conformity

The IFD 244/258 is built for applications pursuant to the Machinery Directive 2006/42/EC.

We, the manufacturer, hereby declare that the product IFD 244/258, marked with product ID No. CE-0063BT1310, complies with the essential requirements of the following Directives:

EU Directives:

- Gas Appliances Directive (90/396/EEC)
- Electromagnetic Compatibility Directive (2004/108/EC)
- Low Voltage Directive (2006/95/EC)

Standards:

- EN 298
- EN 60730

The relevant product corresponds to the type tested by the notified body 0063.

Comprehensive quality assurance is guaranteed by a certified Quality System pursuant to DIN EN ISO 9001 according to annex II, paragraph 3 of Directive 90/396/EEC.

Elster GmbH

CSA approved

Canadian Standards Association Class: 3335-01 and 3335-81 "Systems (Gas)-Automatic Ignition and Components".

Déclaration de conformité

L'IFD 244/258 est construit pour des applications conformes à la directive « machines » 2006/42/CE.

En tant que fabricant, nous déclarons que le produit IFD 244/258, identifié par les numéros de produit CE-0063BT1310, répond aux exigences essentielles des directives suivantes :

Directives UE :

- Directive « appareils à gaz » (90/396/CEE)
- Directive sur la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE)
- Directive « basse tension » (2006/95/CE)

Normes :

- EN 298
- EN 60730

Le produit désigné en conséquence est conforme au type éprouvé auprès de l'organisme notifié 0063.

Une assurance de la qualité est garantie par un système qualité certifié selon DIN EN ISO 9001, conformément à l'annexe II, paragraphe 3 de la directive 90/396/CEE.

Elster GmbH

Homologation CSA

Classe Canadian Standards Association : 3335-01 et 3335-81 Systèmes d'allumage (gaz) automatiques et composants.

Verklaring van overeenstemming

De IFD 244/258 is gebouwd voor toepassingen conform de Machineryrichtlijn 2006/42/EG.

Wij verklaren als fabrikant dat het product IFD 244/258, gemerkt met het product-identificatienummer CE-0063BT1310, aan de fundamentele voorschriften van de volgende richtlijnen voldoet:

EU-richtlijnen:

- Richtlijn gastoestellen 90/396/EEG
- Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG

Normen:

- EN 298
- EN 60730

Het overeenkomstig geïdentificeerd product komt overeen met het door de aangewezen instantie 0063 gecontroleerde type.

Een uitgebreide kwaliteitsborging wordt gegarandeerd door een gecertificeerd kwaliteitsborgingssysteem conform DIN EN ISO 9001 overeenkomstig bijlage II, lid 3 van de richtlijn 90/396/EEG.

Elster GmbH

CSA goedgekeurd

Canadian Standards Association klasse: 3335-01 en 3335-81 Automatische (gas-)ontstekingsinstallaties en bouwcomponenten.

Dichiarazione di conformità

L'IFD 244/258 è costruito conformemente alla direttiva sulle macchine 2006/42/CE.

Dichiariamo in qualità di produttori che il prodotto IFD 244/258, contrassegnato con il numero di identificazione del prodotto CE-0063BT1310 risponde ai requisiti essenziali posti dalle direttive seguenti:

Direttive UE:

- Direttiva sugli apparecchi a gas 90/396/CEE
- Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE
- Direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CE

Norme:

- EN 298
- EN 60730

Il prodotto con tale contrassegno corrisponde al tipo esaminato dall'organismo notificato 0063.

La totale sicurezza della qualità è garantita da un sistema certificato di gestione della qualità ai sensi della DIN EN ISO 9001, in base all'appendice II, comma 3 della direttiva 90/396/CEE.

Elster GmbH

Approvazione CSA

Classe Canadian Standards Association: 3335-01 e 3335-81 Impianti automatici di accensione (a gas) e componentistica.

Declaración de conformidad

El modelo IFD 244/258 está construido para aplicaciones según la Directiva de Maquinaria 2006/42/CE.

Nosotros, el fabricante, declaramos que el producto IFD 244/258, identificado por el N° ID de producto CE-0063BT1310 cumple con los requisitos básicos de las siguientes Directivas:

Directivas UE:

- Directiva sobre los aparatos a gas 90/396/CEE
- Directiva sobre la compatibilidad electromagnética 2004/108/CE
- Directiva sobre la baja tensión 2006/95/CE

Normas:

- EN 298
- EN 60730

El producto correspondientemente marcado coincide con el modelo constructivo ensayado en el Organismo Notificado 0063.

El exhaustivo control de calidad está garantizado por un sistema de gestión de calidad, certificado conforme a la norma DIN EN ISO 9001 según el Anexo II, Párrafo 3 de la Directiva 90/396/CEE.

Elster GmbH

Aprobación CSA

Clase Canadian Standards Association: 3335-01 y 3335-81 Instalaciones automáticas de encendido (gas) y componentes.

Vérifier

IFD 244 / IFD 258

Pour brûleurs atmosphériques ou brûleurs à air soufflé en cas d'installations multi-brûleurs dans lesquels une commande centrale assure la pré-ventilation et la surveillance de la chaîne de sécurité. Pour l'allumage direct et la surveillance des brûleurs gaz en service continu. Conçu pour fonctionnement cyclique de par une réaction rapide aux diverses exigences de process. Afficheur 7 segments à deux chiffres pour l'état du programme et l'intensité du signal de flamme.

IFD..I

Avec transformateur d'allumage incorporé.

ATTENTION !

La mise à la terre pour la sortie haute tension (IFD..I) doit être assurée par l'utilisateur. En raison des interférences électromagnétiques, l'IFD..I ne doit être utilisé ni dans les espaces d'habitation, commerciaux et industriels ni dans les petites exploitations.

Controleren

IFD 244/IFD 258

Voor atmosferische branders of ventilatorbranders in meerbrandertoepassingen waarin een centrale besturing de voorspeling en de bewaking van het voorwaardencircuit overneemt. Voor het directe ontsteken en bewaken van de gasbranders in continu bedrijf. Geschikt voor cycluserwerking door snelle reactie op verschillende processen. 7-segmentsdisplay met twee posities voor programmastatus en vlamsignaalsterkte.

IFD..I

Met geïntegreerde ontsteking.

ATTENTIE!

De beschermingsinrichting tegen aanraking voor de hoogspanningsuitgang (IFD..I) moet door de gebruiker zijn gewaarborgd. De IFD..I dient wegens de EMC-signaalverstoring niet in een woning, zaak, nijverheidsbedrijf of kleinbedrijf te worden gebruikt.

Verifica

IFD 244/IFD 258

Per bruciatori atmosferici o bruciatori con soffiante in applicazioni a più bruciatori, in cui un'unità di comando centrale si fa carico del prelavaggio e del controllo della catena dei dispositivi di sicurezza. Per l'accensione diretta e il controllo di bruciatori a gas in funzionamento continuo. Adatto per funzionamento a impulsi con reazione rapida a varie esigenze di processi produttivi. Stringa a 7 segmenti a due cifre per stato di programma e intensità del segnale di fiamma.

IFD..I

Con accensione integrata.

ATTENZIONE!

L'utente deve garantire la presenza della protezione anticontatto per l'uscita dell'alta tensione (IFD..I). L'IFD..I non si può utilizzare in ambienti domestici, commerciali e artigianali, né nelle piccole industrie a causa di disturbi elettromagnetici.

Comprobar

IFD 244/IFD 258

Para quemadores atmosféricos o quemadores con ventilador en aplicaciones de varios quemadores donde un control central asume el barrido previo y la vigilancia de la cadena de seguridad. Para el encendido directo y el control de los quemadores de gas en operación continua. Apto para el funcionamiento por impulsos gracias a su reacción rápida a los diversos requerimientos del proceso. Indicador de 7 segmentos de dos dígitos para el estado del programa y la intensidad de la señal de llama.

IFD..I

Con encendido integrado.

¡ATENCIÓN!

El usuario deberá asegurar la protección contra el contacto para la salida de alta tensión (IFD..I). Debido a la emisión de perturbaciones electromagnéticas, el modelo IFD..I no se deberá utilizar en el ámbito doméstico y comercial, así como en pequeñas empresas.

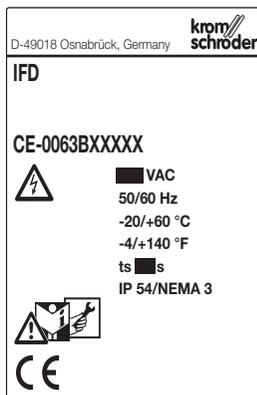
IFD 244

Überwachung des Gasbrenners mit einer Ionisationselektrode. Für geerdete Netze. Mit Wiederanlauf nach Flammenausfall.

IFD 258

Überwachung des Gasbrenners mit einer Ionisationselektrode oder einer UV-Sonde.
Bei UV-Überwachung mit UV-Sonden vom Typ UVS darf der IFD nur für intermittierenden Betrieb eingesetzt werden. Das heißt, der Betrieb muss innerhalb von 24 h einmal unterbrochen werden.
Ionisationsüberwachung ist in geerdeten und erdfreien Netzen möglich. Zündung und Überwachung mit einer Elektrode ist möglich (Einelektrodenbetrieb).
Die Abschaltempfindlichkeit kann über ein Potentiometer eingestellt werden. Das Verhalten nach Flammenausfall im Betrieb kann über einen Umschalter gewählt werden. Entweder erfolgt eine sofortige Störabschaltung oder ein automatischer Wiederanlauf.

- Netzspannung, Umgebungstemperatur, Sicherheitszeit, Schutzart und bei IFD..I Zündspannung (Spitze-Spitze) und Zündstrom – siehe Typenschild.
- Keine Betauung auf den Leiterplatten zulässig (Schutzart IP 54).
- Länge der Führerleitung:
Bei Ionisationsüberwachung max. 75 m,
bei UV-Überwachung max. 100 m.
- Bei automatischem Wiederanlauf muss der gestartete Programmablauf zur Anwendung passen und der Brenner muss in allen Betriebsphasen bestimmungsgemäß wieder anlaufen können.



IFD 244

Gas burner monitoring with an ionisation electrode. For grounded systems. With restart after a flame failure.

IFD 258

Gas burner monitoring with an ionisation electrode or a UV sensor.
In the case of UV control with UV sensors of Type UVS, the IFD may be used for intermittent operation only. This means that operation must be interrupted once within 24 hours.
Ionisation control is possible in both grounded and ungrounded systems.
Ignition and monitoring with one electrode is possible (single-electrode operation).
The cut-off point can be set using a potentiometer. The behaviour in the event of flame failure during operation can be selected using a switch. Either an immediate fault lock-out or an automatic restart occurs.

- Mains voltage, ambient temperature, safety time, enclosure, and with IFD..I also the ignition voltage (peak-peak) and ignition current – see type label.
- No condensation permitted on the PC boards (enclosure IP 54).
- Length of sensor cable:
For ionisation control max. 75 m,
for UV control max. 100 m.
- In the event of an automatic restart, the program sequence started must match the application and the burner must be able to restart as intended in all operating phases.

IFD 244

Surveillance du brûleur gaz par une électrode d'ionisation. Pour les réseaux mis à la terre. Avec redémarrage après disparition de la flamme.

IFD 258

La surveillance du brûleur gaz est assurée par une électrode d'ionisation ou une cellule UV.
Lors du contrôle par cellules UV de type UVS, l'IFD doit être utilisé en service intermittent uniquement. Cela signifie qu'en 24 heures, le fonctionnement doit être interrompu une fois.
Le contrôle par ionisation est possible pour des réseaux mis à la terre ou non. L'allumage et le contrôle avec une seule électrode est possible (contrôle monoélectrode).
La sensibilité de coupure est réglable via un potentiomètre. Le comportement après disparition de flamme durant le service peut être sélectionné via un commutateur. Il se produit soit un arrêt immédiat soit un redémarrage automatique.

- Tension secteur, température ambiante, temps de sécurité, type de protection et pour IFD..I tension d'allumage (crête à crête) et courant d'allumage – voir la plaque signalétique.
- Condensation sur les plaquettes à circuit imprimé non admise (type de protection IP 54).
- Longueur du câble de sonde :
lors du contrôle par ionisation 75 m maxi.,
lors du contrôle par cellule UV 100 m maxi.
- En cas de redémarrage automatique, s'assurer que le programme lancé convient à l'application ; le brûleur doit pouvoir démarrer de manière réglementaire dans toutes les phases d'exploitation.

IFD 244

Bewaking van de gasbrander met een ionisatiepien. Voor geaarde netten. Met herstart na vlamstoring.

IFD 258

Bewaking van de gasbrander gebeurt met een ionisatiepien of een UV-sonde.
Bij UV-bewaking met UV-sondes van het type UVS mag de IFD alleen in intermitterend bedrijf worden toegepast. Dat wil zeggen dat de werking binnen 24 uur één keer moet worden onderbroken.
Ionisatiebewaking is in geaarde en niet geaarde netten mogelijk. Ontsteking en bewaking met één elektrode is mogelijk (bedrijf met één elektrode).
De uitschakelgevoeligheid kan via een potentiometer worden ingesteld. Het gedrag bij vlamstoring tijdens bedrijf kan via een omschakelaar worden geselecteerd. Er volgt of een onmiddellijke uitschakeling wegens storing of een automatische herstart.

- Netspanning, omgevingstemperatuur, veiligheidstijd, beschermingswijze en bij IFD..I ontstekings spanning (piek-piek) en ontstekingsstroom – zie typeplaatje.
- Geen condensatie op de printkaarten toegestaan (beschermingswijze IP 54).
- Lengte van de ionisatiekabel/UV-kabel:
bij ionisatiebewaking max. 75 m,
bij UV-bewaking max. 100 m.
- Bij een automatische herstart moet de gestarte programmaloop bij de toepassing passen en de brander moet in alle bedrijfsfasen doelmatig weer op kunnen starten.

IFD 244

Controllo del bruciatore a gas mediante un elettrodo di ionizzazione. Per reti con neutro a terra. Con tentativo in seguito allo spegnimento della fiamma.

IFD 258

Controllo del bruciatore a gas mediante un elettrodo di ionizzazione o una sonda UV.
Nel controllo UV mediante sonda tipo UVS, l'IFD si può utilizzare solo per funzionamento intermittente. Ciò significa che il funzionamento deve essere interrotto almeno una volta ogni 24 ore.
Il controllo ionizzazione è possibile in reti con o senza neutro a terra. Sono possibili l'accensione e il controllo con un solo elettrodo (funzionamento mono-elettrodo).
La sensibilità di disinserimento si imposta mediante un potenziometro. Il comportamento in seguito allo spegnimento della fiamma durante il funzionamento si può selezionare con un commutatore. Si esegue un blocco immediato per la presenza di un guasto o un tentativo automatico.

- Tensione di rete, temperatura ambiente, tempo di sicurezza, tipo di protezione e per IFD..I tensione di accensione (punta-punta) e corrente di accensione – vedi targhetta dati.
- Non ammessa formazione di condensa sui circuiti stampati (tipo di protezione IP 54).
- Lunghezza del cavo della sonda:
in caso di controllo ionizzazione max. 75 m,
in caso di controllo UV max. 100 m.
- In caso di tentativi automatico si deve adattare il programma avviato all'applicazione specifica e il bruciatore deve potersi riavviare in tutte le fasi di funzionamento come da disposizioni.

IFD 244

Control del quemador de gas con un electrodo de ionización. Para redes con conexión a tierra. Con intento de reencendido después de un fallo de llama.

IFD 258

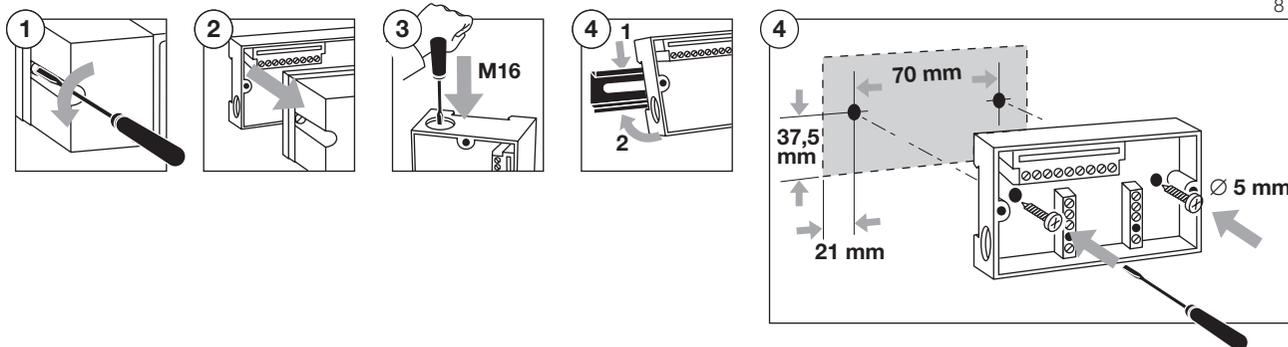
Control del quemador de gas con un electrodo de ionización o una sonda UV.
En caso de control UV con sondas UV del tipo UVS, el IFD sólo se debe emplear para operación intermitente. Es decir, la operación debe interrumpirse una vez cada 24 horas.
El control de llama por ionización es posible en redes con y sin puesta a tierra. Es posible el encendido y el control mediante un solo electrodo (operación con un electrodo).
La sensibilidad de desconexión se puede ajustar a través de un potenciómetro. El comportamiento después de un fallo de llama durante el funcionamiento se puede seleccionar a través de un conmutador. Según la selección, se producirá una inmediata desconexión por avería o bien un intento de reencendido automático.

- Tensión de la red, temperatura ambiente, tiempo de seguridad, grado de protección y, en IFD..I, la tensión de encendido (punta-punta) y la corriente de encendido – ver placa de características.
- No se permite la formación de agua de condensación en las placas de circuitos impresos (grado de protección IP 54).
- Longitud del cable de la sonda:
En caso de control por ionización máx. 75 m,
en caso de control de llama mediante sonda UV máx. 100 m.
- En caso de intento de reencendido automático, el desarrollo del programa iniciado debe ser adecuado para la aplicación y el quemador debe poder arrancar de nuevo de forma apropiada en todas las fases de funcionamiento.

Einbauen

- Einbaulage: beliebig.
- Zur Verdrahtung sind acht Durchbrüche vorbereitet, M16-Kunststoffverschraubung für Leitungsdurchmesser 8–10 mm.

IFD 244, IFD 258



Installation

- Installation position: any.
- Eight knock-out holes are prepared for wiring, M16 plastic cable gland for 8 – 10 mm cable diameter.

Montage

- Position de montage : toutes positions.
- Pour le câblage, 8 passages de câble sont préparés, presse-étoupe en plastique M16 pour diamètre de câble de 8 à 10 mm.

Inbouwen

- Inbouwpositie: willekeurig.
- Voor de bedrading zijn acht openingen voorbereid, M16 plastic wartels voor kabeldiameters van 8 tot 10 mm.

Montaggio

- Posizione di montaggio: a piacere.
- Per il cablaggio sono predisposte otto scanalature circolari, collegamento a vite in plastica M16 per conduttori di diametro 8 – 10 mm.

Montaje

- Posición de montaje: cualquiera.
- Dispone de ocho entradas para el cableado, racores roscados de plástico M16 para diámetro de conductor de 8 – 10 mm.

Gasfeuerungsautomat IFS ersetzen

- Gehäusemaße und das Lochbild sind unverändert.
- Das neue Gehäuseoberteil kann auf das bisherige Unterteil aufgesteckt werden.
- Der elektrische Anschluss ist unverändert.
- Austauschmöglichkeiten:

Altgerät	Neugerät
IFS 244	→ IFD 244
IFS 258	→ IFD 258

VORSICHT! Beim Austausch der Gasfeuerungsautomaten IFS 244 oder IFS 258 nur die hierfür vorgesehenen Varianten verwenden.



Änderungen gegenüber IFS:

- Der IFD hat eine 7-Segment-Anzeige für Flammensignalstärke, Betriebszustand und Fremdlicht.
- Die Störmeldung erfolgt beim IFD mit angelegter Netzspannung.
- Der IFD ist zusätzlich mit folgenden Schutzfunktionen ausgestattet: Gegen zu häufiges Abschalten während der Sicherheitszeit im Anlauf, gegen zu häufiges Ferntriggeln und gegen zu häufiges Takten. Die Taktsperrzeit ist abhängig von der Sicherheitszeit im Anlauf und der Zündeinrichtung.

t _{SA} [s]	t _Z [s]	Zündungsart	Taktsperrzeit [s]
3	1,8	TZI	10
5	3	TZI	12
10	6	TZI	15
3	1,8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

Replacing the automatic burner control unit IFS

- The housing dimensions and the hole pattern have not changed.
- The new upper section of the housing will fit on the existing lower section.
- The electrical connection is unchanged.
- Replacement possibilities:

Old unit	New unit
IFS 244	→ IFD 244
IFS 258	→ IFD 258

CAUTION! Only use the specified variants, when replacing the automatic burner control units IFS 244 or IFS 258.

Changes in comparison with the IFS:

- The IFD has a 7-segment display for indicating flame signal intensity, operating status and flame simulation.
- With the IFD, the fault signal occurs when mains voltage is supplied.
- The IFD is additionally equipped with the following protection functions: Against over-frequent switching off during the safety time on start-up, against over-frequent remote resets and against over-frequent cycling. The cycle lock is dependent on the safety time on start-up and the ignition device.

t _{SA} [s]	t _Z [s]	Type of ignition	Cycle lock [s]
3	1,8	TZI	10
5	3	TZI	12
10	6	TZI	15
3	1,8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

Remplacer le boîtier de sécurité IFS

- Les dimensions du boîtier et le gabarit de fixation restent inchangés.
- Le nouveau bloc supérieur du boîtier peut être monté sur l'ancien bloc inférieur.
- Le raccordement électrique reste inchangé.
- Possibilités d'échange :

Ancien appareil	Nouvel appareil
IFS 244	→ IFD 244
IFS 258	→ IFD 258

ATTENTION ! Pour remplacer les boîtiers de sécurité IFS 244 ou IFS 258, n'utiliser que les variantes prévues à cet effet.

Modifications par rapport à IFS :

- L'IFD a un afficheur 7 segments pour l'intensité du signal de flamme, l'état de fonctionnement et la présence d'une flamme parasite.
- L'indication de défaut de l'IFD a lieu avec tension secteur appliquée.
- L'IFD est également équipé des fonctions de protection suivantes : contre un arrêt trop fréquent pendant le temps de sécurité au démarrage, contre un réarmement à distance trop fréquent et contre des cycles trop courts. Le verrouillage du cycle dépend du temps de sécurité au démarrage et du dispositif d'allumage.

t _{SA} [s]	t _Z [s]	Type d'allumage	Verrouillage du cycle [s]
3	1,8	TZI	10
5	3	TZI	12
10	6	TZI	15
3	1,8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

Branderautomat IFS vervangen

- Behuizingsafmetingen en het boorbeeld zijn niet veranderd.
- Het nieuwe bovendeel van het huis kan op het huidige onderdeel worden geplaatst.
- De elektrische aansluiting is onveranderd.
- Vervangingsmogelijkheden:

Oud apparaat	Nieuw apparaat
IFS 244	→ IFD 244
IFS 258	→ IFD 258

OPGELET! Bij het vervangen van de branderautomaten IFS 244 of IFS 258 uitsluitend de hiervoor bestemde varianten gebruiken.

Veranderingen ten opzichte van IFS:

- De IFD heeft een 7-segmentsdisplay voor vlamsignaalsterkte, bedrijfstoestand en vreemd licht.
- De storingsmelding vindt bij de IFD plaats met aangebrachte netspanning.
- De IFD is bovendien met de volgende beveiligingsfuncties uitgerust: tegen te vaak uitschakelen tijdens de veiligheidstijd bij het opstarten, tegen te vaak op afstand ontgrenzen en tegen onderschrijven van de taktocclus. De cyclusblokkering is afhankelijk van de veiligheidstijd bij het opstarten en de ontstekingsinrichting.

t _{SA} [s]	t _Z [s]	Ontstekingswijze	Cyclusblokkering [s]
3	1,8	TZI	10
5	3	TZI	12
10	6	TZI	15
3	1,8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

Sostituzione apparecchiatura di controllo fiamma IFS

- Dimensioni del corpo e punti di perforazione invariati.
- La nuova parte superiore del corpo si può inserire nella parte inferiore utilizzata in precedenza.
- Collegamento elettrico invariato.
- Possibilità di sostituzione:

Apparecchio usurato	Apparecchio nuovo
IFS 244	→ IFD 244
IFS 258	→ IFD 258

ATTENZIONE! In caso di sostituzione di apparecchiature di controllo fiamma IFS 244 o IFS 258 utilizzare solo le varianti previste a tale scopo.

Modifiche rispetto a IFS:

- L'IFD ha una stringa a 7 segmenti per intensità del segnale di fiamma, stato di funzionamento e segnale estraneo.
- Nell'IFD la segnalazione di guasto si effettua sotto tensione di rete.
- L'IFD è dotato inoltre delle seguenti funzioni di protezione: contro disattivazione troppo frequente durante il tempo di sicurezza all'avvio, contro ripristino a distanza troppo frequente e contro impulsi troppo frequenti. L'arresto della temporizzazione dipende dal tempo di sicurezza all'avvio e dal dispositivo di accensione.

t _{SA} [s]	t _Z [s]	Tipo di accensione	Arresto temporizzazione [s]
3	1,8	TZI	10
5	3	TZI	12
10	6	TZI	15
3	1,8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

Cambio del control de quemador IFS

- Las medidas de la carcasa y la situación de los agujeros de perforación no sufren variaciones.
- La nueva parte superior de la carcasa se puede insertar sobre la parte inferior utilizada hasta ahora.
- La conexión eléctrica no sufre ninguna variación.
- Posibilidades de cambio:

Dispositivo antiguo	Dispositivo nuevo
IFS 244	→ IFD 244
IFS 258	→ IFD 258

¡PRECAUCIÓN! Al cambiar los controles de quemador IFS 244 o IFS 258 sólo se deben utilizar las variantes previstas al efecto.

Modificaciones frente a IFS:

- El IFD tiene un indicador de 7 segmentos para la intensidad de la señal de llama, el estado de funcionamiento y la simulación de señal de llama.
- En el IFD, el mensaje de avería se produce con la tensión de red aplicada.
- El IFD está equipado además con las siguientes funciones de protección: contra la desconexión demasiado frecuente durante el tiempo de seguridad en el arranque, contra el desbloqueo a distancia demasiado frecuente y contra impulsos demasiado frecuentes. El bloqueo del ciclo depende del tiempo de seguridad en el arranque y del dispositivo de encendido.

t _{SA} [s]	t _Z [s]	Modo de encendido	Bloqueo del ciclo [s]
3	1,8	TZI	10
5	3	TZI	12
10	6	TZI	15
3	1,8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

- Bei Kurzschluss am Ventilausgang Gerät an den Hersteller schicken.
- Max. Schaltspielzahl 250000.
- Netzspannung:
IFD 244: 120, 230 V.
IFD 258: 100, 120, 200, 230 V.

- In the event of a short-circuit on the valve output, return the unit to the manufacturer.
- Max. number of operating cycles 250,000.
- Mains voltage:
IFD 244: 120, 230 V.
IFD 258: 100, 120, 200, 230 V.

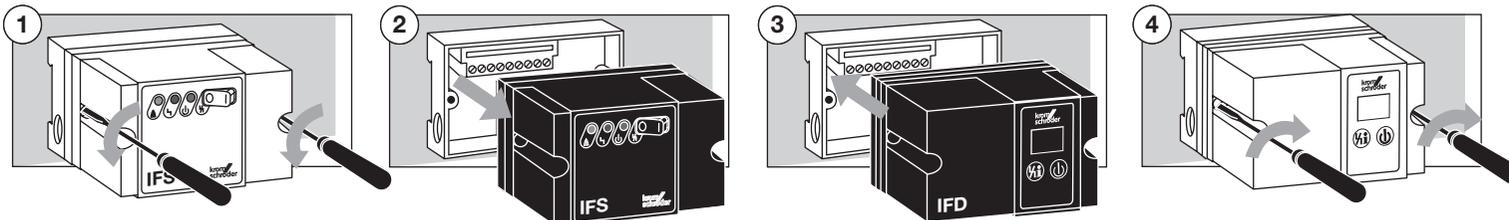
- En cas de court-circuit à la sortie d'une vanne, expédier l'appareil chez le fabricant.
- Nombre de cycles de fonctionnement maxi. : 250 000.
- Tension secteur :
IFD 244 : 120, 230 V.
IFD 258 : 100, 120, 200, 230 V.

- Bij kortsluiting op de klepuitgang het apparaat in de fabriek laten nakijken.
- Max. aantal schakelbewegingen 250000.
- Netspanning:
IFD 244: 120, 230 V.
IFD 258: 100, 120, 200, 230 V.

- In caso di cortocircuito sull'uscita della valvola inviare l'apparecchio al costruttore.
- Numero max. dei cicli di comando 250000.
- Tensione di rete:
IFD 244: 120, 230 V.
IFD 258: 100, 120, 200, 230 V.

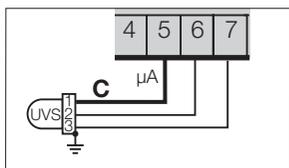
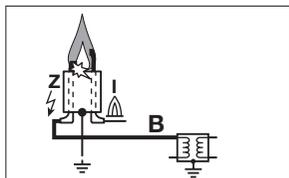
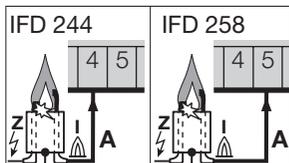
- En caso de un cortocircuito a la salida de válvula, enviar el dispositivo al fabricante.
- Máx. número de operaciones de conmutación: 250000.
- Tensión de red:
IFD 244: 120, 230 V.
IFD 258: 100, 120, 200, 230 V.

IFD 244, IFD 258



Leitung auswählen

- Betriebsbedingtes Netzkabel gemäß örtlichen Vorschriften verwenden.
- Signal- und Steuerleitung: Ø max. 2,5 mm².
- Leitung für Brennermasse/Schutzleiter: Ø 4 mm².
- Für die Ionisations- und Zündleitung nicht abgeschirmtes Hochspannungskabel verwenden:
FZLSi 1/7 bis 180 °C,
Best.-Nr. 04250410, oder
FZLK 1/7 bis 80 °C,
Best.-Nr. 04250409.



- A = Ionisationsleitung**
→ Max. 75 m.

- B = Zündleitung**
→ Max. 5 m, empfohlen < 1 m.
→ IFD..I:
Max. 1 m, empfohlen < 0,7 m.

- IFD 258**
C = UV-Leitung
→ Max. 100 m.

Cable selection

- Use mains cable suitable for the type of operation and complying with local regulations.
- Signal and control line: Ø max. 2,5 mm².
- Cable for burner ground/PE wire: Ø 4 mm².
- For the ionisation and ignition cables, use unscreened high-voltage cable:
FZLSi 1/7 up to 180 °C,
Order No. 04250410, or
FZLK 1/7 up to 80 °C,
Order No. 04250409.

- A = Ionisation cable**
→ Max. 75 m.

- B = Ignition cable**
→ Max. 5 m, recommended < 1 m.
→ IFD..I:
Max. 1 m, recommended < 0,7 m.

- IFD 258**
C = UV cable
→ Max. 100 m.

Choix des câbles

- Utiliser un câble de secteur approprié – conforme aux prescriptions locales.
- Câble de signal et de commande : Ø maxi. 2,5 mm².
- Câble de masse de brûleur / conducteur de protection : Ø 4 mm².
- Pour les câbles d'ionisation et d'allumage, utiliser des câbles haute tension non blindés :
FZLSi 1/7 jusqu'à 180 °C,
N° réf. 04250410, ou
FZLK 1/7 jusqu'à 80 °C,
N° réf. 04250409.

- A = Câble d'ionisation**
→ 75 m maxi.

- B = Câble d'allumage**
→ 5 m maxi., recommandation < 1 m.
→ IFD..I :
1 m maxi., recommandation < 0,7 m.

- IFD 258**
C = Câble UV
→ 100 m maxi.

Bedrading kiezen

- Toepassingsafhankelijk aansluitkabel overeenkomstig de daarvoor geldende voorschriften gebruiken.
- Signaal- en stuurleiding: Ø max. 2,5 mm².
- Leiding voor massa van de brander/aardleiding: Ø 4 mm².
- Voor de ionisatie- en ontstekingskabel niet afgeschermd hoogspanningskabel gebruiken:
FZLSi 1/7 tot 180 °C,
bestelnr. 04250410, of
FZLK 1/7 tot 80 °C,
bestelnr. 04250409.

- A = ionisatiekabel**
→ Max. 75 m.

- B = ontstekingskabel**
→ Max. 5 m, aanbevolen < 1 m.
→ IFD..I:
max. 1 m, aanbevolen < 0,7 m.

- IFD 258**
C = UV-kabel
→ Max. 100 m.

Scelta dei conduttori

- Utilizzare un cavo di rete adeguato in ottemperanza alle norme locali.
- Conduttore di segnali e di comandi: Ø max. 2,5 mm².
- Conduttore per massa del bruciatore / conduttore di protezione: Ø 4 mm².
- Per i conduttori di ionizzazione e di accensione utilizzare cavi ad alta tensione non schermati:
FZLSi 1/7 fino a 180 °C,
n° d'ordine 04250410, oppure
FZLK 1/7 fino a 80 °C,
n° d'ordine 04250409.

- A = Conduttore di ionizzazione**
→ Max. 75 m.

- B = Conduttore di accensione**
→ Max. 5 m, consigliato < 1 m.
→ IFD..I:
max. 1 m, consigliato < 0,7 m.

- IFD 258**
C = Conduttore UV
→ Max. 100 m.

Selección de cables

- Emplear el cable de red condicionado por la operación, de acuerdo con las normas locales.
- Cable de señales y control: Ø máx. 2,5 mm².
- Cable para masa del quemador / cable de tierra: Ø 4 mm².
- Utilizar cables de alta tensión no blindados para los cables de ionización y de encendido.
FZLSi 1/7 hasta 180 °C,
N° de referencia 04250410, ó
FZLK 1/7 hasta 80 °C,
N° de referencia 04250409.

- A = Cable de ionización**
→ Máx. 75 m.

- B = Cable de encendido**
→ Máx. 5 m, recomendado < 1 m.
→ IFD..I:
Máx. 1 m, recomendado < 0,7 m.

- IFD 258**
C = Cable UV
→ Máx. 100 m.

Leitung verlegen

Reduzierung von EMV

- Elektrische Fremdeinwirkung vermeiden.
- Leitungen einzeln und möglichst nicht im Metallrohr verlegen.
- Zündleitung nicht parallel und mit möglichst großem Abstand zur UV-Leitung/Ionisationsleitung verlegen.
- Zündleitung fest in die Zündeinrichtung eindrehen und auf kürzestem Weg zum Brenner verlegen.
- Nur funktgestörte Zündkerzenstecker mit 1 kΩ Widerstand verwenden.

Cable installation

Reduction of EMC

- Avoid external electrical interference.
- Lay cables individually and, if possible, not in a metal conduit.
- Do not lay UV/ionisation cable and ignition cables together and lay them as far apart as possible.
- Screw the ignition cable securely into the ignition device and run to the burner by the shortest possible route.
- Only use radio interference suppressed spark plugs with a resistance of 1 kΩ.

Pose des câbles

Réduction des interférences électromagnétiques

- Éviter les influences électriques externes.
- Poser les câbles séparément et, si possible, pas dans un tube métallique.
- Ne pas tirer parallèlement les câbles d'ionisation / UV et d'allumage et prévoir un écartement maximal.
- Insérer le câble d'allumage dans le dispositif d'allumage et réduire la longueur du câble au maximum jusqu'au brûleur.
- N'utiliser que des embouts de bougie d'allumage antiparasités avec une résistance de 1 kΩ.

Bedrading installeren

Vermindering van EMC

- Elektrische invloeden van buitenaf voorkomen.
- Bedrading afzonderlijk en bij voorkeur niet in metalen buis installeren.
- Ontstekingskabel en ionisatiekabel/UV-kabel niet parallel en met zo groot mogelijke onderlinge afstand installeren.
- Ontstekingskabel goed vast in de ontstekingsinrichting draaien en langs de kortste weg naar de brander leggen.
- Alleen ontstoorde bougiekop met 1 kΩ weerstand gebruiken.

Posa dei conduttori

Riduzione CEM

- Evitare interferenze elettriche esterne.
- Posare i conduttori singolarmente e, se possibile, non in tubo metallico.
- Non posare in parallelo il conduttore di ionizzazione/UV e il conduttore di accensione e mantenere il più possibile un'ampia distanza.
- Avvitare saldamente il conduttore di accensione nel dispositivo di accensione e portarlo al bruciatore con il percorso più breve.
- Utilizzare solo pipette della candela di accensione schermate con resistenza 1 kΩ.

Instalación de cables

Reducción de perturbaciones electromagnéticas

- Evitar influencias eléctricas extrañas.
- Instalar por separado los cables y, a ser posible, nunca por el interior de un tubo metálico.
- Instalar el cable de encendido y el cable de ionización/UV de forma que no discurren paralelos y que estén lo más distanciados posible.
- Atornillar firmemente el cable de encendido en el dispositivo de encendido y conducirlo al quemador por el camino más corto.
- Emplear sólo clavijas desparasitadas para bujías de encendido con resistencia de 1 kΩ.

Verdrähten

- 1 Anlage spannungsfrei schalten.
→ Zur Verdrahtung vorbereitete Durchbrüche benutzen.
- 2 M16 oder PG 11 Kunststoff-Verschraubung für Leitungsdurchmesser 5 – 10 mm einsetzen.

VORSICHT! Gute Schutzleiterverbindung am Gasfeuerungsautomaten und am Brenner herstellen, sonst kann das Gerät bei Einelektrodenbetrieb zerstört werden.

ACHTUNG!

- Ausgänge nicht rückwärts mit Spannung beschalten.
- Anschluss nur mit fester Verdrahtung.
- L1, N und PE nicht vertauschen.
- Entriegelungsfunktion nicht zyklisch automatisch ansteuern.

- 3 Gasfeuerungsautomat verdrahten nach Anschlussplan.

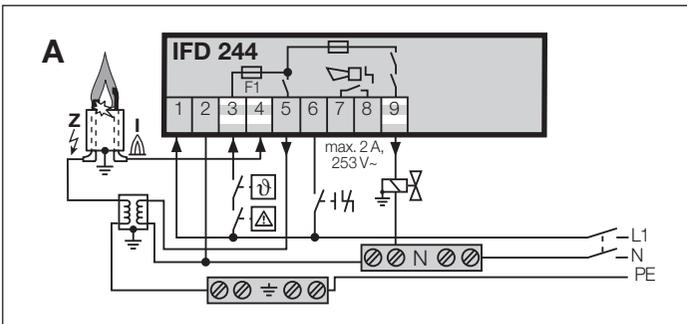
Anschlusspläne

→ Betriebs- und Störmeldekontakt erfüllen nicht die Anforderungen für Schutzkleinspannung (SELV/PELV).

- A** = Ionisationsüberwachung
- B** = Einelektrodenbetrieb
- C** = UV-Überwachung

IFD 244/IFD 244..I

→ Störmeldekontakt (Klemmen 7/8): max. 2 A, 253 V, nicht intern abgesichert.



IFD 258

- Bei Einelektrodenbetrieb **B** Zündtransformator TZI/TGI der Firma Elster Kromschroder verwenden. Die Brennermasse mit Klemme 7 am IFD verbinden, sonst wird der IFD zerstört.
- Bei UV-Überwachung **C** UV-Sonde UVS der Firma Elster Kromschroder verwenden.

ACHTUNG!

Bei UV-Überwachung muss der IFD 258 kontinuierlich mit Spannung versorgt werden. Die Spannungsversorgung des IFD nicht synchron mit der Wärmeanforderung ϑ schalten.

Wiring

- 1 Disconnect the system from the electrical power supply.
→ Use the pre-prepared knock-out holes for wiring.
- 2 Use M16 or PG 11 plastic cable gland for 5 – 10 mm cable diameter.

CAUTION! Make a good PE (ground) wire connection to the automatic burner control unit and burner, otherwise the appliance may be damaged when used in single-electrode operation.

IMPORTANT!

- Ensure that voltage outputs and inputs are the same polarity and are not reversed.
- Connection only with permanent wiring.
- Do not reverse L1, N and PE.
- Do not set the reset function so that it operates automatically in cycles.

- 3 Wire the automatic burner control unit as shown in the connection diagram.

Connection diagrams

→ The operation and fault signalling contacts do not meet the requirements for safety extra low voltage (SELV/PELV).

- A** = Ionisation control
- B** = Single-electrode operation
- C** = UV control

IFD 244/IFD 244..I

→ Fault signalling contact (terminals 7/8): max. 2 A, 253 V, not fused internally.

Câblage

- 1 Mettre l'installation hors tension.
→ Pour le câblage, utiliser les passages de câble.
- 2 Utiliser une presse-étoupe en plastique M16 ou PG 11 pour un diamètre de câble de 5 à 10 mm.

ATTENTION ! Raccorder correctement le conducteur de protection sur le boîtier de sécurité et sur le brûleur. Sinon l'appareil fonctionnant avec une seule électrode peut être détruit.

ATTENTION !

- Ne pas mettre les sorties sous tension en sens inverse.
- Raccordement uniquement avec un câblage fixe.
- Ne pas inverser L1, N et PE.
- Ne pas commander automatiquement de façon cyclique la fonction réarmement.

- 3 Câbler le boîtier de sécurité selon le plan de raccordement.

Plans de raccordement

→ Les contacts d'indication de service et de défaut ne répondent pas aux exigences en matière de basse tension de protection (SELV / PELV).

- A** = Contrôle par ionisation
- B** = Contrôle monoélectrode
- C** = Contrôle par cellule UV

IFD 244 / IFD 244..I

→ Contact d'indication de défaut (bornes 7/8) : 2 A maxi., 253 V, sans protection interne.

Bedraden

- 1 Installatie spanningsvrij maken.
→ Voor de bedrading de voorbereide openingen gebruiken.
- 2 M16 of PG 11 plastic wartel voor kabeldiameters van 5 – 10 mm inzetten.

OPGELET! Een goede aardleiding op de branderautomaat en op de brander aansluiten, anders kan het apparaat bij bedrijf met één elektrode beschadigd raken.

ATTENTIE!

- Geen spanning in omgekeerde richting op de uitgangen leggen.
- Aansluiting alleen met vaste bedrading.
- L1, N en PE niet onderling verwisselen.
- Ontgrendelingsfunctie niet cyclisch automatisch aansturen.

- 3 Branderautomaat bedraden volgens aansluitschema.

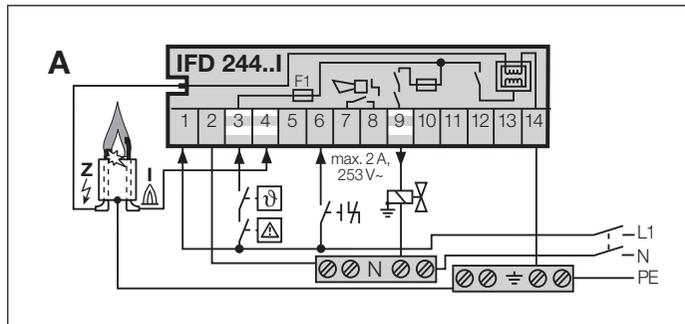
Aansluitschema's

→ Het bedrijfs- en storingssignaleringscontact voldoen niet aan de eisen voor veiligheidsspanning (SELV/PELV).

- A** = ionisatiebewaking
- B** = bedrijf met één elektrode
- C** = UV-bewaking

IFD 244/IFD 244..I

→ Storingssignaleringscontact (klemmen 7/8): max. 2 A, 253 V, niet intern gezekeerd.



IFD 258

- En fonctionnement avec une électrode **B**, utiliser le transformateur d'allumage Elster Kromschroder TZI/TGI. Raccorder la masse du brûleur à la borne 7 de l'IFD, sinon l'IFD risquerait d'être détruit.
- Lors du contrôle par cellule UV **C**, utiliser la cellule UV Elster Kromschroder UVS.

ATTENTION !

Lors du contrôle par cellule UV, l'IFD 258 doit être en permanence sous tension. Ne pas commuter l'alimentation en tension de l'IFD en même temps que la demande de chaleur ϑ .

IFD 258

- Bij bedrijf met één elektrode **B** de ontstekingstransformator TZI/TGI van de firma Elster Kromschroder inzetten. De massa van de brander met klem 7 op de IFD aansluiten, anders wordt de IFD beschadigd.
- Bij UV-bewaking **C** de UV-sonde UVS van de firma Elster Kromschroder inzetten.

ATTENTIE!

Bij UV-bewaking moet de IFD 258 continu van spanning worden voorzien. De spanningsvoorziening van de IFD niet synchron met de warmtevraag ϑ schakelen.

Cablaggio

- 1 Togliere la tensione dall'impianto.
→ Utilizzare le scanalature circolari predisposte per il cablaggio.
- 2 Utilizzare collegamenti a vite in plastica M16 o PG 11 per conduttori \varnothing 5 – 10 mm.

ATTENZIONE! Eseguire un buon collegamento del conduttore di protezione all'apparecchiatura di controllo fiamma e al bruciatore, altrimenti l'apparecchio può danneggiarsi in caso di funzionamento monolettrodo.

ATTENZIONE!

- Non connettere tensione alle uscite.
- Eseguire il collegamento solo con cablaggio fisso.
- Non invertire L1, N e PE.
- Non impostare la funzione di ripristino ad inserimento ciclico automatico.

- 3 Cablare l'apparecchiatura di controllo fiamma secondo lo schema di collegamento.

Schemi di collegamento

→ Il contatto di segnalazione funzionamento e il contatto di segnalazione guasto non soddisfano i requisiti di tensione inferiore a 42 V (SELV/PELV).

- A** = Controllo ionizzazione
- B** = Funzionamento monolettrodo
- C** = Controllo UV

IFD 244/IFD 244..I

→ Contatto di segnalazione guasto (morsetti 7/8): max. 2 A, 253 V, non protetto all'interno.

Cableado

- 1 Desconectar y dejar sin tensión la instalación.
→ Utilizar las entradas previstas para el cableado.
- 2 Utilizar racores roscados de plástico M16 o PG 11 para diámetro de conductor de 5 – 10 mm.

¡PRECAUCIÓN! Establecer una buena conexión del cable de tierra con el control de quemador y el quemador, pues de lo contrario se puede destruir el dispositivo en la operación con un electrodo.

¡ATENCIÓN!

- No conectar las salidas con tensión en sentido contrario.
- Conexión solamente con cableado fijo.
- No intercambiar L1, N y PE.
- No controlar la función de desbloqueo automáticamente de forma cíclica.

- 3 Cablear el control de quemador según el esquema de conexiones.

Esquemas de conexiones

→ Los contactos de funcionamiento y avería no cumplen con los requisitos para la tensión baja de protección (SELV/PELV).

- A** = Control de llama por ionización
- B** = Operación con un solo electrodo
- C** = Control de llama mediante sonda UV

IFD 244/IFD 244..I

→ El contacto de mensaje de avería (bornes 7/8), máx. 2 A, 253 V, no está protegido por fusibles internamente.

Legende/Legend/Légende/Legende/Legenda/Leyenda

	Sicherheitskette/Safety interlocks (Limits)/Chaîne de sécurité/Voorwaarden circuit/Catena dei dispositivi di sicurezza/Cadena de seguridad
	Anlaufsignal/Start-up signal/Signal de démarrage/Aanloopsignaal/ Segnale di avviamento/ Señal de arranque
	Zündtrafo/Ignition transformer/Transformateur d'allumage/Ontstekingstransformator/ Transformatore di accensione/Transformador de encendido
	Gasventil/Gas valve/Vanne gaz/Gasklep/Valvola del gas/Valvula de gas
	Störmeldung/Fault signal/Indication de défaut/Storingmelding/Segnalazione di guasto/ Mensaje de avería
	Betriebsmeldung/Operating signal/Indication de service/Operazionele melding/ Segnalazione di funzionamento/Aviso de operación
	Entriegelung/Reset/Réarmement/Ontgrendeling/Ripristino/Desbloqueo
	Sicherheitsstromkreis/Safety circuit/Circuit de sécurité/Veilighedsstroomcircuit/Circuito elettrico di sicurezza/Circuito de corriente de seguridad

IFD 258

- In caso di funzionamento monolettrodo **B** utilizzare un trasformatore di accensione TZI/TGI della ditta Elster Kromschroder. Collegare la massa bruciatore all'IFD mediante morsetto 7, altrimenti si danneggia l'IFD.
- In caso di controllo UV **C** utilizzare una sonda UVS della ditta Elster Kromschroder.

ATTENZIONE!

In caso di controllo UV, l'IFD 258 deve essere alimentato costantemente. Non attivare l'alimentazione dell'IFD in sincronia con la richiesta di calore ϑ .

IFD 258

- En caso de operación con un electrodo **B**, emplear un transformador de encendido TZI/TGI de Elster Kromschroder. Conectar la masa del quemador con el borne 7 en el IFD; de lo contrario se destruye el IFD.
- En caso de control de llama mediante sonda UV **C**, emplear la sonda UVS de Elster Kromschroder.

¡ATENCIÓN!

En el control de llama mediante sonda UV, el IFD 258 se tiene que alimentar continuamente con tensión. La fuente de alimentación eléctrica del IFD no se debe conmutar de forma sincronizada con la demanda de calor ϑ .

- Betriebsmeldekontakt (Klemmen 13/14) und Störmeldekontakt (Klemmen 8/9): max. 2 A, 253 V, nicht intern abgesichert.
- Klemmen 11 und 12 sind intern verbunden.

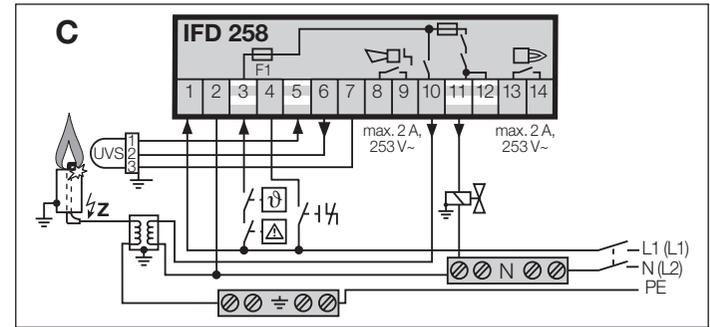
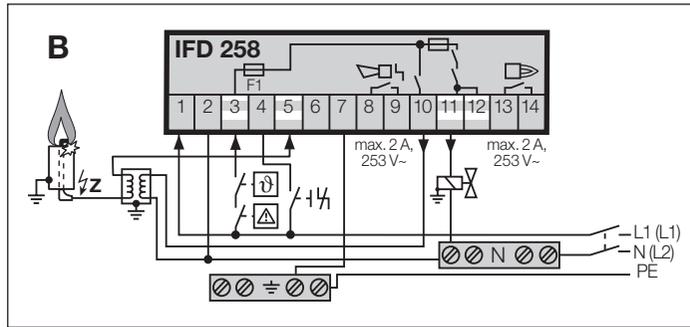
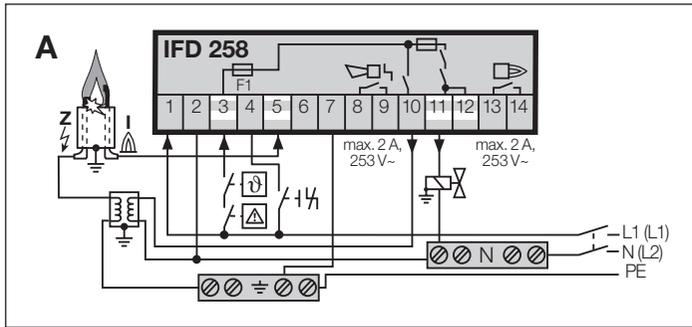
- Operation signalling contact (terminals 13/14) and fault signalling contact (terminals 8/9): max. 2 A, 253 V, not fused internally.
- Terminals 11 and 12 are connected internally.

- Contact d'indication de service (bornes 13/14) et contact d'indication de défaut (bornes 8/9) : 2 A maxi., 253 V, sans protection interne.
- Les bornes 11 et 12 sont liées à l'intérieur.

- Bedrijfssignaleringscontact (klemmen 13/14) en storingssignaleringscontact (klemmen 8/9): max. 2 A, 253 V, niet intern gezekeerd.
- De klemmen 11 en 12 zijn intern verbonden.

- Contatto di segnalazione funzionamento (morsetti 13/14) e contatto di segnalazione guasto (morsetti 8/9): max. 2 A, 253 V, non protetto all'interno.
- I morsetti 11 e 12 sono collegati all'interno.

- Los contactos de mensaje de operación (bornes 13/14) y de avería (bornes 8/9), máx. 2 A, 253 V, no están protegidos por fusibles internamente.
- Los bornes 11 y 12 están conectados a nivel interno.



- IFD 258..I**
- Einelektrodenbetrieb ist nicht möglich.
 - Bei UV-Überwachung **C** UV-Sonde UVS der Firma Elster Kromschroder verwenden.

- IFD 258..I**
- Single-electrode operation is not possible.
 - Use the Elster Kromschroder UV sensor UVS for UV control **C**.

- IFD 258..I**
- Le contrôle monoélectrode n'est pas possible.
 - Lors du contrôle par cellule UV **C**, utiliser la cellule UV Elster Kromschroder UVS.

- IFD 258..I**
- Bedrijf met één elektrode is niet mogelijk.
 - Bij UV-bewaking **C** de UV-sonde UVS van de firma Elster Kromschroder inzetten.

- IFD 258..I**
- Funzionamento monolettrodo impossibile.
 - In caso di controllo UV **C** utilizzare una sonda UVS della ditta Elster Kromschroder.

- IFD 258..I**
- No es posible el funcionamiento con un solo electrodo.
 - En caso de control de llama mediante sonda UV **C**, emplear la sonda UVS de Elster Kromschroder.

ACHTUNG!
Bei UV-Überwachung muss der IFD 258 kontinuierlich mit Spannung versorgt werden. Die Spannungsversorgung des IFD nicht synchron mit der Wärmeanforderung ϑ schalten.



IMPORTANT!
For UV control, the IFD 258 must be permanently supplied with voltage. Do not switch on the IFD power supply synchronously with the heat demand ϑ .

ATTENTION!
Lors du contrôle par cellule UV, l'IFD 258 doit être en permanence sous tension. Ne pas commuter l'alimentation en tension de l'IFD en même temps que la demande de chaleur ϑ .

ATTENTIE!
Bij UV-bewaking moet de IFD 258 continu van spanning worden voorzien. De spanningsvoorziening van de IFD niet synchron met de warmtevraag ϑ schakelen.

ATTENZIONE!
In caso di controllo UV, l'IFD 258 deve essere alimentato costantemente. Non attivare l'alimentazione dell'IFD in sincronia con la richiesta di calore ϑ .

¡ATENCIÓN!
En el control de llama mediante sonda UV, el IFD 258 se tiene que alimentar continuamente con tensión. La fuente de alimentación eléctrica del IFD no se debe conmutar de forma sincronizada con la demanda de calor ϑ .

- Betriebsmeldekontakt (Klemmen 13/14) und Störmeldekontakt (Klemmen 8/9): max. 2 A, 253 V, nicht intern abgesichert.

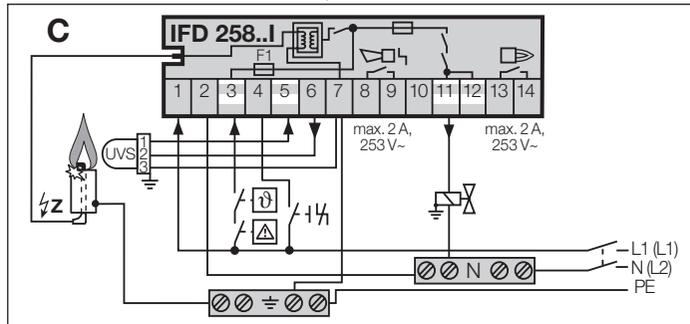
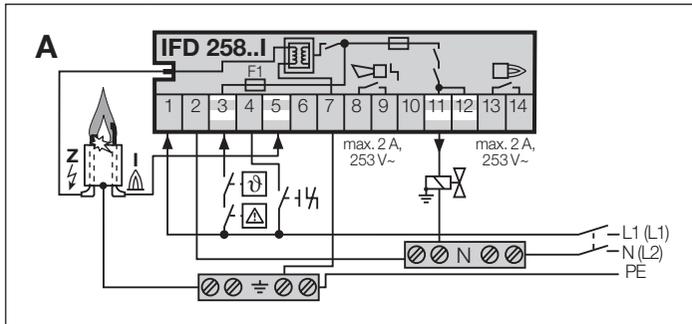
- Operation signalling contact (terminals 13/14) and fault signalling contact (terminals 8/9): max. 2 A, 253 V, not fused internally.

- Contact d'indication de service (bornes 13/14) et contact d'indication de défaut (bornes 8/9) : 2 A maxi., 253 V, sans protection interne.

- Bedrijfssignaleringscontact (klemmen 13/14) en storingssignaleringscontact (klemmen 8/9): max. 2 A, 253 V, niet intern gezekeerd.

- Contatto di segnalazione funzionamento (morsetti 13/14) e contatto di segnalazione guasto (morsetti 8/9): max. 2 A, 253 V, non protetto all'interno.

- Los contactos de mensaje de operación (bornes 13/14) y de avería (bornes 8/9), máx. 2 A, 253 V, no están protegidos por fusibles internamente.



- IFD 244..I, IFD 258..I**
- Zündleitung ca. 5 cm im Innern des IFD..I auf eine Schraube fest aufschrauben.

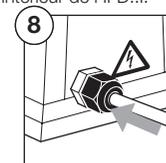
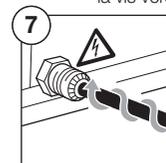
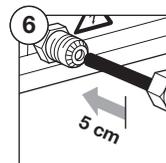
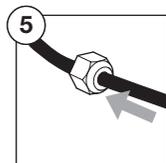
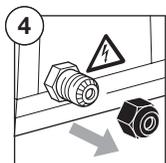
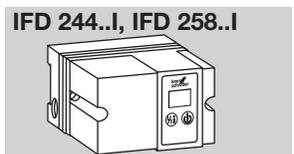
- IFD 244..I, IFD 258..I**
- Screw the ignition cable securely approx. 5 cm into the IFD..I onto a screw.

- IFD 244..I, IFD 258..I**
- Bien serrer le câble d'allumage sur une vis en l'enfilant sur une longueur de 5 cm environ à travers la vis vers l'intérieur de l'IFD..I.

- IFD 244..I, IFD 258..I**
- De ontstekingskabel ca. 5 cm binnenin de IFD..I met een schroef vastschroeven.

- IFD 244..I, IFD 258..I**
- Serrare bene sulla vite il conduttore di accensione per ca. 5 cm all'interno dell'IFD..I.

- IFD 244..I, IFD 258..I**
- Atornillar el cable de encendido aprox. 5 cm al interior del IFD..I firmemente con un tornillo.



- Oberteil wieder aufsetzen und festschrauben.

- Replace the upper section and tighten.

- Remettre et revisser le bloc supérieur.

- Bovendeel weer aanbrengen en vastschroeven.

- Ricollocare e avvitare la parte superiore.

- Colocar de nuevo la parte superior y fijarla con los tornillos.

In Betrieb nehmen

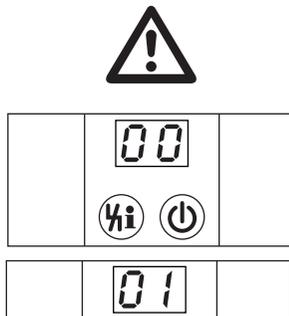
- Während des Betriebes zeigt die 7-Segment-Anzeige den Programmstatus an:
- Anlaufstellung
 - Wartezeit
 - Sicherheitszeit im Anlauf
 - Betrieb

Achtung! Anlage vor Inbetriebnahme auf Dichtheit prüfen.

- 1) Kugelhahn schließen!
 - 2) Anlage einschalten.
 - 3) Spannung an Klemme 1 anlegen.
 - 4) Prüfen, ob alles elektrisch in Ordnung ist.
 - 5) IFD einschalten.
- Die Anzeige zeigt .
- 6) Programmablauf für den Brenner starten: Spannung an Klemme 3 anlegen – die Anzeige zeigt .

WARNUNG! Das Gerät ist defekt, wenn es während der Wartezeit (Anzeige) ein Gasventil öffnet. Gerät ausbauen und an den Hersteller schicken.

- Mindesteinschaltzeit des \varnothing -Signals (Klemme 3):
- IFD..-3: 8 s
 - IFD..-5: 10 s
 - IFD..-10: 15 s
- Diese Zeiten dürfen nicht unterschritten werden, sonst kann der Gasfeuerungsautomat den Brenner nicht überwachen.
- Das Gasventil V1 öffnet und der Brenner zündet, die Anzeige zeigt .
- Zündzeit t_z :
- IFD..-3: 2 s
 - IFD..-5: 3 s
 - IFD..-10: 6 s
- Nach Ablauf der Sicherheitszeit t_{SA} (3, 5 oder 10 s) meldet der IFD eine Störung. Die Anzeige zeigt eine blinkende .
- 7) Gas-Absperrhahn öffnen.
 - 8) Den IFD durch Drücken des Entriegelung/Info-Tasters entriegeln.
 - 9) Programmablauf für den Brenner starten: Spannung an Klemme 3 anlegen.
- Die Anzeige zeigt , das Gasventil V1 öffnet und der Brenner zündet.
- Nach Ablauf der Sicherheitszeit t_{SA} (3, 5 oder 10 s) zeigt die Anzeige .
- IFD 258: Der Kontakt zwischen den Klemmen 13 und 14 schließt.
- Der Brenner ist in Betrieb.



Commissioning

- During operation, the 7-segment display shows the program status:
- Start-up position
 - Waiting time
 - Safety time on start-up
 - Operation

Important! Check the system for tightness before commissioning.

- 1) Close the manual valve!
 - 2) Switch on the system.
 - 3) Apply voltage to terminal 1.
 - 4) Check the electrical installation.
 - 5) Switch on the IFD.
- The display indicates .
- 6) Start the program for the burner: Apply voltage to terminal 3 – the display indicates .

WARNING! The unit is defective if it opens a gas valve during the waiting time (display). Remove the unit and return it to the manufacturer.

- \varnothing signal minimum ON time (terminal 3):
- IFD..-3: 8 s
 - IFD..-5: 10 s
 - IFD..-10: 15 s
- The times must be at least this long, otherwise the automatic burner control unit cannot monitor the burner.
- Gas valve V1 opens, the burner ignites and the display indicates .
- Ignition time t_z :
- IFD..-3: 2 s
 - IFD..-5: 3 s
 - IFD..-10: 6 s
- After the safety time t_{SA} (3, 5 or 10 s) has elapsed, the IFD signals a fault. The display indicates a blinking .
- 7) Open the gas shut-off valve.
 - 8) Reset the IFD by pressing the Reset/Information button.
 - 9) Start the program for the burner: Apply voltage to terminal 3.
- The display indicates , the gas valve V1 opens and the burner ignites.
- After the safety time t_{SA} (3, 5 or 10 s) has elapsed, the display indicates .
- IFD 258: The contact between terminals 13 and 14 closes.
- The burner is in operation.

Mise en service

- Pendant le service, l'afficheur 7 segments indique l'état du programme :
- Position de démarrage
 - Temps d'attente
 - Temps de sécurité au démarrage
 - Service

Attention ! Contrôler l'étanchéité de l'installation avant la mise en service.

- 1) Fermer le robinet à boisseau sphérique !
 - 2) Mettre l'installation sous tension.
 - 3) Mettre sous tension la borne 1.
 - 4) Vérifier que l'installation électrique est en bon état.
 - 5) Mettre l'IFD sous tension.
- L'affichage indique .
- 6) Lancer le programme du brûleur : mettre sous tension la borne 3 – l'affichage indique .

ATTENTION ! L'appareil est défectueux lorsqu'il ouvre une vanne gaz durant le temps d'attente (affichage). Démontez l'appareil et l'expédiez chez le fabricant.

- Durée minimale du signal \varnothing (borne 3) :
- IFD..-3 : 8 s
 - IFD..-5 : 10 s
 - IFD..-10 : 15 s
- Si ce temps n'est pas atteint, le boîtier de sécurité ne peut pas contrôler le brûleur.
- La vanne gaz V1 s'ouvre et le brûleur s'allume, l'affichage indique .
- Temps d'allumage t_z :
- IFD..-3 : 2 s
 - IFD..-5 : 3 s
 - IFD..-10 : 6 s
- Après écoulement du temps de sécurité t_{SA} (3, 5 ou 10 s), l'IFD signale le défaut. L'affichage indique un clignotant.
- 7) Ouvrir le robinet d'arrêt de gaz.
 - 8) Réarmer l'IFD en enfonçant la touche de réarmement / info.
 - 9) Lancer le programme du brûleur : mettre sous tension la borne 3.
- L'affichage indique , la vanne gaz V1 s'ouvre et le brûleur s'allume.
- Après écoulement du temps de sécurité t_{SA} (3, 5 ou 10 s), l'affichage indique .
- IFD 258 : le contact entre les bornes 13 et 14 se ferme.
- Le brûleur est en service.
- Minimum inschakeltijd van het \varnothing -signaal (klem 3):
- IFD..-3: 8 s
 - IFD..-5: 10 s
 - IFD..-10: 15 s
- Deze tijden mogen niet onderschreden worden, anders kan de branderautomaat de brander niet bewaken.
- De gasklep V1 gaat open en de brander ontsteekt, het display toont .
- Ontstekingstijd t_z :
- IFD..-3: 2 s
 - IFD..-5: 3 s
 - IFD..-10: 6 s
- Na afloop van de veiligheidstijd t_{SA} (3, 5 of 10 s) meldt de IFD een storing. Het display toont een knipperende .
- 7) Gaskraan openen.
 - 8) De IFD door het indrukken van de ontgrendeling/info-drukknop ontgrendelen.
 - 9) Programmaloop voor de brander starten: spanning op klem 3 leggen.
- Het display toont , de gasklep V1 gaat open en de brander ontsteekt.
- Na afloop van de veiligheidstijd t_{SA} (3, 5 of 10 s) toont het display .
- IFD 258: het contact tussen de klemmen 13 en 14 sluit.
- De brander is in bedrijf.

In bedrijf stellen

- Tijdens het bedrijf geeft het 7-segmentsdisplay de programmastatus weer:
- Aanloopstand
 - Wachtijd
 - Veiligheidstijd bij opstarten
 - Bedrijf

Attentie! Installatie voor inbedrijfstelling op lekkage controleren.

- 1) Kogelkraan sluiten!
 - 2) Installatie inschakelen.
 - 3) Spanning op klem 1 leggen.
 - 4) Controleren, of alles elektrisch in orde is.
 - 5) IFD inschakelen.
- Het display toont .
- 6) Programmaloop voor de brander starten: spanning op klem 3 leggen – het display toont .

WAARSCHUWING! Het apparaat is defect, wanneer er tijdens de wachttijd (indicatie) een gasklep opengaat. Apparaat demonteren en in de fabriek laten nakijken.

Messa in servizio

- In corso di funzionamento, una stringa a 7 segmenti indica lo stato del programma:
- Posizione di avviamento
 - Tempo di attesa
 - Tempo di sicurezza all'avvio
 - Funzionamento

Attenzione! Prima della messa in funzione controllare la tenuta dell'impianto.

- 1) Chiudere la valvola a sfera!
 - 2) Mettere in funzione l'impianto.
 - 3) Dare tensione al morsetto 1.
 - 4) Verificare se tutta la parte elettrica è OK.
 - 5) Accendere l'IFD.
- L'indicatore riporta .
- 6) Avviare il programma per il bruciatore: dare tensione al morsetto 3 – l'indicatore riporta .

ATTENZIONE! Se durante il tempo di attesa (indicazione) si apre una valvola del gas, l'apparecchio è guasto. Smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore.

- Tempo mínimo de accensione del segnale \varnothing (morsetto 3):
- IFD..-3: 8 s
 - IFD..-5: 10 s
 - IFD..-10: 15 s
- Non si deve scendere al di sotto di questi tempi, altrimenti l'apparecchio di controllo fiamma non può controllare il bruciatore.
- La valvola del gas V1 si apre e il bruciatore si accende, l'indicatore riporta .
- Tempo di accensione t_z :
- IFD..-3: 2 s
 - IFD..-5: 3 s
 - IFD..-10: 6 s
- Trascorso il tempo di sicurezza t_{SA} (3, 5 o 10 s) l'IFD segnala un'anomalia. L'indicatore riporta lampeggiante.
- 7) Aprire il rubinetto del gas.
 - 8) Ripristinare l'IFD premendo il tasto reset/informazione.
 - 9) Avviare il programma per il bruciatore: dare tensione al morsetto 3.
- L'indicatore riporta , la valvola del gas V1 si apre e il bruciatore si accende.
- Trascorso il tempo di sicurezza t_{SA} (3, 5 o 10 s) l'indicatore riporta .
- IFD 258: il contatto tra i morsetti 13 e 14 si chiude.
- Il bruciatore è in funzione.
- Durante el funcionamiento, el indicador de 7 segmentos muestra el estado del programa:
- Posición de arranque
 - Tiempo de espera
 - Tiempo de seguridad en el arranque
 - Funcionamiento
- ¡Atención!** Comprobar la estanquidad antes de poner en funcionamiento la instalación.
- 1) Cerrar la válvula de bola.
 - 2) Dar tensión a la instalación.
 - 3) Aplicar tensión al borne 1.
 - 4) Comprobar si la parte eléctrica está correcta.
 - 5) Conectar el IFD.
- El indicador muestra .
- 6) Iniciar el desarrollo del programa para el quemador: Aplicar tensión en el borne 3 – el indicador muestra .
- ¡AVISO!** El dispositivo está defectuoso cuando durante el tiempo de espera (indicación) se produce la apertura de una válvula de gas. Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante.
- Tiempo mínimo de conexión de la señal \varnothing (borne 3):
- IFD..-3: 8 s
 - IFD..-5: 10 s
 - IFD..-10: 15 s
- Estos tiempos no se deben acortar, ya que de lo contrario el control de quemador no podrá controlar el quemador.
- La válvula de gas V1 se abre y el quemador se enciende, el indicador muestra .
- Tiempo de encendido t_z :
- IFD..-3: 2 s
 - IFD..-5: 3 s
 - IFD..-10: 6 s
- Transcurrido el tiempo de seguridad t_{SA} (3, 5 ó 10 s), el IFD indica fallo. El indicador muestra un ,parpadeante.
- 7) Abrir la válvula de interrupción de gas.
 - 8) Desbloquear el IFD presionando el pulsador de desbloqueo/información.
 - 9) Iniciar el desarrollo del programa para el quemador: Aplicar tensión al borne 3.
- El indicador muestra , la válvula de gas V1 se abre y el quemador se enciende.
- Transcurrido el tiempo de seguridad t_{SA} (3, 5 ó 10 s) el indicador muestra .
- IFD 258: El contacto entre los bornes 13 y 14 se cierra.
- El quemador está en funcionamiento.

Einstellen

IFD 258:

- 1) Schrauben lösen und Oberteil abziehen.

Verhalten bei Flammenausfall

- 2) Umschalter in gewünschte Schaltungposition (Sofortige Störabschaltung ☐↵ oder Wiederanlauf ↻) bringen.

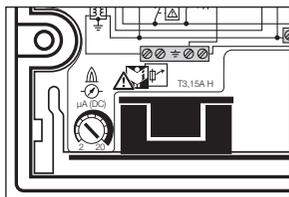
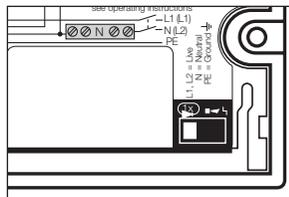
→ Werkseitig ist der IFD 258 auf Sofortige Störabschaltung eingestellt.

- Wiederanlauf wird empfohlen für Brenner, die gelegentlich instabiles Flammenverhalten zeigen. Nicht einsetzen bei langsam schließenden Luftstellgliedern oder stetiger Regelung, wenn der Brenner nicht mit max. Leistung zünden darf, bei Brennern über 120 kW Leistung nach EN 676.

Abschaltempfindlichkeit

→ Die Abschaltempfindlichkeit kann zwischen 2 und 20 µA eingestellt werden (werkseitig 2 µA).

- 3) Am Potentiometer eingestellten Wert erhöhen, wenn vor der Zündung die Anzeige [7] blinkt.
- 4) Oberteil wieder aufschrauben.



Funktion prüfen

- 1) Während des Betriebs mit zwei Elektroden oder UV-Überwachung den Zündkerzenstecker von der Ionisationselektrode abziehen oder die UV-Sonde abdunkeln.

IFD 258: Bei Einelektrodenbetrieb den Kugelhahn schließen.

! WARNUNG!

Bei Einsatz des IFD 258 im Einelektrodenbetrieb liegt bei Wiederanlauf Hochspannung am Zündkerzenstecker an. Lebensgefahr!

→ IFD 244: Der IFD 244 macht einen Wiederanlauf und anschließend eine Störabschaltung.

IFD 258: Ist der Umschalter auf Wiederanlauf eingestellt, startet der IFD 258 zunächst erneut und macht dann eine Störabschaltung.

Bei der Störabschaltung werden die Gasventile spannungsfrei geschaltet. Der Störmeldekontakt zwischen den Klemmen (IFD 258: **8** und **9**, IFD 244: **7** und **8**) schließt. Die Anzeige blinkt und zeigt den aktuellen Programmstatus an.

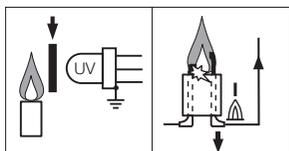
→ Die Flamme muss erlöschen.

→ Sollte die Flamme nicht erlöschen, liegt ein Fehler vor.

- 2) Verdrahtung prüfen – siehe Kapitel „Verdrahten“.

! WARNUNG!

Der Fehler muss erst behoben werden, bevor die Anlage ohne Aufsicht betrieben werden darf.



Adjustment

IFD 258:

- 1) Undo the screws and remove the upper section.

Behaviour in the event of flame failure

- 2) Set the switch to the desired position (Immediate fault lock-out ☐↵ or Restart ↻).

→ At the factory, the IFD 258 is set to Immediate fault lock-out.

→ Restart is recommended for burners which occasionally display unstable flame behaviour. Do not use with slow-closing air control valves or continuous control, if the burner must not be ignited at max. capacity, for burners with a capacity of over 120 kW in accordance with EN 676.

Cut-off sensitivity

→ The cut-off point can be adjusted between 2 and 20 µA (set at the factory to 2 µA).

- 3) Increase the set value using the potentiometer, when the display blinks and indicates [7] before ignition.
- 4) Screw the upper section back on.

Réglages

IFD 258 :

- 1) Desserrer les vis et retirer le bloc supérieur.

Comportement en cas de disparition de flamme

- 2) Mettre le commutateur dans la position souhaitée (arrêt immédiat ☐↵ ou redémarrage ↻).

→ En pré-réglage usine, l'IFD 258 est réglé sur arrêt immédiat.

→ Il est recommandé de procéder à un redémarrage pour les brûleurs présentant parfois un comportement de flamme instable. Ne pas utiliser avec des éléments de réglage de l'air à fermeture lente ou en régulation continue, si le brûleur ne peut démarrer en puissance maximale, pour des brûleurs d'une puissance de 120 kW selon EN 676.

Sensibilité de coupure

→ La sensibilité de coupure peut être réglée entre 2 et 20 µA (réglage en usine 2 µA).

- 3) Augmenter la valeur ajustée sur le potentiomètre, si l'affichage clignote et indique [7] avant l'allumage.
- 4) Revisser le bloc supérieur.

Instellen

IFD 258:

- 1) De schroeven losdraaien en het bovendeel eraf halen.

Gedrag bij vlamstoring

- 2) De omschakelaar in de gewenste schakelpositie (onmiddellijke uitschakeling wegens storing ☐↵ of herstart ↻) zetten.

→ In de fabriek is de IFD 258 ingesteld op onmiddellijke uitschakeling wegens storing.

→ Herstarten wordt aanbevolen voor branders die af en toe een instabiel brandende vlam hebben. Niet instellen bij langzaam sluitende luchtkleppen of continu regeling, wanneer de brander niet met max. vermogen mag ontsteken, bij branders met een vermogen groter dan 120 kW volgens EN 676.

Uitschakelgevoeligheid

→ De uitschakelgevoeligheid kan tussen 2 en 20 µA worden ingesteld (fabrieksmatig 2 µA).

- 3) De op de potentiometer ingestelde waarde verhogen, wanneer voor het ontsteken [7] op het display knippert.
- 4) Het bovendeel weer vastschroeven.

Regolazione

IFD 258:

- 1) Allentare le viti e rimuovere la parte superiore.

Comportamento in caso di spegnimento della fiamma

- 2) Mettere il commutatore nella posizione di intervento desiderata: Blocco immediato per guasto ☐↵ o Ritentativo ↻.

→ L'IFD è impostato di default su Blocco immediato per guasto.

→ Si consiglia il Ritentativo per bruciatori che assumono occasionalmente un comportamento di fiamma instabile. Non utilizzare in presenza di organi di regolazione dell'aria a chiusura lenta o con regolazione continua, se il bruciatore non si può accendere a potenza max., in caso di bruciatori oltre 120 kW di potenza secondo EN 676.

Sensibilità di disinserimento

→ La sensibilità di disinserimento si può impostare tra 2 e 20 µA (di default 2 µA).

- 3) Incrementare il valore impostato sul potenziometro, se prima dell'accensione lampeggia l'indicazione [7].
- 4) Avvitare di nuovo la parte superiore.

Ajuste

IFD 258:

- 1) Soltar los tornillos y retirar la parte superior.

Comportamiento en caso de fallo de llama

- 2) Colocar el conmutador en la posición de Desconexión inmediata por avería ☐↵ o Intento de reencendido ↻.

→ El IFD 258 está ajustado de fábrica a Desconexión inmediata por avería.

→ Se recomienda el reencendido para los quemadores que ocasionalmente presentan un comportamiento inestable de la llama. No se debe utilizar con válvulas de regulación de aire de cierre lento o con regulación continua si el quemador no debe encender con la potencia máxima, en quemadores con una potencia de más de 120 kW según EN 676.

Sensibilidad de desconexión

→ La sensibilidad de desconexión se puede ajustar entre 2 y 20 µA (de fábrica: 2 µA).

- 3) Aumentar el valor ajustado en el potenciómetro cuando, antes del encendido, parpadea la indicación [7].
- 4) Volver a atornillar la parte superior.

Checking the function

- 1) During operation with two electrodes or UV control, disconnect the spark plug from the ionisation electrode or black out the UV sensor.

IFD 258: In single-electrode operation, close the manual valve.

! WARNUNG!

If the IFD 258 is used in single-electrode operation, high voltage is supplied to the spark plug upon restart. Danger of death!

→ IFD 244: The IFD 244 generates a restart and subsequently a fault lock-out.

IFD 258: If the switch is set to Restart, the IFD 258 first restarts, and then performs a fault lock-out. A fault lock-out involves disconnecting the power from the gas valves. The fault signalling contact closes between the terminals (IFD 258: **8** and **9**, IFD 244: **7** and **8**). The display blinks and displays the current program status.

→ The flame must go out.

→ If the flame does not go out, there is a fault.

- 2) Check the wiring – see section entitled "Wiring".

! WARNUNG!

The fault must be remedied before the system may be operated without supervision.

Vérification du fonctionnement

- 1) Pendant le service avec deux électrodes ou contrôle par cellule UV, déconnecter l'électrode d'ionisation ou protéger de la lumière la cellule UV.

IFD 258 : en fonctionnement avec une électrode, fermer le robinet à boisseau sphérique.

! ATTENTION !

En utilisant l'IFD 258 pour le fonctionnement avec une seule électrode, une haute tension est présente dans l'emboîtement de bougie d'allumage au moment du redémarrage. Danger de mort !

→ IFD 244 : l'IFD 244 procède à un redémarrage et ensuite à une mise à l'arrêt. IFD 258 : si le commutateur est réglé sur redémarrage, l'IFD 258 essaie ensuite de démarrer, puis procède à une mise à l'arrêt.

Lors de la mise à l'arrêt, les vannes gaz sont mises hors tension. Le contact d'indication de défaut entre les bornes (IFD 258 : **8** et **9**, IFD 244 : **7** et **8**) se ferme. L'affichage clignote et indique l'état actuel du programme.

→ La flamme doit s'éteindre.

→ Si la flamme ne s'éteint pas, une erreur est survenue.

- 2) Vérifier le câblage – voir le chapitre « Câblage ».

! ATTENTION !

L'erreur doit être corrigée avant de pouvoir faire fonctionner l'installation sans surveillance.

Functie controleren

- 1) Tijdens het gebruik van twee elektroden of UV-bewaking de dop van de ionisatiepijpen trekken of de UV-sonde verduisteren.

IFD 258: bij bedrijf met één elektrode de kogelkraan sluiten.

! WAARSCHUWING!

Bij gebruik van de IFD 258 met één elektrode staat bij herstart de bougie dop onder hoogspanning. Levensgevaar!

→ IFD 244: de IFD 244 herstart weer en schakelt vervolgens wegens storing uit.

IFD 258: wanneer de omschakelaar op herstarten is ingesteld, start de IFD 258 eerst opnieuw op en schakelt vervolgens wegens storing uit.

Bij het uitschakelen wegens storing worden de gaskleppen spanningsvrij geschakeld. Het storingssignaleringscontact tussen de klemmen (IFD 258: **8** en **9**, IFD 244: **7** en **8**) sluit. Het display knippert en wijst de huidige programmastatus aan.

→ De vlam moet uitgaan.

→ Mocht de vlam niet doven, is er een fout aanwezig.

- 2) Bedrading controleren – zie het hoofdstuk "Bedraden".

! WAARSCHUWING!

De fout moet eerst opgeheven worden alvorens de installatie zonder toezicht gebruikt mag worden.

Controllo funzionamento

- 1) Durante il funzionamento con due elettrodi o con controllo UV togliere la pipetta dalla candela dell'elettrodo di ionizzazione oppure oscurare la sonda UV.

IFD 258: in caso di funzionamento monolettrodo chiudere la valvola a sfera.

! ATTENZIONE!

Se si utilizza l'IFD 258 in funzionamento monolettrodo, in caso di ritentativi si ha alta tensione sulla pipetta della candela. Pericolo di morte!

→ IFD 244: l'IFD 244 esegue un tentativo e poi un blocco per la presenza di un guasto.

IFD 258: se il commutatore è impostato su Ritentativo, l'IFD 258 prima si riavvia e poi effettua un blocco per la presenza di un guasto.

In caso di blocco per guasto viene tolta tensione alle valvole del gas. Si chiude il contatto di segnalazione guasto tra i morsetti (IFD 258: **8** e **9**, IFD 244: **7** e **8**). L'indicatore lampeggia e segnala l'attuale stato del programma.

→ La fiamma deve spegnersi.

→ Se la fiamma non dovesse spegnersi, significa che si è verificato un errore.

! ATTENZIONE!

L'errore deve essere eliminato prima che l'apparecchio possa essere azionato senza sorveglianza.

Comprobar el funcionamiento

- 1) Durante el funcionamiento con dos electrodos o en caso de control de llama mediante sonda UV, extraer la clavija de la bujía de encendido del electrodo de ionización o producir una sombra en el campo de visión de la sonda UV.

IFD 258: En caso de operación con un electrodo, cerrar la válvula de bola.

! ¡AVISO!

En caso de utilizar el IFD 258 en operación con un electrodo, en el intento de reencendido hay alta tensión en la clavija de la bujía de encendido. ¡Peligro de muerte!

→ IFD 244: El IFD 244 realiza un intento de reencendido y posteriormente una desconexión por avería.

IFD 258: Si el conmutador está ajustado a Intento de reencendido, el IFD 258 efectúa primero un reencendido y después una desconexión por avería.

En la desconexión por avería, las válvulas de gas se desconectan y quedan sin tensión. El contacto de mensaje de avería entre los bornes (IFD 258: **8** y **9**, IFD 244: **7** y **8**) se cierra. El indicador parpadea e indica el estado actual del programa.

→ La llama se debe apagar.

→ Si no se apaga la llama, es que hay una avería.

- 2) Comprobar el cableado, ver capítulo "Cableado".

! ¡AVISO!

La avería se tiene que solucionar antes de que sea permisible operar la instalación sin vigilancia de personal.

Hinweise zur Wartung der Anlage

- Der Ein-/Aus-Taster am IFD trennt den IFD funktional vom Netz. Er erfüllt nicht die Anforderungen für eine Einrichtung zum Freischalten der elektrischen Ausrüstung.
- Für Wartungsarbeiten an der Anlage die elektrische Ausrüstung spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Hilfe bei Störungen

WARNUNG!

- Lebensgefahr durch Stromschlag! Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitungen spannungsfrei schalten!
- Störungsbeseitigung nur durch autorisiertes Fachpersonal!
- Keine Reparaturen an dem IFD durchführen, die Gewährleistung erlischt sonst! Unsachgemäße Reparaturen und falsche elektrische Anschlüsse, z. B. Anlegen von Spannung an die Ausgänge, können das Gasventil öffnen und den IFD zerstören – eine Fehlersicherheit kann dann nicht mehr garantiert werden!
- (Fern-)Entriegeln grundsätzlich nur von beauftragten Fachkundigen unter ständiger Kontrolle des zu entstörenden Brenners.



- Bei Störungen der Anlage schließt der Gasfeuerungsautomat die Gasventile, die Anzeige blinkt und zeigt den aktuellen Programmstatus an.
- Störungen nur durch die hier beschriebenen Maßnahmen beseitigen –
- Entriegeln, der IFD läuft wieder an –
- Der IFD kann nur entriegelt werden, wenn die Anzeige blinkt, nicht wenn das Flammensignal oder ein Parameter angezeigt wird. In diesen Fällen den Entriegelung/Info-Taster so lange drücken, bis die Anzeige blinkt, oder das Gerät aus- und wieder einschalten. Jetzt kann der IFD entriegelt werden.
- Reagiert der IFD nicht, obwohl alle Fehler behoben sind –
- Gerät ausbauen und zum Überprüfen an den Hersteller schicken.

Hilfe bei Störungen

- ? Störung
- ! Ursache
- Abhilfe

System maintenance instructions

- The On/Off button on the IFD separates the IFD functionally from the mains. It does not fulfil the requirements for a device to disconnect the electrical equipment.
- For maintenance work on the system, isolate the electric equipment from the voltage supply and lock it to prevent it being switched on again.

Assistance in the event of malfunction

WARNING!

- Electric shocks can be fatal! Before working on possible live components ensure the unit is disconnected from the power supply.
- Fault-clearance must only be undertaken by authorised, trained personnel!
- Do not carry out repairs on the IFD on your own as this will cancel our guarantee! Unauthorised repairs or incorrect electrical connections, e.g. the connection of power to outputs, can cause the gas valve to open and the IFD to become defective. In this case fail-safe operation can no longer be guaranteed.
- (Remote) resets may only be conducted by authorised personnel with continuous monitoring of the burner to be repaired.

- If the system suffers a fault, the automatic burner control unit will close the gas valves, the display will blink and show the current program status.
- Faults may be cleared only using the measures described below –
- Reset and the IFD will restart –
- The IFD can only be reset when the display is blinking, not when the flame signal or a parameter is being displayed. In this case press the Reset/Information button until the display starts to blink or switch the unit off and on again. The IFD can now be reset.
- If the IFD does not react despite the faults having been rectified –
- Remove the unit and return it to the manufacturer for inspection.

Assistance in the event of malfunction

- ? Fault
- ! Cause
- Remedy

Consignes relatives à l'entretien de l'installation

- L'interrupteur Marche / Arrêt sur l'IFD isole l'IFD du réseau. Il ne répond pas aux exigences pour un dispositif visant à la mise hors tension de l'équipement électrique.
- Avant les travaux d'entretien sur l'installation, mettre l'équipement électrique hors tension et le protéger contre les remises en route.

Aide en cas de défauts

ATTENTION !

- Danger de mort par électrocution ! Avant de travailler sur des éléments conducteurs, mettre ceux-ci hors tension !
- Dépannage uniquement par personnel spécialisé autorisé !
- N'exécuter aucune réparation sur l'IFD, sinon la garantie sera annulée ! Des réparations inappropriées et des raccordements électriques incorrects, par exemple l'application d'une tension aux sorties, peuvent entraîner l'ouverture des vannes gaz et détruire l'IFD – la sécurité sans défaut ne peut alors plus être garantie !
- Réarmement (à distance) en principe exclusivement par des spécialistes autorisés, avec contrôle permanent du brûleur à dépanner.

- En cas de défaut de l'installation, le boîtier de sécurité ferme les vannes gaz, l'affichage clignote et indique l'état actuel du programme.
- Ne remédier aux défauts qu'en prenant les mesures décrites ici –
- Réarmement, l'IFD fonctionne de nouveau –
- L'IFD ne peut être réarmé que lorsque l'affichage clignote et non lorsque le signal de flamme ou un paramètre est affiché. Dans ce cas, appuyer sur la touche de réarmement / info jusqu'à ce que l'affichage clignote ou éteindre et rallumer l'appareil. À présent, l'IFD peut être réarmé.
- Si l'IFD ne réagit pas, bien que tous les défauts aient été supprimés –
- Démonter l'appareil et l'expédier chez le fabricant pour contrôle.

Aide en cas de défauts

- ? Défaut
- ! Cause
- Remède

Aanwijzingen voor het onderhoud van de installatie

- Met de Aan-/Uitknop op de IFD haal je de IFD functioneel van het net. Deze knop voldoet niet aan de eisen om hiermee de elektrische uitrusting vrij te schakelen.
- Voor onderhoudswerkzaamheden aan de installatie moet de elektrische uitrusting spanningsvrij gemaakt en tegen opnieuw inschakelen beveiligd worden.

Hulp bij storingen

WAARSCHUWING!

- Levensgevaar door elektrische schok! Alvorens aan stroomvoerende onderdelen te werken de elektrische bedrading spanningsvrij maken!
- Storingen mogen uitsluitend door geautoriseerd vakpersoneel worden verholpen!
- Geen reparaties aan de IFD uitvoeren, de garantie komt anders te vervallen! Ondeskundige reparaties en verkeerde elektrische aansluitingen, bijv. het toevoeren van spanning aan de uitgangen, kunnen de gasklep openen en de IFD beschadigen – een betrouwbare werking kan dan niet meer worden gegarandeerd!
- Het (op afstand) ontgrendelen mag alleen door deskundig personeel geschieden. Daarbij moet de te repareren brander voortdurend worden gecontroleerd.

- Bij storingen van de installatie sluit de branderautomaat de gaskleppen, het display knippert en geeft de huidige programmastatus aan.
- Storingen alleen door middel van de hier beschreven maatregelen opheffen –
- Ontgrendelen, de IFD loopt weer aan –
- De IFD kan alleen worden ontgrendeld zolang het display knippert, niet wanneer het vlamsignaal of een parameter aangegeven wordt. In deze gevallen de ontgrendeling/info-drukknop zolang indrukken totdat het display knippert, of het apparaat uit- en weer inschakelen. Nu kan de IFD ontgrendeld worden.
- Wanneer de IFD niet reageert hoewel alle fouten opgeheven zijn –
- Apparaat demonteren en in de fabriek laten nakijken.

Hulp bij storingen

- ? Storing
- ! Oorzaak
- Remedie

Avvertenze per la manutenzione dell'impianto

- Il tasto On/Off dell'IFD isola l'apparecchiatura dalla rete da un punto di vista funzionale. Esso non risponde ai requisiti di un dispositivo per il disinserimento dell'impianto elettrico.
- Per interventi di manutenzione all'apparecchiatura, togliere la tensione all'impianto elettrico e cautelarsi contro reinserimento accidentale.

Interventi in caso di guasti

ATTENZIONE!

- Corrente: pericolo di morte! Togliere la tensione dalle linee elettriche prima di intervenire sulle parti collegate alla corrente!
- In caso di guasti deve intervenire soltanto personale specializzato e autorizzato!
- Non effettuare riparazioni sull'IFD, altrimenti si perde la garanzia! Riparazioni non appropriate e collegamenti elettrici sbagliati, per es. dare tensione alle uscite, possono provocare l'apertura della valvola del gas e distruggere l'IFD – in questo caso non si può più garantire la sicurezza nell'eventualità che si verifici un guasto!
- In linea di massima il ripristino (a distanza) deve essere effettuato esclusivamente da personale specializzato incaricato e tenendo costantemente sotto controllo il bruciatore da ripristinare.

- In caso di guasti dell'impianto l'apparecchiatura di controllo fiamma chiude le valvole del gas, l'indicatore lampeggia e segnala l'attuale stato del programma.
- Intervenire sui guasti ricorrendo esclusivamente ai provvedimenti descritti in questo manuale –
- Provvedere al ripristino, l'IFD si avvia nuovamente –
- L'IFD può essere ripristinato solo se l'indicatore lampeggia e non si sono visualizzati il segnale di fiamma o un parametro. In questi casi tenere premuto il tasto reset/informazione fino a quando l'indicatore lampeggia oppure spegnere e riaccendere l'apparecchio. Adesso si può ripristinare l'IFD.
- Qualora l'IFD non reagisca nonostante l'eliminazione di tutti i guasti –
- Smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

Interventi in caso di guasti

- ? Guasto
- ! Causa
- Rimedio

Indicaciones para el mantenimiento de la instalación

- El pulsador ON/OFF en el IFD separa el IFD de la red a nivel funcional. No cumple con los requisitos hacia un dispositivo para la desconexión del equipamiento eléctrico.
- Para ejecutar trabajos de mantenimiento, desconectar el equipamiento eléctrico de la tensión y asegurarlo contra la reconexión.

Ayuda en caso de averías

¡AVISO!

- ¡Peligro de muerte por electrocución! ¡Antes de comenzar los trabajos en las partes eléctricas, desconectar las líneas eléctricas y dejarlas sin tensión!
- ¡Resolución de las anomalías sólo por personal especializado!
- No reparar el IFD; ¡de lo contrario se extinguen los derechos a garantía! Las reparaciones erróneas y los errores de conexión eléctrica, p. ej. aplicar tensión a las salidas, pueden producir la apertura de la válvula de gas y la destrucción del IFD, no pudiéndose entonces garantizar la seguridad frente a los fallos.
- El desbloqueo (a distancia) sólo debe ser realizado, por principio, por el técnico encargado y bajo control constante del quemador que se ha de reparar.

- Si hay averías en la instalación, el control de quemador cierra las válvulas del gas, el indicador parpadea e indica el estado actual del programa.
- Solucionar las averías solamente mediante las medidas que aquí se describen –
- Desbloquear y el IFD arrancará de nuevo –
- El IFD sólo puede desbloquearse cuando el indicador parpadea, no cuando se muestra la señal de llama o un parámetro. En estos casos presionar el pulsador de desbloqueo/información hasta que el indicador parpadee, o bien desconectar y volver a conectar el dispositivo. Ahora se puede desbloquear el IFD.
- Si el IFD no reacciona, a pesar de que se han solucionado todas las averías –
- Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

Ayuda en caso de averías

- ? Fallo
- ! Causa
- Remedio

? Die Anzeige blinkt und zeigt 01?

! Der IFD erkennt ein fehlerhaftes Flammensignal, ohne dass der Brenner gezündet wurde (Fremdlicht) –

! Flammensignal durch Isolierkeramik –

IFD 258:

! Die UV-Röhre in der UV-Sonde UVS ist defekt (Lebensdauer überschritten) und zeigt andauernd Fremdlicht an.

● UV-Röhre austauschen, Best.-Nr.: 04065304 – Betriebsanleitung der UV-Sonde UVS beachten.

● Wert für Parameter \mathcal{H} erhöhen, um die Abschaltschwelle des Flammenverstärkers anzupassen.

? Anlauf – es entsteht kein Zündfunke – die Anzeige blinkt und zeigt 02?

! Abstand der Zündelektrode zum Brennerkopf ist zu groß –

● Abstand von max. 2 mm einstellen.

! Zündleitung hat keinen Kontakt im Elektrodenstecker/Zündtrafo –

● Leitung kräftig anschrauben.

! Zündleitung hat einen Massechluss.

● Verlegung überprüfen, Zündelektrode reinigen.

! Zündspannung ist zu klein –

● Zündtrafo mit einer Zündspannung ≥ 5 kV verwenden.

! Zündleitung ist zu lang –

● Auf 1 m (max. 5 m) kürzen.

IFD 244

! Zündleitung ist zu lang –

● Auf 1 m (max. 5 m) kürzen.

! Zündtrafo hat keinen Kontakt mit Klemme 5 –

● Spannungszuführung zum Zündtrafo überprüfen.

IFD 258

! Zündleitung ist zu lang –

● Auf 1 m (max. 5 m) kürzen.

! Zündtrafo hat keinen Kontakt mit Klemme 10 –

● Spannungszuführung zum Zündtrafo überprüfen.

IFD 244..I, IFD 258..I

! Zündleitung ist zu lang –

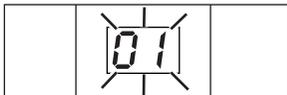
● Auf 0,7 m (max. 1 m) kürzen.

! Zündleitung hat keinen Kontakt –

● Zündleitung fest aufschrauben – siehe Kapitel „Verdrahten“.

! Mangelhafte Schutzleiterverbindung –

● Direkte Schutzleiterverbindung zwischen Brenner (Masse) und Klemme 14 am IFD 244..I bzw. Klemme 7 am IFD 258..I überprüfen.



? The display blinks and indicates 01?

! The IFD has detected an incorrect flame signal without the burner having been ignited (extraneous signal) –

! Flame signal through ceramic insulation –

IFD 258:

! The UV tube in the UV sensor UVS is defective (service life ended) and permanently indicates an extraneous signal.

● Exchange UV tube, Order No.: 04065304 – note the Operating instructions for UV sensor UVS.

● Increase value of parameter \mathcal{H} in order to adapt the switch-off threshold of the flame amplifier.

? Start-up – no ignition spark occurs – the display blinks and indicates 02?

! Gap between ignition electrode and burner head is too great –

● Adjust gap to max. 2 mm.

! Ignition cable not contacting in the electrode adapter / ignition transformer –

● Screw the cable on firmly.

! Ignition cable has short-circuited to ground.

● Check installation, clean the ignition electrode.

! The ignition voltage is too low –

● Use an ignition transformer with an ignition voltage of ≥ 5 kV.

! The ignition cable is too long –

● Shorten it to 1 m (max. 5 m).

IFD 244

! The ignition cable is too long –

● Shorten it to 1 m (max. 5 m).

! The ignition transformer is not connected to terminal 5 –

● Check the voltage supply to the ignition transformer.

IFD 258

! The ignition cable is too long –

● Shorten it to 1 m (max. 5 m).

! The ignition transformer is not connected to terminal 10 –

● Check the voltage supply to the ignition transformer.

IFD 244..I, IFD 258..I

! The ignition cable is too long –

● Shorten it to 0,7 m (max. 1 m).

! The ignition cable has no contact –

● Screw the ignition cable on firmly – see section entitled “Wiring”.

! Inadequate ground conductor connection –

● Check the direct ground conductor connection between the burner (ground) and terminal 14 on the IFD 244..I, or terminal 7 in the case of the IFD 258..I.

? L'affichage clignote et indique 01?

! L'IFD détecte un signal de flamme incorrect, alors que le brûleur n'a pas été allumé (flamme parasite) –

! Signal de flamme à travers la céramique isolante –

IFD 258 :

! L'ampoule UV dans la cellule UV UVS est défectueuse (durée de vie dépassée) et indique une simulation de flamme continue.

● Remplacer l'ampoule UV, N° réf. : 04065304 – tenir compte des instructions de service de la cellule UV UVS.

● Augmenter la valeur du paramètre \mathcal{H} afin d'adapter le seuil de mise à l'arrêt de l'amplificateur de flamme.

? Démarrage – il ne se produit aucune étincelle d'allumage – l'affichage clignote et indique 02?

! L'écart entre l'électrode d'allumage et la tête du brûleur est trop grand –

● Régler un écart de 2 mm maxi.

! Le câble d'allumage ne fait pas contact dans l'embout d'électrode / le transformateur d'allumage –

● Visser à fond le câble.

! Le câble d'allumage présente un court-circuit à la masse.

● Vérifier l'installation, nettoyer l'électrode d'allumage.

! La tension d'allumage est trop faible –

● Utiliser un transformateur d'allumage avec une tension d'allumage ≥ 5 kV.

! Le câble d'allumage est trop long –

● Le raccourcir à 1 m (5 m maxi.).

IFD 244

! Le câble d'allumage est trop long –

● Le raccourcir à 1 m (5 m maxi.).

! Le transformateur d'allumage ne fait pas contact sur la borne 5 –

● Vérifier l'alimentation électrique du transformateur d'allumage.

IFD 258

! Le câble d'allumage est trop long –

● Le raccourcir à 1 m (5 m maxi.).

! Le transformateur d'allumage ne fait pas contact sur la borne 10 –

● Vérifier l'alimentation électrique du transformateur d'allumage.

IFD 244..I, IFD 258..I

! Le câble d'allumage est trop long –

● Le raccourcir à 0,7 m (1 m maxi.).

! Le câble d'allumage ne fait pas contact –

● Vérifier le serrage du câble d'allumage – voir le chapitre « Câblage ».

! Raccord du conducteur de protection incorrect –

● Vérifier le raccord direct du conducteur de protection entre le brûleur (masse) et la borne 14 sur l'IFD 244..I ou la borne 7 sur l'IFD 258..I.

? Het display knippert en toont 01?

! De IFD herkent een verkeerd vlam-signaal zonder dat de brander ontstoken is (vreemd licht) –

! Vlamsignaal door keramische isolatie –

IFD 258:

! De UV-diode in de UV-sonde UVS is defect (levensduur overschreden) en wijst voortdurend vreemd licht aan.

● UV-diode wisselen, bestelnr.: 04065304 – bedrijfshandleiding van de UV-sonde UVS in acht nemen.

● Waarde voor parameter \mathcal{H} verhogen om de uitschakeldrempel van de vlamversterker aan te passen.

? Opstarten – er ontstaat geen ontstekingsvonk – het display knippert en toont 02?

! Afstand van de ontstekingselektrode t.o.v. de branderkep is te groot –

● Een afstand van max. 2 mm instellen.

! Ontstekingskabel heeft geen contact met de elektrodenstekker/ontstekingstransformator –

● De bedrading stevig vastschroeven.

! Ontstekingskabel tegen massa kortgesloten.

● Installatie controleren, ontstekings-elektrode reinigen.

! Ontstekingspanning te laag –

● Een ontstekingstransformator met een ontstekingspanning van ≥ 5 kV gebruiken.

! Ontstekingskabel is te lang –

● Tot 1 m (max. 5 m) inkorten.

IFD 244

! Ontstekingskabel is te lang –

● Tot 1 m (max. 5 m) inkorten.

! De ontstekingstransformator maakt geen contact met klem 5 –

● Spanningstoever naar de ontstekingstransformator controleren.

IFD 258

! Ontstekingskabel is te lang –

● Tot 1 m (max. 5 m) inkorten.

! De ontstekingstransformator maakt geen contact met klem 10 –

● Spanningstoever naar de ontstekingstransformator controleren.

IFD 244..I, IFD 258..I

! Ontstekingskabel is te lang –

● Tot 0,7 m (max. 1 m) inkorten.

! Ontstekingskabel heeft geen contact –

● De ontstekingskabel vastschroeven – zie het hoofdstuk “Bedrading”.

! Slechte aardleiding –

● Directe aansluiting van de aardleiding tussen brander (masse) en klem 14 van de IFD 244..I resp. klem 7 van de IFD 258..I controleren.

? L'indicatore lampeggia e riporta 01?

! L'IFD riconosce un segnale di fiamma errato senza che il bruciatore sia stato acceso (segnale estraneo) –

! Segnale di fiamma disperso attraverso la ceramica di isolamento –

IFD 258:

! Il tubo UV nella sonda UV UVS è difettoso (durata di utilizzo superata) e indica un segnale estraneo costante.

● Sostituire il tubo UV, n° d'ordine: 04065304 – attenersi alle istruzioni per l'uso della sonda UV UVS.

● Aumentare il valore del parametro \mathcal{H} per adeguare la soglia di disinserimento dell'amplificatore di fiamma.

? Avvio – scintilla di accensione assente – l'indicatore lampeggia e riporta 02?

! La distanza fra l'elettrodo di accensione e la testa del bruciatore è troppo ampia –

● Impostare una distanza di max. 2 mm.

! Il conduttore di accensione non ha contatto nella pipetta dell'elettrodo / nel trasformatore di accensione –

● Avvitare saldamente il conduttore.

! Il conduttore di accensione ha un contatto a massa.

● Controllare la posa, pulire l'elettrodo di accensione.

! La tensione di accensione è troppo bassa –

● Utilizzare un trasformatore di accensione con una tensione di accensione ≥ 5 kV.

! Il conduttore di accensione è troppo lungo –

● Accorciarlo a 1 m (max. 5 m).

IFD 244

! Il conduttore di accensione è troppo lungo –

● Accorciarlo a 1 m (max. 5 m).

! Il trasformatore di accensione non fa contatto con il morsetto 5 –

● Controllare l'alimentazione di tensione del trasformatore di accensione.

IFD 258

! Il conduttore di accensione è troppo lungo –

● Accorciarlo a 1 m (max. 5 m).

! Il trasformatore di accensione non fa contatto con il morsetto 10 –

● Controllare l'alimentazione di tensione del trasformatore di accensione.

IFD 244..I, IFD 258..I

! Il conduttore di accensione è troppo lungo –

● Accorciarlo a 0,7 m (max. 1 m).

! Il conduttore di accensione non fa contatto –

● Serrare bene il conduttore di accensione – vedi capitolo “Cablaggio”.

! Collegamento difettoso del conduttore di protezione –

● Controllare il collegamento diretto del conduttore di protezione tra bruciatore (masse) e morsetto 14 sull'IFD 244..I ovvero morsetto 7 sull'IFD 258..I.

? ¿Parpadea el indicador y muestra 01?

! El IFD detecta una señal de llama errónea, sin que haya sido encendido el quemador (luz extraña) –

! Señal de llama a través de la cerámica aislante –

IFD 258:

! El tubo UV en la sonda UVS está defectuoso (sobrepasada la vida útil) e indica continuamente luz extraña.

● Cambiar el tubo UV, N° de referencia: 04065304 – seguir las instrucciones de utilización de la sonda UVS.

● Aumentar el valor para el parámetro \mathcal{H} , para adaptar el umbral de desconexión del amplificador de llama.

? Intento de arranque – no se origina ninguna chispa de encendido – ¿Parpadea el indicador y muestra 02?

! La distancia del electrodo de encendido a la cabeza del quemador es demasiado grande –

● Ajustar la distancia a un máx. de 2 mm.

! El cable de encendido no hace contacto en la clavija del electrodo / transformador de encendido –

● Atornillar fuertemente el cable.

! El cable de encendido tiene una conexión a masa.

● Comprobar la instalación, limpiar el electrodo de encendido.

! La tensión de encendido es insuficiente –

● Utilizar el transformador de encendido con una tensión de encendido de ≥ 5 kV.

! El cable de encendido es demasiado largo –

● Acortar a 1 m (máx. 5 m).

IFD 244

! El cable de encendido es demasiado largo –

● Acortar a 1 m (máx. 5 m).

! El transformador de encendido no tiene contacto con el borne 5 –

● Comprobar la alimentación de tensión al transformador de encendido.

IFD 258

! El cable de encendido es demasiado largo –

● Acortar a 1 m (máx. 5 m).

! El transformador de encendido no tiene contacto con el borne 10 –

● Comprobar la alimentación de tensión al transformador de encendido.

IFD 244..I, IFD 258..I

! El cable de encendido es demasiado largo –

● Acortar a 0,7 m (máx. 1 m).

! El cable de encendido no establece contacto –

● Atornillar firmemente el cable de encendido, ver capítulo “Cableado”.

! Conexión deficiente del cable de tierra –

● Comprobar la conexión directa del cable de tierra entre el quemador (masa) y el borne 14 en el IFD 244..I o el borne 7 en el IFD 258..I.

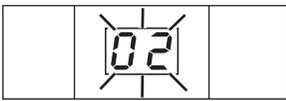
? **Anlauf – es kommt kein Gas – die Anzeige blinkt und zeigt [02]?**

- ! Das Gasventil öffnet nicht –
- Spannungszuführung zum Gasventil überprüfen.

→ Nach einem Kurzschluss am Ventilausgang hat die geräteinterne Sicherung ausgelöst. Die Sicherung kann nicht gewechselt werden. Das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller schicken.

- ! Es ist noch Luft in der Rohrleitung, z. B. nach Montagearbeiten oder wenn die Anlage längere Zeit nicht in Betrieb war –

- Rohrleitung „begasen“ – wiederholt entriegeln.



? **Anlauf – Flamme brennt – trotzdem blinkt die Anzeige und zeigt [02]?**

- ! Flammenausfall im Anlauf.
- Flammensignal ablesen (Parameter 01 – siehe Kapitel „Ablesen des Flammensignals und der Parameter“).

Wenn das Flammensignal kleiner ist als die Abschaltswelle (Parameter 04), können folgende Ursachen vorliegen:

- ! Kurzschluss an der Ionisationselektrode durch Ruß, Schmutz oder Feuchtigkeit am Isolator –
- ! Ionisationselektrode sitzt nicht richtig am Flammensaum –
- ! Gas-Luft-Verhältnis stimmt nicht –
- ! Flamme hat durch zu hohe Gas- oder Luftdrücke keinen Kontakt zur Brennermasse –
- ! Brenner oder IFD sind nicht (ausreichend) geerdet –
- ! Kurzschluss oder Unterbrechung an der Flammensignalleitung –

IFD 244:

- ! Phase (L1) und Neutralleiter (N) vertauscht –

- L1 an Klemme 1 und N an Klemme 2 anschließen.

IFD 258:

- ! Der eingestellte Wert für die Abschaltempfindlichkeit ist zu groß –

- ! Verschmutzte UV-Sonde –
- Fehler beseitigen.

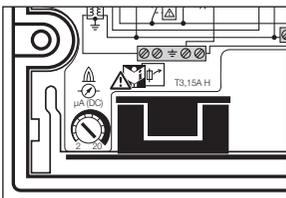


? **Anlauf – es entsteht kein Zündfunke und es kommt kein Gas – die Anzeige blinkt und zeigt [02]?**

- ! Kurzschluss am Zünd- oder Ventilausgang –
- Verdrahtung überprüfen.

- Feinsicherung ersetzen: 3,15 A, träge, H.

→ Die Sicherung sichert nur den Zündausgang ab! Nach einem Kurzschluss am Ventilausgang löst eine geräteinterne Sicherung aus, die nicht gewechselt werden kann. Das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller schicken.



? **Start-up – no gas supply – the display blinks and indicates [02]?**

- ! The gas valve does not open –
- Check voltage supply to the gas valve.

→ After a short-circuit on the valve output, the internal fuse in the unit tripped. The fuse cannot be replaced. Return the unit to the manufacturer for inspection.

- ! There is still air in the pipeline, for example after installation work or if the system has not been used for a long period –

- "Purge" the pipeline and reset the system several times.

? **Start-up – flame burning – nevertheless, the display blinks and indicates [02]?**

- ! Flame failure on start-up.
- Read off flame signal (parameter 01 – see section entitled "Reading off the flame signal and the parameters").

If the flame signal is lower than the switch-off threshold (parameter 04), this may be attributable to the following causes:

- ! Short-circuit on the ionisation electrode as the result of soot, dirt or moisture on the insulator –
- ! Ionisation electrode not correctly positioned at the flame edge –
- ! Gas/air ratio incorrect –
- ! Flame not contacting burner ground as the result of excessively high gas or air pressure –
- ! Burner or IFD not (adequately) grounded –
- ! Short-circuit or discontinuity on the flame signal cable –

IFD 244:

- ! Phase (L1) and neutral conductor (N) reversed –

- Connect L1 to terminal 1 and N to terminal 2.

IFD 258:

- ! The set value for the cut-off sensitivity is too high –
- ! Soiled UV sensor –

- Remedy fault.

? **Start up – no ignition spark and no gas supply – the display blinks and indicates [02]?**

- ! Short-circuit on the ignition or valve output –
- Check the wiring.

- Replace fine-wire fuse: 3.15 A, slow-acting, H.

→ The fuse only protects the ignition output! After a short-circuit on the valve output, an internal fuse in the unit trips, which cannot be changed. Return the unit to the manufacturer for inspection.

? **Démarrage – pas de gaz – l'affichage clignote et indique [02]?**

- ! La vanne gaz ne s'ouvre pas –
- Vérifier l'alimentation électrique de la vanne gaz.

→ Après un court-circuit à la sortie d'une vanne, un fusible situé à l'intérieur de l'appareil s'est déclenché. Le fusible ne peut pas être changé. Expédier l'appareil chez le fabricant pour contrôle.

- ! Il reste de l'air dans la conduite gaz, par exemple après des travaux de montage ou lorsque l'installation est restée longtemps hors service –

- Envoyer du gaz dans la conduite – réarmer plusieurs fois.

? **Démarrage – présence de la flamme – cependant, l'affichage clignote et indique [02]?**

- ! Disparition de flamme au démarrage.
- Lire le signal de flamme (paramètre 01 – voir le chapitre « Lire le signal de flamme et les paramètres »).

Si le signal de flamme est inférieur au seuil de mise à l'arrêt (paramètre 04), cela peut provenir des causes suivantes :

- ! Court-circuit au niveau de l'électrode d'ionisation dû à de la suie, de la saleté ou de l'humidité sur l'isolateur –
- ! L'électrode d'ionisation n'est pas correctement placée sur le bord de la flamme –
- ! Le rapport air - gaz n'est pas correct –
- ! La flamme n'a aucun contact avec la masse du brûleur car la pression de gaz ou d'air est trop importante –
- ! Le brûleur ou l'IFD ne sont pas mis à la terre (de manière satisfaisante) –
- ! Court-circuit ou coupure sur le câble du signal de flamme –

IFD 244 :

- ! Phase (L1) et conducteur neutre (N) inversés –

- Raccorder L1 sur la borne 1 et N sur la borne 2.

IFD 258 :

- ! La valeur réglée pour la sensibilité de coupure est trop élevée –
- ! Cellule UV encrassée –

- Éliminer le défaut.

? **Démarrage – il ne se produit aucune étincelle d'allumage – pas de gaz – l'affichage clignote et indique [02]?**

- ! Court-circuit à la sortie d'allumage ou d'une vanne –
- Vérifier le câblage.

- Remplacer le fusible : 3,15 A, à action retardée, H.

→ Le fusible ne protège que la sortie d'allumage! Après un court-circuit à la sortie d'une vanne, un fusible situé à l'intérieur de l'appareil se déclenche et ne peut pas être changé. Expédier l'appareil chez le fabricant pour contrôle.

? **Opstarten – er komt geen gas – het display knippert en toont [02]?**

- ! De gasklep gaat niet open –
- Spanningstoevoer naar de gasklep controleren.

→ Na kortsluiting op de klepuittgang is de in het apparaat geïntegreerde zekering in werking getreden. De zekering kan niet vervangen worden. Het apparaat in de fabriek laten nakijken.

- ! Er is nog lucht in de leiding, bijv. na montagewerk of wanneer de installatie langdurig niet heeft gewerkt –

- Leiding "ontluchten" – herhaaldelijk ontgrendelen.

? **Opstarten – de vlam brandt – desondanks knippert het display en toont [02]?**

- ! Vlamstoring tijdens het opstarten.
- Vlamsignaal aflezen (parameter 01 – zie het hoofdstuk "Afleren van het vlamsignaal en de parameters").

Wanneer het vlamsignaal beneden de uitschakeldrempel ligt (parameter 04) kunnen de volgende oorzaken aanwezig zijn:

- ! Kortsluiting op de ionisatiepien door roet, verontreiniging of vocht op de isolator –
- ! Ionisatiepien zit niet juist op de vlamzoom –
- ! Gas-lucht-verhouding klopt niet –
- ! Vlam heeft geen contact met de massa van de brander, door te hoge gas- of luchtdruk –
- ! Brander of IFD zijn niet (toereikend) geaard –
- ! Kortsluiting of onderbreking aan de vlamsignaalkabel –

IFD 244:

- ! Fase (L1) en nul (N) onderling verwisseld –

- L1 op klem 1 en N op klem 2 aansluiten.

IFD 258:

- ! De ingestelde waarde voor de uitschakelgevoeligheid is te groot –
- ! Verontreinigde UV-sonde –

- Fout verhelpen.

? **Start – er ontstaat geen ontstekingsvonk en er komt geen gas – het display knippert en toont [02]?**

- ! Kortsluiting op ontstekings- of klepuittgang –
- Bedrading controleren.

- Miniaturzekering vervangen: 3,15 A, traag, H.

→ De zekering beveiligd uitsluitend de ontstekingsuitgang! Na een kortsluiting op de klepuittgang treedt een in het apparaat geïntegreerde zekering in werking, die niet vervangen kan worden. Het apparaat in de fabriek laten nakijken.

? **Avvio – non arriva gas – l'indicatore lampeggia e riporta [02]?**

- ! La valvola del gas non si apre –
- Controllare l'alimentazione di tensione della valvola del gas.

→ Il fusibile interno all'apparecchio si è inserito dopo un cortocircuito sull'uscita della valvola. Il fusibile non si può sostituire. Inviare l'apparecchio al costruttore per una verifica.

- ! C'è ancora aria nella tubazione, per es. dopo i lavori di montaggio o se l'impianto non è stato in funzione per lungo tempo –

- Rimpire il tubo di gas. Effettuare ripetuti tentativi di ripristino.

? **Avvio – fiamma accesa – tuttavia l'indicatore lampeggia e riporta [02]?**

- ! Spegnimento della fiamma in fase di avviamento.
- Leggere il segnale di fiamma (parametro 01 – vedere anche capitolo "Lettura del segnale di fiamma e dei parametri").

Se il segnale di fiamma è inferiore alla soglia di inserimento (parametro 04) possono sussistere le seguenti cause:

- ! Cortocircuito sull'elettrodo di ionizzazione per ossidazione, sporco o umidità sull'isolatore –
- ! L'elettrodo di ionizzazione non è collocato correttamente sul bordo della fiamma –
- ! Il rapporto gas-aria non è corretto –
- ! La fiamma non ha contatto con la massa del bruciatore a causa delle pressioni troppo elevate del gas o dell'aria –
- ! Il bruciatore o l'IFD non sono stati messi a terra (correttamente) –
- ! Cortocircuito o interruzione sulla linea del segnale di fiamma –

IFD 244:

- ! Fase (L1) e neutro a massa (N) invertiti –

- Collegare L1 al morsetto 1 e N al morsetto 2.

IFD 258:

- ! Il valore impostato per la sensibilità di disinserimento è troppo elevato –
- ! Sonda UV sporca –

- Eliminare i difetti.

? **Avvio – scintilla di accensione assente, non arriva gas – l'indicatore lampeggia e riporta [02]?**

- ! Cortocircuito nell'uscita di accensione o della valvola –
- Controllare il cablaggio.

- Sostituire il fusibile a filo sottile: 3,15 A, ad azione ritardata, H.

→ Il fusibile assicura solo l'uscita di accensione! Dopo un cortocircuito sull'uscita della valvola si aziona un fusibile interno all'apparecchio che non può essere sostituito. Inviare l'apparecchio al costruttore per una verifica.

? **Intento de arranque – no llega gas – ¿Parpadea el indicador y muestra [02]?**

- ! La válvula de gas no abre –
- Comprobar la alimentación de tensión a la válvula de gas.

→ Después de un cortocircuito a la salida de válvula se ha disparado el fusible interno del dispositivo. No se puede cambiar el fusible. Enviar el dispositivo al fabricante para su comprobación.

- ! Todavía hay aire en la tubería, p. ej. después de trabajos de montaje o cuando la instalación no ha funcionado desde hace mucho tiempo –

- "Purgar con gas" la tubería – desbloquear repetidamente.

? **Intento de arranque – se forma la llama – a pesar de ello ¿Parpadea el indicador y muestra [02]?**

- ! Fallo de la llama en el arranque.
- Leer la señal de llama (parámetro 01 – ver capítulo "Lectura de la señal de llama y de los parámetros").

Cuando la señal de llama es menor que el umbral de desconexión (parámetro 04), pueden existir las siguientes causas:

- ! Cortocircuito en el electrodo de ionización por hollín, suciedad o humedad en el aislante –
- ! El electrodo de ionización no está orientado correctamente en el borde de la llama –
- ! La proporción gas-aire no es correcta –
- ! La llama no tiene contacto con la masa del quemador, a causa de presiones demasiado elevadas del gas o del aire –
- ! El quemador o el IFD no están (suficientemente) puestos a tierra –
- ! Cortocircuito o interrupción en el cable de señal de la llama –

IFD 244:

- ! Están intercambiados fase (L1) y neutro (N) –

- Conectar L1 a borne 1 y N a borne 2.

IFD 258:

- ! El valor ajustado para la sensibilidad de desconexión es demasiado grande –
- ! Sonda UV sucia –

- Eliminar el defecto.

? **Intento de arranque – no se produce ninguna chispa de encendido y no llega gas – ¿Parpadea el indicador y muestra [02]?**

- ! Cortocircuito en la salida del encendido o de la válvula –
- Comprobar el cableado.

- Cambiar el fusible de precisión: 3,15 A, lento, H.

→ ¡El fusible sólo asegura la salida del encendido! Después de un cortocircuito a la salida de válvula se dispara un fusible interno del dispositivo que no se puede cambiar. Enviar el dispositivo al fabricante para su comprobación.

Sicherheitsfunktion überprüfen

- Kugelhahn schließen.
- Öfter den Gasfeuerungsautomaten starten und dabei die Sicherheitsfunktion überprüfen.
- Bei fehlerhaftem Verhalten den Gasfeuerungsautomaten an den Hersteller schicken.

? Betrieb – Flamme brennt – der Brenner schaltet ab – die Anzeige blinkt und zeigt 04?

- ! Flammenausfall im Betrieb.
- Flammensignal ablesen (Parameter ϑ ! – siehe Kapitel „Ablesen des Flammensignals und der Parameter“).
- Wenn das Flammensignal kleiner ist als die Abschaltsschwelle (Parameter ϑ 4), können folgende Ursachen vorliegen:
- ! Kurzschluss an der Ionisationselektrode durch Ruß, Schmutz oder Feuchtigkeit am Isolator –
- ! Ionisationselektrode sitzt nicht richtig am Flammensaum –
- ! Gas-Luft-Verhältnis stimmt nicht –
- ! Flamme hat durch zu hohe Gas- oder Luftdrücke keinen Kontakt zur Brennermasse –
- ! Brenner oder IFD sind nicht (ausreichend) geerdet –
- ! Kurzschluss oder Unterbrechung an der Flammensignalleitung –

IFD 258:

- ! Der eingestellte Wert für die Abschalttemperatur ist zu groß –
- ! Verschmutzte UV-Sonde –
- Fehler beseitigen.

? Anzeige blinkt und zeigt 09?

- ! Ansteuerung des Eingangs ϑ -Signal (Klemme 3) ist fehlerhaft.
- ! Zu häufige Ansteuerung des ϑ -Signals während der Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} . Der Anlauf des Gerätes wurde 4x hintereinander innerhalb der Sicherheitszeit abgebrochen.
- Ursache beheben.
- Mindesteinschaltzeit des ϑ -Signals (Klemme 3):
IFD..-3: 8 s
IFD..-5: 10 s
IFD..-10: 15 s
Diese Zeiten dürfen nicht unterschritten werden, sonst kann der Gasfeuerungsautomat den Brenner nicht überwachen.



Checking the safety function

- Close the manual valve.
- Start the automatic burner control unit several times and check that it operates safely.
- If it does not operate correctly, return the automatic burner control unit to the manufacturer.

? Operation – flame burning – the burner interrupted – the display blinks and indicates 04?

- ! Flame failure during operation.
- Read off flame signal (parameter ϑ ! – see section entitled “Reading off the flame signal and the parameters”).
- If the flame signal is lower than the switch-off threshold (parameter ϑ 4), this may be attributable to the following causes:
- ! Short-circuit on the ionisation electrode as the result of soot, dirt or moisture on the insulator –
- ! Ionisation electrode not correctly positioned at the flame edge –
- ! Gas/air ratio incorrect –
- ! Flame not contacting burner ground as the result of excessively high gas or air pressure –
- ! Burner or IFD not (adequately) grounded –
- ! Short-circuit or discontinuity on the flame signal cable –

IFD 258:

- ! The set value for the cut-off sensitivity is too high –
- ! Soiled UV sensor –
- Remedy fault.

? The display blinks and indicates 09?

- ! The actuation of the input for the ϑ signal (terminal 3) is faulty.
- ! The ϑ signal has been activated too often during the safety time on start-up t_{SA} . The unit start-up was stopped 4 consecutive times during the safety time.
- Remedy cause.
- ϑ signal minimum ON time (terminal 3):
IFD..-3: 8 s
IFD..-5: 10 s
IFD..-10: 15 s
The times must be at least this long, otherwise the automatic burner control unit cannot monitor the burner.

Vérifier la fonction de sécurité

- Fermer le robinet à boisseau sphérique.
- Faire démarrer plusieurs fois le boîtier de sécurité et vérifier la fonction de sécurité.
- En cas de fonctionnement anormal, expédier le boîtier de sécurité chez le fabricant.

? Service – présence de la flamme – le brûleur est mis à l’arrêt – l’affichage clignote et indique 04 ?

- ! Disparition de flamme durant le service.
- Lire le signal de flamme (paramètre ϑ ! – voir le chapitre « Lire le signal de flamme et les paramètres »).
- Si le signal de flamme est inférieur au seuil de mise à l’arrêt (paramètre ϑ 4), cela peut provenir des causes suivantes :
- ! Court-circuit au niveau de l’électrode d’ionisation dû à de la suie, de la saleté ou de l’humidité sur l’isolateur –
- ! L’électrode d’ionisation n’est pas correctement placée sur le bord de la flamme –
- ! Le rapport air – gaz n’est pas correct –
- ! La flamme n’a aucun contact avec la masse du brûleur car la pression de gaz ou d’air est trop importante –
- ! Le brûleur ou l’IFD ne sont pas mis à la terre (de manière satisfaisante) –
- ! Court-circuit ou coupure sur le câble du signal de flamme –

IFD 258 :

- ! La valeur réglée pour la sensibilité de coupure est trop élevée –
- ! Cellule UV encrassée –
- Éliminer le défaut.

? L’affichage clignote et indique 09 ?

- ! Commande de l’entrée du signal ϑ (borne 3) incorrecte.
- ! Activation du signal ϑ trop fréquente durant le temps de sécurité au démarrage t_{SA} . Le démarrage de l’appareil a été interrompu plus de 4 x successivement durant le temps de sécurité.
- Éliminer la cause du défaut.
- Durée minimale du signal ϑ (borne 3) :
IFD..-3: 8 s
IFD..-5: 10 s
IFD..-10: 15 s
Si ce temps n’est pas atteint, le boîtier de sécurité ne peut pas contrôler le brûleur.

Veiligheidsfunctie controleren

- Kogelkraan sluiten.
- Vaker de branderautomaat starten en daarbij de veiligheidsfunctie controleren.
- Bij foutief gedrag de branderautomaat in de fabriek laten nakijken.

? Bedrijf – de vlam brandt – de brander schakelt uit – het display knippert en toont 04?

- ! Vlamstoring tijdens bedrijf.
- Vlamsignaal aflezen (parameter ϑ ! – zie het hoofdstuk “Afleren van het vlamsignaal en de parameters”).
- Wanneer het vlamsignaal beneden de uitschakeldrempel ligt (parameter ϑ 4) kunnen de volgende oorzaken aanwezig zijn:
- ! Kortsluiting op de ionisatiepien door roet, verontreiniging of vocht op de isolator –
- ! Ionisatiepien zit niet juist op de vlamzoom –
- ! Gas-lucht-verhouding klopt niet –
- ! Vlam heeft geen contact met de massa van de brander, door te hoge gas- of luchtdruk –
- ! Brander of IFD zijn niet (toereikend) geaard –
- ! Kortsluiting of onderbreking aan de vlamsignaalkabel –

IFD 258:

- ! De ingestelde waarde voor de uitschakelgevoeligheid is te groot –
- ! Verontreinigde UV-sonde –
- Fout verhelpen.

? Het display knippert en toont 09?

- ! Fout in de aansturing van de ingang voor het ϑ -signaal (klem 3).
- ! Te vaak aansturen van het ϑ -signaal tijdens de veiligheidstijd bij het opstarten t_{SA} . Het opstarten van het apparaat werd binnen de veiligheidstijd 4x achter elkaar afgebroken.
- De oorzaak verhelpen.
- Minimum inschakeltijd van het ϑ -signaal (klem 3):
IFD..-3: 8 s
IFD..-5: 10 s
IFD..-10: 15 s
Deze tijden mogen niet overschreden worden, anders kan de branderautomaat de brander niet bewaken.

Controllo della funzione di sicurezza

- Chiudere la valvola a sfera.
- Avviare più volte l’apparecchiatura di controllo fiamma verificando il funzionamento del dispositivo di sicurezza.
- In caso di funzionamento anomalo, inviare l’apparecchiatura di controllo fiamma al costruttore.

? Funzionamento – fiamma accesa – il bruciatore si disinnescisce – l’indicatore lampeggia e riporta 04?

- ! Spegnimento della fiamma durante il funzionamento.
- Leggere il segnale di fiamma (parametro ϑ ! – vedere anche capitolo “Lettura del segnale di fiamma e dei parametri”).
- Se il segnale di fiamma è inferiore alla soglia di disinserimento (parametro ϑ 4) possono sussistere le seguenti cause:
- ! Cortocircuito sull’elettrodo di ionizzazione per ossidazione, sporcizia o umidità sull’isolatore –
- ! L’elettrodo di ionizzazione non è collocato correttamente sul bordo della fiamma –
- ! Il rapporto gas-aria non è corretto –
- ! La fiamma non ha contatto con la massa del bruciatore a causa delle pressioni troppo elevate del gas o dell’aria –
- ! Il bruciatore o l’IFD non sono stati messi a terra (correttamente) –
- ! Cortocircuito o interruzione sulla linea del segnale di fiamma –

IFD 258:

- ! Il valore impostato per la sensibilità di disinserimento è troppo elevato –
- ! Sonda UV sporca –
- Eliminare i difetti.

? L’indicatore lampeggia e riporta 09?

- ! Il comando dell’entrata per il segnale ϑ (morsetto 3) non è corretto.
- ! Attivazione troppo frequente del segnale ϑ durante il tempo di sicurezza all’avvio t_{SA} . L’avvio dell’apparecchio è stato interrotto 4 x consecutive nell’arco del tempo di sicurezza.
- Eliminare la causa.
- Tempo minimo di accensione del segnale ϑ (morsetto 3):
IFD..-3: 8 s
IFD..-5: 10 s
IFD..-10: 15 s
Non si deve scendere al di sotto di questi tempi, altrimenti l’apparecchiatura di controllo fiamma non può controllare il bruciatore.

Comprobar la función de seguridad

- Cerrar la válvula de bola.
- Poner en marcha más frecuentemente el control de quemador y comprobar con ello el funcionamiento de la seguridad.
- En caso de comportamiento defectuoso, enviar el control de quemador al fabricante.

? Operación – se forma la llama – el quemador se desconecta – ¿Parpadea el indicador y muestra 04?

- ! Fallo de la llama durante el funcionamiento.
- Leer la señal de llama (parámetro ϑ ! – ver capítulo “Lectura de la señal de llama y de los parámetros”).
- Quando la señal de llama es menor que el umbral de desconexión (parámetro ϑ 4), pueden existir las siguientes causas:
- ! Cortocircuito en el electrodo de ionización por hollín, suciedad o humedad en el aislante –
- ! El electrodo de ionización no está orientado correctamente en el borde de la llama –
- ! La proporción gas-aire no es correcta –
- ! La llama no tiene contacto con la masa del quemador, a causa de presiones demasiado elevadas del gas o del aire –
- ! El quemador o el IFD no están (suficientemente) puestas a tierra –
- ! Cortocircuito o interrupción en el cable de señal de la llama –

IFD 258:

- ! El valor ajustado para la sensibilidad de desconexión es demasiado grande –
- ! Sonda UV sucia –
- Eliminar el defecto.

? ¿Parpadea el indicador y muestra 09?

- ! No es correcto el control de la señal ϑ de entrada ϑ (borne 3).
- ! Activación demasiado frecuente de la señal ϑ durante el tiempo de seguridad en el arranque t_{SA} . El arranque del dispositivo ha sido cancelado cuatro veces seguidos durante el tiempo de seguridad.
- Corregir la causa.
- Tiempo mínimo de conexión de la señal ϑ (borne 3):
IFD..-3: 8 s
IFD..-5: 10 s
IFD..-10: 15 s
Estos tiempos no se deben acortar, ya que de lo contrario el control de quemador no podrá controlar el quemador.

? **Anzeige blinkt und zeigt [10]?**

! Ansteuerung des Eingangs Fern-
ntrieregung ist fehlerhaft.

! Zu häufig fernentriegelt. Es wurde
in 15 Minuten mehr als 5x auto-
matisch oder manuell fernentrie-
gelt –

! Folgefehler einer anderen, voran-
gegangenen Fehlererscheinung,
der ausgegeben wird, weil z. B. die
eigentliche Ursache nicht beseitigt
wurde.

● Auf vorangehende Fehlermel-
dungen achten.

● Ursache beheben.

→ Die Ursache wird nicht dadurch
beheben, indem immer wieder
nach einer Störabschaltung ent-
riegelt wird!

● Fernentriegelung auf Normkon-
formität (EN 746 erlaubt nur eine
Entriegelung unter Aufsicht) prüfen
und gegebenenfalls korrigieren.

→ Nur manuell unter Aufsicht den IFD
entriegeln.

● Entriegelung/Info-Taster an dem
IFD betätigen.



? **Anzeige blinkt und zeigt [28]?**

! Ein interner Gerätefehler liegt vor.

● IFD ausbauen und zum Hersteller
schicken.



? **Anzeige blinkt und zeigt [29]?**

! Ein interner Gerätefehler liegt vor.

● Gerät entriegeln.



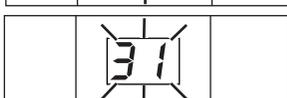
? **Anzeige blinkt und zeigt [31]?**

! Abnorme Datenveränderung im
Bereich der werkseitig eingestell-
ten Parameter des IFD.

● Ursache für Störung klären, um
Wiederholungsfehler zu vermei-
den.

● Auf fachgerechte Verlegung der
Leitungen achten – siehe Kapitel
„Leitung verlegen“.

● Helfen die beschriebenen Maßnah-
men nicht mehr, Gerät ausbauen
und zum Überprüfen an den Her-
steller schicken.



? **Anzeige blinkt und zeigt [32]?**

! Versorgungsspannung zu nied-
rig.

● IFD im angegebenen Netzspan-
nungsbereich (Netzspannung
+10/-15 %, 50/60 Hz) betreiben.

! Ein interner Gerätefehler liegt vor.

● Gerät ausbauen und zum Überprü-
fen an den Hersteller schicken.



? **The display blinks and indi-
cates [10]?**

! The actuation of the input for the
remote reset is faulty.

! Too many remote resets. It has
been reset more than 5 x within
the last 15 minutes, either auto-
matically or manually –

! Fault caused by another previous
fault which is signalled because
the actual cause has not been
remedied, for example.

● Pay attention to previous error
messages.

● Remedy cause.

→ The cause will not be remedied
by performing a reset every time
a fault lock-out occurs.

● Check whether remote reset
complies with standards (EN 746
allows resetting only under super-
vision) and correct if necessary.

→ The IFD may only be reset manu-
ally under supervision.

● Press the Reset/Information button
on the IFD.

? **The display blinks and indi-
cates [28]?**

! The unit has suffered an internal
fault.

● Remove the IFD and return it to the
manufacturer.

? **The display blinks and indi-
cates [29]?**

! The unit has suffered an internal
fault.

● Reset the unit.

? **The display blinks and indi-
cates [31]?**

! Abnormal data change in the fac-
tory default parameter settings of
the IFD.

● Establish the cause of the fault to
avoid repeat faults.

● Ensure that the cables have been
installed properly – see section
entitled “Cable installation”.

● If the measures described above
do not help, remove the unit and
return it to the manufacturer for
inspection.

? **The display blinks and indi-
cates [32]?**

! Supply voltage too low.

● Operate the IFD in the specified
mains voltage range (mains volt-
age +10/-15%, 50/60 Hz).

! The unit has suffered an internal
fault.

● Remove the unit and return it to
the manufacturer for inspection.

? **L'affichage clignote et indique
[10] ?**

! Commande de l'entrée du réarme-
ment à distance incorrecte.

! Réarmement à distance trop fré-
quent. Le réarmement a été effec-
tué plus de 5 x automatiquement
ou manuellement en 15 minutes –

! Une erreur émise à la suite d'une
première erreur parce que la cause
d'origine n'a par exemple pas été
éliminée.

● Respecter les indications de défaut
précédentes.

● Éliminer la cause du défaut.

→ La cause ne s'élimine pourtant
pas en réarmant l'appareil à cha-
que fois qu'il se produit une mise
à l'arrêt en cas de défaut.

● Vérifier la conformité aux normes
du réarmement à distance et pro-
céder à une éventuelle modification
(EN 746 permet uniquement un
réarmement sous surveillance).

→ Procéder à un réarmement de l'IFD
uniquement en mode manuel et
sous surveillance.

● Actionner la touche de réarme-
ment / info sur l'IFD.

? **L'affichage clignote et indique
[28] ?**

! Défaut interne de l'appareil.

● Démontez l'IFD et l'expédier au
fabricant.

? **L'affichage clignote et indique
[29] ?**

! Défaut interne de l'appareil.

● Réarmer l'appareil.

? **L'affichage clignote et indique
[31] ?**

! Modification anormale des don-
nées dans la gamme des param-
ètres de l'IFD réglés en usine.

● Identifier les causes du défaut afin
d'éviter de répéter ces erreurs.

● Vérifier la conformité de la pose
des câbles – voir le chapitre « Pose
des câbles ».

● Si les mesures décrites ne permet-
tent plus de résoudre le problème,
démontez l'appareil et l'expédier
chez le fabricant pour contrôle.

? **L'affichage clignote et indique
[32] ?**

! Tension d'alimentation trop faible.

● Faire fonctionner l'IFD dans la
plage de tension secteur indiquée
(tension secteur +10/-15 %, 50/60 Hz).

! Défaut interne de l'appareil.

● Démontez l'appareil et l'expédier
chez le fabricant pour contrôle.

? **Het display knippert en toont
[10]?**

! Fout in de aansturing van de in-
gang voor het ontgrendelen op
afstand.

! Te vaak op afstand ontgrendeld.
Binnen 15 minuten werd er meer
dan 5 x automatisch of handmatig
op afstand ontgrendeld –

! Vervolgfout van een andere, eraan
voorafgaande fout die wordt aan-
gegeven, omdat bijv. de eigenlijke
oorzaak niet weggenomen is.

● Op eraan voorafgaande foutmel-
dingen letten.

● De oorzaak verhelpen.

→ De oorzaak wordt niet verholpen
door telkens na een uitschakeling
opnieuw te ontgrendelen!

● Ontgrendeling op afstand op
normconformiteit (EN 746 staat
alleen een ontgrendeling onder
toezicht toe) controleren en even-
tueel corrigeren.

→ Uitsluitend manueel onder toezicht
van de IFD ontgrendelen.

● Ontgrendeling/info-drukknop op
de IFD indrukken.

? **Het display knippert en toont
[28]?**

! Er is een interne technische fout
aanwezig.

● De IFD demonteren en in de fa-
briek laten nakijken.

? **Het display knippert en toont
[29]?**

! Er is een interne technische fout
aanwezig.

● Het apparaat ontgrendelen.

? **Het display knippert en toont
[31]?**

! Abnormale gegevenswijziging in de
fabrieksmatig ingestelde param-
eters van de IFD.

● Oorzaak van de storing ophelde-
ren om herhalingsfouten te voor-
komen.

● Op deskundige montage van de
leidingen letten – zie het hoofdstuk
“Bedrading installeren”.

● Helpen de beschreven maatre-
gelen niet meer, het apparaat
demonteren en in de fabriek laten
nakijken.

? **Het display knippert en toont
[32]?**

! De voedingsspanning is te laag.

● De IFD binnen het aangegeven
netspanningsbereik (netspanning
+10/-15%, 50/60 Hz) laten wer-
ken.

! Er is een interne technische fout
aanwezig.

● Apparaat demonteren en in de
fabriek laten nakijken.

? **L'indicatore lampeggia e ripor-
ta [10]?**

! Il comando dell'entrata per il ripri-
stino a distanza non è corretto.

! Ripristino a distanza troppo fre-
quente. Si è effettuato un ripristino
a distanza automatico o manuale
per oltre 5 x in 15 minuti –

! Guasto consequenziale a un'altra
anomalia precedente, emerso per-
ché ad es. non si è eliminata la
causa effettiva.

● Prestare attenzione alle segnala-
zioni di guasto precedenti.

● Eliminare la causa.

→ La causa non si elimina effettuando
ripetutamente il ripristino dopo un
blocco per la presenza di un guasto!

● Controllare che il ripristino a di-
stanza sia conforme alle norme
(EN 746 consente solo un ripristino
senza controllo) ed eventualmente
adeguare.

→ Ripristinare l'IFD solo manualmen-
te e sotto controllo.

● Premere il tasto reset/informazione
sull'IFD.

? **L'indicatore lampeggia e ripor-
ta [28]?**

! Presenza di un difetto interno
dell'apparecchio.

● Smontare l'IFD e inviarlo al costrut-
tore.

? **L'indicatore lampeggia e ripor-
ta [29]?**

! Presenza di un difetto interno
dell'apparecchio.

● Ripristinare l'apparecchio.

? **L'indicatore lampeggia e ripor-
ta [31]?**

! Consistente variazione di dati
nell'ambito dei parametri dell'IFD
impostati di default.

● Identificare le cause dell'anomalia,
per evitare che si ripeta.

● Verificare che i conduttori siano po-
sati a regola d'arte – vedi capitolo
“Posa dei conduttori”.

● Se i rimedi descritti non risultano
più di aiuto, smontare l'apparec-
chio e inviarlo al costruttore per
una verifica.

? **L'indicatore lampeggia e ripor-
ta [32]?**

! Tensione di alimentazione troppo
bassa.

● Far funzionare l'IFD nel campo di
tensione di rete indicato (tensione
di rete +10/-15 %, 50/60 Hz).

! Presenza di un difetto interno
dell'apparecchio.

● Smontare l'apparecchio e inviarlo
al costruttore per una verifica.

? **¿Parpadea el indicador y mues-
tra [10]?**

! No es correcta la entrada de con-
trol de Desbloqueo a distancia.

! Desbloqueo a distancia demasia-
do frecuente. En 15 minutos, se
ha efectuado más de 5 veces un
desbloqueo a distancia automático
o manual –

! Error consecuencia de otro error
previo que se señaliza porque,
p. ej., no se ha corregido la ver-
dadera causa.

● Prestar atención a los mensajes de
error anteriores.

● Corregir la causa.

→ ¡La causa no se corrige desblo-
queando después de cada des-
conexión por avería!

● Comprobar que el desbloqueo
a distancia esté acorde con las
normas (EN 746 sólo permite el
desbloqueo bajo vigilancia) y co-
rregirlo si fuera necesario.

→ Desbloquear el IFD sólo manual-
mente bajo vigilancia.

● Accionar el pulsador de desblo-
queo/información en el IFD.

? **¿Parpadea el indicador y mues-
tra [28]?**

! Existe una avería interna en el dis-
positivo.

● Desmontar el IFD y enviarlo al fa-
bricante.

? **¿Parpadea el indicador y mues-
tra [29]?**

! Existe una avería interna en el dis-
positivo.

● Desbloquear el dispositivo.

? **¿Parpadea el indicador y mues-
tra [31]?**

! Modificación anormal de los da-
tos en el rango de los parámetros
ajustados en fábrica del IFD.

● Aclarar la causa de la anomalía,
para evitar fallos de repetición.

● Observar la correcta instalación de
los cables – ver capítulo “Instala-
ción de cables”.

● Si el defecto no se subsana con
las medidas descritas, desmontar
el dispositivo y enviarlo al fabrican-
te para su comprobación.

? **¿Parpadea el indicador y mues-
tra [32]?**

! Tensión de alimentación demasia-
do baja.

● Operar el IFD en el rango de ten-
sión de red indicado (tensión de
red +10/-15 %, 50/60 Hz).

! Existe una avería interna en el dis-
positivo.

● Desmontar el dispositivo y enviarlo
al fabricante para su comproba-
ción.

- ? **Anzeige blinkt und zeigt 33?**
! Fehlerhafte Parametrierung.
! Ein interner Gerätefehler liegt vor.
● Gerät ausbauen und zum Überprüfen an den Hersteller schicken.



- ? **Anzeige blinkt und zeigt 52?**
! Der IFD wird andauernd entriegelt.



IFD 244:

- Spannung an Klemme 6 nur zum Entriegeln anlegen, ca. 1 s – siehe Kapitel „Verdrahten“.

IFD 258:

- Spannung an Klemme 4 nur zum Entriegeln anlegen, ca. 1 s – siehe Kapitel „Verdrahten“.

- ? **Anzeige blinkt und zeigt 53?**

- ! Während der Taktsperrzeit ist ein Anlauf gestartet worden.
● Taktzyklus auf die Sicherheitszeit im Anlauf und auf die Zündeinrichtung abstimmen.

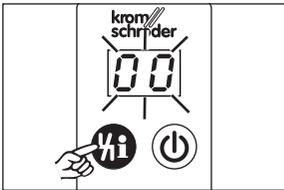


t _{SA} [s]	t _Z [s]	Zündungsart	Taktsperrzeit [s]
3	1,8	TZI	10
5	3	TZI	12
10	6	TZI	15
3	1,8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

- ? **Anzeige blinkt und zeigt 81 – 90?**

- ! Systemfehler – der IFD hat eine Sicherheitsabschaltung durchgeführt. Ursache kann ein Geräte-defekt oder abnormer EMV-Einfluss sein.

- Auf fachgerechte Verlegung der Zündleitung achten – siehe Kapitel „Leitung verlegen“.
● Auf Einhaltung der für die Anlage gültigen EMV-Richtlinien achten – insbesondere bei Anlagen mit Frequenzumrichtern – siehe Kapitel „Leitung verlegen“.
● Gerät entriegeln.
● Netzspannung und Frequenz überprüfen.
● Helfen die oben beschriebenen Maßnahmen nicht, liegt vermutlich ein interner Hardwaredefekt vor – Gerät ausbauen und zum Überprüfen an den Hersteller schicken.



- ? **IFD läuft nicht an, obwohl alle Fehler behoben sind und der IFD entriegelt worden ist?**

- Gerät ausbauen und zum Überprüfen an den Hersteller schicken.

- ? **The display blinks and indicates 33?**

- ! Faulty parameterisation.
! The unit has suffered an internal fault.
● Remove the unit and return it to the manufacturer for inspection.

- ? **The display blinks and indicates 52?**

- ! The IFD is being permanently reset.

IFD 244:

- Apply voltage to terminal 6 only for reset, approx. 1 second – see section entitled “Wiring”.

IFD 258:

- Apply voltage to terminal 4 only for reset, approx. 1 second – see section entitled “Wiring”.

- ? **The display blinks and indicates 53?**

- ! A start-up has been initiated during the cycle lock.
● Adjust the timing cycle to the safety time on start-up and to the ignition device.

t _{SA} [s]	t _Z [s]	Type of ignition	Cycle lock [s]
3	1,8	TZI	10
5	3	TZI	12
10	6	TZI	15
3	1,8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

- ? **The display blinks and indicates 81 – 90?**

- ! System fault – the IFD has performed a safety shut-down. The cause may be a unit defect or abnormal EMC influence.

- Ensure that the ignition cable has been installed properly – see section entitled “Cable installation”.
● Ensure that the EMC regulations for the system are satisfied – particularly for systems with frequency converters – see section entitled “Cable installation”.
● Reset the unit.
● Check mains voltage and frequency.
● If the measures described above do not help, the unit has probably suffered a hardware defect – remove the unit and return it to the manufacturer for inspection.

- ? **IFD does not start even though all faults have been remedied and the IFD has been reset?**

- Remove the unit and return it to the manufacturer for inspection.

- ? **L'affichage clignote et indique 33?**

- ! Erreur de paramétrage.
! Défaut interne de l'appareil.
● Démontez l'appareil et l'expédiez chez le fabricant pour contrôle.

- ? **L'affichage clignote et indique 52?**

- ! L'IFD est réarmé en permanence.

IFD 244 :

- Mettre sous tension la borne 6 uniquement pour le réarmement, env. 1 seconde – voir le chapitre « Câblage ».

IFD 258 :

- Mettre sous tension la borne 4 uniquement pour le réarmement, env. 1 seconde – voir le chapitre « Câblage ».

- ? **L'affichage clignote et indique 53?**

- ! Un démarrage a été enclenché pendant le verrouillage du cycle.
● Adapter le cycle d'impulsion au temps de sécurité et au dispositif d'allumage.

t _{SA} [s]	t _Z [s]	Type d'allumage	Verrouillage du cycle [s]
3	1,8	TZI	10
5	3	TZI	12
10	6	TZI	15
3	1,8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

- ? **L'affichage clignote et indique 81 – 90?**

- ! Erreur système – l'IFD a exécuté une mise en sécurité. La cause peut être un défaut de l'appareil ou une perturbation électromagnétique anormale.

- Vérifier la conformité de la pose du câble d'allumage – voir le chapitre « Pose des câbles ».
● Respecter les directives de compatibilité électromagnétique applicables à l'installation – en particulier sur les installations avec convertisseurs de fréquence – voir le chapitre « Pose des câbles ».
● Réarmer l'appareil.
● Vérifier la tension secteur et la fréquence.
● Si ces mesures ne permettent pas de résoudre le problème, il existe certainement un défaut matériel interne – démonter l'appareil et l'expédier chez le fabricant pour contrôle.

- ? **L'IFD ne fonctionne pas, bien que tous les défauts aient été supprimés et que l'IFD ait été réarmé?**

- Démontez l'appareil et l'expédiez chez le fabricant pour contrôle.

- ? **Het display knippert en toont 33?**

- ! Foutieve parameterisatie.
! Er is een interne technische fout aanwezig.
● Apparaat demonteren en in de fabriek laten nakijken.

- ? **Het display knippert en toont 52?**

- ! De IFD wordt voortdurend ontgrendeld.

IFD 244:

- Spanning op klem 6 alleen voor het ontgrendelen geven, ca. 1 s – zie het hoofdstuk “Bedraden”.

IFD 258:

- Spanning op klem 4 alleen voor het ontgrendelen geven, ca. 1 s – zie het hoofdstuk “Bedraden”.

- ? **Het display knippert en toont 53?**

- ! Tijdens de cyclusblokkering is er opgestart.
● De taktcyclus afstemmen op de veiligheidstijd bij het opstarten en op de ontstekingsinrichting.

t _{SA} [s]	t _Z [s]	Ontstekingswijze	Cyclusblokkering [s]
3	1,8	TZI	10
5	3	TZI	12
10	6	TZI	15
3	1,8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

- ? **Het display knippert en toont 81 – 90?**

- ! Systeefout – de IFD heeft een veiligheidsuitschakeling uitgevoerd. Oorzaak kan een defect in het apparaat of een abnormale EMC-invloed zijn.

- Op deskundige montage van de ontstekingskabel letten – zie het hoofdstuk “Bedrading installeren”.
● Op nakoming van de voor de installatie geldende EMC-richtlijnen letten – met name bij installaties met frequentieomzeters – zie het hoofdstuk “Bedrading installeren”.
● Het apparaat ontgrendelen.
● De netspanning en frequentie controleren.
● Helpen de boven beschreven maatregelen niet, dan is er vermoedelijk een interne hardwarefout aanwezig – het apparaat demonteren en in de fabriek laten nakijken.

- ? **IFD loopt niet aan hoewel alle fouten opgeheven zijn en de IFD ontgrendeld is?**

- Apparaat demonteren en in de fabriek laten nakijken.

- ? **L'indicatore lampeggia e riporta 33?**

- ! Impostazione parametri errata.
! Presenza di un difetto interno dell'apparecchio.
● Smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

- ? **L'indicatore lampeggia e riporta 52?**

- ! L'IFD viene ripristinato continuamente.

IFD 244:

- Dare tensione per ca. 1 s al morsetto 6 solo per il ripristino – vedi capitolo “Cablaggio”.

IFD 258:

- Dare tensione per ca. 1 s al morsetto 4 solo per il ripristino – vedi capitolo “Cablaggio”.

- ? **L'indicatore lampeggia e riporta 53?**

- ! Durante l'arresto della temporizzazione è stato tentato un avvio.
● Sintonizzare il tempo di ciclo con il tempo di sicurezza all'avvio e con il dispositivo di accensione.

t _{SA} [s]	t _Z [s]	Tipo di accensione	Arresto temporizzazione [s]
3	1,8	TZI	10
5	3	TZI	12
10	6	TZI	15
3	1,8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

- ? **L'indicatore lampeggia e riporta 81 – 90?**

- ! Errore di sistema – l'IFD ha effettuato un disinserimento di sicurezza. La causa può essere un difetto dell'apparecchio o un eccessivo influsso CEM.

- Verificare che il conduttore di accensione sia posato a regola d'arte – vedi capitolo “Posa dei conduttori”.
● Verificare che si siano osservate le direttive CEM in vigore per l'impianto – in particolare su impianti con convertitori di frequenza – vedi capitolo “Posa dei conduttori”.
● Ripristinare l'apparecchio.
● Controllare tensione di rete e frequenza.
● Se i provvedimenti sopra elencati non sono di aiuto, probabilmente si tratta di un difetto interno dell'hardware – smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

- ? **L'IFD non si avvia, nonostante siano stati eliminati tutti i guasti e l'IFD sia stato ripristinato?**

- Smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

- ? **¿Parpadea el indicador y muestra 33?**

- ! Parametrización errónea.
! Existe una avería interna en el dispositivo.
● Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

- ? **¿Parpadea el indicador y muestra 52?**

- ! El IFD se desbloquea continuamente.

IFD 244:

- Aplicar tensión en el borne 6 sólo para desbloquear, aprox. 1 s – ver capítulo “Cableado”.

IFD 258:

- Aplicar tensión en el borne 4 sólo para desbloquear, aprox. 1 s – ver capítulo “Cableado”.

- ? **¿Parpadea el indicador y muestra 53?**

- ! Durante el bloqueo del ciclo se ha iniciado un arranque.
● Adaptar el ciclo de tiempo al tiempo de seguridad en el arranque y al dispositivo de encendido.

t _{SA} [s]	t _Z [s]	Modo de encendido	Bloqueo del ciclo [s]
3	1,8	TZI	10
5	3	TZI	12
10	6	TZI	15
3	1,8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

- ? **¿Parpadea el indicador y muestra 81 – 90?**

- ! Avería del sistema – el IFD ha realizado una desconexión de seguridad. La causa puede ser una avería del dispositivo o una influencia electromagnética anormal.

- Observar la correcta instalación del cable de encendido – ver capítulo “Instalación de cables”.
● Observar las directivas sobre la compatibilidad electromagnética válidas para la instalación – en especial en el caso de instalaciones con convertidores de frecuencia – ver capítulo “Instalación de cables”.
● Desbloquear el dispositivo.
● Comprobar la tensión de red y la frecuencia.
● Si el defecto no se subsana con las medidas antes descritas, presumiblemente existe una avería interna del hardware – desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

- ? **El IFD no se pone en marcha, a pesar de que se han eliminado todos los fallos y se ha desbloqueado el IFD?**

- Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

Ablezen des Flam- mensignals und der Parameter

- Entriegelung/Info-Taster 2 s lang drücken. Die Anzeige wechselt zum Parameter 01.
 - Entriegelung/Info-Taster loslassen. Die Anzeige bleibt bei diesem Parameter stehen und zeigt den zugehörigen Wert.
 - Erneut Entriegelung/Info-Taster für 1 s drücken. Die Anzeige wechselt zum nächsten Parameter. So können alle Parameter nacheinander abgerufen werden.
- Wenn der Taster nur kurz gedrückt wird, zeigt die Anzeige, um welchen Parameter es sich gerade handelt.
- Ca. 60 s nach dem letzten Tastendruck wird wieder der normale Programmstatus angezeigt.

Parameterliste

- 01 Flammensignal (0-25 µA).
04 Abschaltswelle Brenner (2-20 µA).
12 Wiederanlauf Brenner:
0 = sofortige Störabschaltung,
1 = Wiederanlauf.
14 Sicherheitszeit im Betrieb für Gasventil (1; 2 s).
22 Sicherheitszeit im Anlauf Brenner (3; 5; 10 s).
81 Letzter Fehler.
82 Vorletzter Fehler.
83 Drittlletzter Fehler.
84 Viertletzter Fehler.
90 Zehntletzter Fehler.

Reading off the flame signal and the param- eters

- Press the Reset/Information button for 2 s. The display changes to parameter 01.
 - Release the Reset/Information button. The display stops at this parameter and indicates the related value.
 - Press the Reset/Information button again for 1 s. The display changes to the next parameter. All parameters can be recalled one after the other in this way.
- If the button is pressed only briefly, the display indicates what parameter is currently being displayed.
- The normal program status is displayed again approx. 60 seconds after the last time the button is pressed.

Parameter list

- 01 Flame signal (0-25 µA).
04 Burner switch-off threshold (2-20 µA).
12 Burner restart:
0 = Immediate fault lock-out,
1 = Restart.
14 Safety time during operation for gas valve (1; 2 s).
22 Burner safety time on start-up (3; 5; 10 s).
81 Last fault.
82 Second to last occurring fault.
83 Third to last occurring fault.
84 Fourth to last occurring fault.
90 Tenth to last occurring fault.

Lire le signal de flamme et les paramètres

- Appuyer sur la touche de réarmement / info pendant 2 s. L'affichage passe au paramètre 01.
 - Relâcher la touche de réarmement / info. L'affichage reste sur ce paramètre et indique la valeur correspondante.
 - Appuyer sur la touche de réarmement / info pendant 1 s. L'affichage passe au paramètre suivant. Tous les paramètres peuvent ainsi être appelés successivement.
- Lorsque la touche est pressée brièvement, l'affichage indique de quel paramètre il s'agit.
- Env. 60 secondes après la dernière pression de la touche, l'état de programme normal est de nouveau affiché.

Liste des paramètres

- 01 Signal de flamme (0-25 µA).
04 Seuil de mise à l'arrêt brûleur (2-20 µA).
12 Redémarrage brûleur:
0 = arrêt immédiat en cas de défaut,
1 = redémarrage.
14 Temps de sécurité en service pour vanne gaz (1; 2 s).
22 Temps de sécurité au démarrage brûleur (3; 5; 10 s).
81 Dernier défaut.
82 Avant-dernier défaut.
83 Antépénultième défaut.
84 Quatrième défaut avant le dernier.
90 Dixième défaut avant le dernier.

Aflezen van het vlam- signaal en de parame- ters

- Ontgrendeling/info-drukknop 2 seconden indrukken. Het display gaat over op parameter 01.
 - Ontgrendeling/info-drukknop loslaten. Het display blijft bij deze parameter aanwijzen en toont de bijbehorende waarde.
 - De ontgrendeling/info-drukknop opnieuw 1 s indrukken. Het display gaat op de volgende parameter over. Zo kunnen alle parameters de één na de ander worden opgeroepen.
- Als de drukknoop kortstondig ingedrukt wordt, wijst het display aan, om welke parameter het gaat.
- Ca. 60 s na de laatste druk op de knop wordt de normale programmastatus weer aangegeven.

Parameteroverzicht

- 01 Vlamsignaal (0-25 µA).
04 Uitschakeldrempel brander (2-20 µA).
12 Herstart brander:
0 = onmiddellijke uitschakeling wegens storing,
1 = herstart.
14 Veiligheidstijd in bedrijf voor gasklep (1; 2 s).
22 Veiligheidstijd bij opstarten brander (3; 5; 10 s).
81 Laatste fout.
82 Voorlaatste fout.
83 Laatste fout op twee na.
84 Laatste fout op drie na.
90 Laatste fout op negen na.

Lettura del segnale di fiamma e dei para- metri

- Premere per 2 s il tasto reset/informazione. L'indicatore passa al parametro 01.
 - Rilasciare il tasto reset/informazione. L'indicatore si ferma su questo parametro e ne segnala il valore.
 - Premere di nuovo per 1 s il tasto reset/informazione. L'indicatore passa al parametro successivo. In questo modo si possono richiamare tutti i parametri uno dopo l'altro.
- Premendo il tasto solo brevemente, l'indicatore segnala qual è il parametro in oggetto.
- Dopo ca. 60 s dall'ultima volta che si è premuto il tasto viene di nuovo visualizzato il normale stato di programma.

Elenco parametri

- 01 Segnale di fiamma (0-25 µA).
04 Soglia di disinserimento bruciatore (2-20 µA).
12 Tentativo bruciatore:
0 = blocco immediato per guasto,
1 = tentativo.
14 Tempo di sicurezza durante il funzionamento per valvola del gas (1; 2 s).
22 Tempo di sicurezza all'avvio bruciatore (3; 5; 10 s).
81 Ultimo guasto.
82 Penultimo guasto.
83 Terzultimo guasto.
84 Quartultimo guasto.
90 Ultimo decimo guasto.

Lectura de la señal de llama y de los paráme- tros

- Pulsar durante 2 s el pulsador de desbloqueo/información. El indicador cambia al parámetro 01.
 - Soltar el pulsador de desbloqueo/información. El indicador se detiene en este parámetro e indica el correspondiente valor.
 - Volver a pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información. El indicador cambia al siguiente parámetro. De este modo se pueden consultar todos los parámetros uno después de otro.
- Cuando el pulsador sólo se presiona brevemente, el indicador indica de qué parámetro se trata precisamente.
- Aproximadamente 60 segundos después de la última pulsación de pulsador se indica de nuevo el estado normal del programa.

Lista de parámetros

- 01 Señal de llama (0-25 µA).
04 Umbral de desconexión del quemador (2-20 µA).
12 Intento de reencendido del quemador:
0 = desconexión inmediata por avería,
1 = intento de reencendido.
14 Tiempo de seguridad en funcionamiento para la válvula de gas (1; 2 s).
22 Tiempo de seguridad en el arranque del quemador (3; 5; 10 s).
81 Último error.
82 Penúltimo error.
83 Tercer error más reciente.
84 Cuarto error más reciente.
90 Décimo error más reciente.

Technische Daten

Eigenverbrauch:
IFD: ca. 9 VA,
IFD..I: ca. 9 VA + 25 VA während
des Zündens.
Ventilanschlüsse: 1.
Ausgangsspannung für Ventile und
Zündtrafo = Netzspannung.
Kontaktbelastung: Ausgang Zün-
dung max. 2 A, $\cos \varphi = 0,2$,
Ventilausgang max. 1 A, $\cos \varphi = 1$,
Meldekantakte max. 2 A, 253 V~,
max. Schaltspielzahl 250000.
Max. Schaltspielzahl:
Entriegelungstaster 1000,
Netztaster 1000.
Flammenüberwachung:
Fühlerspannung ca. 230 V~,
Fühlerstrom > 2 μ A,
max. Fühlerstrom Ionisation
< 25 μ A.
Länge Fühlerleitung: max. 75 m.
Länge Zündleitung:
IFD: max. 5 m, empfohlen < 1 m
(mit TZI/TGI),
IFD..I: max. 1 m, empfohlen
< 0,7 m.
IFD..I: Zündspannung: 22 kVss,
Zündstrom 25 mA,
Funkenstrecke: \leq 2 mm.
Sicherungen im Gerät:
F1: T 3,15A H 250 V nach
IEC 127-2/5, austauschbar;
F2: 2AT zur Absicherung der Ventil-
ausgänge, nicht austauschbar.
Umgebungstemperatur:
-20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F),
Luftfeuchtigkeit: keine Betauung
zulässig.
Schutzart: IP 54 nach IEC 529.
Überspannungskategorie III nach
EN 60730.
Kabelverschraubung: M16.
Einbaulage: beliebig.
Gewicht:
IFD: 610 g,
IFD..I: 770 g.

Technical data

Power consumption:
IFD: approx. 9 VA,
IFD..I: approx. 9 VA + 25 VA during
ignition.
Valve connections: 1.
Output voltage for valves and igni-
tion transformer = mains voltage.
Contact rating: ignition output max.
2 A, $\cos \varphi = 0,2$,
valve output max. 1 A, $\cos \varphi = 1$,
signalling contacts max. 2 A,
253 V AC,
max. number of operating cycles
250,000.
Max. number of operating cycles:
Reset button 1000,
Mains button 1000.
Flame control:
sensor voltage approx. 230 V AC,
sensor current > 2 μ A,
max. ionisation sensor current
< 25 μ A.
Length of sensor cable: max. 75 m.
Length of ignition cable:
IFD: max. 5 m, recommended
< 1 m (with TZI/TGI),
IFD..I: max. 1 m, recommended
< 0,7 m.
IFD..I: ignition voltage: 22 kVpp,
ignition current 25 mA,
spark gap: \leq 2 mm.
Fuses in unit:
F1: T 3,15A H 250 V pursuant to
IEC 127-2/5, replaceable;
F2: 2AT to protect the valve out-
puts, not replaceable.
Ambient temperature:
-20 to +60°C (-4 to +140°F),
Relative humidity: no condensation
permitted.
Enclosure: IP 54 pursuant to
IEC 529.
Overvoltage category III pursuant to
EN 60730.
Cable gland: M16.
Installation position: any.
Weight:
IFD: 610 g,
IFD..I: 770 g.

Caractéristiques techniques

Consommation propre :
IFD : env. 9 VA,
IFD..I : env. 9 VA + 25 VA pendant
l'allumage.
Nombre d'électrovannes raccorda-
bles : 1.
Tension de sortie des vannes et du
transformateur d'allumage = tension
secteur.
Charge du contact : sortie de l'allu-
mage 2 A maxi., $\cos \varphi = 0,2$,
sortie de vanne 1 A maxi.,
 $\cos \varphi = 1$,
contacts à signaux 2 A maxi.,
253 V CA,
nombre de cycles de fonctionne-
ment maxi. : 250 000.
Nombre de cycles de fonctionne-
ment maxi. : 250 000.
Contrôle de la flamme :
tension de sonde env. 230 V CA,
courant de sonde > 2 μ A,
courant de sonde d'ionisation maxi.
< 25 μ A.
Longueur câble de sonde : 75 m
maxi.
Longueur câble d'allumage :
IFD : 5 m maxi., recommandation
< 1 m (avec TZI/TGI),
IFD..I : 1 m maxi., recommandation
< 0,7 m.
IFD..I : tension d'allumage :
22 kVcc, courant d'allumage
25 mA,
distance de décharge : \leq 2 mm.
Fusibles dans l'appareil :
F1: T 3,15A H 250 V selon IEC 127-
2/5, remplaçable ;
F2: 2AT pour protection des sorties
de vanne, ne peut être remplacé.
Température ambiante :
-20 à +60 °C (-4 à +140 °F),
Humidité de l'air : condensation non
admise.
Type de protection : IP 54 selon
IEC 529.
Catégorie de surtension III selon
EN 60730.
Presse-étoupe pour câble : M16.
Position de montage : toutes posi-
tions.
Poids :
IFD : 610 g,
IFD..I : 770 g.

Technische gegevens

Eigen verbruik:
IFD: ca. 9 VA,
IFD..I: ca. 9 VA + 25 VA tijdens het
ontsteken.
Klepaansluitingen: 1.
Uitgangsspanning voor kleppen en
ontstekingstransformator = net-
spanning.
Contactbelastung: uitgang ontste-
king max. 2 A, $\cos \varphi = 0,2$,
klepuitgang max. 1 A, $\cos \varphi = 1$,
signaalcontacten max. 2 A, 253 V~,
max. aantal schakelbewegingen
250000.
Max. aantal schakelbewegingen:
ontgrendelingsknop 1000,
netknop 1000.
Vlambewaking:
ionisatiespanning of spanning op de
UV-sonde ca. 230 V~,
ionisatiestroom of stroom op de UV-
sonde > 2 μ A,
max. voelersstroom ionisatie
< 25 μ A.
Lengte van de ionisatiekabel/UV-
kabel: max. 75 m.
Lengte van de ontstekingskabel:
IFD: max. 5 m, aanbevolen < 1 m
(met TZI/TGI),
IFD..I: max. 1 m, aanbevolen
< 0,7 m.
IFD..I: ontstekingsspanning:
22 kVpp, ontstekingsstroom 25 mA,
vonkafstand: \leq 2 mm.
Zekeringen in het apparaat:
F1: T 3,15A H 250 V volgens
IEC 127-2/5, uitwisselbaar;
F2: 2AT voor de beveiliging van de
klepuitgangen, niet uitwisselbaar.
Omgevingstemperatuur:
-20 tot +60°C (-4 tot +140°F).
Luchtvochtigheid: geen condensatie
toegestaan.
Beschermingswijze: IP 54 volgens
IEC 529.
Overspanningcategorie III conform
EN 60730.
Kabelwartel: M16.
Inbouwpositie: willekeurig.
Gewicht:
IFD: 610 g,
IFD..I: 770 g.

Dati tecnici

Assorbimento:
IFD: ca. 9 VA,
IFD..I: ca. 9 VA + 25 VA durante
l'accensione.
Raccordi per valvole: 1.
Tensione di uscita per valvole e per
trasformatore di accensione = ten-
sione di rete.
Portata contatti: uscita accensione
max. 2 A, $\cos \varphi = 0,2$,
uscita valvola max. 1 A, $\cos \varphi = 1$,
contatti di segnalazione max. 2 A,
253 V~,
numero max. dei cicli di comando
250000.
Numero max. dei cicli di comando:
tasto reset 1000,
tasto rete 1000.
Controllo della fiamma:
tensione sonda ca. 230 V~,
corrente sonda > 2 μ A,
max. corrente sonda ionizzazione
< 25 μ A.
Lunghezza cavo sonda: max. 75 m.
Lunghezza conduttore accensione:
IFD: max. 5 m, consigliato < 1 m
(con TZI/TGI),
IFD..I: max. 1 m, consigliato
< 0,7 m.
IFD..I: tensione di accensione:
22 kVpp, corrente di accensione
25 mA,
distanza scintilla: \leq 2 mm.
Fusibili nell'apparecchio:
F1: T 3,15A H 250 V secondo
IEC 127-2/5, sostituibile;
F2: 2AT per la protezione delle usci-
te delle valvole, non sostituibile.
Temperatura ambiente:
da -20 a +60 °C (da -4 a +140 °F),
umidità dell'aria: non è ammessa la
formazione di condensa.
Tipo di protezione: IP 54 secondo
IEC 529.
Categoria di sovratensione III se-
condo EN 60730.
Collegamento a vite per cavo: M16.
Posizione di montaggio: a piacere.
Peso:
IFD: 610 g,
IFD..I: 770 g.

Datos técnicos

Consumo propio:
IFD: aprox. 9 VA,
IFD..I: aprox. 9 VA + 25 VA durante
el encendido.
Conexiones de válvulas: 1.
Tensión de salida para las válvulas
y el transformador de encendido =
tensión de la red.
Carga de contacto: salida del en-
cendido: máx. 2 A, $\cos \varphi = 0,2$,
salida de válvula: máx. 1 A,
 $\cos \varphi = 1$,
contactos de aviso: máx. 2 A,
253 V ca,
máx. número de operaciones de
conmutación: 250000.
Máximo número de operaciones de
conmutación:
pulsador de desbloqueo: 1000,
interruptor de red: 1000.
Control de llama:
tensión de la sonda aprox.
230 V ca,
corriente de la sonda > 2 μ A,
corriente de sonda máx. ionización
< 25 μ A.
Longitud del cable de la sonda:
máx. 75 m.
Longitud del cable de encendido:
IFD: máx. 5 m, recomendado < 1 m
(con TZI/TGI),
IFD..I: máx. 1 m, recomendado
< 0,7 m.
IFD..I: tensión de encendido:
22 kVpp, corriente de encendido
25 mA,
recorrido de chispa: \leq 2 mm.
Fusibles en el dispositivo:
F1: T 3,15A H 250 V según
IEC 127-2/5, sustituible;
F2: 2AT para la protección de las
salidas de válvula, no sustituible.
Temperatura ambiente:
-20 hasta +60 °C
(-4 hasta +140 °F).
Humedad del aire: evitar la forma-
ción de agua de condensación.
Grado de protección: IP 54 según
IEC 529.
Categoria III de sobretensión según
EN 60730.
Racor roscado para cables: M16.
Posición de montaje: cualquiera.
Peso:
IFD: 610 g,
IFD..I: 770 g.

IFD 244

Netzspannung:
für geerdete und erdfreie Netze:
120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz.
Signaleingänge:

	AC 120 V	AC 230 V
Signal „1“	80–132 V	160–253 V
Signal „0“	0–20 V	0–40 V
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz

Eingangsstrom Signaleingänge:
Signal „1“ = typ. 2 mA.

IFD 258

Netzspannung:
für geerdete und erdfreie Netze:
100 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
200 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz.
Signaleingänge:

	AC 100/120 V	AC 200/230 V
Signal „1“	80–132 V	160–253 V
Signal „0“	0–20 V	0–40 V
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz

Eingangsstrom Signaleingänge:
Signal „1“ = typ. 2 mA.

IFD 244

Mains voltage:
for grounded and ungrounded
mains:
120 V AC, -15/+10%, 50/60 Hz,
230 V AC, -15/+10%, 50/60 Hz.
Signal inputs:

	120 V AC	230 V AC
Signal "1"	80–132 V	160–253 V
Signal "0"	0–20 V	0–40 V
Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz

Input current signal inputs:
Signal "1" = typ. 2 mA

IFD 258

Mains voltage:
for grounded and ungrounded
mains:
100 V AC, -15/+10%, 50/60 Hz,
120 V AC, -15/+10%, 50/60 Hz,
200 V AC, -15/+10%, 50/60 Hz,
230 V AC, -15/+10%, 50/60 Hz.
Signal inputs:

	100/120 V AC	200/230 V AC
Signal "1"	80–132 V	160–253 V
Signal "0"	0–20 V	0–40 V
Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz

Input current signal inputs:
Signal "1" = typ. 2 mA

IFD 244

Tension secteur :
pour réseaux mis à la terre ou non :
120 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,
230 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz.
Entrées de signaux :

	120 V CA	230 V CA
Signal « 1 »	80–132 V	160–253 V
Signal « 0 »	0–20 V	0–40 V
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz

Courant d'entrée des entrées de
signaux :
Signal « 1 » = 2 mA en général.

IFD 258

Tension secteur :
pour réseaux mis à la terre ou non :
100 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,
120 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,
200 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,
230 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz.
Entrées de signaux :

	100/120 V CA	200/230 V CA
Signal « 1 »	80–132 V	160–253 V
Signal « 0 »	0–20 V	0–40 V
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz

Courant d'entrée des entrées de
signaux :
Signal « 1 » = 2 mA en général.

IFD 244

Netzspannung:
voor geaarde en niet geaarde net-
ten:
120 V~, -15/+10%, 50/60 Hz,
230 V~, -15/+10%, 50/60 Hz.
Signaalgangen:

	120 V~	230 V~
Signaal "1"	80–132 V	160–253 V
Signaal "0"	0–20 V	0–40 V
Frequentie	50/60 Hz	50/60 Hz

Ingangsstroom signaalgangen:
Signaal "1" = typ. 2 mA

IFD 258

Netzspannung:
voor geaarde en niet geaarde net-
ten:
100 V~, -15/+10%, 50/60 Hz,
120 V~, -15/+10%, 50/60 Hz,
200 V~, -15/+10%, 50/60 Hz,
230 V~, -15/+10%, 50/60 Hz.
Signaalgangen:

	100/120 V~	200/230 V~
Signaal "1"	80–132 V	160–253 V
Signaal "0"	0–20 V	0–40 V
Frequentie	50/60 Hz	50/60 Hz

Ingangsstroom signaalgangen:
Signaal "1" = typ. 2 mA

IFD 244

Tensione di rete:
per reti con o senza neutro a terra:
120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz.
Entrate di segnali:

	120 V~	230 V~
Segnale "1"	80–132 V	160–253 V
Segnale "0"	0–20 V	0–40 V
Frequenza	50/60 Hz	50/60 Hz

Corrente di entrata entrate segnali:
segnale "1" = tip. 2 mA.

IFD 258

Tensione di rete:
per reti con o senza neutro a terra:
100 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
200 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz.
Entrate di segnali:

	100/120 V~	200/230 V~
Segnale "1"	80–132 V	160–253 V
Segnale "0"	0–20 V	0–40 V
Frequenza	50/60 Hz	50/60 Hz

Corrente di entrata entrate segnali:
segnale "1" = tip. 2 mA.

IFD 244

Tensión de red:
para redes con y sin conexión a tie-
rra:
120 V ca, -15/+10 %, 50/60 Hz,
230 V ca, -15/+10 %, 50/60 Hz.
Entradas de señal:

	120 V ca	230 V ca
Señal "1"	80–132 V	160–253 V
Señal "0"	0–20 V	0–40 V
Frecuencia	50/60 Hz	50/60 Hz

Corriente de entrada de las entradas
de señal:
Señal "1" = tip. 2 mA.

IFD 258

Tensión de red:
para redes con y sin conexión a tie-
rra:
100 V ca, -15/+10 %, 50/60 Hz,
120 V ca, -15/+10 %, 50/60 Hz,
200 V ca, -15/+10 %, 50/60 Hz,
230 V ca, -15/+10 %, 50/60 Hz.
Entradas de señal:

	100/120 V ca	200/230 V ca
Señal "1"	80–132 V	160–253 V
Señal "0"	0–20 V	0–40 V
Frecuencia	50/60 Hz	50/60 Hz

Corriente de entrada de las entradas
de señal:
Señal "1" = tip. 2 mA.

Technische Änderungen, die dem
Fortschritt dienen, vorbehalten.

We reserve the right to make technical
modifications in the interests of pro-
gress.

Sous réserve de modifications
techniques visant à améliorer nos
produits.

Technische wijzigingen ter verbetering
van onze producten voorbehouden.

Salvo modifiche tecniche per
migliorie.

Se reserva el derecho a realizar modi-
ficaciones técnicas sin previo aviso.

Bei technischen Fragen wenden Sie
sich bitte an die für Sie zuständige
Niederlassung/Vertretung. Die Adres-
se erfahren Sie im Internet oder bei der
Elster GmbH
Zentrale Kundendienst-Einsatz-
Leitung weltweit:
Elster GmbH
Tel. +49 (0)541 1214-365
Tel. +49 (0)541 1214-499
Fax +49 (0)541 1214-547

Elster GmbH
Postfach 28 09
D-49018 Osnabrück
Strothweg 1
D-49504 Lotte (Büren)
Tel. +49 (0)541 1214-0
Fax +49 (0)541 1214-370
info@kromschroeder.com
www.kromschroeder.de

elster
Kromschroeder

If you have any technical questions
please contact your local branch
office/agent. The addresses are
available on the Internet or from
Elster GmbH.

Pour toute assistance technique,
vous pouvez également contacter
votre agence/représentation la plus
proche dont l'adresse est disponible
sur Internet ou auprès de la société
Elster GmbH.

Voor technische vragen wendt u zich
a.u.b. tot de plaatselijke vestiging/ver-
tegenwoordiging. Het adres is op het
internet te vinden of u wendt zich tot
Elster GmbH.

Per problemi tecnici rivolgersi alla filia-
le/rappresentanza competente. L'in-
dirizzo è disponibile su Internet o può
essere richiesto alla Elster GmbH.

Puede recibir soporte técnico en la
sucursal/representación que a Ud. le
corresponda. La dirección la puede
obtener en Internet o a través de la
empresa Elster GmbH.

Instrucciones de utilización
Sonda UV UVS 10



Traducción del alemán
© 2008–2009 Elster GmbH

Índice

Sonda UV UVS 10 1

Índice 1

Seguridad 1

Comprobar el uso 2

Código de tipo 2

Montaje 2

UVS 10 con adaptador con rosca interior 2

UVS 10 con adaptador UVS 1 3

Selección de cables 3

Instalación de cables 3

Cableado 3

Mantenimiento 3

Cambio del tubo UV 3

Limpiar o cambiar el cristal de cuarzo 3

Ayuda en caso de averías 4

Accesorios 5

Adaptador UVS 1 con cristal de cuarzo 5

Adaptador de aire de enfriamiento con cristal de cuarzo 5

Cristal de cuarzo en forma lenticular, con juntas 5

Datos técnicos 5

Contacto 6

Seguridad

Leer y guardar



Leer detenidamente las instrucciones antes del montaje y de la puesta en funcionamiento. Después del montaje dar las instrucciones al explotador. Las instrucciones están también disponibles en www.docuthek.com.

Explicación de símbolos

- , 1, 2, 3... = Acción
- ▷ = Indicación

Responsabilidad

No asumimos ninguna responsabilidad de los daños causados por la inobservancia de las instrucciones o por el uso no conforme.

Indicaciones de seguridad

Las informaciones importantes para la seguridad son indicadas en las instrucciones como se muestra a continuación:

⚠ PELIGRO

Advierte de peligro de muerte.

⚠ AVISO

Advierte de posible peligro de muerte o de lesión.

! PRECAUCIÓN

Advierte de posibles daños materiales.

Sólo un especialista en gas puede llevar a cabo todos los trabajos. Los trabajos eléctricos sólo los puede realizar un especialista en electricidad.

Modificación, piezas de repuesto

Está prohibida cualquier modificación técnica. Usar solamente las piezas de repuesto originales.

Transporte

Tras recibir el producto, comprobar los componentes del suministro (véase Designación de las piezas). Comunicar inmediatamente los daños ocasionados por el transporte.

Almacenamiento

Almacenar el producto en un lugar seco. Temperatura ambiente: véase Datos técnicos.

Comprobar el uso

UVS 10

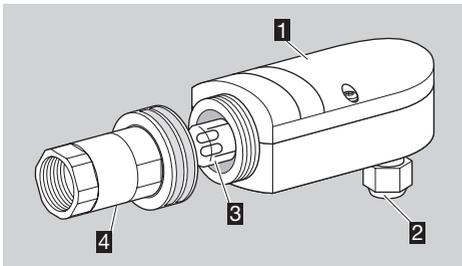
Sonda UV para la vigilancia de la llama de quemadores de gas, sólo en combinación con los controles de quemador IFS, IFD, PFS, PFD, BCU o PFU y los relés de llama IFW o PFF de Elster Kromschröder.

Su función sólo se garantiza dentro de los límites indicados – véase también “Datos técnicos”. Cualquier uso distinto se considera no conforme.

Código de tipo

Código	Descripción
UVS	Sonda UV
10	Serie 10
D	Protección térmica de cristal de cuarzo
L	Protección térmica de cristal de cuarzo en forma lenticular
0	Rosca interior Rp 1/2
1	Rosca interior Rp 1/2 y conexión de aire de enfriamiento
2	Rosca interior 1/2 NPT
3	Rosca interior 1/2 NPT y conexión de aire de enfriamiento
4	Adaptador UVS 1 (28 mm (1,1")) Conexión eléctrica
G1	Pasacables M20

Designación de las piezas



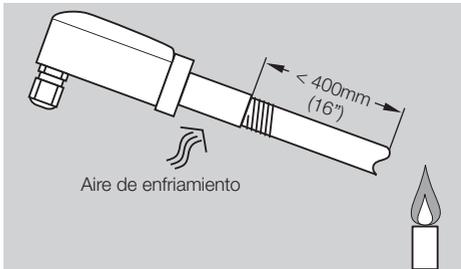
- 1 Cuerpo
- 2 Pasacables
- 3 Tubo UV
- 4 Adaptador con cristal de cuarzo

Montaje

! PRECAUCIÓN

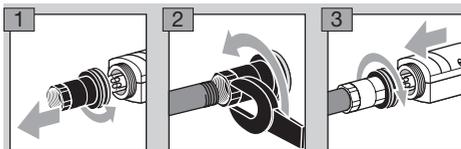
Para que la UVS no se dañe durante el montaje, tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilizar la sonda UV únicamente en combinación con controles de quemador o relés de llama de Elster Kromschröder.
- En caso de temperaturas elevadas, refrigerar la sonda UV con aire filtrado (ver “Accesorios”). Esto ofrece, además, protección contra la suciedad y la condensación.

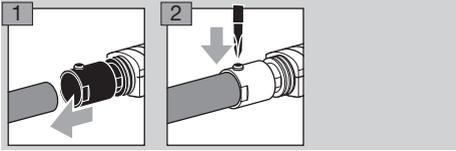


- ▷ Distancia máxima entre la UVS y la llama < 400 mm (16").
- ▷ El montaje se realiza con ayuda de un tubo pulido brillante de 1/2", que deberá estar orientado hacia el primer tercio de la llama, ya que allí está la radiación UV más intensa. El tubo de acero debe tener el interior pulido y estar dirigido a la llama de arriba hacia abajo, para que no se acumule suciedad delante de la sonda UV.
- ▷ La UVS..L con cristal de cuarzo en forma lenticular tiene que estar orientada muy precisamente hacia la llama.
- ▷ La sonda UV sólo debe “ver” la propia llama y no estar influenciada por otras llamas o chispas de encendido. Tenerlo especialmente en cuenta en la vigilancia de quemadores de encendido y quemadores principales.
- ▷ Aportar aire de enfriamiento para enfriar y proteger la óptica contra la suciedad y la formación de agua de condensación.
- ▷ Longitud de conductores máxima según las indicaciones para controles de quemador IFS, PFS, PFD, BCU, PFU o relés de llama IFW, PFF.

UVS 10 con adaptador con rosca interior



UVS 10 con adaptador UVS 1



Selección de cables

- ▷ Emplear el cable de red condicionado por la operación, de acuerdo con las normas locales.
- ▷ Línea de señales $\leq 2,5 \text{ mm}^2$.

Instalación de cables

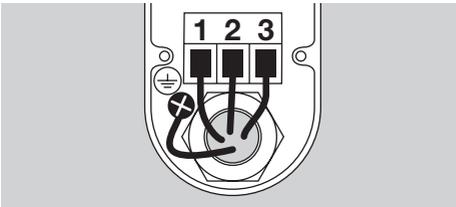
- ▷ Evitar influencias eléctricas extrañas.
- ▷ Instalar por separado los cables y, a ser posible, nunca por el interior de un tubo metálico.
- ▷ Instalar el cable UV y el cable de encendido de forma que no discurren paralelos y que estén lo más distanciados posible.

Cableado

⚠ AVISO

¡Peligro de muerte por electrocución! ¡Antes de comenzar los trabajos en las partes eléctricas, desconectar las líneas eléctricas y dejarlas sin tensión!

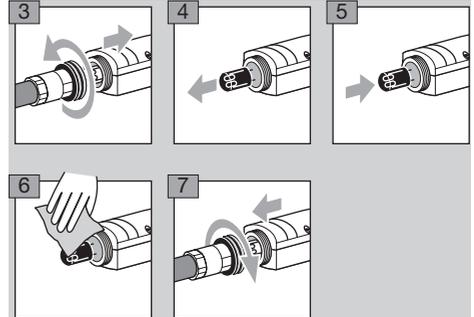
- 1 Desconectar y dejar sin tensión la instalación.
- 2 Cortar el suministro de gas.
- 3 Pasar el cable por el pasacables M20.
- 4 Cablear la sonda UV según el esquema de conexiones para el control de quemador o el relé de llama pertinente, incluyendo el cable de tierra.



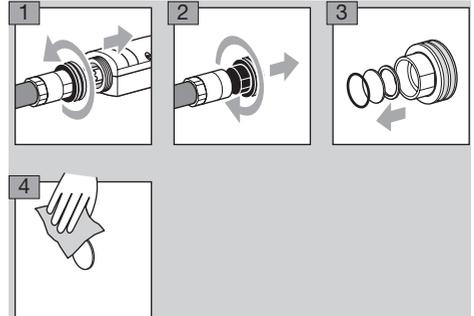
Mantenimiento

Cambio del tubo UV

- ▷ Después de aprox. 10000 horas de funcionamiento (aprox. 1 año) se debe cambiar el tubo UV en la sonda UV, porque habrá alcanzado el final de su vida útil (ver "Accesorios").
- 1 Desconectar y dejar sin tensión la instalación.
 - 2 Cortar el suministro de gas.
- ▷ No tocar el tubo UV nuevo con los dedos desnudos.



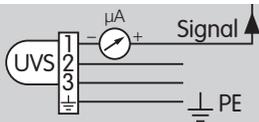
Limpiar o cambiar el cristal de cuarzo



- 5 Montaje en orden inverso.
- ▷ En cristales de cuarzo en forma lenticular, prestar atención a que el lado abombado de la lente apunte hacia la llama.

⚠ AVISO

- ¡Peligro de muerte por electrocución! ¡Antes de comenzar los trabajos en las partes eléctricas, desconectar las líneas eléctricas y dejarlas sin tensión!
 - ¡Resolución de las anomalías sólo por personal especializado!
 - No reparar la sonda UV (extinción de los derechos de garantía). Las reparaciones erróneas y los errores de conexión eléctrica pueden causar la destrucción de la sonda UV, no pudiéndose entonces garantizar la seguridad frente a los fallos.
 - El desbloqueo (a distancia) sólo debe ser realizado, por principio, por el técnico encargado y bajo control constante del quemador que se ha de reparar.
 - El funcionamiento seguro sólo es posible en combinación con controles de quemador y relés de llama de Elster Kromschroder.
- Medir la corriente en el cable de señal de llama (el polo positivo del aparato medidor al conductor que viene del control de quemador, el polo negativo al conductor de la sonda UV).
- ▷ La corriente continua medida ha de ser superior a 1 μ A (típico 20 μ A).



? Fallo

! Causa

- Remedio

Posibles fallos y soluciones

? Fluye una corriente continua sin existir llama.

! La sonda UV sufre interferencias de llamas de otros quemadores, p. ej. por reflexión en las paredes del horno.

- La sonda debe estar posicionada de manera que sólo “vea” su propia llama (p. ej. utilizar tubo pulido brillante).

! Hay humedad en la sonda.

- Ventilar la sonda.

! Se ha sobrepasado la vida útil de la sonda UV.

- Cambiar el tubo UV en la sonda UV (ver “Mantenimiento”).

! El amplificador de la llama en el control de quemador es demasiado sensible.

- En controles de quemador con umbral de desconexión regulable, adaptar el umbral de conmutación.

? No fluye ninguna corriente continua a pesar de existir llama.

! La sonda UV está sucia, p. ej. por hollín.

- Limpiar la sonda o el cristal de cuarzo.

! Hay humedad en la sonda UV.

- Ventilar la sonda.

! La sonda UV está demasiado alejada de la llama.

- Disminuir la distancia.

? El control de quemador enciende a impulsos.

! La sonda está “viendo” la chispa de encendido.

- Posicionar de nuevo la sonda UV, de manera que ya no pueda “ver” la chispa de encendido.

- Utilizar un control de quemador que sea capaz de distinguir entre chispa de encendido y señal de llama.

? La señal de la llama se hace cada vez más débil después de una fase de funcionamiento más prolongada.

! Defecto del tubo por conexión incorrecta de la sonda UV.

- Desmontar la sonda UV y enviarla a reparar.

- Conectar la sonda UV según las instrucciones de cableado.

? El control de quemador indica fallo durante el encendido o el funcionamiento.

! La señal de la llama oscila mucho y durante un corto tiempo queda por debajo del umbral de desconexión.

- Reducir la distancia entre la sonda UV y la llama.

- Posicionar la sonda UV de manera que pueda “ver” la llama sin impedimentos (p. ej. velo de humo).

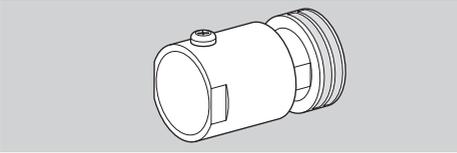
- Sustituir el cristal de cuarzo en la sonda UV por un cristal en forma lenticular (ver “Accesorios”).

! El umbral de desconexión en el control de quemador está ajustado demasiado alto, p. ej. BCU, PFU o IFD 258.

- Adaptar el umbral de desconexión.

Accesorios

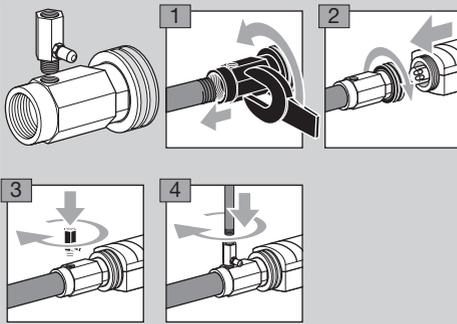
Adaptador UVS 1 con cristal de cuarzo



Nº de referencia: 7 496 061 5

Para el montaje, ver "Montaje".

Adaptador de aire de enfriamiento con cristal de cuarzo



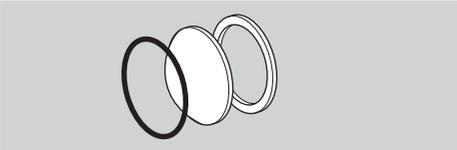
Rp 1/2, Nº de referencia: 7 496 061 4

1/2 NPT, Nº de referencia: 7 496 061 3

Tobera para el adaptador de aire de enfriamiento,

Nº de referencia: 7 496 061 6

Cristal de cuarzo en forma lenticular, con juntas



Nº de referencia 7 496 061 1

Datos técnicos

Cuerpo de aluminio con protección térmica incorporada,

con bornes de conexión.

Distancia sonda UV – llama: 300–400 mm.

Tubo UV: P578,

rango espectral: 190–270 nm,

sensibilidad máx.: 210 nm \pm 10 nm.

Vida útil del tubo UV:

aprox. 10000 horas de funcionamiento.

Señal de corriente continua mín.: 1 μ A.

Grado de protección: IP 65.

Temperatura ambiente:

-40 hasta +80 °C (-40 hasta +176 °F).

Peso: 280 g (0,6 lbs).

Longitud de conductores máx. sonda UV – control de quemador: ver las indicaciones para el control de quemador.

Contacto

Puede recibir soporte técnico en la sucursal/representación que a Ud. le corresponda. La dirección la puede obtener en Internet o a través de la empresa Elster GmbH.

Se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas sin previo aviso.

elster
Kromschöder

Elster GmbH

Postfach 28 09, D-49018 Osnabrück
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

T +49 541 1214-0

F +49 541 1214-370

info@kromschroeder.com, www.kromschroeder.com

Instrucciones de servicio Edición 06/2005



ULTRAMAT 23
Analizador de gases
para gases absorbentes de infrarrojos y oxígeno
7MB2335, 7MB2337, 7MB2338

análisis de gases

SIEMENS

SIEMENS

ULTRAMAT 23

**Analizador de gases para gases absorbentes de infrarrojos y oxígeno
7MB2335, 7MB2337, 7MB2338**

Instrucciones de servicio

**Nº de pedido: C79000-G5278-C216
Versión 06/2005**

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights created by the granting of patents or registration of a design are reserved. Technical data subject to change without notice

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.
Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GMEintragung. Technische Änderungen vorbehalten.

Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité. Modifications techniques sont réservées

La divulgación y reproducción de este documento así como el aprovechamiento de su contenido, no están autorizados, a no ser que se obtenga el consentimiento expreso, para ello. Los infractores quedan obligados a la indemnización por daños y perjuicios. Se reservan todos los derechos, en particular para el caso de concesión de Patente o de Modelo de Utilidad.
Salvo modificaciones técnicas

La trasmissione a terzi e la riproduzione di questa documentazione, cosiccome lo sfruttamento del suo contenuto non è permesso, se non autorizzato per iscritto. Le infrazioni comporteranno una richiesta di danni. Tutti i diritti sono riservati, in particolare nel caso di brevetti. Modifiche tecniche possibili.

SIEMENS AG
Automation and Drives
Process Analytics

76181 KARLSRUHE/GERMANY

ULTRAMAT, OXYMAT, FIDAMAT are Siemens registered trademarks. All other product or system names are (registered) trademarks of their respective owners and must be treated accordingly. According to the German law on units in measuring technology, data in inches only apply to devices for export.

ULTRAMAT, OXYMAT, FIDAMAT sind Marken der Siemens. Die übrigen Bezeichnungen in diesem Handbuch können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können. Die Angaben in Zoll (inch) gelten gemäß dem Gesetz über Einheiten im Meßwesen" nur für den Export.

ULTRAMAT, OXYMAT, FIDAMAT sont des marques déposées de Siemens. D'autres dénominations utilisées dans ce document peuvent également être des marques déposées dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits des propriétaires desdites marques.

ULTRAMAT, OXYMAT, FIDAMAT son marcas registradas de Siemens. Las otras designaciones que figuran en este documento pueden ser marcas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de los propietarios de dichas marcas. Conformar a la "Ley sobre las unidades de medida", las dimensiones en pulgadas sólo son válidas para la exportación.

ULTRAMAT, OXYMAT, FIDAMAT sono marchi registrati Siemens. Le denominazioni di altri prodotti menzionati in questa documentazione possono essere marchi il cui uso da parte di terzi può violare i diritti di proprietà. Conformemente alla "Legge sulle unità di misura" i dati in pollici valgono soltanto per l'esportazione.

© SIEMENS AG 2001
Salvo de modificaciones

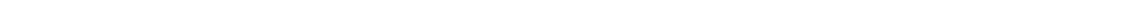
N° de pedido C79000-G5278-C216
Printed in Germany

Contenido

1	Indicaciones para el usuario	1-1
1.1	Indicaciones generales	1-2
1.2	Indicaciones para el manejo del manual	1-3
1.3	Advertencias	1-3
1.4	Utilización apropiada	1-4
1.5	Personal cualificado	1-4
1.6	Indicaciones para la garantía	1-5
1.7	Indicaciones para el suministro	1-5
1.8	Normas y prescripciones	1-6
1.9	Conformidad con los reglamentos europeos	1-6
2	Indicaciones de montaje	2-1
2.1	Indicaciones de seguridad	2-2
2.2	Instrucciones para la instalación	2-2
2.3	Conexiones y recorrido interno del gas	2-3
2.4	Preparación del gas	2-4
2.5	Conexión eléctrica	2-5
2.5.1	Conexión a la red	2-5
2.5.2	Conexión de las líneas de señales	2-5
3	Descripción técnica	3-1
3.1	Campo de aplicación	3-2
3.1.1	Conexión a la red	3-2
3.1.2	Usos	3-2
3.1.3	Campo de aplicación	3-2
3.2	Estructura	3-3
3.3	Función	3-9
3.4	Integración	3-10
3.5	Datos técnicos	3-14
3.6	Datos de pedido	3-16
3.7	Dimensiones	3-22
3.8	Diagramas de circuitos (conexiones eléctricas y conexiones de gas)	3-24
4	Puesta en marcha	4-1
4.1	Indicaciones de seguridad	4-2
4.2	Preparaciones para la puesta en marcha	4-2
4.3	Puesta en marcha	4-3
4.3.1	AUTOCAL	4-3
4.3.2	Ajuste	4-4
4.3.3	Estructura del sistema con varios analizadores de gases ULTRAMAT 23 conectados en paralelo	4-5

5	Manejo	5-1
5.1	Generalidades	5-3
5.2	Pantalla y panel de control	5-4
5.3	Fase de calentamiento	5-7
5.4	Modo de medición	5-8
5.5	Modo de manejo	5-8
5.5.1	Niveles de código	5-9
5.5.2	Guía de las teclas paso por paso	5-10
5.5.3	Uso de la tecla ESC	5-12
5.6	Codificar el aparato nuevamente	5-13
5.7	Diagnóstico	5-15
5.7.1	Diagnóstico: Estado del aparato	5-15
5.7.1.1	Diagnóstico: Estado del aparato: Libro-registro/averías	5-15
5.7.1.2	Diagnóstico: Estado del aparato: Petición de mantenimiento	5-16
5.7.1.3	Diagnóstico: Estado del aparato: Divergencia AUTOCAL	5-16
5.7.1.4	Diagnóstico: Estado del aparato: Reserva de med. O2	5-16
5.7.2	Diagnóstico: Valores diagnósticos	5-17
5.7.2.1	Diagnóstico: Valores diagnósticos: Valores diagnósticos IR	5-17
5.7.2.2	Diagnóstico: Valores diagnósticos: Valores diagnósticos O2	5-17
5.7.2.3	Diagnóstico: Valores diagnósticos: Diagnóstico sensor presión	5-18
5.7.2.4	Diagnóstico: Valores diagnósticos: Otros diagnósticos	5-18
5.7.3	Diagnóstico: Datos de fábrica hardware	5-19
5.7.4	Diagnóstico: Datos de fábrica software	5-19
5.8	Ajuste	5-21
5.8.1	Ajuste: Ajustar MM IR	5-21
5.8.1.1	Ajuste: Ajustar MM IR: Valores nominales MM 1+2	5-21
5.8.1.2	Ajuste: Ajustar MM IR: Inicio ajuste MM 1/2	5-22
5.8.2	Ajuste: Ajustar sensor O2	5-22
5.8.2.1	Ajuste: Ajustar sensor O2: Definir montaje O2	5-22
5.8.2.2	Ajuste: Ajustar sensor O2: Ajustar punto cero O2	5-23
5.8.3	Ajuste: Ajustar sensor presión	5-23
5.8.4	Ajuste: AUTOCAL	5-24
5.9	Parámetros	5-26
5.9.1	Parámetros: Márgenes de medida	5-26
5.9.1.1	Parámetros: Márgenes de medida: MM conmutar	5-26
5.9.1.2	Parámetros: Márgenes de medida: MM ajustar	5-27
5.9.1.3	Parámetros: Márgenes de medida: MM histéresis	5-27
5.9.2	Parámetros: Límites	5-28
5.9.3	Parámetros: Constantes de tiempo	5-28
5.9.4	Parámetros: Bomba/contraste LCD	5-29
5.9.4.1	Parámetros: Bomba/contraste: Ajustar bomba	5-29
5.9.4.2	Parámetros: Bomba/contraste LCD: Ajustar contraste	5-30
5.10	Configuración	5-33
5.10.1	Configuración: Entradas/Salidas/Bomba	5-33
5.10.1.1	Configuración: Entradas/Salidas/Bomba: Salidas analógicas	5-33
5.10.1.2	Configuración: Entradas/Salidas/Bomba: Asignación de relés	5-34
5.10.1.3	Configuración: Entradas/Salidas/Bomba: Entradas binarias/sinc.	5-37

5.10.1.4	Configuración: Salidas/Sinc./Bomba: Bomba en CAL/MED	5-38
5.10.2	Configuración: Funciones especiales	5-38
5.10.2.1	Configuración: Funciones especiales: Variar cód./idioma	5-38
5.10.2.2	Configuración: Funciones especiales: Divergencia AUTOCAL	5-39
5.10.2.3	Configuración: Funciones especiales: ELAN/PROFIBUS	5-40
5.10.2.4	Configuración: Funciones especiales: Datos fáb./Reset/Unid.	5-42
5.10.3	Configuración: Prueba del aparato	5-43
5.10.3.1	Configuración: Prueba del aparato: Pantalla/Teclas/Flujo	5-43
5.10.3.2	Configuración: Prueba del aparato: Entradas/Salidas	5-43
5.10.3.3	Configuración: Prueba del aparato: Chopper/Radiador	5-45
5.10.3.4	Configuración: Prueba del aparato: Monitor RAM	5-45
5.10.4	Configuración: Ajustes de fábrica	5-45
5.11	Otras condiciones	5-46
5.11.1	Tecla PUMP	5-46
5.11.2	Tecla CAL	5-46
6	Mantenimiento	6-1
6.1	Avisos	6-2
6.1.1	Peticiones de mantenimiento	6-2
6.1.2	Avisos de avería	6-3
6.2	Trabajos de mantenimiento	6-6
6.2.1	Intercambiar sensor O2	6-7
6.2.2	Intercambiar fusibles	6-7
6.2.3	Intercambiar filtro de seguridad	6-8
6.2.4	Vaciar recipiente de condensado (sólo en aparato de sobremesa) ...	6-8
6.2.5	Intercambiar filtro de poros (sólo en aparato de sobremesa)	6-9
6.3	Mantenimiento de la ruta del gas	6-9
6.4	Limpieza del aparato	6-9
7	Lista de repuestos	7-1
8	Anexos	8-1
8.1	Reenvío	8-2
8.2	Explicaciones	8-5
8.2.1	Índice de abreviaturas	8-5
8.2.2	Explicaciones de símbolos	8-5
8.3	Versiones de software	8-6
8.4	Certificados	8-11



Indicaciones para el usuario

1

1.1	Indicaciones generales	1-2
1.2	Indicaciones para el manejo del manual	1-3
1.3	Advertencias	1-3
1.4	Utilización apropiada	1-4
1.5	Personal cualificado	1-4
1.6	Indicaciones para la garantía	1-5
1.7	Indicaciones para el suministro	1-5
1.8	Normas y prescripciones	1-6
1.9	Conformidad con los reglamentos europeos	1-6

Estimado cliente,

¡antes de comenzar sus trabajos, por favor lea este manual!

Este contiene indicaciones importantes y datos que garantizan el buen funcionamiento del aparato y ahorran costos en el servicio. El manejo de este equipo de medición le facilita su trabajo y además, así obtiene resultados de medición seguros.



Nota

En especial para aplicaciones nuevas, por ej. en la investigación y el desarrollo, es aconsejable contactar la asistencia técnica y explicarle detalladamente la aplicación.

1.1 Indicaciones generales

El producto descrito en este manual salió de la fábrica en un estado controlado y de buenas condiciones técnicas de seguridad. Para mantener dicho estado y para asegurar una operación sin peligro alguno, éste debe funcionar únicamente de la manera como lo especifica el fabricante. Además, el funcionamiento correcto y seguro del producto presupone un transporte, un almacenamiento y una instalación conformes a las prácticas de la buena ingeniería, así como un manejo y un mantenimiento rigurosos.

Este manual contiene las informaciones necesarias para el uso apropiado del producto descrito en él. Este está escrito para el personal técnico cualificado, instruido especialmente o que posee conocimientos correspondientes a la técnica de medición, de control y de regulación en la automatización.

Los conocimientos y la realización técnica irreprochable de las indicaciones de seguridad y las precauciones contenidas en este manual son las condiciones para un montaje y una puesta en marcha sin peligro alguno, así como la seguridad del servicio y el mantenimiento del producto. Sólo el personal cualificado dispone de la tecnología requerida para interpretar en un caso concreto las indicaciones de seguridad y las precauciones indicadas en este manual y así llevarlas a cabo.

Este manual forma parte del suministro, aunque por cuestión lógica, sea posible su pedido por separado. Por motivo de claridad expositiva, éste no contiene los detalles completos para todas las versiones del producto descrito y no puede considerar todos los casos imaginables en relación a la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y la aplicación del sistema. Si se precisan informaciones complementarias o si surgen problemas específicos no tratados con el suficiente detalle en estas instrucciones, contactar con la delegación o agencia Siemens más próxima, donde recibirá la información.

1.2 Indicaciones para el manejo del manual

En este manual se describe cómo utilizar el equipo de medición, cómo ponerlo en servicio, cómo manejarlo y cómo instalarlo.

Para ello deben observarse especialmente los **textos de indicación y de precaución**. Estos resaltan del texto restante y marcados especialmente por medio de pictogramas (véase apartado 1.3).

1.3 Advertencias

En este manual se explican las indicaciones de seguridad y las precauciones para la prevención de peligros contra la salud del usuario y del personal que efectúa el mantenimiento, o bien para evitar daños; éstas se destacan en este manual por medio de las indicaciones de señal definidas en él y están marcadas en sus posiciones por símbolos de aviso (pictogramas). En el sentido de este manual y de las indicaciones sobre el producto mismo, las indicaciones de señal utilizadas tienen el siguiente significado:



Peligro

significa que al no observar las precauciones de seguridad se **producirá** la muerte, lesiones corporales graves y/o daños materiales considerables.



Precaución

significa que al no observar las precauciones de seguridad **pueden** producirse la muerte, lesiones corporales graves y/o daños materiales considerables.



Cuidado

con el triángulo de peligro significa que al no observar las precauciones de seguridad **pueden** producirse lesiones corporales.

Cuidado

sin el triángulo de peligro significa que al no observar las precauciones de seguridad **pueden** producirse daños materiales.

Atención

significa que al no observar la respectiva nota puede producirse un evento o un estado indeseable.

Nota

es una información importante acerca del producto mismo, su tratamiento o de la parte respectiva del manual, al cual se debe atender especialmente.



1.4 Utilización apropiada

La utilización apropiada en el sentido de este manual significa que este producto debe ser utilizado únicamente para las aplicaciones indicadas en el catálogo y en la descripción técnica (véase para ello también el capítulo 3 en este manual) y sólo junto con equipos y componentes ajenos recomendados y aceptados por Siemens.

El producto descrito en este manual se ha desarrollado, fabricado, comprobado y documentado de acuerdo a las normas de seguridad aceptadas. Si se observan las instrucciones de manejo y las indicaciones técnicas de seguridad descritas para la proyección, el montaje, el servicio apropiado y el mantenimiento, en casos normales los productos no presentan ningún peligro relacionado a daños materiales o a la salud de personas. Este aparato está diseñado de tal manera que se garantiza una separación eléctrica entre el circuito primario y el circuito secundario. Las tensiones bajas a conectar deben ser también creadas con separación eléctrica segura.

El funcionamiento correcto y seguro del producto presupone también un transporte, un almacenamiento, una instalación y un montaje conformes a las prácticas de la buena ingeniería, así como un manejo y un mantenimiento rigurosos.



Precaución

Este aparato está conectado a una fuente de alimentación. Al retirar la carcasa o la protección contra el contacto, o bien al abrir el bastidor del sistema, son accesibles ciertas partes del aparato/sistema que pueden encontrarse bajo tensiones peligrosas. Por eso, sólo el personal cualificado debe intervenir en el aparato. Dicho personal debe estar familiarizado a fondo con todas las fuentes de peligro y procedimientos para el mantenimiento, según las especificaciones en estas instrucciones.



Nota

Este aparato **no** ha sido comprobado como aparato de laboratorio según la norma DIN EN 61010-2-081 (Disposiciones de seguridad para aparatos eléctricos de medición, de control, de regulación y aparatos de laboratorio).

1.5 Personal cualificado

Con el acceso incompetente en el aparato/sistema o el no observar las indicaciones de seguridad en este manual o en las marcas del aparato/bastidor del sistema mismo, pueden producirse lesiones corporales graves y/o daños materiales considerables. Por ello, sólo el personal cualificado está autorizado a intervenir en este aparato/sistema.

En el sentido de las indicaciones referidas a la seguridad en este manual o en el producto mismo, el personal cualificado son personas

- que trabajan como personal de planificación y están familiarizadas con los conceptos de seguridad de la automatización,
- o que están instruidas en el manejo de los equipos de automatización y que conocen el contenido de este manual en cuanto al manejo se refiere,
- o que están encargadas de la puesta en marcha y/o el servicio y que hayan obtenido una enseñanza para la reparación de los equipos de automatización, o que estén autorizado para poner en marcha, poner a tierra y marcar circuitos y aparatos/sistemas, según las normas de seguridad estándar.

1.6 Indicaciones para la garantía

Queremos hacer notar que el contenido de este manual no forma parte de un convenio, promesa o relación jurídica pasada o en vigor, o que la deba modificar. El contrato de compra es el único documento que especifica las obligaciones de Siemens y además el único que incluye reglamentación válida sobre la garantía. La presente documentación ni amplía ni limita las estipulaciones de garantía fijadas.

1.7 Indicaciones para el suministro

El volumen del suministro corresponde al contrato de compra válido presentado en los papeles de envío, incluidos en el suministro.

Al abrir el embalaje, por favor observe las indicaciones correspondientes sobre el material de embalaje. Verifique el suministro en su integridad; en especial compare, en cuanto sea posible, los números de pedido de los rótulos con los datos de pedido.

Conserve el material de embalaje, para el caso de un reenvío. Para eso se encuentra un formulario en el capítulo 8.1.

1.8 Normas y prescripciones

La especificación y la producción de este aparato se han sometido a las normas armónicas europeas en la medida de lo posible. En las partes donde no se han utilizados las normas armónicas europeas, valen las normas y las prescripciones para Alemania Federal (véase para ello también los datos técnicos en el capítulo 3).

Para el uso de este producto por fuera del margen de validez de dichas normas y prescripciones, deben observarse las normas y las prescripciones válidas en el país del usuario.

1.9 Conformidad con los reglamentos europeos

Marcado CE



Reglamento de compatibilidad electromagnética

El analizador de gases ULTRAMAT 23 cumple con los requisitos mencionados en la Directiva 89/336/CEE "Compatibilidad electromagnética".
El cumplimiento de esta norma ha sido comprobado según DIN EN 61326:2002.

Reglamento de baja tensión

El analizador de gases ULTRAMAT 23 cumple con los requisitos mencionados en la Directiva 72/23/CEE "Reglamento de baja tensión".
El cumplimiento de esta norma de CE ha sido comprobado según DIN EN 61010-1.

Declaración de conformidad

Toda declaración de conformidad CE según las Directivas CE mencionadas anteriormente puede ser pedida por la autoridad competente bajo:

Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
A&D PI 2
Östliche Rheinbrückenstraße 50

76187 Karlsruhe

Indicaciones de montaje

2

2.1	Indicaciones de seguridad	2-2
2.2	Instrucciones para la instalación	2-2
2.3	Conexiones y recorrido interno del gas	2-3
2.4	Preparación del gas	2-4
2.5	Conexión eléctrica	2-5
2.5.1	Conexión a la red	2-5
2.5.2	Conexión de las líneas de señales	2-5

2.1 Indicaciones de seguridad



Precaución

Determinadas partes del aparato se encuentran bajo una tensión peligrosa. Antes de conectar el aparato, la carcasa debe haber sido cerrada y conectada a tierra.



Precaución

El aparato no debe utilizarse en áreas explosivas. Mezclas de gases explosivos (por ej. gases combustibles con aire u oxígeno en una proporción de ingredientes inflamable) no se deben medir.



Precaución

En caso de que los componentes explosivos del gas de medición conducidos en el aparato puedan sobrepasar el límite de explosión inferior (UEG), se necesita la versión del aparato 'Ruta de gas con tubo' (véase apto. 8.4).



Precaución

Al medir gases venenosos o gases agresivos puede aparecer gas de medición en el aparato si la ruta del gas tiene algún escape. Para prevenir el peligro de intoxicación, o bien, el deterioro de alguna pieza del aparato, éste debe lavarse con gas inerte (por ej. nitrógeno), en caso dado, lavar el equipo completo. El gas expulsado al realizar el lavado debe recogerse con ayuda de un dispositivo adecuado y deshacerse de una manera no contaminante a través de un conducto de gas de escape.

2.2 Instrucciones para la instalación

- En lo posible se debe elegir para el montaje un lugar libre de vibraciones. Durante el funcionamiento debe mantenerse la temperatura ambiente admisible.
- Si el ULTRAMAT 23 se debe montar en un armario o en una carcasa de sobremesa, éste debe ponerse sobre rieles de apoyo. No basta con la fijación en la parte frontal ya que el propio peso del aparato sometería el chasis a una carga muy fuerte.
- El disipador de calor en la pared posterior debe permanecer libre para una buena circulación de aire.

2.3 Conexiones y recorrido interno del gas

Conexión del gas de medición	<p>Para la conexión del gas se utiliza un tubo con un diámetro exterior de 6 mm o de 1/4".</p> <p>Materiales a utilizar: tienen que ser adecuados para la medición correspondiente.</p> <p>Si el gas de medición debe fluir en un tubo colector del gas de escape, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none">• La conexión del gas de escape debe estar libre de variaciones rápidas de presión. Si esto no es posible, se debe instalar una conexión por separado para el gas de escape, o• se debe montar un recipiente de amortiguación (> 1 l) entre el aparato y la conexión del gas de escape.• La conexión del gas de escape debe colocarse siempre de forma descendente debido a que en ella se puede condensar agua.
Leitung für AUTOCAL/Nullgas	<p>Die entsprechenden Gase für den AUTOCAL-Abgleich sind über ein Feinfilter anzusaugen. Der Anteil der zu messenden Gaskomponente im AUTOCAL-Gas (Nullgas) muss vernachlässigbar gering sein. Insbesondere muss beim AUTOCAL von CO₂-Messbereichen < 3 % die Luft über einen CO₂-Absorber (z. B. Natronkalk) zugeführt werden.</p>
Conexión para el lavado del compartimiento del chopper	<p>Para determinados márgenes de medida de CO₂ (v. capítulo 3) se proviene de un dispositivo para el lavado del compartimiento del chopper utilizando nitrógeno puro o aire sintético libre de CO₂ con una presión previa de 300 a 350 kPa.</p>
Conexión para el detector de presión	<p>En el bastidor de 19" el detector de presión atmosférica interno se une a la conexión 6 a través de una manguera. Con esto se puede unir el detector de presión con la atmósfera, p. ej. en armarios analizadores y en casas analizadoras. Así se garantiza que se toma únicamente la variación de presión atmosférica.</p>
Conexiones y recorridos del gas	<p>Para ello véase la descripción técnica (capítulo 3) en este manual.</p>

2.4 Preparación del gas

Para evitar el ensuciamiento de las piezas que tienen contacto con el gas de medición, es necesario preparar el gas de medición suficientemente. En general al ULTRAMAT 23 se le antepone

- un aparato de toma de gas con filtro,
- un refrigerante del gas de medición,
- un filtro del análisis (aprox. 1 - 2 μm) y
- (para conexiones del gas de medición con una longitud > 20 m) una bomba aspiradora de gas

(véase figura 2-1).



Nota

En la versión del aparato con tubo 1.4571 **no** se tiene filtro de seguridad **ni** separador de condensado en la ruta interna del gas. ¡Por ello es importante en todos los casos, prestar atención a una preparación correcta del gas!

Según la composición del gas de medición se necesitan adicionalmente algunos medios auxiliares como por ej. una botella de lavado, un filtro adicional y un regulador de presión.

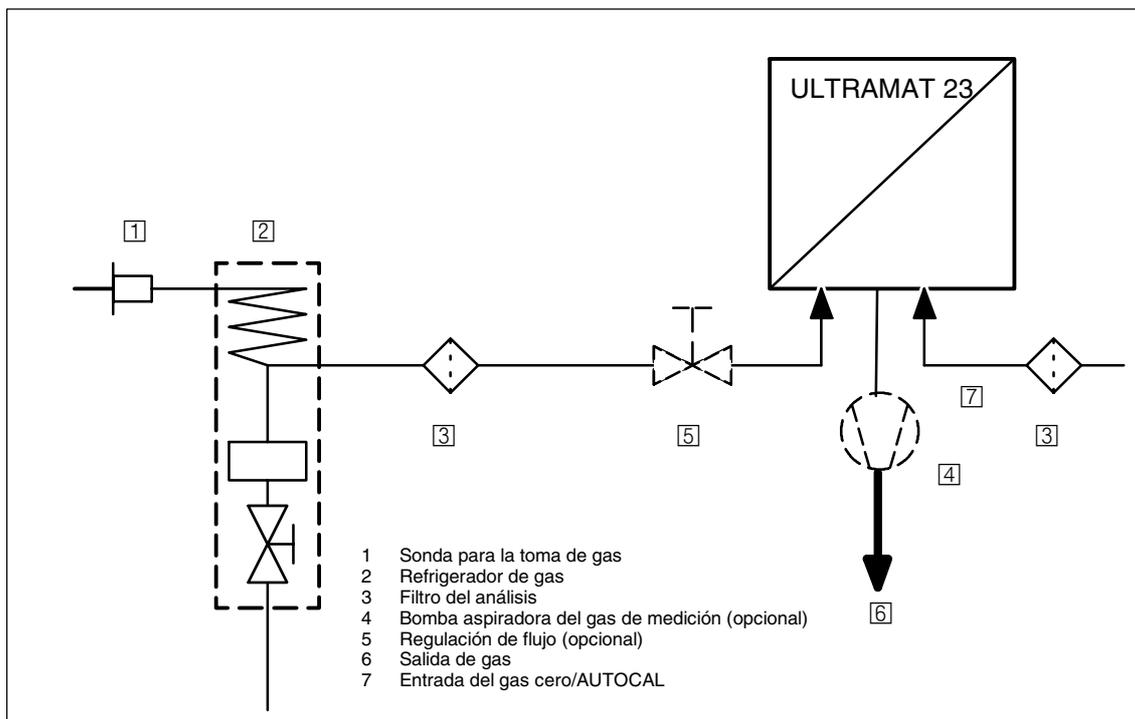


Fig. 2-1 Preparación del gas

2.5 Conexión eléctrica



Precaución

En la instalación eléctrica deben observarse:

Las normas específicas de cada país para la instalación de equipos de alta tensión con voltajes de red menor a 1000 V (en Alemania: VDE 0100).

Al no observar dichas determinaciones se pueden producir la muerte, lesiones corporales y/o daños materiales.

2.5.1 Conexión a la red

Adjunto al aparato se encuentra un conector CEI, su conexión con la alimentación de la red debe ser efectuada únicamente por personal cualificado (véase apartado 1.5). La sección transversal del cable debe ser $\geq 1 \text{ mm}^2$, teniendo en cuenta que el protector a tierra debe tener como mínimo la misma sección transversal que L y N.

Si la conexión a la red no tiene doble aislamiento, ésta debe tenderse separada de las líneas de señales.

Un dispositivo que separe la red debe preverse cerca del aparato. Este debe estar marcado perteneciente al aparato y además debe ser fácilmente accesible.

Los aparatos de sobremesa disponen en la pared posterior de un dispositivo que separa la red. Dicho dispositivo ya está integrado y es fácilmente accesible.

Debe comprobarse si la tensión de la red coincide con la tensión del rótulo en el aparato.

2.5.2 Conexión de las líneas de señales

Para suprimir la creación de chispas en los contactos de relé (por. ej. relés de límites) se conectan módulos RC según la figura 2-2. Con ello debe tenerse en cuenta que el módulo RC causa un tiempo de apertura retardada en un componente inductivo (por ej. válvula magnética). Por ello el módulo RC debe ser calculado según la siguiente fórmula empírica:

$$R = R_L/2; C = 4L/R_L^2.$$

En regla general es suficiente $R = 100 \Omega$ y $C = 200 \text{ nF}$.

Además debe utilizarse un condensador C no polarizado.

Con el uso de corriente continua se puede utilizar en lugar del módulo RC también un diodo amortiguador de chispas.

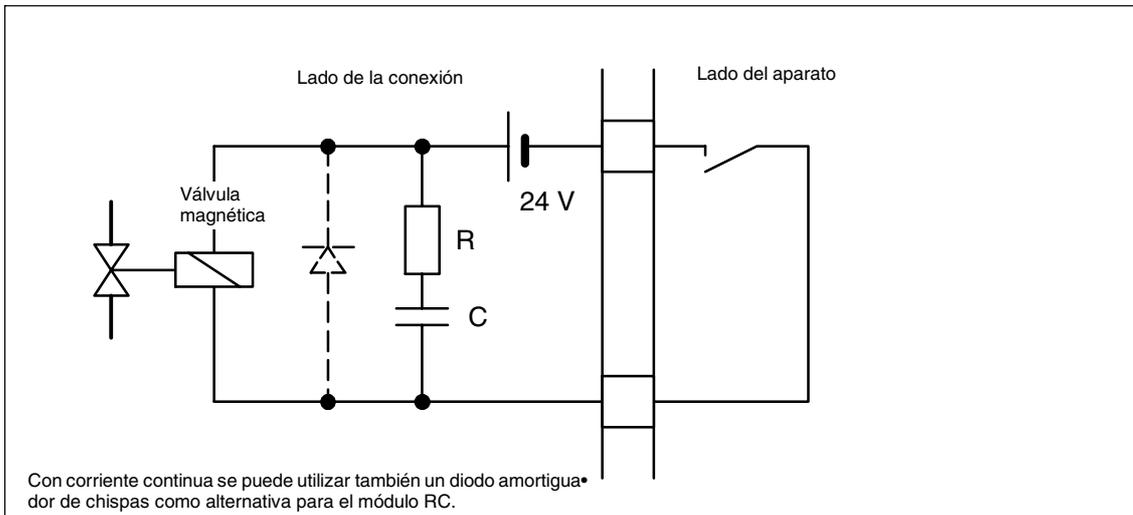


Fig. 2-2 Medidas para amortiguar las chispas en un contacto de relé

La tierra de referencia de las entradas analógicas es el potencial de la carcasa.

Las salidas analógicas son libres de potencial pero tienen el polo negativo en común.

Los cables para las entradas y salidas deben ser conectados al conector trapezoidal correspondiente (conector DSUB) según los planos de asignación (véase capítulo 3, Descripción técnica, páginas 3-23 y 3-24). La sección transversal de los cables debe ser $\geq 0,5\text{mm}^2$. La conexión de la interfase no debe sobrepasar de 500 m.



Nota

Los cables (a excepción del cable para la conexión de la red) se deben tender apantallados. Dicho blindaje debe estar conectado a la masa por ambos lados.



Nota

La tensión de alimentación de 24 V debe ser una tensión baja de protección con separación segura.

Descripción técnica

3

3.1	Campo de aplicación	3-2
3.1.1	Conexión a la red	3-2
3.1.2	Usos	3-2
3.1.3	Campo de aplicación	3-2
3.2	Estructura	3-3
3.3	Función	3-9
3.4	Integración	3-10
3.5	Datos técnicos	3-13
3.6	Datos de pedido	3-15
3.7	Dimensiones	3-21
3.8	Diagramas de circuitos (conexiones eléctricas y conexiones de gas)	3-23

3.1 Campo de aplicación

3.1.1 Conexión a la red

Con el analizador de gases ULTRAMAT 23 se pueden medir hasta 4 componentes de gases simultáneamente: máximo 3 gases activos infrarrojos como por ej. CO, CO₂, NO, SO₂, CH₄, o bien, R22 (Freón CHClF₂) más O₂ con una célula electroquímica para la medición de oxígeno.

Versiones básicas del ULTRAMAT 23 para:

- 1 componente de gas infrarrojo con/sin medición de O₂
- 2 componentes de gas infrarrojos con/sin medición de O₂
- 3 componentes de gas infrarrojos con/sin medición de O₂



ULTRAMAT 23

3.1.2 Usos

- AUTOCAL con aire ambiente (depende del componente de medición), alta rentabilidad por no necesitar gases de prueba ni accesorios
- Gran selectividad debido a los detectores de varias capas, poca interferencia del vapor de agua
- Cámaras de detección lavables (según la versión), costos bajos ya que se pueden usar aún si se ensucian
- Manejo controlado por menús con texto explícito, manejo sin manual, alta seguridad en el manejo
- Informaciones del servicio y libro-registro, mantenimiento preventivo, ayuda para el personal de servicio y de mantenimiento, costos bajos
- Niveles de manejo codificados contra acceso no autorizado, seguridad elevada
- Arquitectura abierta de la interfase (RS 485, RS 232; PROFIBUS, SIPROM GA), integración del proceso simplificada; manejo y control a distancia

3.1.3 Campo de aplicación

Campos de uso

- Optimización de la combustión en calderas pequeñas
- Control de la concentración del gas de escape en instalaciones de combustión de todo tipo de combustibles (aceite, gas y carbón) y medición de procesos térmicos de basuras
- Control del aire ambiente
- Control del aire en depósitos de frutas, invernaderos, bodegas de fermentación y naves de almacén
- Control de procesos industriales
- Control de la atmósfera durante el tratamiento térmico de aceros
- Aplicación en áreas no potencialmente explosivas

Otras aplicaciones

- Protección del medio ambiente
- Equipos químicos
- Industria de cemento

Versiones especiales

El ULTRAMAT 23 con 2 componentes infrarrojos sin bomba se obtiene también con 2 rutas de gas por separado. Esto permite medir 2 puntos de medición, así como por ej. al medir NO_x, el funcionamiento antes y después del convertidor de NO_x.

El analizador de gases ULTRAMAT 23 se puede utilizar tanto en instalaciones para medir la emisión como para supervisar el proceso y la seguridad.

Para medir CO, NO, SO₂ y O₂ según 13. BImSchV y aire TA se obtienen versiones del ULTRAMAT 23 admitidas por la Inspección Técnica de Vehículos (ITV).

Los márgenes de medida más pequeños comprobados y admitidos por la ITV:

- Analizador de 1 ó 2 componentes
 - CO: 0 a 150 mg/m³
 - NO: 0 a 250 mg/m³
 - SO₂: 0 a 400 mg/m³
- Analizador de 3 componentes
 - CO: 0 a 250 mg/m³
 - NO: 0 a 400 mg/m³
 - SO₂: 0 a 400 mg/m³

Se admite todo margen de medida más grande al anterior.

3.2 Estructura

- Bastidor de 19" con 4 HE para montaje
 - en chasis pivotante
 - en armarios, con o sin rieles telescópicos
- Indicador de flujo para el gas de medición en la placa frontal; opción: bomba del gas de medición integrada (con versión de sobremesa estándar)
- conexiones para la entrada y salida del gas de medición y el gas cero; diámetro del tubo 6 mm ó 1/4"
- Conexiones eléctricas y de gas en la parte posterior del aparato (versión portátil: entrada del gas de medición adelante).

Pantalla y panel de control

- Manejo según las recomendaciones de NAMUR
- Configuración sencilla y rápida y puesta en marcha del aparato
- Pantalla LCD grande y con fondo iluminado para los valores medidos
- Funciones de manejo controladas por menú para la parametrización, las funciones de control y el ajuste
- Teclado lavable
- Ayuda de manejo en texto explícito
- Software de manejo en 6 idiomas

Entradas/salidas

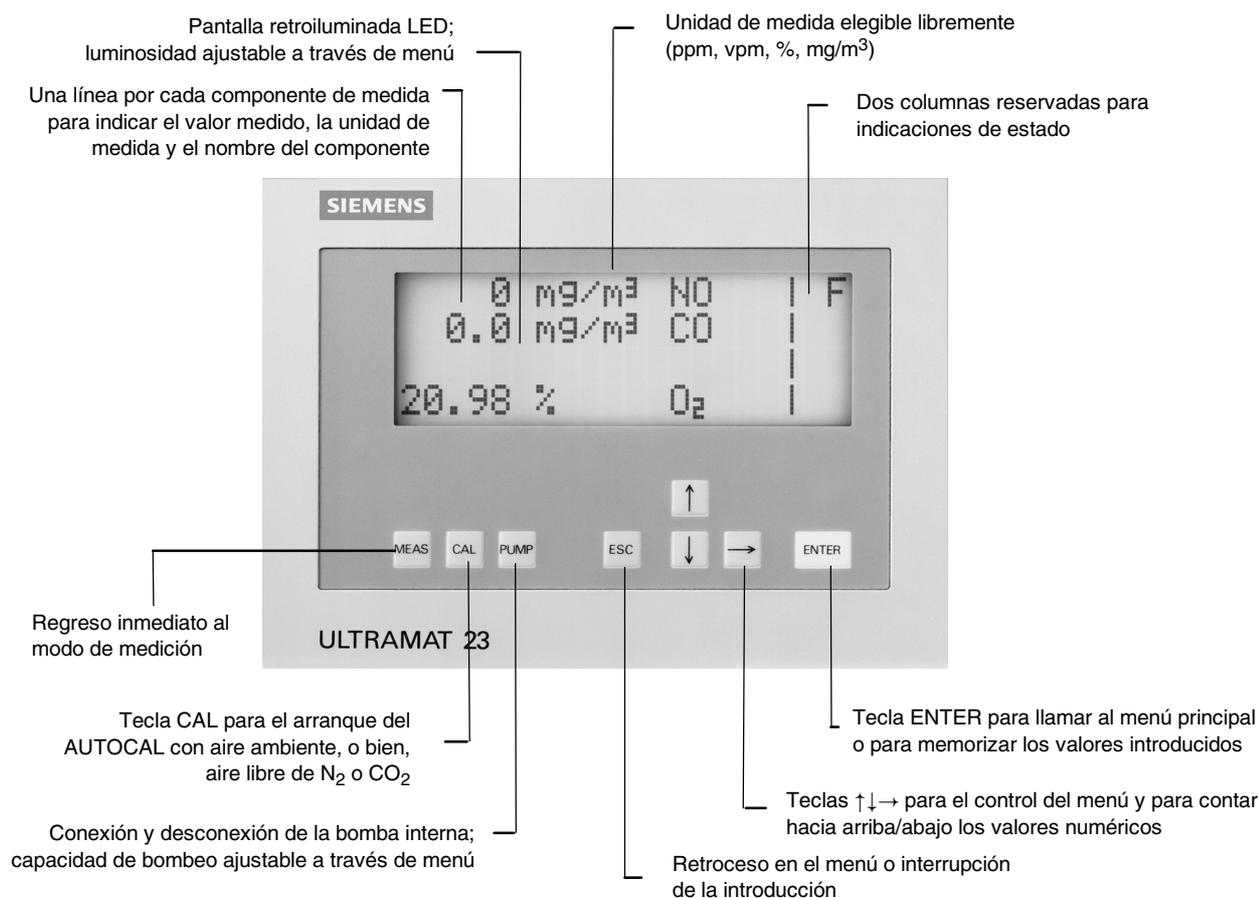
- 3 entradas binarias para bomba del gas de medición On/Off, activación de AUTOCAL y sincronización de varios aparatos
- 8 salidas de relé para avería, petición de mantenimiento, interruptor de mantenimiento, límites, reconocimiento del margen de medida y válvulas magnéticas externas, libremente configurables
- Opción: 8 salidas de relé adicionales
- Opción: 8 entradas binarias adicionales
- Salidas analógicas separadas eléctricamente

Comunicación

- RS 485 incluida en el aparato básico (conexión en la parte posterior)

Opciones

- Convertidor RS 232
- Convertidor TCP/IP-Ethernet
- Conexión a las redes vía interfase PROFIBUS DP/PROFIBUS/PA
- Software SIPROM GA como herramienta para el servicio y el mantenimiento

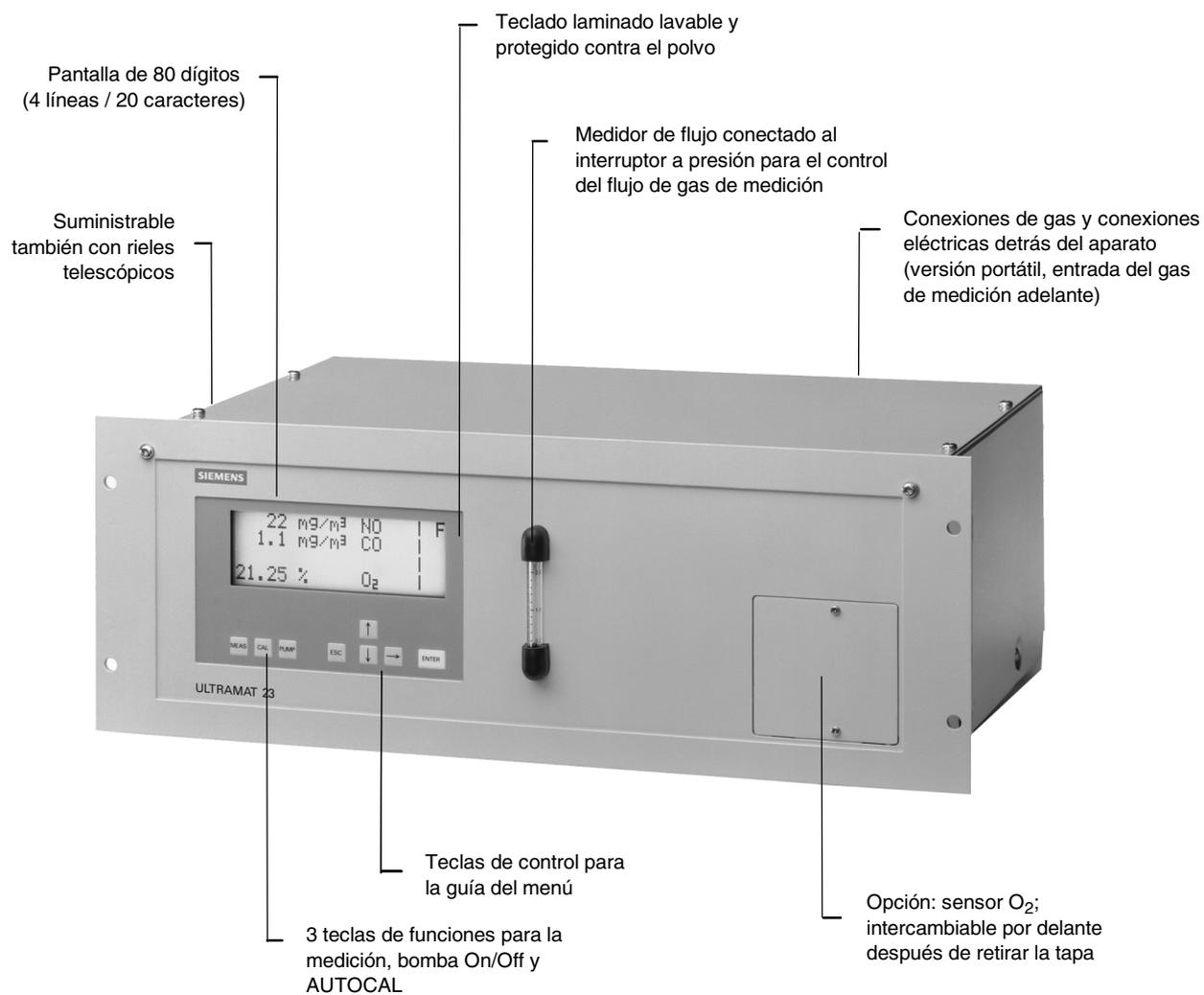


Versiones - Piezas en contacto con el gas de medición

Ruta del gas		Bastidor de 19"	Aparato de sobremesa
con mangueras	Recipiente de condensado/ entrada de gas	-	PA (poliamida)
	Recipiente de condensado	-	PE (polietileno)
	Boquillas de paso de gas de 6 mm	PA (poliamida)	PA (poliamida)
	Boquillas de paso de gas de 1/4"	1.4571	1.4571
	Manguera	FPM (vitón)	FPM (vitón)
	Interruptor a presión	FPM (vitón) + PA6-3-T (Trogamid)	FPM (vitón) + PA6-3-T (Trogamid)
	Flujómetro	PDM/Duranglas/X10CrNiTi1810	PDM/Duranglas/X10CrNiTi1810
	Piezas angulares/piezas en T	PA6	PA6
	Bomba interna	PVDF/PTFE/EPDM/FPM/Trolen/1.4571	PVDF/PTFE/EPDM/FPM/Trolen/1.4571
	Válvula magnética	FPM70/Ultramid/1.4310/1.4305	FPM70/Ultramid/1.4310/1.4305
	Recipiente de seguridad	PA66/NBR/PA6	PA66/NBR/PA6
	Cámara de análisis • Cuerpo • Revestimiento • Tubuladura • Ventana • Pegante • Anillo en O	Aluminio Aluminio 1.4571 CaF2 E353 FPM (vitón)	Aluminio Aluminio 1.4571 CaF2 E353 FPM (vitón)
	con tubos	Boquillas de paso de gas (6 mm / 1/4")	1.4571
Tubos		1.4571	
Cámara de análisis • Cuerpo • Revestimiento • Tubuladura • Ventana • Pegante • Anillo en O		Aluminio Aluminio 1.4571 CaF2 E353 FPM (vitón)	

ULTRAMAT 23 suministrable también como aparato de sobremesa:

- 2 asas de transporte en la chapa protectora superior
- 4 pies de goma para su montaje sobre la mesa
- sin chasis de montaje

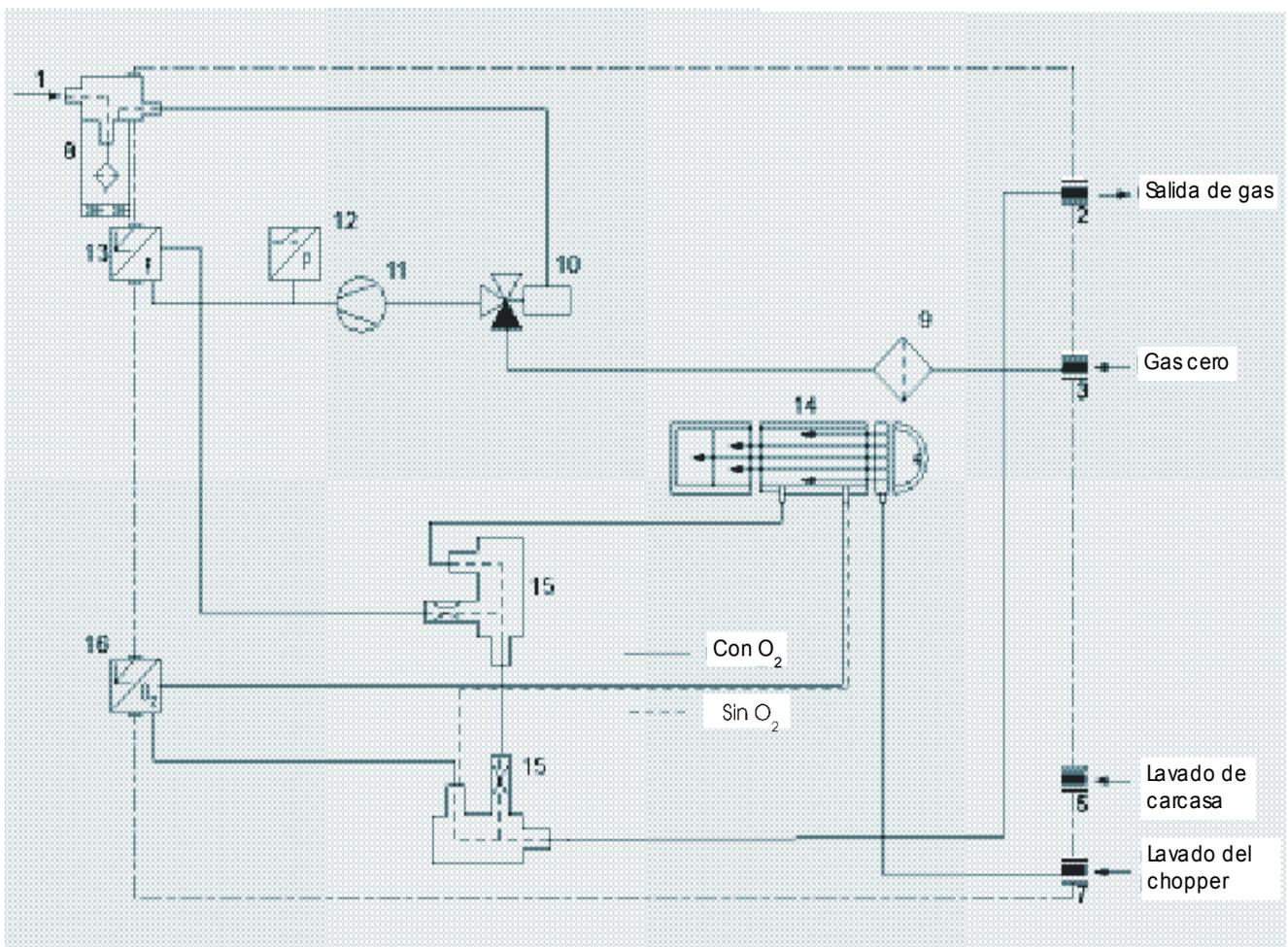


ULTRAMAT 23, estructura

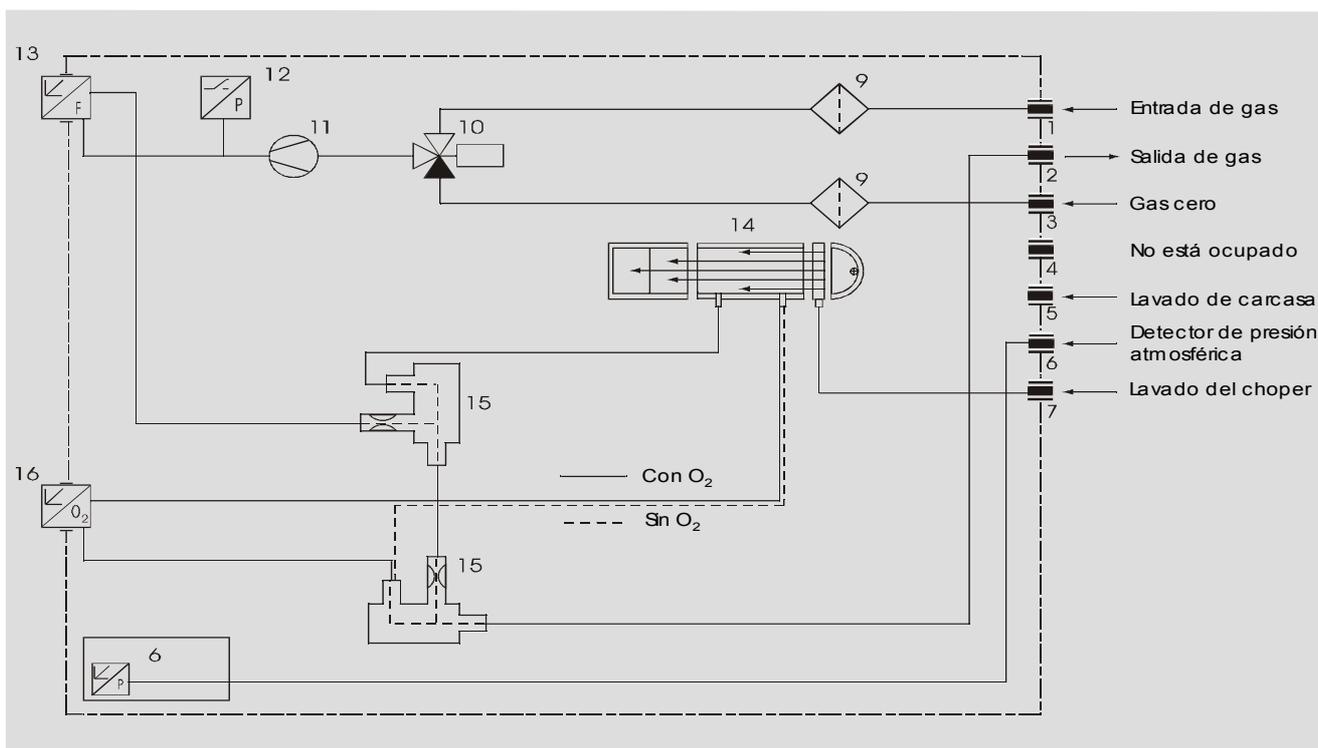
Recorrido del gas

Leyenda para las figuras del recorrido de gas

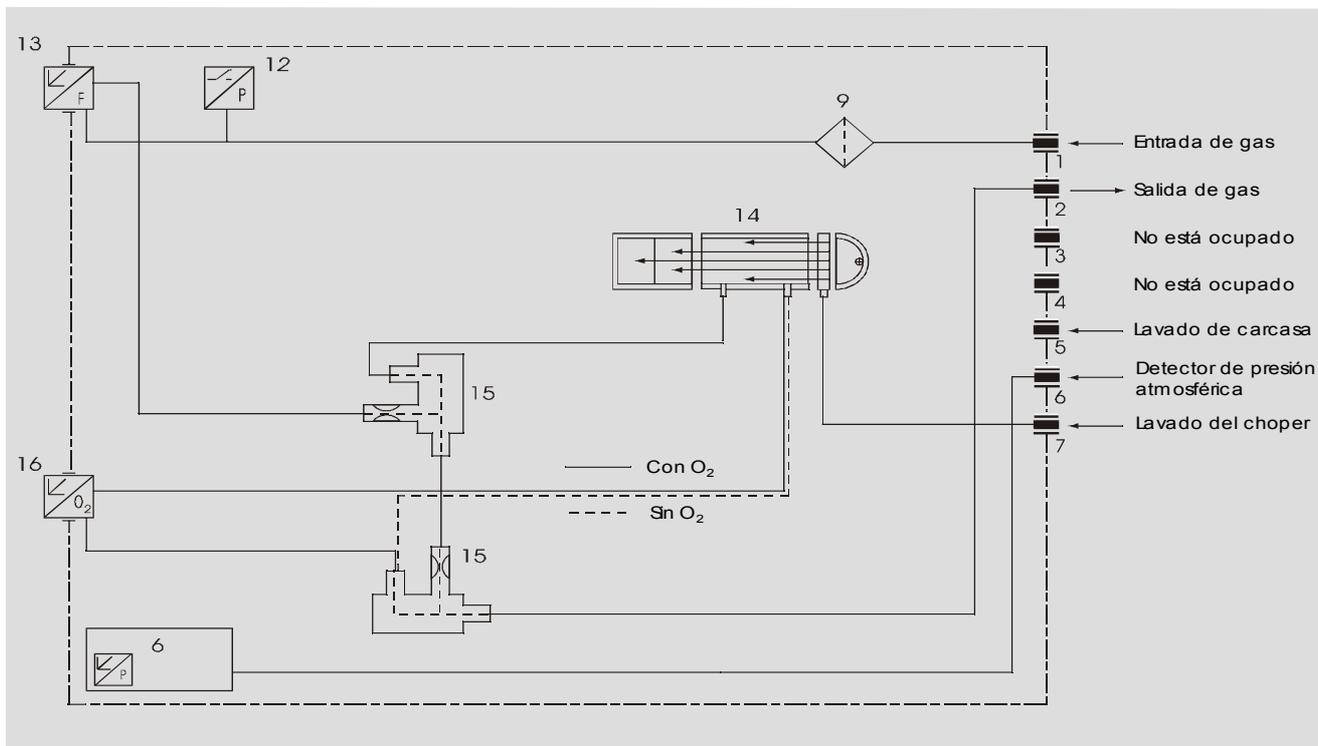
- | | | | |
|---|---|----|-------------------------------|
| 1 | Entrada para gas de medición/gas de prueba | 9 | Filtro fino de seguridad |
| 2 | Salida de gas | 10 | Válvula magnética |
| 3 | Entrada para AUTOCAL/gas cero o
entrada para gas de medición/gas de ajuste (canal 2) | 11 | Bomba gas de medición |
| 4 | Salida de gas (canal 2) | 12 | Interruptor a presión |
| 5 | Lavado de carcasa | 13 | Indicador de flujo |
| 6 | Detector de presión atmosférica | 14 | Sección de análisis |
| 7 | Entrada lavado del chopper | 15 | Recipiente de seguridad |
| 8 | Separador de condensado con filtro | 16 | Célula de medición de oxígeno |



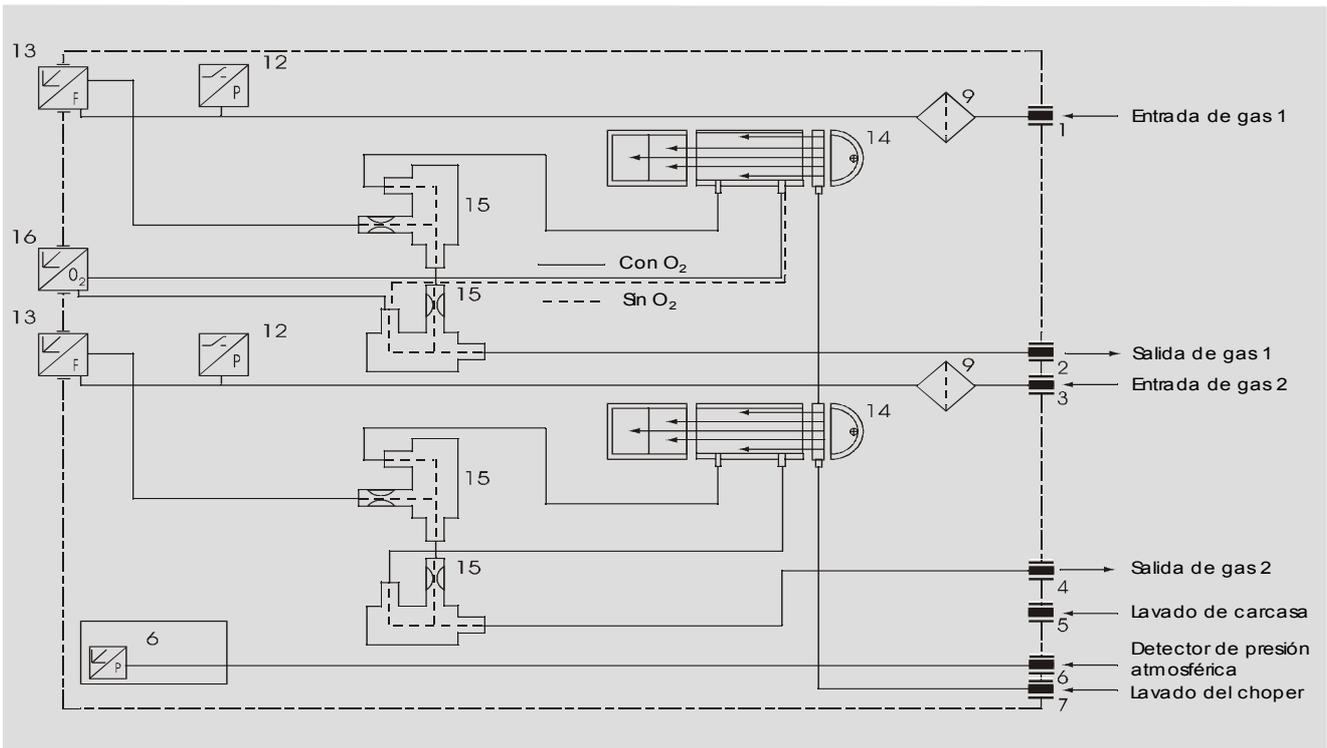
ULTRAMAT 23, portátil, en carcasa de chapa de acero con bomba del gas de medición interna, separador de condensado con filtro de seguridad en la placa frontal, medición del oxígeno (opcional)



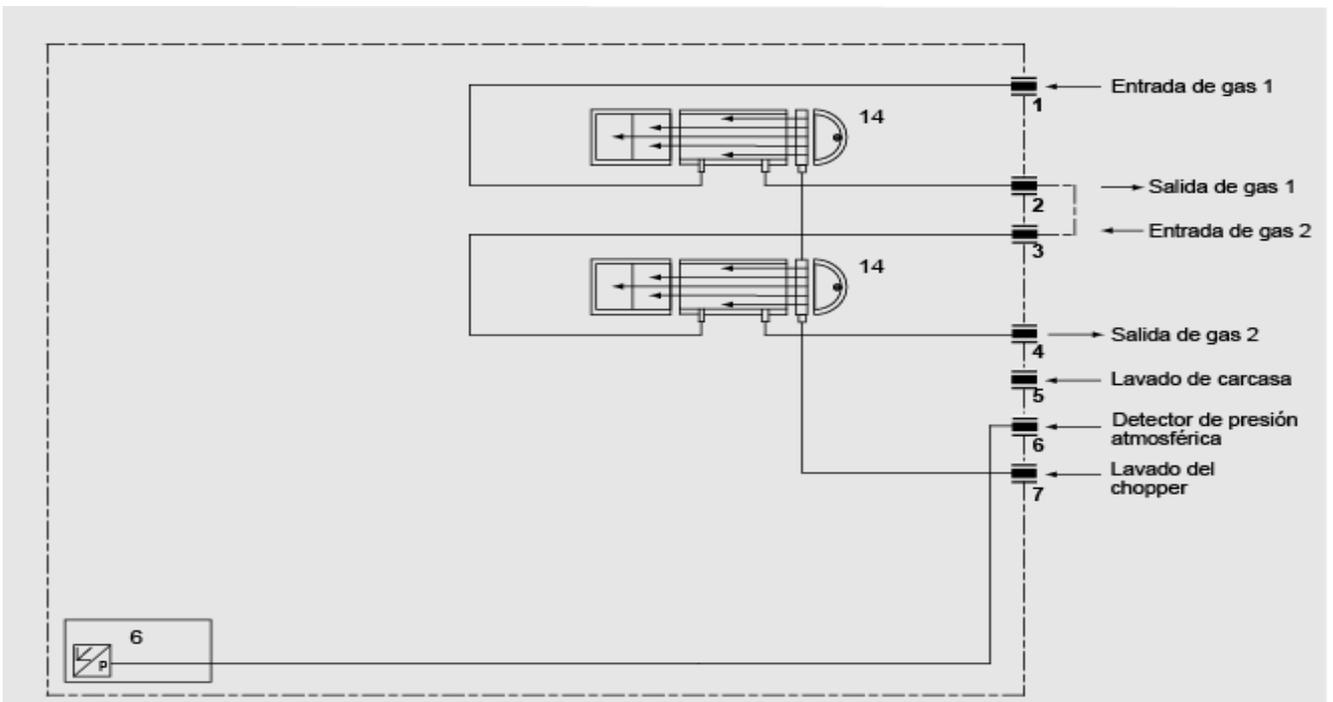
ULTRAMAT 23, bastidor de 19" con bomba del gas de medición interna, medición de oxígeno (opcional)



ULTRAMAT 23, bastidor de 19" sin bomba del gas de medición interna, medición de oxígeno (opcional)



ULTRAMAT 23, bastidor de 19" sin bomba del gas de medición interna, con ruta del gas separada para el 2º componente de medición, o bien, para el 2º y 3º componente de medición, medición de oxígeno (opcional)



ULTRAMAT 23, bastidor de 19", ruta del gas de medición versión con tubos, ruta del gas separada (opcional), siempre sin bomba del gas de medición, sin filtro de seguridad y sin recipiente de seguridad

3.3 Función

En el ULTRAMAT 23 se utilizan dos principios de medición que trabajan selectivamente e independientes uno del otro.

Medición de infrarrojo

Un radiador (7) que trabaja a 600 °C transmite rayos infrarrojos modulados por un chopper (5) con una frecuencia de 8 1/3 Hz. Al entrar el rayo en la cámara de análisis (4), el detector (11, 12) mide la intensidad del rayo.

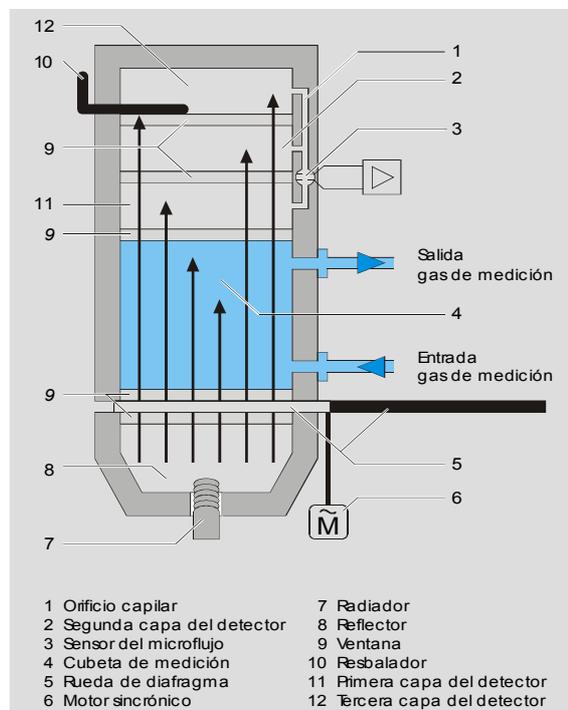
El detector que muestra la figura son capas rellenas del componente a medir. En la primera capa del detector se realiza principalmente la absorción de la energía de los centros de las bandas infrarrojas de los gases de medición. En la segunda capa del detector se absorbe la energía de los flancos para después ser ajustada a alta selectividad, a través de un acoplador en la tercera capa del detector.

Al pasar por cada una de las capas, la absorción de los rayos aumenta la presión en diferentes valores para así crear un flujo a través del agujero capilar. Con esto, en el sensor de microflujo se crea una señal casi sin influencia alguna de los flancos de banda.

Nota

Los gases de medición deben introducirse al analizador libres de polvo. Debe evitarse el condensado en la cámara de detección. Para ello, en la mayoría de los casos se tiene que utilizar una de las preparaciones de gas adaptada a la tarea de medición.

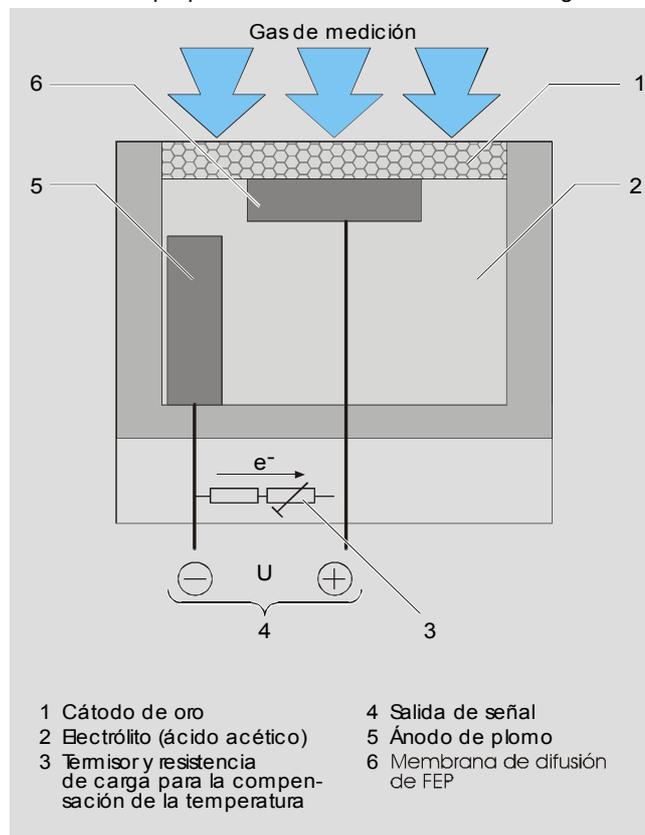
El aire ambiente de la sección de análisis debe estar lo más libre posible de una alta concentración del componente del gas a medir.



Funcionamiento del canal infrarrojo (ej. con detector de tres capas)

Medición de oxígeno

El sensor de oxígeno funciona según el principio de una célula de combustible. El oxígeno se convierte en la capa límite cátodo/electrolito; la corriente que resulta es directamente proporcional a la concentración de oxígeno.



ULTRAMAT 23, funcionamiento de la célula de medición de oxígeno

Características esenciales

- Mínimo mantenimiento debido a la función AUTOCAL con aire ambiente (o con N₂, sólo en aparatos sin sensor de oxígeno); de esta forma se ajustan tanto el punto cero como la sensibilidad
- Según el área de uso, el ajuste con gas de prueba sólo es necesario cada doce meses
- Dos márgenes de medida por cada componente ajustables en límites definidos; todos los márgenes de medida son lineales; autorango con identificación del margen de medida
- Corrección automática de las variaciones barométricas de presión
- Vigilancia del flujo de gas de medición; aviso de error con flujo < 1 l/min (sólo con ruta del gas de medición vitón)
- Petición de mantenimiento
- Dos valores límite por cada componente, para el sobrepaso del límite superior e inferior, libremente configurables

3.4 Integración

Comunicación

Posibilidades de comunicación

Los analizadores de gases de la serie 6 (ULTRAMAT 6, ULTRAMAT/OXYMAT 6, OXYMAT 6, OXYMAT 61, FIDAMAT6 y CALOMAT 6) así como el ULTRAMAT 23 presentan las siguientes posibilidades de comunicación:

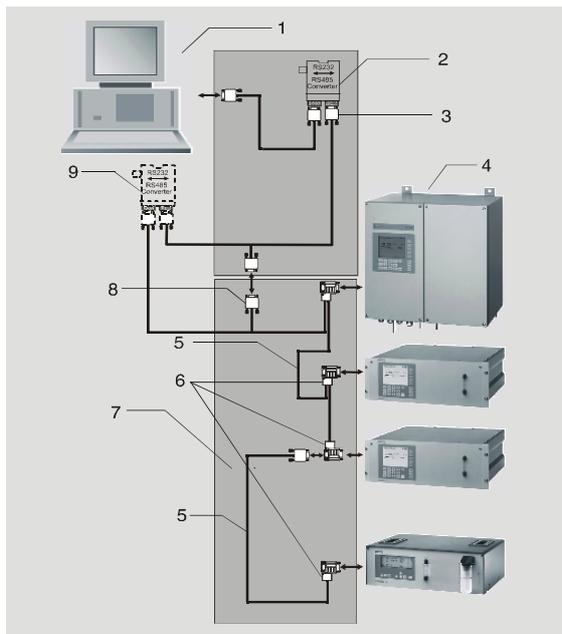
- Interfase RS 485
- PROFIBUS DP/PA
- Interfase AK (sólo OXYMAT 6, ULTRAMAT 6 y ULTRAMAT/OXYMAT 6)

Interfase RS 485 (ELAN)

La interfase en serie integrada de fábrica permite la comunicación entre varios analizadores de gases a través del bus interno (ELAN).

Es posible enlazar máximo 12 analizadores con máximo 4 componentes.

La siguiente figura muestra el principio de funcionamiento.



Estructura típica de una red RS 485

Posición	Designación
1	Ordenador
2	Convertidor RS 485 / RS 232 con cable conector RS 485 y RS 232
3	Conector de bus RS 485 con puente
4	Analizadores
5	Cable RS 485
6	Conector de bus RS 485
7	Red RS 485
8	Conector DSUB de 9 polos
9	Opción: repetidor RS 485

Parámetros de la interfase

Nivel	RS 485
Velocidad de transmisión	9600
Bit de datos	8
Bit de parada	1
Bit de inicio	1
Paridad	Ninguna
Sin funcionamiento de eco	

Información de pedido

Descripción de la interfase
 Convertidor RS 485/RS 232
 Convertidor RS 485/Ethernet
 Otros accesorios (como p.ej. cable, conector, repetidor, etc.)

Nº de pedido
A5E00054148
C79451-Z1589-U1
C79451-A3364-D61
véase catálogo IK PI

Interfase RS 485 (SIPROM GA)

El SIPROM GA es una herramienta de software especial para los trabajos de servicio y mantenimiento. Todas las funciones de los analizadores (a excepción de las funciones de fábrica) se pueden manejar a distancia y controlar a través el convertidor RS 485/RS 232.

Es posible enlazar máximo 12 analizadores con máximo 4 componentes c/u.

Al utilizar el convertidor RS 485/Ethernet (Gateway) se pueden enlazar varios convertidores. El número de analizadores aumentará respectivamente.

Funciones

- Indicación y memorización de todos los datos del aparato
- Manejo a distancia de todas las funciones del aparato
- Ajuste de los parámetros y la configuración
- Informaciones de diagnóstico amplias
- Calibración a distancia
- Ayuda en línea
- Memorización cíclica de los valores medidos y del estado en el disco duro
- Exportación a programas de usuario comerciales disponibles
- Download de software nuevo

Requisitos del hardware

- PC/Laptop Pentium 133MHz, RAM 32MB, unidad CD-ROM
- Disco duro con mín. 10 MB
- Puerto COM libre: RS 232 o RS 485:
 - para acoplar a la red ELAN RS 485/RS 232
 - para conectar el convertidor RS 485/Ethernet se necesita una red estándar de 10 Mbits (conexión RJ 45) con TCP/IP.

Con una red RS 485 la distancia no debe sobrepasar los 500 m; en caso dado, debe instalarse un repetidor.

Requisitos del software

- Windows 95
- Windows 98
- Windows NT 4.0
- Windows 2000
- Windows XP

Informaciones del pedido

Software SIPROM GA alemán/inglés, elegible en la instalación, consta de 1 disquete, con instrucciones de instalación, certificado para el software y hoja para la registración

Juego de reequipamiento de firmware para analizadores antiguos:

ULTRAMAT 23 (antes de la versión 2.06) en todos los idiomas

ULTRAMAT 6 (antes de la versión 4.1)

- alemán
- inglés
- francés
- español
- italiano

OXYMAT 6 (antes de la versión 4.1)

- alemán
- inglés
- francés
- español
- italiano

Nº de pedido

S79610-B4014-A1

C79451-A3494-S501

C79451-A3478-S501

C79451-A3478-S502

C79451-A3478-S503

C79451-A3478-S504

C79451-A3478-S505

C79451-A3480-S501

C79451-A3480-S502

C79451-A3480-S503

C79451-A3480-S504

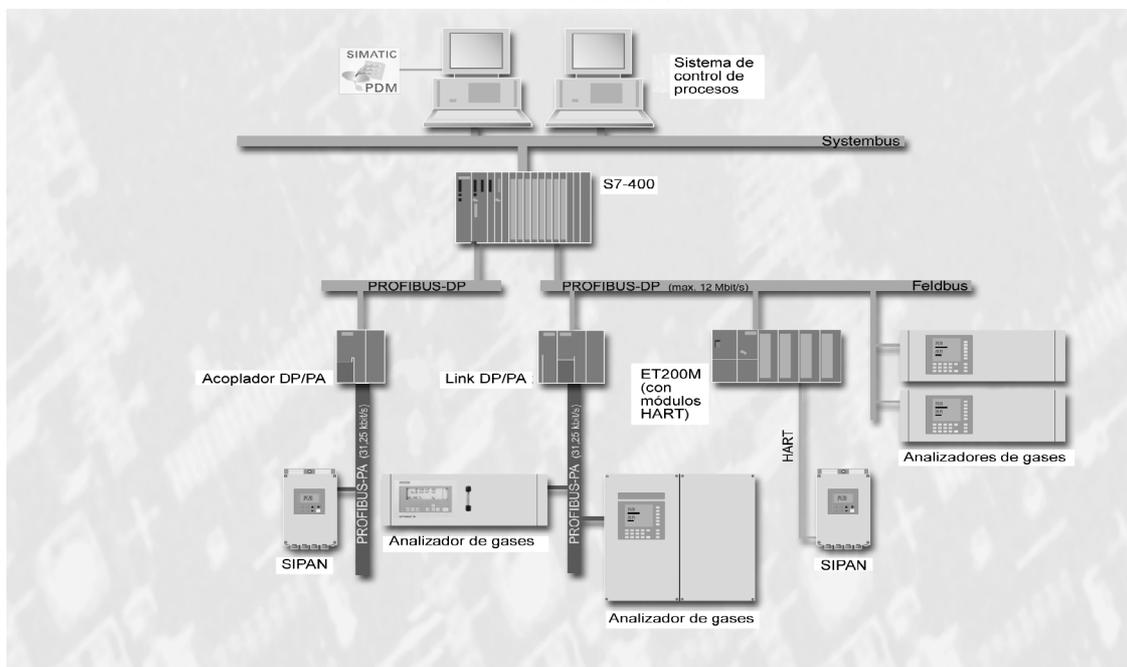
C79451-A3480-S505

PROFIBUS DP/PA

El **PROFIBUS DP/PA** es el Feldbus líder. Todo analizador de gases de Siemens está provisto de una tarjeta opcional enchufable apta para el profibus (también reequipable) y cumple con el "Perfil del aparato para analizadores", determinación obligatoria del **PNO (PROFIBUS Nutzer Organisation - Organización de usuarios del PROFIBUS)**. La herramienta de manejo del software SIMATIC PDM permite el acceso central a los analizadores en la instalación. Feldbus se le denomina a un sistema de comunicación digital que interconecta varios aparatos de campos, instalados descentralizados, a través de un sólo cable. Estos aparatos están conectados al mismo tiempo con otros aparatos de automatización o con un sistema de control de procesos. El **PROFIBUS DP** es el más ampliamente divulgado, debido a su alta velocidad en la transmisión de datos, si se trata de una baja cantidad de datos por aparato a transmitir. El **PROFIBUS PA** se utiliza más en la ingeniería de procesos ya que éste cumple con las características requeridas; por ej. para transmitir una gran cantidad de datos o para el uso en áreas Ex.

La ventaja para el usuario es la economía en todas las áreas del empleo; desde la configuración y la puesta en marcha, el funcionamiento y el mantenimiento, hasta la ampliación futura de la instalación.

Con la herramienta de manejo SIMATIC PDM (Process Device Manager) se pueden manejar los analizadores a través de un sistema de control o un PC externo. Esta herramienta es un software apoyado por Windows que también se puede encadenar en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Con ello se facilita tanto el encadenamiento de los aparatos en el sistema como la representación de la estructura de los analizadores. Su manejo se realiza con un solo "click".



Estructura del principio en un sistema PROFIBUS

La organización de usuarios de PROFIBUS (PNO) es una institución internacional independiente que vela por muchos fabricantes y usuarios. Sus tareas fundamentales son la presentación de servicios, p. ej. la asesoría, la instrucción y la certificación de aparatos; así como el perfeccionamiento, la normalización y la promoción de la tecnología del PROFIBUS. El comportamiento homogéneo de aparatos de diferentes fabricantes requiere la determinación de un perfil en cuanto a la funcionalidad obligatoria para una clase de aparatos; con esto se logra una interoperabilidad. A fines de 1999 se determinó el **perfil para los analizadores** para así asegurar la cooperación de todos los aparatos aptos a PROFIBUS.

En dicho perfil están definidas las funcionalidades de los analizadores en un modelo de bloques: por ej. el **bloque de aparatos (Physical Block)** describe el método de medición, el nombre del analizador y del fabricante, el número de serie y el estado de operación (funcionamiento, mantenimiento). Varios **bloques de funciones (Functional Blocks)** contienen la versión de determinadas funciones como por ej. el procesamiento de los valores medidos y de las alarmas. Los **bloques de transmisión (Transducer Blocks)** describen la funcionalidad del proceso de medición propio y su control, por ej. el preproceso de un valor medido, las correcciones de las influencias, las líneas características, los márgenes de medida y los procesos de conmutación y control. La transmisión de los datos entre los participantes del bus se define en los protocolos.

Los **servicios** se diferencian entre **cíclicos y acíclicos**. Los servicios cíclicos transmiten los datos de tiempo críticos, por ej. los valores medidos y los estados. Los servicios acíclicos posibilitan la consulta o la modificación de los parámetros del aparato durante el funcionamiento.

Todos los analizadores de la serie 6 (ULTRAMAT 6, OXYMAT 6/61, CALOMAT 6, FIDAMAT 6) así como el ULTRAMAT 23 se aptan al PROFIBUS utilizando una tarjeta opcional enchufable - también reequipable.

Interfase AK (sólo OXYMAT 6, ULTRAMAT 6 y ULTRAMAT/OXYMAT 6)

La ventaja para el usuario es la variedad de funciones utilizadas principalmente en la industria automovil, para p. ej. realizar una compensación posterior de crestas.

Al contrario de PROFIBUS y ELAN sólo es posible la comunicación entre un aparato y un PC y se realiza a base del principio maestro-esclavo. El aparato transmite datos solamente después de su petición por telegrama de comando. Además hay que tener en cuenta que sólo se puede trabajar y responder un comando.

A través de la *función 88* se puede llamar el menú AK y ajustar los parámetros.

3.5 Datos técnicos

Generalidades

Componentes de medición	máx. 4, de éstos hasta 3 gases activos para rayos infrarrojos y oxígeno
Márgenes de medida	2 cada componente
Líneas características	linealizadas
Pantalla	LCD con retroiluminación LED y regulación del contraste; teclas de funciones, 80 caracteres (4 líneas/20 caracteres)
Posición de montaje	Pared frontal perpendicular

Estructura, carcasa

Peso	aprox. 10 kg
Tipo de protección, bastidor de 19" y ap. de sobremesa	IP 20 según EN 60529

Características eléctricas

Resistencia a interferencias CEM (Compatibilidad electromagnética) (Tensión baja de protección (SELV) con separación eléctrica segura)	según las exigencias estándar de NAMUR NE21 (08/98) ó EN 50081-1, EN 50082-2
Energía auxiliar	AC 100 V, +10%/-15%, 50 Hz AC 120 V, +10%/-15%, 50 Hz AC 200 V, +10%/-15%, 50 Hz AC 230 V, +10%/-15%, 50 Hz AC 100 V, +10%/-15%, 60 Hz AC 120 V, +10%/-15%, 60 Hz AC 230 V, +10%/-15%, 60 Hz
Consumo de energía	aprox. 60 VA

Entradas y salidas eléctricas

Salida analógica	cada componente, 0/2/4/NAMUR hasta 20 mA, libre de potencial, máx. carga 750 Ω
Salidas de relé	8, con contactos inversores, libremente parametrizables, p.ej. para identificar el m.m. capacidad de carga AC/DC 24 V/1 A, libre de potencial, sin emitir chispas
Entradas binarias	3, puestas a 24 V, libres de potencial <ul style="list-style-type: none"> • Bomba • AUTOCAL • Sincronización
Interfase en serie	RS 485
Función AUTOCAL	ajuste automático del aparato con aire ambiente (depende del componente de medición), tiempo de ciclo ajustable de 0 (1) a 24 horas
Opciones	electrónica adicional con 8 entradas binarias y 8 salidas de relé adicionales, p.ej. para la resolución del ajuste automático y para PROFIBUS PA o PROFIBUS DP

Condiciones climáticas

Temp. ambiente admisible	
• en funcionamiento	+5 a +45 °C
• en depósito y transporte	-20 a +60 °C
Humedad ambiental admisible	< 90% RH (humedad relativa) en depósito y transporte
Fluctuaciones de presión admisibles	700 a 1200 hPa

Condiciones de entrada del gas

Presión gas de medición	
• sin bomba	sin presión
• con bomba	absorción sin presión, ajustado de fábrica con 2 m de manguera en la salida del gas de medición, en caso de una variación en la obturación es necesario un ajuste del valor final
Flujo gas de medición	72 a 120 l/h (1,2 a 2 l/min)
Temperatura gas de med.	0 a 50 °C
Humedad gas de medición	< 90% RH (humedad relativa) sin condensación

Datos técnicos, canal infrarrojo

Márgenes de medida	véase datos de pedido
Mín. m.m. posible	véase datos de pedido
Máx. m.m. posible	véase datos de pedido

Rapidez de la respuesta

Tiempo de calentamiento	aprox. 30 min (con temperatura ambiente) (la exactitud total se alcanza después de aprox. 2 horas)
Retardo de la indicación (tiempo T ₉₀)	depende de la longitud de la cámara de análisis, del tubo de admisión del gas de medición y de la amortiguación parametrizable
Amortiguación (const. de tiempo eléctrica)	ajustable de 0 a 99,9 s

Comportamiento de medición

Ruido de la señal de salida	<1% del mín. m.m. posible (v. rótulo)
Resolución de la indicación	depende del m.m. seleccionado; el número de decimales es elegible
Resolución de la señal de salida	<0,1% del alcance de la señal de salida
Línea característica	linealizada
Error de linealidad	en el máx. m.m. posible: <1% del valor final del m.m. en el mín. m.m. posible: <2% del valor final del m.m.
Capacidad de reproducción	≤1% del mín. m.m.

Magnitudes influyentes

Deriva	
• con AUTOCAL	despreciable
• sin AUTOCAL	< 2% del mín. m.m./semana
Temperatura	máx. 2 % del mín. m.m. posible según el rótulo por cada 10 K con un tiempo de ciclo del AUTOCAL de 6 h
Presión atmosférica	<0,2% del m.m. por cada 1% de variación de la presión, corregida por el detector de presión interno
Energía auxiliar	<0,1% del alcance de la señal de salida con una variación de ±10%
Frecuencia de la red	±2% del valor final del m.m. con una divergencia de frecuencia ±5%

Datos técnicos, canal de oxígeno

Márgenes de medida	0 a 5%, o bien, 0 a 25% O ₂ , parametrizable
Gases acompañantes	el sensor de oxígeno no se debe utilizar si el gas acompañante contiene los siguientes componentes: H ₂ S, uniones de cloro o aquellas que contengan cloro, metales pesados, aerosoles, mercaptanos, componentes base (como p. ej. NH ₃ en el margen de %) influencia <0,05% O ₂
Típ. gases de escape	aprox. 2 años con 21% O ₂ ; en funcionamiento continuo <0,5% O ₂ destruye la célula de medición
Vida útil	

Rapidez de la respuesta

Retardo de la indicación (tiempo 90%)	depende del tiempo muerto y de la amortiguación parametrizable, < 30 s con aprox. 1,2 l/min de flujo del gas de medición
---------------------------------------	--

Comportamiento de medición

Ruido de la señal de salida	<0,5% del valor final del m.m.
Resolución de la indicación	<0,2% del valor final del m.m.
Resolución señal de salida	<0,2% de alcance de la señal de salida
Capacidad de reproducción	≤0,05% O ₂

Magnitudes influyentes

Contenido de oxígeno	en funcionamiento temporal < 0,5 % O ₂ provoca una falsificación de los datos medidos
Humedad	punto de condensación H ₂ O ≥ 2°C; el sensor de oxígeno no se debe utilizar con gases de medición secos (sin condensación)
Deriva	
• con AUTOCAL	despreciable
• sin AUTOCAL	1 O ₂ /año en el aire, típico
Temperatura	<0,5% O ₂ por cada 20 K, referido al valor medido con 20°C
Presión atmosférica	<0,2% del valor medido por cada 1% de variación de la presión

3.6 Datos de pedido

Analizador de gases ULTRAMAT 23 para la medición de 1 componente infrarrojo y oxígeno

Nº de pedido

7MB2335- 0- AA

Carcasa, versión y rutas del gas

Bastidor de 19" para el montaje en armarios

Conexiones de gas	Rutas del gas	Bomba interna gas med
Tubo de 6 mm	Vitón	sin ²⁾
Tubo de 1/4"	Vitón	sin ²⁾
Tubo de 6 mm	Vitón	con
Tubo de 1/4"	Vitón	con
Tubo de 6 mm	Acero inoxidable 1.4571	sin ²⁾
Tubo de 1/4"	Acero inoxidable 1.4571	sin ²⁾

Portátil, en carcasa de chapa de acero, conexiones de gas de 6 mm, ruta del gas de vitón, con bomba de gas de medición integrada, separador de condensados con filtro de seguridad en la placa frontal

Componente de medición Posible con índice del m. m.

CO	D, E, F, G ... R, U, X
CO ₂ ¹⁾	D ⁸⁾ , G ⁸⁾ , H ⁸⁾ , J ⁸⁾ , K ... R
CH ₄	H, L, N, P, R
C ₂ H ₄	K
C ₆ H ₁₄	K
SO ₂	F ... L, W
NO	G ... J, V, W
N ₂ O ⁹⁾	E
R22	H
SF ₆	H

Mín. margen de medida

Máx. margen de medida

0 a 50 vpm	0 a 250 vpm
0 a 100 vpm	0 a 500 vpm
0 a 150 vpm	0 a 750 vpm
0 a 200 vpm	0 a 1000 vpm
0 a 500 vpm	0 a 2500 vpm
0 a 1000 vpm	0 a 5000 vpm
0 a 2000 vpm	0 a 10000 vpm
0 a 0,5 %	0 a 2,5 %
0 a 1 %	0 a 5 %
0 a 2 %	0 a 10 %
0 a 5 %	0 a 25 %
0 a 10 %	0 a 50 %
0 a 20 %	0 a 100 %
0 a 150 mg/m ³	0 a 750 mg/m ³
0 a 250 mg/m ³	0 a 1250 mg/m ³
0 a 400 mg/m ³	0 a 2000 mg/m ³
0 a 50 vpm	0 a 2500 vpm

Medición de oxígeno

sin sensor O₂
con sensor O₂

Energía auxiliar

AC 100 V, 50 Hz
AC 120 V, 50 Hz
AC 200 V, 50 Hz
AC 230 V, 50 Hz
AC 100 V, 60 Hz
AC 120 V, 60 Hz
AC 230 V, 60 Hz

Software de manejo, documentación ³⁾

alemán
inglés
francés
español
italiano

A
C
D
F
M
N
P
S
U
V

D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
Q
R
U
V
W
X

0
1

0
1
2
3
4
5
6

0
1
2
3
4

Otras versiones

Complementar el nº de pedido con “-Z” y adjuntar la especificación abreviada

	Especificación abreviada
Convertidor RS485/RS 232 ⁴⁾	A11
Electrónica adicional con 8 entradas/salidas binarias, interfase PROFIBUS-PA	A12
Electrónica adicional con 8 entradas/salidas binarias, interfase PROFIBUS-DP	A13
Rieles telescópicos (2 piezas), sólo para versiones en bastidor de 19”	A31
Juego de destornilladores Torx, destornilladores inbus esférico	A32
Rótulos TAG (descripción específica según las indicaciones del cliente)	B03
Recorrido de gas para tiempos de reacción cortos	C01
Lavado del compartimiento del chopper para conexiones de gas de 6 mm	C02
Lavado del compartimiento del chopper para conexiones de gas de 1/4”	C03
Recepción por el cliente ⁵⁾	Y01
Registro de la deriva	Y03
Especificación del margen de medida en texto explícito ⁶⁾	Y11
Medición de CO ₂ en el gas de formación ¹⁰⁾ (sólo junto con el margen de medida 0-20/0-100%)	Y14

Accesorios

Cartucho de absorción CO₂

Nº de pedido
7MB1933-8AA

Juegos de equipamiento ulterior

Convertidor RS 485/Ethernet	C79451-A3364-D61
Convertidor RS 485/RS 232	C79451-Z1589-U1
Función Autocal con 8 entradas/salidas binarias y PROFIBUS PA	A5E00056834
Función Autocal con 8 entradas/salidas binarias y PROFIBUS DP	A5E00057159

¹⁾ Para márgenes de medida inferiores a 1% se puede ajustar el punto cero utilizando un cartucho de absorción de CO₂ (véase accesorios).

²⁾ Sin entrada del gas cero por separado y sin válvula magnética.

³⁾ Idioma conmutable para el manejo.

⁴⁾ Se suministra por separado (incluye descripción de la interfase).

⁵⁾ Recepción por el cliente: 1/2 día en la fábrica en presencia del cliente.

Se realizan los siguientes trabajos: verificación del aparato con respecto a los datos de pedido, verificación de la linealidad (punto cero, valor medio y valor final), control de reproducibilidad con gas de prueba (registro en el registrador XT, protocolo de los resultados).

⁶⁾ Ajuste estándar: mínimo margen de medida, máximo margen de medida.

⁷⁾ Sensor O₂ en la ruta de gas del componente de medición infrarrojo 1.

⁸⁾ Con lavado del compartimiento del chopper (se necesitan aprox. 300 kPa de N₂ para márgenes de medida inferiores a 0,1 % CO₂), para pedir adicionalmente (véase especificación abreviada CO₂ o bien CO₃).

⁹⁾ No es apropiado para medir emisiones.

¹⁰⁾ Medición de CO₂ en el gas acompañante Ar, o bien, Ar/He (3:1); gas de formación.

Datos de pedido

**Analizador de gases ULTRAMAT 23
para la medición de 2 componentes infrarrojos y oxígeno**

Nº de pedido

7MB2337-

0-

Carcasa, versión y rutas del gas

Bastidor de 19" para el montaje en armarios

Conexiones de gas	Rutas del gas	Bomba interna gas med.
Tubo de 6 mm	Vitón, juntas	sin ²⁾
Tubo de 1/4"	Vitón, juntas	sin ²⁾
Tubo de 6 mm	Vitón, juntas	con
Tubo de 1/4"	Vitón, juntas	con
Tubo de 6 mm	Vitón, separadas	sin ²⁾
Tubo de 1/4"	Vitón, separadas	sin ²⁾
Tubo de 6 mm	Acero inoxidable, separadas	sin ²⁾
Tubo de 1/4"	Acero inoxidable, separadas	sin ²⁾

Portátil, carcasa chapa de acero, conexiones de gas 6mm, ruta del gas de vitón, bomba de gas de med. integrada, separador de condensados con filtro de seguridad en la placa frontal

1er componente infrarrojo de medición

Componente de medición Posible con índice del m. m.

CO	D, E, F, G ... R, U, X
CO ₂ ¹⁾	D ⁸⁾ , G ⁸⁾ , H ⁸⁾ , J ⁸⁾ , K ... R
CH ₄	H, L, N, P, R
C ₂ H ₄	K
C ₆ H ₁₄	K
SO ₂	F ... L, W
NO	G ... J, V, W
N ₂ O ⁹⁾	E
R22	H
SF ₆	H

Mín. margen de medida Máx. margen de medida

0 a 50 vpm	0 a 250 vpm
0 a 100 vpm	0 a 500 vpm
0 a 150 vpm	0 a 750 vpm
0 a 200 vpm	0 a 1000 vpm
0 a 500 vpm	0 a 2500 vpm
0 a 1000 vpm	0 a 5000 vpm
0 a 2000 vpm	0 a 10000 vpm
0 a 0,5 %	0 a 2,5 %
0 a 1 %	0 a 5 %
0 a 2 %	0 a 10 %
0 a 5 %	0 a 25 %
0 a 10 %	0 a 50 %
0 a 20 %	0 a 100 %
0 a 150 mg/m ³	0 a 750 mg/m ³
0 a 250 mg/m ³	0 a 1250 mg/m ³
0 a 400 mg/m ³	0 a 2000 mg/m ³
0 a 50 vpm	0 a 2500 vpm

Medición de oxígeno

sin sensor O₂
con sensor O₂

Energía auxiliar

AC 100 V, 50 Hz
AC 120 V, 50 Hz
AC 200 V, 50 Hz
AC 230 V, 50 Hz
AC 100 V, 60 Hz
AC 120 V, 60 Hz
AC 230 V, 60 Hz

2º componente infrarrojo de medición

Componente de medición Posible con índice del m. m.

CO	D, E, F, G ... R, U, X
CO ₂ ¹⁾	D ⁸⁾ , G ⁸⁾ , H ⁸⁾ , J ⁸⁾ , K ... R
CH ₄	H, L, N, P, R
C ₂ H ₄	K
C ₆ H ₁₄	K
SO ₂	F ... L, W
NO	G ... J, V, W
N ₂ O ⁹⁾	E
R22	H
SF ₆	H

A
C
D
F
M
N
P
S
U
V

D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
Q
R
U
V
W
X

0
1

0
1
2
3
4
5
6

A
C
D
F
M
N
P
S
U
V

Datos de pedido

**Analizador de gases ULTRAMAT 23
para la medición de 2 componentes infrarrojos y oxígeno**

Nº de pedido

7MB2337- 0-

Mín. margen de medida	Máx. margen de medida
0 a 50 vpm	0 a 250 vpm
0 a 100 vpm	0 a 500 vpm
0 a 150 vpm	0 a 750 vpm
0 a 200 vpm	0 a 1000 vpm
0 a 500 vpm	0 a 2500 vpm
0 a 1000 vpm	0 a 5000 vpm
0 a 2000 vpm	0 a 10000 vpm
0 a 0,5 %	0 a 2,5 %
0 a 1 %	0 a 5 %
0 a 2 %	0 a 10 %
0 a 5 %	0 a 25 %
0 a 10 %	0 a 50 %
0 a 20 %	0 a 100 %
0 a 150 mg/m ³	0 a 750 mg/m ³
0 a 250 mg/m ³	0 a 1250 mg/m ³
0 a 400 mg/m ³	0 a 2000 mg/m ³
0 a 50 vpm	0 a 2500 vpm

D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
Q
R
U
V
W
X

Software de manejo, documentación³⁾

alemán	0
inglés	1
francés	2
español	3
italiano	4

Otras versiones

Complementar el nº de pedido con "-Z" y adjuntar la especificación abreviada

Especificación abreviada

Convertidor RS485/RS 232 ⁴⁾	A11
Electrónica adicional con 8 entradas/salidas binarias, interfase PROFIBUS PA	A12
Electrónica adicional con 8 entradas/salidas binarias, interfase PROFIBUS DP	A13
Tubo de unión de acero inoxidable (1.4571) 6 mm, completo con racor	A27
Tubo de unión de acero inoxidable (1.4571) 1/4", completo con racor	A29
Rieles telescópicos (2 piezas, sólo para versiones en bastidor de 19")	A31
Juego de destornilladores Torx, destornilladores inbus esférico	A32
Rótulos TAG (descripción específica según las indicaciones del cliente)	B03
Recorrido de gas para tiempos de reacción cortos	C01
Lavado del compartimiento del chopper para conexiones de gas de 6 mm	C02
Lavado del compartimiento del chopper para conexiones de gas de 1/4"	C03
Recepción por el cliente ⁵⁾	Y01
Registro de la deriva	Y03
Especificación del margen de medida en texto explícito ⁶⁾	Y11
Medición de CO ₂ en el gas de formación ¹⁰⁾ (sólo junto con el margen de medida 0-20/0-100%)	Y14

Accesorios

Nº de pedido

Cartucho de absorción CO ₂	7MB1933-8AA
---------------------------------------	-------------

Juegos de equipamiento ulterior

Convertidor RS 485/Ethernet	C79451-A3364-D61
Convertidor RS 485/RS 232	C79451-Z1589-U1
Función Autocal con 8 entradas/salidas binarias y PROFIBUS PA	A5E00056834
Función Autocal con 8 entradas/salidas binarias y PROFIBUS DP	A5E00057159

1) Para márgenes de medida inferiores a 1% se puede ajustar el punto cero utilizando un cartucho de absorción de CO₂ (véase accesorios).

2) Sin entrada del gas cero por separado y sin válvula magnética.

3) Idioma conmutable para el manejo.

4) Se suministra por separado (incluye descripción de la interfase).

5) Recepción por el cliente: 1/2 día en la fábrica en presencia del cliente.

Se realizan los siguientes trabajos: verificación del aparato con respecto a los datos de pedido, verificación de la linealidad (punto cero, valor medio y valor final), control de reproducibilidad con gas de prueba (registro en el registrador XT, protocolo de los resultados).

6) Ajuste estándar: mínimo margen de medida, máximo margen de medida.

7) Sensor O₂ en la ruta de gas del componente de medición infrarrojo 1.

8) Con lavado del compartimiento del chopper (se necesitan aprox. 300 kPa de N₂ para márgenes de medida inferiores a 0,1 % CO₂), para pedir adicionalmente (véase especificación abreviada CO2 o bien CO3).

9) No es apropiado para medir emisiones

10) Medición de CO₂ en el gas acompañante Ar, o bien, Ar/He (3:1); gas de formación

Datos de pedido

**Analizador de gases ULTRAMAT 23
para la medición de 3 componentes infrarrojos y oxígeno**

Nº de pedido
7MB2338-

Carcasa, versión y rutas del gas

Bastidor de 19" para el montaje en armarios

<u>Conexiones de gas</u>	<u>Rutas del gas</u>	<u>Bomba interna gas med.</u>
Tubo de 6 mm	Vitón, juntas	sin ²⁾
Tubo de 1/4"	Vitón, juntas	sin ²⁾
Tubo de 6 mm	Vitón, juntas	con
Tubo de 1/4"	Vitón, juntas	con
Tubo de 6 mm	Vitón, separadas	sin ²⁾
Tubo de 1/4"	Vitón, separadas	sin ²⁾
Tubo de 6 mm	Acero inoxidable, separadas	sin ²⁾
Tubo de 1/4"	Acero inoxidable, separadas	sin ²⁾

Portátil, carcasa chapa de acero, conexiones de gas 6mm, ruta del gas de vitón, bomba de gas de med. integrada, separador de condensados con filtro de seguridad en la placa frontal

1er y 2º componente infrarrojo de medición

	<u>Mín. margen de medida</u>	<u>Máx. margen de medida</u>
CO	0 a 500 vpm	0 a 2500 vpm
NO	0 a 500 vpm	0 a 2500 vpm
CO	0 a 2000 vpm	0 a 1000 vpm
NO	0 a 1000 vpm	0 a 5000 vpm
CO	0 a 1000 vpm	0 a 5000 vpm
NO	0 a 1000 vpm	0 a 5000 vpm
CO	0 a 1%	0 a 5%
NO	0 a 1000 vpm	0 a 5000 vpm
CO	0 a 250 mg/m ³	0 a 1250 mg/m ³
NO	0 a 400 mg/m ³	0 a 2000 mg/m ³
CO	0 a 10%	0 a 50%
CO ₂	0 a 10%	0 a 50%
CO	0 a 10%	0 a 50%
CO ₂	0 a 0,5%	0 a 2,5%
CO	0 a 20%	0 a 100%
CO ₂	0 a 20%	0 a 100%
CO ₂	0 a 5%	0 a 25%
CO	0 a 100 vpm	0 a 500 vpm
CO ₂	0 a 10%	0 a 50%
CO	0 a 0,5%	0 a 2,5%
CO ₂	0 a 5%	0 a 25%
CH ₄	0 a 1%	0 a 5%
CO ₂	0 a 5%	0 a 25%
CH ₄	0 a 2%	0 a 10%

Medición de oxígeno

sin sensor O₂

con sensor O₂

Energía auxiliar

AC 100 V, 50 Hz

AC 120 V, 50 Hz

AC 200 V, 50 Hz

AC 230 V, 50 Hz

AC 100 V, 60 Hz

AC 120 V, 60 Hz

AC 230 V, 60 Hz

3er componente infrarrojo de medición

<u>Componente de medición</u>	<u>Posible con índice del m. m.</u>
CO	D, E, F, G ... R, U, X
CO ₂ ¹⁾	D ⁸⁾ , G ⁸⁾ , H ⁸⁾ , J ⁸⁾ , K ... R
CH ₄	H, L, N, P, R
C ₂ H ₄	K
C ₆ H ₁₄	K
SO ₂	F ... L, W
NO	G ... J, V, W
N ₂ O ⁹⁾	E
R22	H
SF ₆	H

<u>Mín. margen de medida</u>	<u>Máx. margen de medida</u>
0 a 50 vpm	0 a 250 vpm
0 a 100 vpm	0 a 500 vpm
0 a 150 vpm	0 a 750 vpm
0 a 200 vpm	0 a 1000 vpm

0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
	AA	
	AB	
	AC	
	AD	
	AK	
	BA	
	BB	
	BD	
	BJ	
	BK	
	CA	
	CB	
	0	
	1	
	0	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	A	
	C	
	D	
	F	
	M	
	N	
	P	
	S	
	U	
	V	
	D	
	E	
	F	
	G	

Datos de pedido

**Analizador de gases ULTRAMAT 23
para la medición de 3 componentes infrarrojos y oxígeno**

Nº de pedido

7MB2338- 0-

0 a 500 vpm	0 a 2500 vpm
0 a 1000 vpm	0 a 5000 vpm
0 a 2000 vpm	0 a 10000 vpm
0 a 0,5 %	0 a 2,5 %
0 a 1 %	0 a 5 %
0 a 2 %	0 a 10 %
0 a 5 %	0 a 25 %
0 a 10 %	0 a 50 %
0 a 20 %	0 a 100 %
0 a 150 mg/m ³	0 a 750 mg/m ³
0 a 250 mg/m ³	0 a 1250 mg/m ³
0 a 400 mg/m ³	0 a 2000 mg/m ³
0 a 50 vpm	0 a 2500 vpm

H
J
K
L
M
N
P
Q
R
U
V
W
X

Software de manejo, documentación ³⁾

alemán	0
inglés	1
francés	2
español	3
italiano	4

Otras versiones

Complementar el nº de pedido con “-Z” y adjuntar la especificación abreviada

Especificación abreviada

Convertidor RS485/RS 232 ⁴⁾	A11
Electrónica adicional con 8 entradas/salidas binarias, interfase PROFIBUS PA	A12
Electrónica adicional con 8 entradas/salidas binarias, interfase PROFIBUS DP	A13
Tubo de unión de acero inoxidable (1.4571) 6 mm, completo con racor	A27
Tubo de unión de acero inoxidable (1.4571) 1/4”, completo con racor	A29
Rieles telescópicos (2 piezas, sólo para versiones en bastidor de 19”)	A31
Juego de destornilladores Torx, destornilladores inbus esférico	A32
Rótulos TAG (descripción específica según las indicaciones del cliente)	B03
Recorrido de gas para tiempos de reacción cortos	C01
Lavado del compartimiento del chopper para conexiones de gas de 6 mm	C02
Lavado del compartimiento del chopper para conexiones de gas de 1/4”	C03
Recepción por el cliente ⁵⁾	Y01
Registro de la deriva	Y03
Especificación del margen de medida en texto explícito ⁶⁾	Y11
Medición de CO ₂ en el gas de formación ¹⁰⁾ (sólo junto con el margen de medida 0-20/0-100%)	Y14

Accesorios

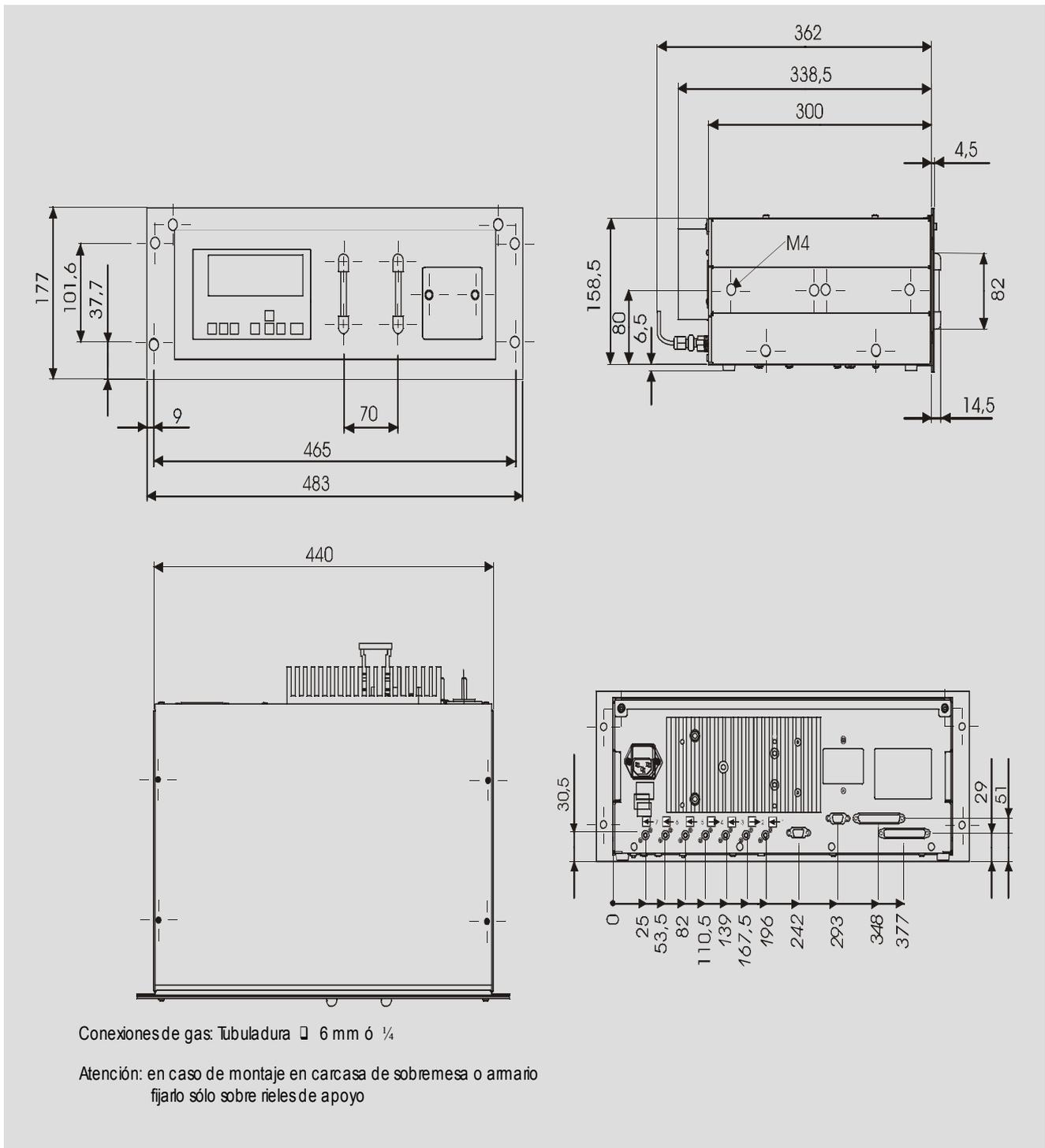
Cartucho de absorción CO ₂	Nº de pedido 7MB1933-8AA
---------------------------------------	------------------------------------

Juegos de equipamiento ulterior

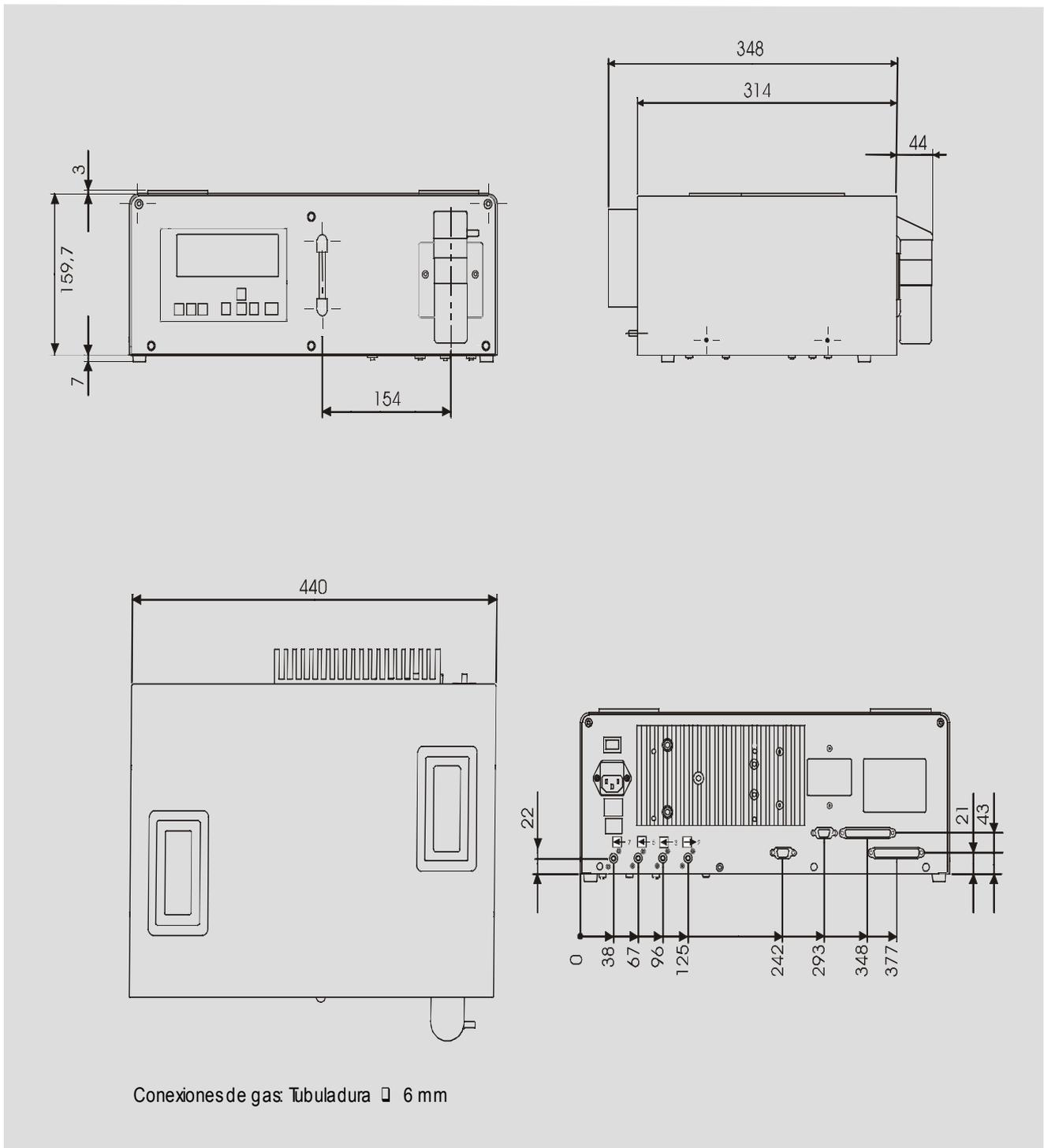
Convertidor RS 485/Ethernet	C79451-A3364-D61
Convertidor RS 485/RS 232	C79451-Z1589-U1
Función Autocal con 8 entradas/salidas binarias y PROFIBUS PA	A5E00056834
Función Autocal con 8 entradas/salidas binarias y PROFIBUS DP	A5E00057159

- 1) Para márgenes de medida inferiores a 1% se puede ajustar el punto cero utilizando un cartucho de absorción de CO₂ (véase accesorios).
- 2) Sin entrada del gas cero por separado y sin válvula magnética.
- 3) Idioma conmutable para el manejo.
- 4) Se suministra por separado (incluye descripción de la interfase).
- 5) Recepción por el cliente: 1/2 día en la fábrica en presencia del cliente.
Se realizan los siguientes trabajos: verificación del aparato con respecto a los datos de pedido, verificación de la linealidad (punto cero, valor medio y valor final), control de reproducibilidad con gas de prueba (registro en el registrador XT, protocolo de los resultados).
- 6) Ajuste estándar: mínimo margen de medida, máximo margen de medida.
- 7) Sensor O₂ en la ruta de gas del componente de medición infrarrojo 1.
- 8) Con lavado del compartimiento del chopper (se necesitan aprox. 300 kPa de N₂ para márgenes de medida inferiores a 0,1 % CO₂), para pedir adicionalmente (véase especificación abreviada CO2 o bien CO3).
- 9) No es apropiado para medir emisiones.
- 10) Medición de CO₂ en el gas acompañante Ar, o bien, Ar/He (3:1); gas de formación.

3.7 Dimensiones

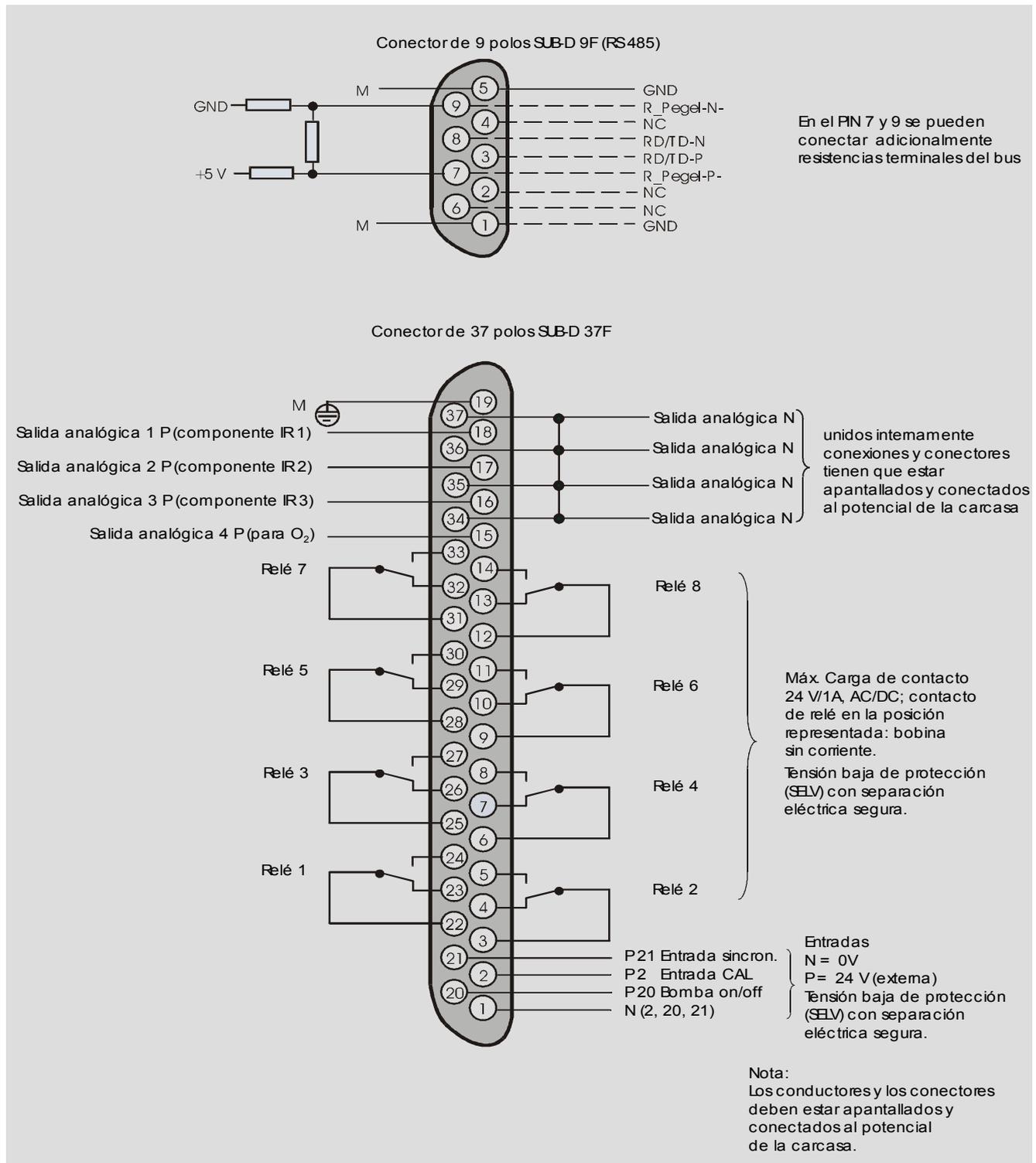


ULTRAMAT 23, bastidor de 19", medidas en mm



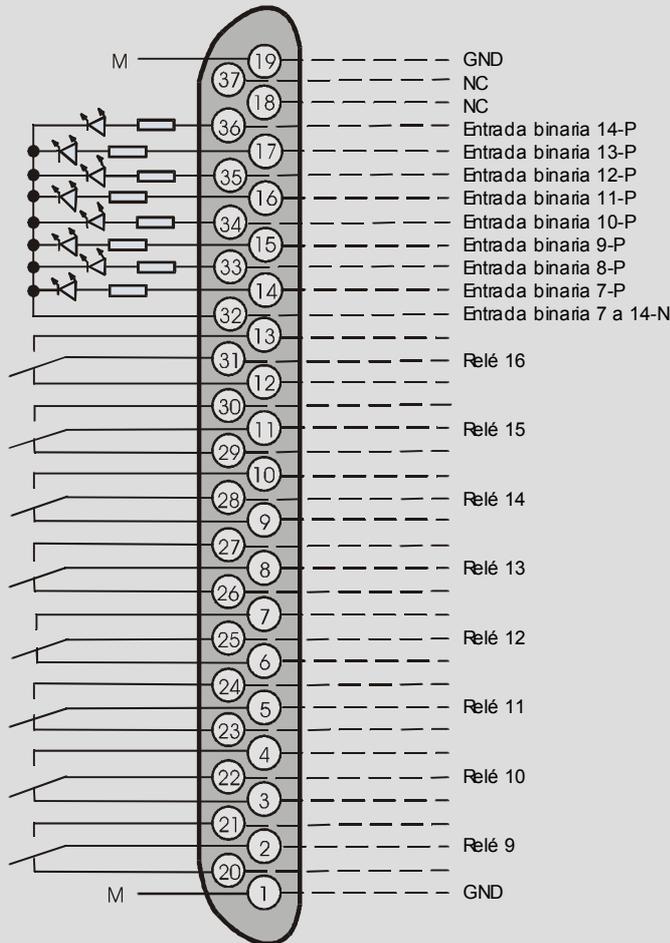
ULTRAMAT 23, aparato de sobremesa, dimensiones en mm

3.8 Diagramas de circuitos (conexiones eléctricas y conexiones de gas)



ULTRAMAT 23, asignación de los conectores (estándar)

Conector de 37 polos SUB-D 37F (opción)



Libre de potencial por optocoplador
 "0" = 0 V (0 a 4,5 V)
 "1" = 24 V (13 a 23 V)
 tensión baja de protección (SELV) con separación eléctrica segura.

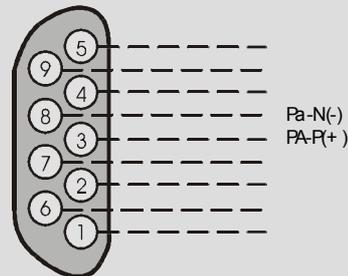
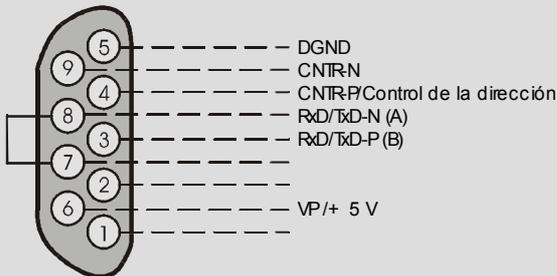
Carga de contacto máx. 24 V/1A, AC/DC.
 El relé en la posición del contacto de relé representada no tiene corriente.
 Tensión baja de protección (SELV) con separación eléctrica segura.

Nota:
 Los conductores y los conectores deben estar apantallados y conectados al potencial de la carcasa.

Conector de 9 polos SUB-D 9F - X90 PROFIBUS-DP

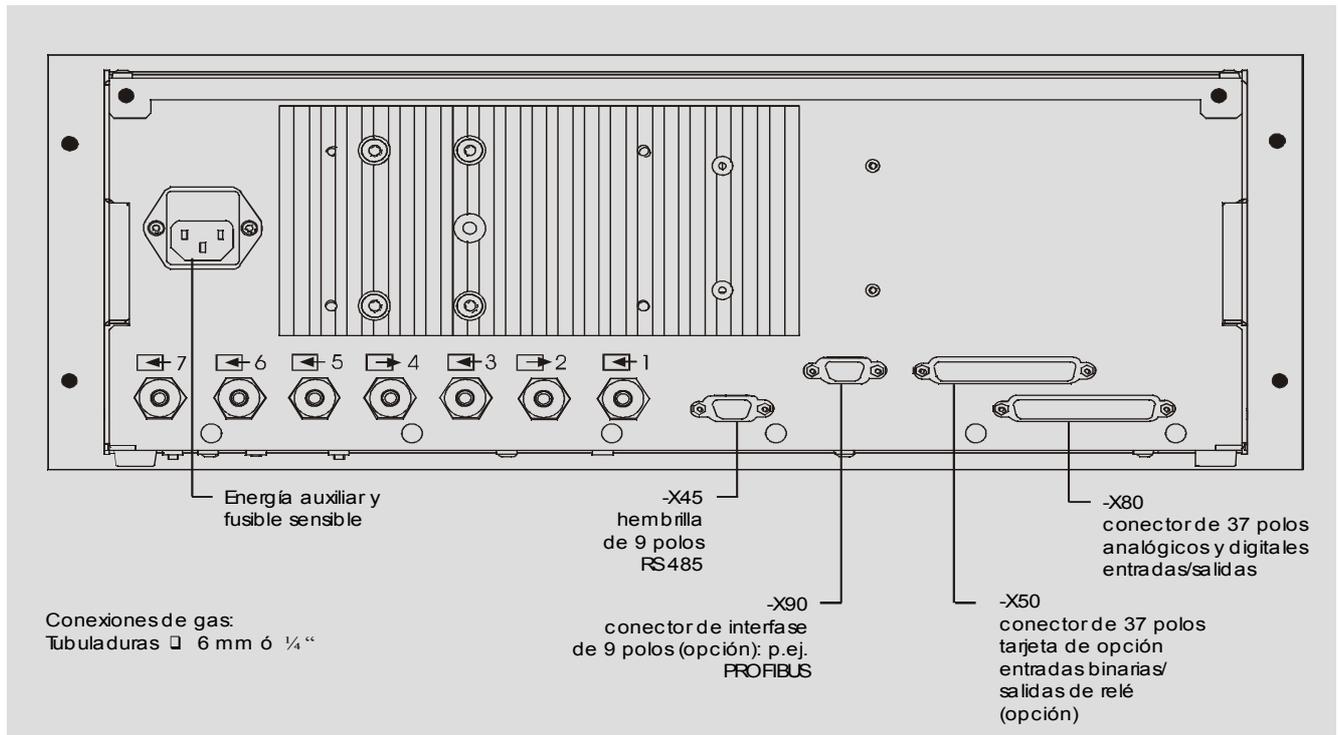
Opción

Conector de 9 polos SUB-D 9M - X90 PROFIBUS-PA



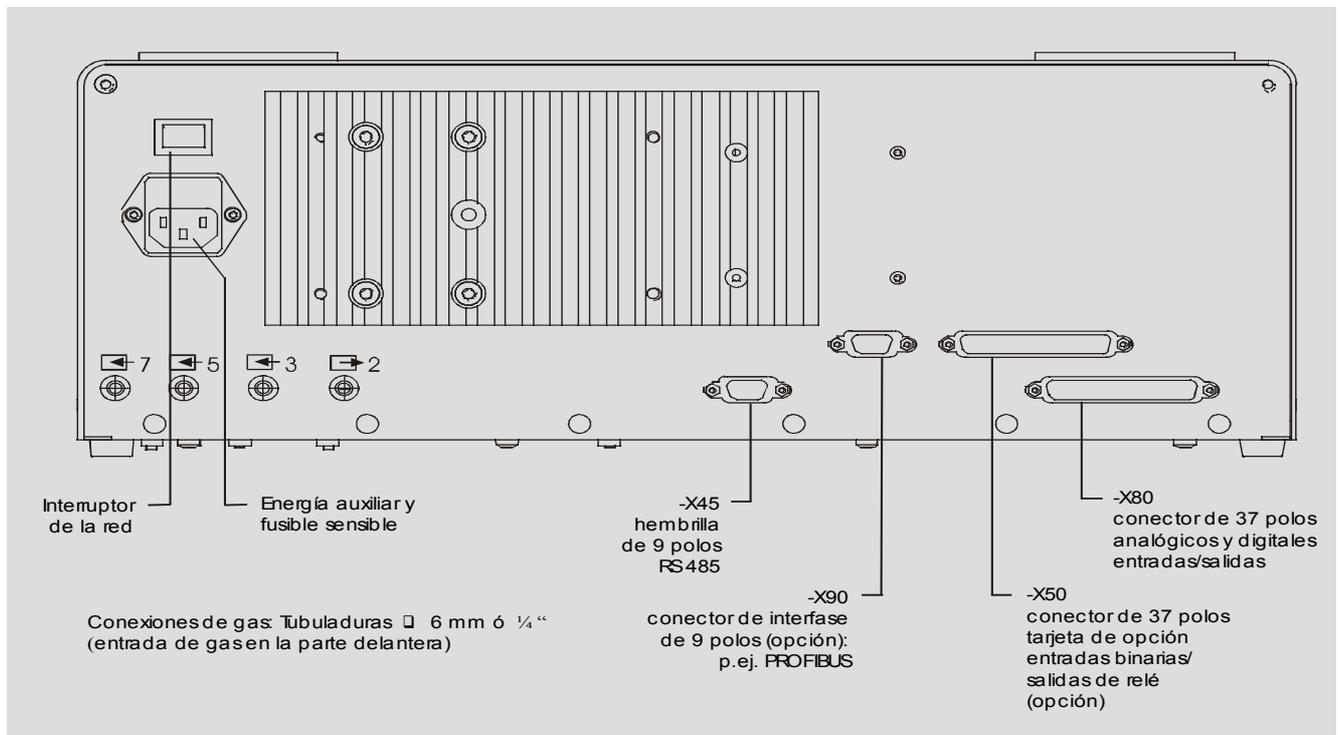
ULTRAMAT 23, asignación de los conectores para la tarjeta de interfase opcional PROFIBUS

Bastidor de 19"

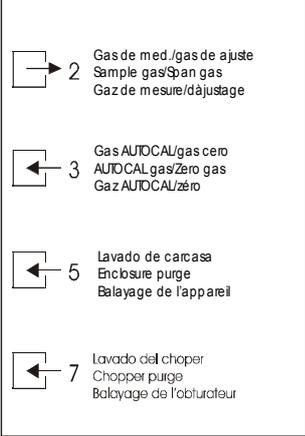
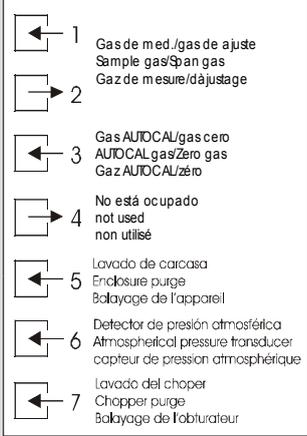
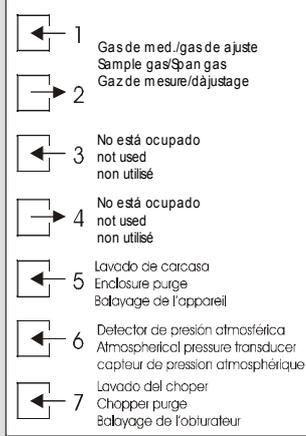
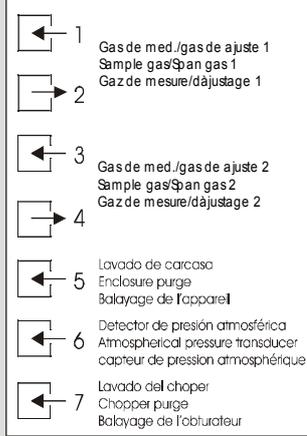


ULTRAMAT 23, bastidor de 19", p. ej. un componente de medición IR con medición de oxígeno

Aparato portátil



ULTRAMAT 23, portátil, en carcasa de chapa de acero, conexiones de gas y conexiones eléctricas

 <p>2 Gas de med./gas de ajuste Sample gas/Span gas Gaz de mesure/d'ajustage</p> <p>3 Gas AUTOCAL/gas cero AUTOCAL gas/Zero gas Gaz AUTOCAL/zéro</p> <p>5 Lavado de carcasa Enclosure purge Balayage de l'appareil</p> <p>7 Lavado del choper Chopper purge Balayage de l'obturateur</p>	 <p>1 Gas de med./gas de ajuste Sample gas/Span gas Gaz de mesure/d'ajustage</p> <p>2 Gas de med./gas de ajuste Sample gas/Span gas Gaz de mesure/d'ajustage</p> <p>3 Gas AUTOCAL/gas cero AUTOCAL gas/Zero gas Gaz AUTOCAL/zéro</p> <p>4 No está ocupado not used non utilisé</p> <p>5 Lavado de carcasa Enclosure purge Balayage de l'appareil</p> <p>6 Detector de presión atmosférica Atmospherical pressure transducer capteur de pression atmosphérique</p> <p>7 Lavado del choper Chopper purge Balayage de l'obturateur</p>	 <p>1 Gas de med./gas de ajuste Sample gas/Span gas Gaz de mesure/d'ajustage</p> <p>2 Gas de med./gas de ajuste Sample gas/Span gas Gaz de mesure/d'ajustage</p> <p>3 No está ocupado not used non utilisé</p> <p>4 No está ocupado not used non utilisé</p> <p>5 Lavado de carcasa Enclosure purge Balayage de l'appareil</p> <p>6 Detector de presión atmosférica Atmospherical pressure transducer capteur de pression atmosphérique</p> <p>7 Lavado del choper Chopper purge Balayage de l'obturateur</p>	 <p>1 Gas de med./gas de ajuste 1 Sample gas/Span gas 1 Gaz de mesure/d'ajustage 1</p> <p>2 Gas de med./gas de ajuste 2 Sample gas/Span gas 2 Gaz de mesure/d'ajustage 2</p> <p>3 Gas de med./gas de ajuste 2 Sample gas/Span gas 2 Gaz de mesure/d'ajustage 2</p> <p>4 Gas de med./gas de ajuste 2 Sample gas/Span gas 2 Gaz de mesure/d'ajustage 2</p> <p>5 Lavado de carcasa Enclosure purge Balayage de l'appareil</p> <p>6 Detector de presión atmosférica Atmospherical pressure transducer capteur de pression atmosphérique</p> <p>7 Lavado del choper Chopper purge Balayage de l'obturateur</p>
<p>Designación de símbolos ULTRAMAT 23 Aparato portátil, en carcasa de chapa de acero</p>	<p>Designación de símbolos ULTRAMAT 23 Aparato de bastidor de 19" con bomba de gas de medición</p>	<p>Designación de símbolos ULTRAMAT 23 Aparato de bastidor de 19" sin bomba de gas de medición</p>	<p>Designación de símbolos ULTRAMAT 23 Aparato de bastidor de 19" con dos rutas de gas separadas o bien, versión con tubos</p>

ULTRAMAT 23, designación de los diferentes rótulos

Puesta en marcha

4

4.1	Indicaciones de seguridad	4-2
4.2	Preparaciones para la puesta en marcha	4-2
4.3	Puesta en marcha	4-3
4.3.1	AUTOCAL	4-3
4.3.2	Ajuste	4-4
4.3.3	Estructura del sistema con varios analizadores de gases ULTRAMAT 23 conectados en paralelo	4-5

4.1 Indicaciones de seguridad



Precaución

Determinadas partes del aparato se encuentran bajo una tensión peligrosa. Antes de conectar el aparato, la carcasa debe haber sido cerrada y conectada a tierra.



Precaución

El aparato no se puede utilizar en zonas potencialmente explosivas. Mezclas explosivas de gases (p. ej. gases combustibles con aire o con oxígeno en una proporción de ingredientes inflamable) no deben ser medidas.



Precaución

En caso de que los componentes explosivos del gas de medición conducidos en el aparato puedan sobrepasar el límite de explosión inferior (UEG), se necesita la versión del aparato 'Ruta de gas con tubo' (véase apto. 8.4).

4.2 Preparaciones para la puesta en marcha

Comprobar la hermeticidad

La presión se puede medir fácilmente con un manómetro con tubo en U. La hermeticidad de la ruta del gas de medición se comprueba como sigue:

- Introducir en la ruta del gas de medición una presión de aprox. 150 hPa (0,15 bar),
- esperar aprox. 1 min. hasta que el gas introducido obtenga un equilibrio térmico,
- registrar la presión,
- esperar otra vez aprox. 15 min. y registrar de nuevo la presión.

La ruta del gas de medición es hermética, si en 15 min la presión no varía más de 2 hPa (2 mbar).

Preparación del gas

Prepare para el servicio los aparatos que toman el gas, los que lo refrigeran, los tarros de condensado, los filtros y en caso dado, los reguladores, los registradores o los indicadores conectados (véanse las instrucciones de servicio correspondientes).

Verifique que las interfases estén bien asignadas y parametrizadas (véase capítulo 3).

4.3 Puesta en marcha

Conectar la fuente de alimentación Si el aparato se ha ajustado a la tensión requerida para su funcionamiento y todas las conexiones necesarias han sido conectadas, entonces conecte el aparato a la red y espere la fase de calentamiento (véase apartado 5.3).

4.3.1 AUTOCAL

Generalidades Después de su conexión, el aparato realiza un ajuste con el medio conectado. A través de dicho AUTOCAL se ajustan el punto cero y la sensibilidad de los canales infrarrojos. Si se tiene un sensor O₂, su sensibilidad también será ajustada.



Nota

En aparatos sin sensor O₂ el AUTOCAL puede realizarse con nitrógeno, en aparatos con sensor O₂ tiene que ser realizado con aire. La selección del medio introducido depende de la configuración del usuario (conexiones de gas) y no puede ser parametrizado por medio de software.

En aparatos con determinados márgenes de medida CO₂ debe estar conectado el dispositivo para el lavado del compartimiento del chopper. Dicho lavado se puede realizar utilizando nitrógeno o aire sintético con una presión previa de 300 a 350 kPa (3 a 3,5 bar) y debe conectarse mínimo 30 minutos antes de conectar el aparato para así garantizar una limpieza completa del análisis.

Durante el funcionamiento es posible activar manualmente un AUTOCAL oprimiendo la tecla **CAL**. El ULTRAMAT 23 también puede realizar un AUTOCAL en forma cíclica, es decir, en intervalos regulares ajustables (véase abajo).

Duración La duración del AUTOCAL depende de diferentes factores. Esta es de aprox. 3 min y está compuesta de la siguiente manera:

- dos veces el tiempo de lavado ajustado (véase apartado 5.8.4),
- duración del ajuste electrónico interno (corresponde a la constante de tiempo "T90 dentro" dividida por 2,5; véase apartado 5.9.3); si se utiliza un sensor O₂, el ajuste electrónico tendrá un mínimo de 60 s.

Tiempo de ciclo El tiempo de ciclo del AUTOCAL (tiempo entre dos procesos de ajuste activados automáticamente) es ajustable entre 0 y 24 h. Si se introduce "0" como parámetro, el ajuste cíclico se desactiva.



Nota

En la fase de calentamiento el aparato efectúa dos veces el AUTOCAL (aprox. 5 min y 30 min después de su conexión).

Sin embargo para compensar las variaciones de la temperatura ambiente se deben mantener los tiempos de ciclo entre 3 y 12 h.

4.3.2 Ajuste

Ajustar el aparato con gas patrón

Después de instalar el aparato se puede realizar un ajuste con gas patrón (véase apartado 5.8). El ajuste del aparato debe realizarse con un gas que contenga suficiente concentración del componente a medir (entre 70 y 100% del valor final del margen de medida en N₂ o aire sintético).

Cuidado

La entrada del gas patrón se realiza a través de la ruta del gas de medición.

Ejecutar un ajuste

- Debe observarse de que se obtenga un flujo de gas entre 1,2 y 2,0 l/min.
- Antes de empezar las mediciones, el aparato ya debe estar funcionando por lo menos 30 min; con esto se garantiza una buena estabilidad en el análisis (valor 99 %).

Compensación de la influencia de temperatura

En el ULTRAMAT 23, la compensación de la influencia de temperatura está depositada de forma fija en el EEPROM. Las modificaciones pueden ser realizadas únicamente por el fabricante.

Supresión de ruido

Si se presenta un ruido, éste puede ser modificado ajustando las diferentes constantes de tiempo (véase apartado 5.9).

El ajuste debe repetirse cada 6 a 12 meses, según las condiciones del ambiente.

4.3.3 Estructura del sistema con varios analizadores de gases ULTRAMAT 23 conectados en paralelo

Ejemplo 1 Ambos aparatos con bomba interna y conmutación de la válvula magnética entre gas de medición y gas cero para el AUTOCAL

El AUTOCAL cíclico del aparato maestro activa un AUTOCAL paralelo a través de su salida digital SINC y la entrada digital SINC del aparato esclavo.

La unión simultánea entre la salida digital SINC del aparato esclavo y la entrada digital SINC del aparato maestro garantiza el **flujo** simultáneo de gas cero en ambos aparatos.

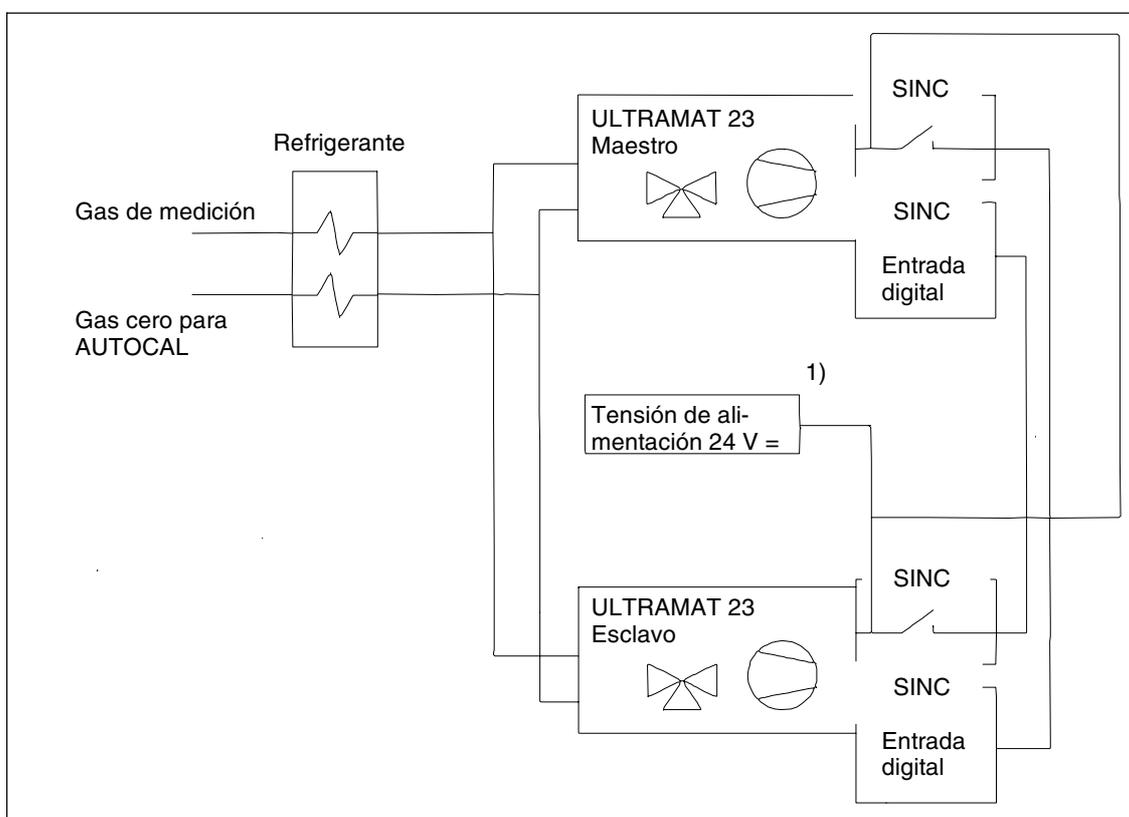


Fig. 4-1 Ejemplo con bomba interna y conmutación de la válvula magnética
 1) Tensión baja de protección con separación eléctrica segura (SELV)

Parametrizaciones

Maestro:

- Introducir el tiempo de ciclo de AUTOCAL, p. ej.: 6 horas (v. apartado 5.8.4)
- Asignar a un relé la función "Sinc." (v. apartado 5.10.1.2)
- Asignar la función "solo contacto CAL" a la entrada digital SINC (v. apartado 5.10.1.3)

Esclavo:

- Poner a "0" el tiempo de ciclo de AUTOCAL, así no se activa el AUTOCAL cíclicamente (v. apartado 5.8.4)
- Asignar a un relé la función "Sinc." (v. apartado 5.10.1.2)
- Asignar la función AUTOCAL a la entrada digital SINC (v. apartado 5.10.1.3)

Ejemplo 2

Ambos aparatos sin bomba interna y sin conmutación de la válvula magnética entre gas de medición y gas cero para el AUTOCAL

El maestro controla a través de la salida digital una válvula magnética entre gas de medición y gas cero para el AUTOCAL.

El AUTOCAL cíclico del aparato maestro activa un AUTOCAL paralelo a través de su salida digital SINC y la entrada digital SINC del aparato esclavo.

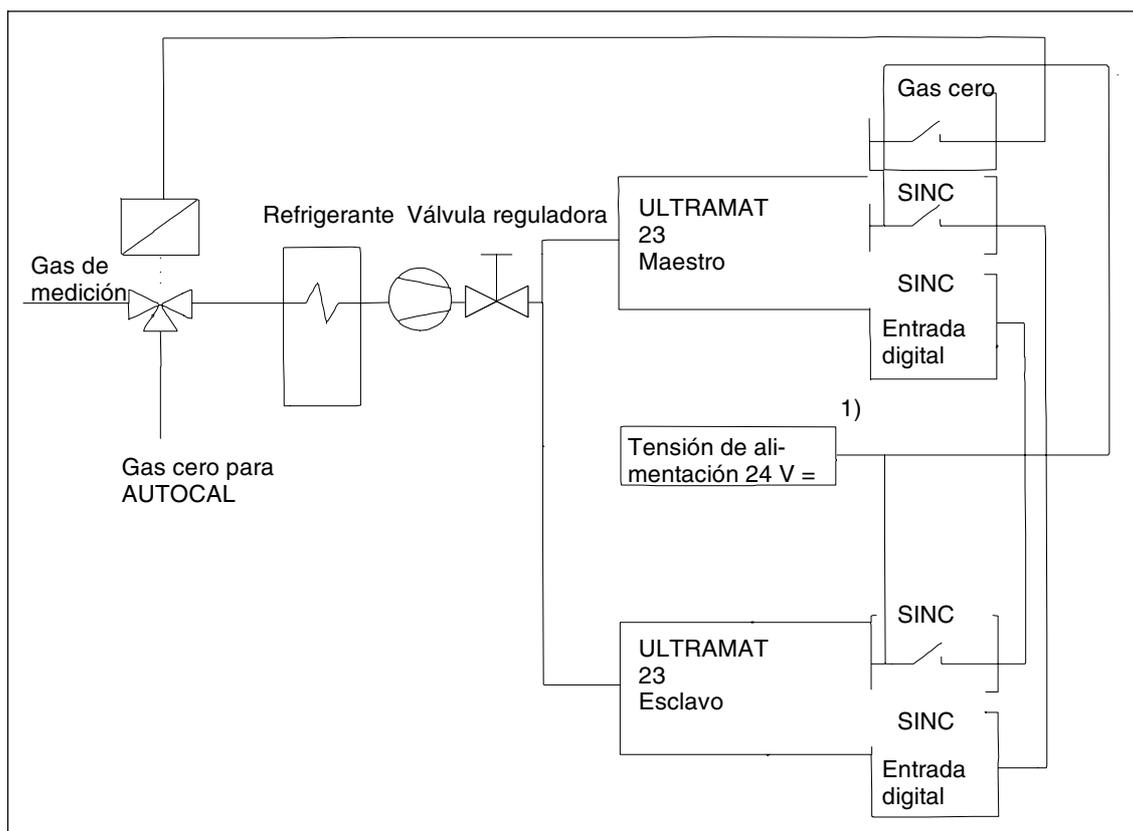


Fig. 4-2 Ejemplo sin bomba interna y conmutación de la válvula magnética
 1) Tensión baja de protección con separación eléctrica segura (SELV)

Parametrizaciones

Maestro:

- Introducir el tiempo de ciclo de AUTOCAL, p. ej.: 6 horas (v. apartado 5.8.4)
- Asignar a un relé la función "Sinc." (v. apartado 5.10.1.2)
- Asignar a un relé la función "Gas cero" (v. apartado 5.10.1.2)
- Asignar la función "solo contacto CAL" a la entrada digital SINC (v. apartado 5.10.1.3)

Esclavo:

- Poner a "0" el tiempo de ciclo de AUTOCAL, así no se activa el AUTOCAL cíclicamente (v. apartado 5.8.4)
- Asignar a un relé la función "Sinc." (v. apartado 5.10.1.2)
- Asignar la función AUTOCAL a la entrada digital SINC (v. apartado 5.10.1.3)

Manejo

5

5.1	Generalidades	5-3
5.2	Pantalla y panel de control	5-4
5.3	Fase de calentamiento	5-8
5.4	Modo de medición	5-9
5.5	Modo de manejo	5-9
5.5.1	Niveles de código	5-10
5.5.2	Guía de las teclas paso por paso	5-11
5.5.3	Uso de la tecla ESC	5-13
5.6	Codificar el aparato nuevamente	5-14
5.7	Diagnóstico	5-14
5.7.1	Diagnóstico: Estado del aparato	5-16
5.7.1.1	Diagnóstico: Estado del aparato: Libro-registro/averías	5-16
5.7.1.2	Diagnóstico: Estado del aparato: Petición de mantenimiento	5-17
5.7.1.3	Diagnóstico: Estado del aparato: Divergencia AUTOCAL	5-17
5.7.1.4	Diagnóstico: Estado del aparato: Reserva de med. O2	5-17
5.7.2	Diagnóstico: Valores diagnósticos	5-18
5.7.2.1	Diagnóstico: Valores diagnósticos: Valores diagnósticos IR	5-18
5.7.2.2	Diagnóstico: Valores diagnósticos: Valores diagnósticos O2	5-18
5.7.2.3	Diagnóstico: Valores diagnósticos: Diagnóstico sensor presión	5-19
5.7.2.4	Diagnóstico: Valores diagnósticos: Otros diagnósticos	5-19
5.7.3	Diagnóstico: Datos de fábrica hardware	5-20
5.7.4	Diagnóstico: Datos de fábrica software	5-20
5.8	Ajuste	5-20
5.8.1	Ajuste: Ajustar MM IR	5-21
5.8.1.1	Ajuste: Ajustar MM IR: Valores nominales MM 1+2	5-22
5.8.1.2	Ajuste: Ajustar MM IR: Inicio ajuste MM 1/2	5-22
5.8.2	Ajuste: Ajustar sensor O2	5-23
5.8.2.1	Ajuste: Ajustar sensor O2: Definir montaje O2	5-23
5.8.2.2	Ajuste: Ajustar sensor O2: Ajustar punto cero O2	5-23
	Analizador de gases ULTRAMAT 23 Instrucciones de servicio - C79000-G5278-C216-02	5-1

5.8.3	Ajuste: Ajustar sensor presión	5-24
5.8.4	Ajuste: AUTOCAL	5-24
5.9	Parámetros	5-24
5.9.1	Parámetros: Márgenes de medida	5-26
5.9.1.1	Parámetros: Márgenes de medida: MM conmutar	5-26
5.9.1.2	Parámetros: Márgenes de medida: MM ajustar	5-26
5.9.1.3	Parámetros: Márgenes de medida: MM histéresis	5-27
5.9.2	Parámetros: Límites	5-28
5.9.3	Parámetros: Constantes de tiempo	5-28
5.9.4	Parámetros: Bomba/contraste LCD	5-29
5.9.4.1	Parámetros: Bomba/contraste: Ajustar bomba	5-29
5.9.4.2	Parámetros: Bomba/contraste LCD: Ajustar contraste	5-30
5.10	Configuración	5-33
5.10.1	Configuración: Entradas/Salidas/Bomba	5-33
5.10.1.1	Configuración: Entradas/Salidas/Bomba: Salidas analógicas	5-33
5.10.1.2	Configuración: Entradas/Salidas/Bomba: Asignación de relés	5-34
5.10.1.3	Configuración: Entradas/Salidas/Bomba: Entradas binarias/sinc.	5-37
5.10.1.4	Configuración: Salidas/Sinc./Bomba: Bomba en CAL/MED	5-38
5.10.2	Configuración: Funciones especiales	5-38
5.10.2.1	Configuración: Funciones especiales: Variar cód./idioma	5-38
5.10.2.2	Configuración: Funciones especiales: Divergencia AUTOCAL	5-39
5.10.2.3	Configuración: Funciones especiales: Parámetros ELAN	5-40
5.10.2.4	Configuración: Funciones especiales: Datos fáb./Reset/Unid.	5-42
5.10.3	Configuración: Prueba del aparato	5-43
5.10.3.1	Configuración: Prueba del aparato: Pantalla/Teclas/Flujo	5-43
5.10.3.2	Configuración: Prueba del aparato: Entradas/Salidas	5-43
5.10.3.3	Configuración: Prueba del aparato: Chopper/Radiador	5-45
5.10.3.4	Configuración: Prueba del aparato: Monitor RAM	5-45
5.10.4	Configuración: Ajustes de fábrica	5-45
5.11	Otras condiciones	5-46
5.11.1	Tecla PUMP	5-46
5.11.2	Tecla CAL	5-46

5.1 Generalidades

El ULTRAMAT 23 ha sido parametrizado y ajustado antes de su suministro; pero a través de funciones controladas por menús es posible adaptar posteriormente un sinnúmero de parámetros a las tareas específicas.

En los siguientes apartados encontrará informaciones acerca de la pantalla, el panel de control y los modos de operación. Aquí se explica dónde puede consultar los estados del aparato, cómo puede ajustar el aparato y cómo puede introducir o modificar los valores de los parámetros.

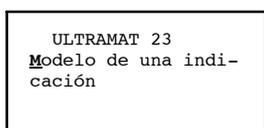
Los procesos de manejo se explican de acuerdo a la configuración máxima. Si su aparato está equipado de otra manera (otros componentes de medición, otros márgenes de medida infrarrojos, sin célula de oxígeno, sin bomba, sin interfase serie, etc.), estas explicaciones se pueden transferir conforme al sentido.

Los valores numéricos utilizados son ejemplos. Por ello, estos difieren probablemente de los valores indicados en su aparato. Si su aparato no tiene componentes de medición, la línea correspondiente permanece vacía.

Guía para el usuario

En los siguientes apartados se explica el significado del ULTRAMAT 23 según el siguiente esquema:

Menú modelo 1: Menú modelo 2: Menú modelo 3



12345

Texto modelo.

Referencia.

En el resumen de cada apartado está indicada toda la ruta del menú partiendo desde el menú principal, para acceder a la pantalla representada (véase apartado 5.2). Los niveles de menú están separados entre sí por dos puntos.

A la izquierda del texto se representa la pantalla, tal como aparece en el aparato. El texto acompañante explica la pantalla y en caso necesario, explica también las condiciones y las instrucciones, por ej.:

- con la tecla **ENTER** puede **iniciar** la función,
- con la tecla **ESC** puede **terminar** la función.

La posición del cursor en la pantalla se reconoce en este manual porque el carácter correspondiente está subrayado e impreso en negrilla (en esta pantalla: **Modelo**).

La cifra a la derecha debajo de la pantalla (aquí: 12345) sirve como referencia en los planos de todos los menús y diálogos antepuestos a los aparatos 5.7 a 5.10, para así encontrar las pantalla en dichos planos con más facilidad.

Dado el caso, se indica que la función correspondiente está protegida por medio de un **nivel de código** (véase apartado 5.5.1) o **depende del componente**. Para las funciones dependientes del componente se deben especificar para cuáles de los cuatro componentes se desea abrir la función (véase apartado 5.5.2).

5.2 Pantalla y panel de control

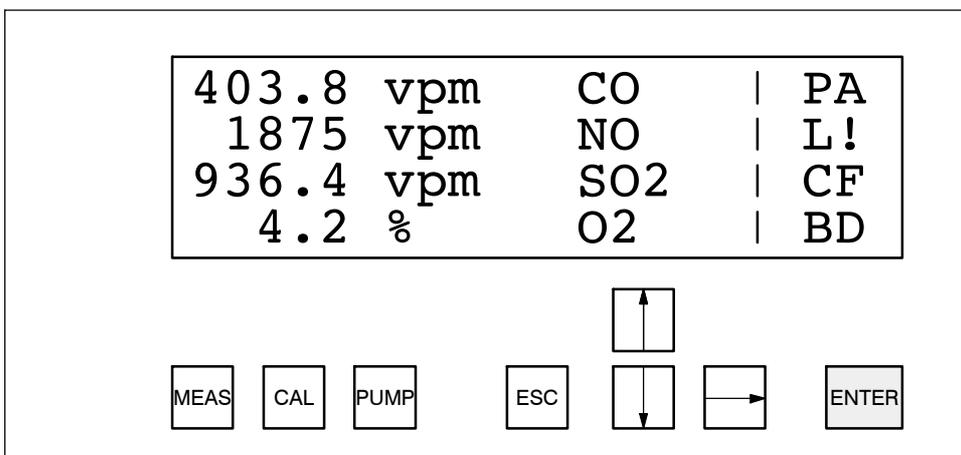


Fig. 5-1 Panel de control, compuesto del panel de indicación (pantalla) y el teclado

El panel de indicación consta de un display de cristal líquido iluminado en el fondo, con cuatro líneas de 20 caracteres cada una (matriz de puntos 5 x 8) y está cubierto por una lámina. En el panel de indicación se tiene reservada una línea para cada componente de medición. De izquierda a derecha: valor medido, unidad y nombre del componente de medición. Las dos últimas posiciones de cada línea están reservadas para la representación de determinados estados del aparato. Para ello significa más detalladamente:

- P: **P**etición de mantenimiento
- A: Se presentó una **A**vería
- L: Se sobrepasó un **L**ímite
- !: En el protocolo se registro una avería que ya no se presenta
- C: **C**ontrol remoto
- F: Control de **F**unciones (aparato no codificado o acceso a través de la interfase serie RS485, AUTOCAL o en la fase de calentamiento de aprox. 30 min)
- B: La **B**omba funciona
- D: **D**ecodificado

interfase de usuario

El ULTRAMAT 23 posee una interfase de usuario controlada por menús. Generalmente las estructuras de menús se pueden representar como sigue: MENU PRINCIPAL → Submenú 1 → Submenú 2 → Submenú 3 → Submenú 4. La figura 5-2 muestra un esquema de la estructura básica de la interfase de usuario.

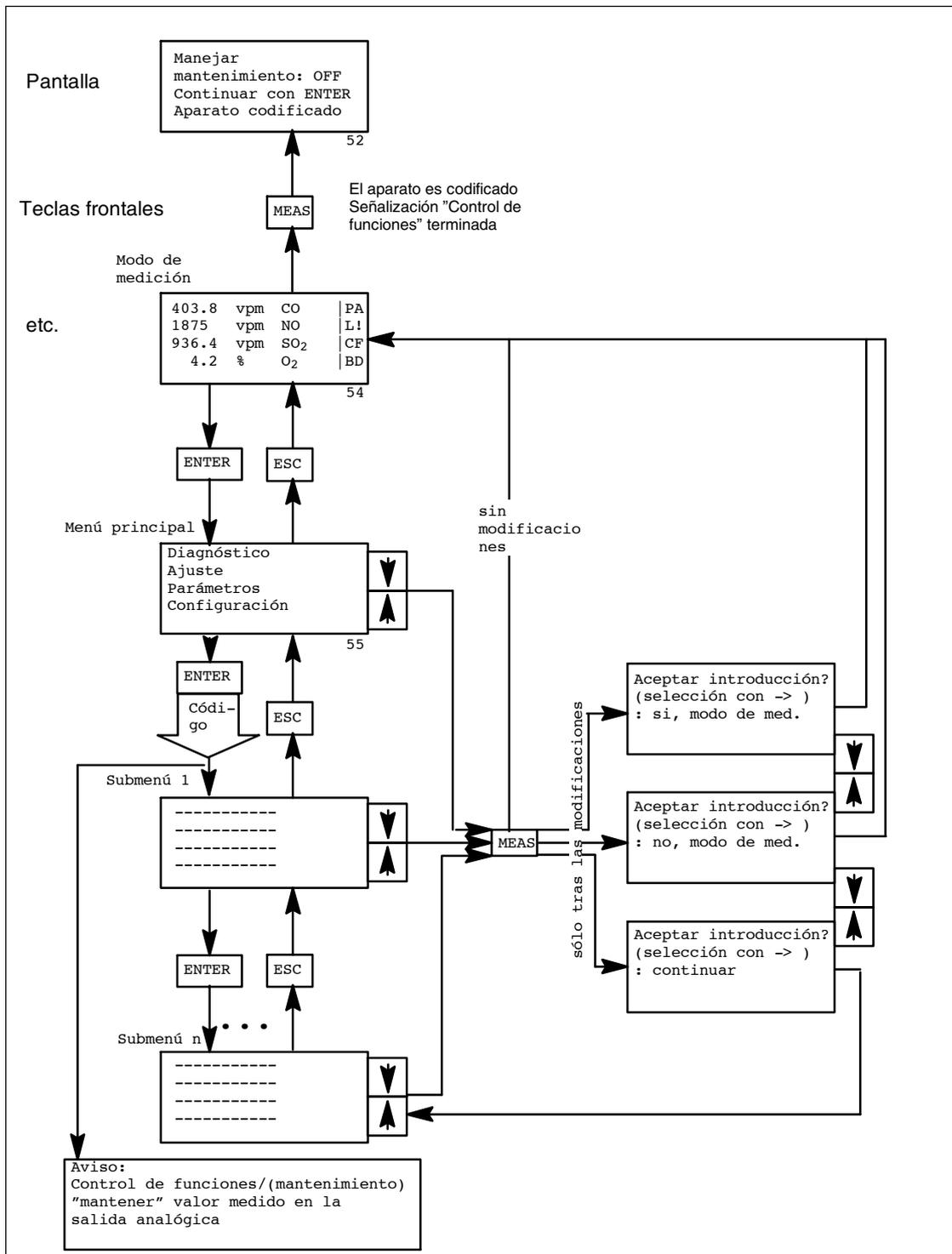


Fig. 5-2 Estructura de menús del ULTRAMAT 23

Asignación de las teclas Para manejar el ULTRAMAT 23 se tienen a disposición 8 teclas. Estas tienen el siguiente significado:

Tabla 5-1 Teclas de manejo

Nº	Denominación	Significado	Función
1*	MEAS	Medida	Medir; interrupción de operaciones de introducción; salida del modo de manejo (desde cada nivel de menú); conmutación del modo de manejo al modo de medición y codificar el aparato nuevamente (compare el apartado 5.5.1)
2	CAL	AUTOCAL	Ajuste automático del aparato (Calibrate); activar un ajuste del aparato con aire fresco o nitrógeno
3*	PUMP	Bomba	Conectar/desconectar la bomba interna del gas de medición
4	ESC	Escape	En el modo de manejo: regresa a un nivel de menú <u>o</u> interrupción de la introducción actual <u>o</u> interrupción del ajuste del aparato <u>o</u> interrupción de un ajuste*
5	↑	Flecha hacia arriba	Aumenta la cifra seleccionada; selecciona el punto de menú anterior
6	↓	Flecha hacia abajo	Disminuye la cifra seleccionada; selección del punto de menú siguiente
7	→	Flecha a la derecha	Desplazar el cursor para la introducción en una posición hacia la derecha (rotativo, es decir, al alcanzar el borde derecho, el cursor se pone al borde izquierdo)
8	ENTER	Introducción	En el modo de medición: conmutar al modo de manejo; en el modo de manejo: aceptar los parámetros introducidos <u>o</u> llamar un punto de menú

* La introducción se suprime bajo determinadas condiciones. En la pantalla aparece por corto tiempo el aviso correspondiente.

Con las teclas de flechas se pueden modificar los valores numéricos, aumentando o disminuyendo la cifra donde se encuentra el cursor. El cambio de las cifras sucede rotativamente, es decir, después de la cifra 9 pasa nuevamente a 0 y 1..., lo mismo de la cifra 0 se puede disminuir a 9, 8... . Para introducciones de cifras erróneas el aparato reacciona con la entrega del valor FFF... .

El uso de las teclas **MEAS**, **ESC** y **ENTER** está descrito por medio de ejemplos en el apartado 5.5. El uso de las tecla **CAL** y **PUMP** se describe en el apartado 5.11.

5.3 Fase de calentamiento

El aparato puede encontrarse en uno de los tres modo de operación:

- en la **fase de calentamiento**,
- en el **modo de medición** (apartado 5.4),
- o en el **modo de manejo** (apartado 5.5).

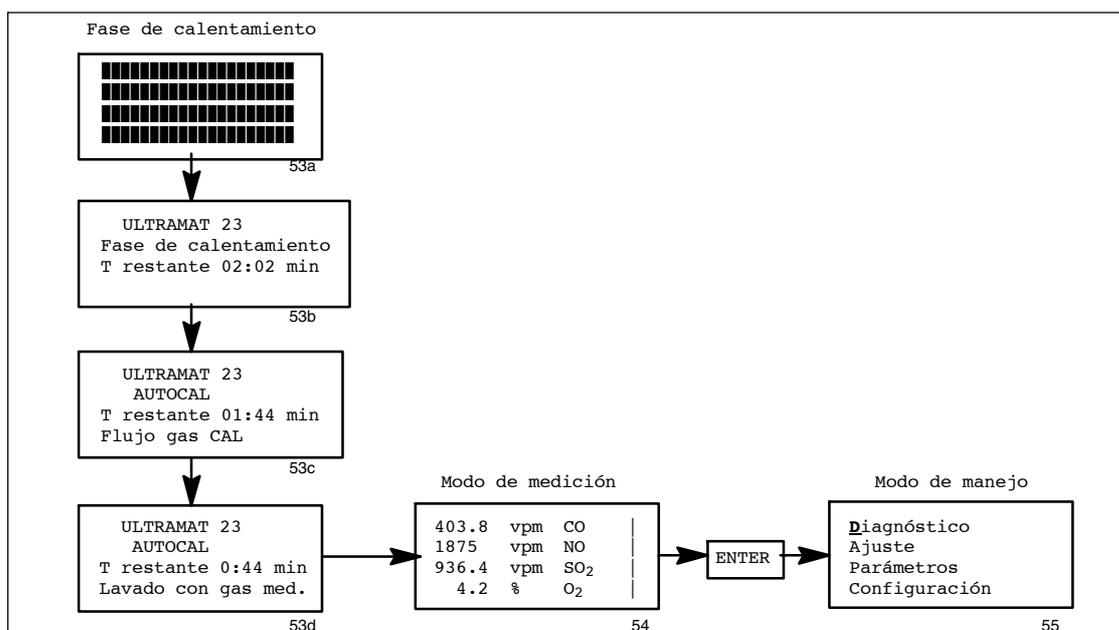
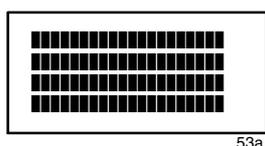
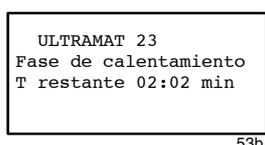


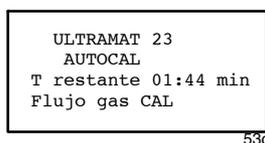
Fig. 5-3 Fase de calentamiento, modo de medición y modo de manejo



Inmediatamente después de la conexión, el ULTRAMAT 23 realiza una prueba de los elementos indicadores. En esta prueba todos los elementos lucen simultáneamente por aprox. 5 segundos.



Luego aparece la pantalla que figura al lado con el tiempo de calentamiento que falta; éste disminuye de segundo en segundo hasta 00:00 (minutos:segundos).



Durante la fase de calentamiento el aparato efectúa primero un AUTOCAL (véase apartado 4.3.1). La fase de flujo con gas de calibración (nitrógeno o aire) se indica en la última línea, encima se puede leer de nuevo el tiempo restante. Este ajuste no puede ser interrumpido.

```

AUTOCAL
T restante 0:44 min
Lavado con gas med.
    
```

53d

Después de la calibración, el aparato pasa a lavado con gas de medición.

Al terminar la fase de lavado, el aparato conmuta al modo de medición; pero la mayor exactitud en la medición se alcanza después de aprox. 30 min cuando el aparato haya realizado otro AUTOCAL automáticamente. Con esto se termina la fase de calentamiento.

5.4 Modo de medición

```

403.8 vpm CO |
1875 vpm NO |
936.4 vpm SO2 |
4.2 % O2 | B
    
```

54

En la pantalla aparecen los componentes de medición con la especificación de los valores medidos y sus unidades en mg/m³, vpm o porcentaje de volumen. Al modificar el estado del aparato, en las últimas dos columnas aparece la letra correspondiente (en el ejemplo "B", véase también apartado 5.2). El aparato permanece en modo de medición, hasta que resulte un AUTOCAL (automáticamente, controlado a distancia o manual) o hasta que el aparato sea conmutado manualmente al modo de manejo (véase apartado 5.2).

```

***** vpm CO |
1875 vpm NO |
936.4 vpm SO2 |
4.2 % O2 | P
    
```

54

Si en el modo de medición sin avería aparece '*****'; esto significa:

- La concentración en el gas de medición es 5 % más alta que en el mayor margen de medida
- La saturación de la señal se alcanzó debido a las altas concentraciones del gas de medición

5.5 Modo de manejo

En el modo de manejo se pueden ver los parámetros del aparato o ajustar y parametrizar el aparato.



Cuidado

El aparato sólo debe ser ajustado y/o parametrizado por personal cualificado y bajo la observación de estas instrucciones de servicio.

```

Diagnóstico
Ajuste
Parámetros
Configuración
    
```

55

Después de seleccionar el modo de manejo aparece como primer menú el **menú principal**, en él se indican cuatro puntos de menú. A través de éstos se pueden seleccionar las funciones de manejo del ULTRAMAT 23:

Diagnóstico	Por medio de esta función se pueden llamar submenús que dan información acerca del estado del aparato, por ej. registros en el libro-registro, datos de diagnóstico y de fábrica (estructura de menús véase fig. 5-4).
Ajuste	Por medio de esta función se pueden ajustar el punto cero y la sensibilidad del aparato con gas patrón (estructura de menús véase fig. 5-5).
Parámetros	Por medio de esta función se pueden adaptar las funciones del aparato a su aplicación específica, por ej. al introducir los valores límites, los márgenes de medida y las constantes de tiempo (estructura de menús véase fig. 5-6).
Configuración	Por medio de esta función se puede determinar la asignación de las interfases del aparato por ej. la asignación de los relés y las salidas de corriente (estructura de menús véase fig. 5-9).

5.5.1 Niveles de código

Para garantizar la protección contra el manejo no autorizado o por equivocación, el ULTRAMAT 23 posee dos niveles de códigos. Cuando se llama una función protegida por un código se preguntará por el código, el cual consta de 3 cifras.



Nota

Después de que se haya familiarizado con el ULTRAMAT 23 debe variar los códigos (véase apartado 5.10.2.1).

El nivel de código más bajo (nivel 1) está parametrizado de fábrica con el número "111" y el nivel más alto (nivel 2) con "222".

Con el nivel de código 1 se protege:

- el diálogo "Libro-reg./averías" y "Petición de mantenimiento" en el menú "Diagnóstico", submenú "Estado del aparato",
- el menú "Ajuste" y
- el menú "Parámetros".

Con el nivel de código 2 se protege:

- el menú "Configuración".



Nota

Si el aparato pide la introducción del nivel de código 1 también se puede introducir el código para el nivel 2. Entonces éste se habilita simultáneamente. Al habilitar el nivel de código 2 se habilita automáticamente el nivel 1.

5.5.2 Guía de las teclas paso por paso

403.8	vpm	CO	
1875	vpm	NO	
936.4	vpm	SO ₂	
4.2	%	O ₂	

En este apartado se describe por medio de un ejemplo el manejo del aparato con las teclas. El aparato se encuentra en modo de medición (véase apartado 5.4).

Diagnóstico
Ajuste
Parámetros
Configuración

- Conmute del modo de medición al modo de manejo oprimiendo la tecla **ENTER**. Primero se accede al menú principal. Al lado izquierdo de la primera línea parpadea el cursor bajo el carácter "**D**".
- Con las teclas \uparrow y \downarrow puede pasar el cursor a la primera posición de cada línea. El cursor se mueve rotativamente, es decir, si lo desplaza más arriba de la primera línea, éste aparece de nuevo en la última línea y viceversa.
- El punto de menú respectivo se llama oprimiendo la tecla **ENTER**.

Diagnóstico
Ajuste
Parámetros
Configuración

Después de oprimir dos veces la tecla \downarrow el cursor se pone en "**P**".

- Al oprimir la tecla **ENTER** se llama al submenú "Parámetros".

Se requiere el nivel de código 1. Por favor introduzca el código: <u>000</u>

Entonces aparece la pantalla que figura al lado, en ésta se exige la introducción del código 1.

- Con las teclas \uparrow y \downarrow puede variar la cifra del código que señala el cursor.
- Con la tecla \rightarrow se desplaza a la siguiente posición del código. Esta función también es rotativa, es decir, el cursor pasa a la primera posición si éste se desplaza más a la derecha de la última posición.
- Al oprimir la tecla **ENTER** se termina la introducción del código.

Se requiere el nivel de código 1. Por favor introduzca el código: 11 <u>1</u>
--

Márgenes de medida
Límites
Constantes de tiempo
Bomba/contraste LCD

- Al oprimir nuevamente la tecla **ENTER** se llama al submenú "Márgenes de medida".

```
Elegir componente
: NO 1
```

- Ahora elija el componente de medición de 1 a 4 para el cual debe ser válido el margen de medida ajustado. Se pueden tener hasta cuatro componentes de medición.

```
Elegir componente
: CO 3
```

- Al oprimir una de las teclas de flecha ↑ o ↓ puede elegir otro componente de medición, siempre y cuando su aparato haya sido configurado respectivamente, por ej. aquí el componente 3.

```
MM conmutar CO
MM ajustar CO
MM histéresis CO
```

- Oprima la tecla **ENTER**. El aparato le ofrece otros puntos de menú (MM = Margen de medida), los cuales puede seleccionar oprimiendo una de las teclas ↑ y ↓.
- Al oprimir la tecla **ENTER** se ramifica en la función seleccionada.

```
MM conmutar CO
MM ajustado:1
MM 1:0.250 mg/m3
MM 2:0.1250 mg/m3
```

En este ejemplo después de seleccionar la función "MM conmutar CO" aparece la pantalla que figura al lado. La primera línea contiene el título, la segunda el parámetro y su valor a cambiar; en esta línea se encuentra el cursor. En las líneas 3 y 4 aparecen informaciones adicionales. Para conmutar el margen de medida proceda como sigue:

- Oprima la tecla **ENTER**.
- El cursor salta al número del margen de medida, éste puede ser variado con una de las teclas de flecha ↑ y ↓.
- Si oprime nuevamente la tecla **ENTER**, la fijación del MM se acepta y se regresa de nuevo a la primera posición de la línea.

Ahora no es posible realizar otros ajustes. Debe salir de la pantalla de menú. Para ello

- oprima la tecla **ESC**. Con ello regresa un paso en la secuencia de menús,
- oprima la tecla **MEAS**. Con ello tiene las siguientes posibilidades:
 - con **ENTER** puede continuar en el punto de menú actual,
 - con ↑ o → y **ENTER** regresa al modo de medición aceptando todas las modificaciones llevadas a cabo después de la última decodificación,
 - con ↓ y **ENTER** regresa al modo de medición sin aceptar las modificaciones.

```
Aceptar introducción?
(selección con -> )
: continuar
```

```
Aceptar introducción?
(selección con -> )
: sí, modo de med.
```

```
Aceptar introducción?
(selección con -> )
: no, modo de med.
```

Al realizar y entender el proceso descrito anteriormente, puede estar seguro de que ha familiarizado con algunos puntos importantes en el manejo del ULTRAMAT 23.

5.5.3 Uso de la tecla ESC

Al oprimir la tecla **ESC** puede activar dos funciones diferentes:

Primero puede interrumpir un proceso ya iniciado, por ej.:

- la introducción de un valor numérico,
- un proceso de ajuste con gas patrón,
- cada función si se presenta una avería, por ej. si en el aparato no se tiene flujo con gas de medición.

Como segunda función, con la tecla **ESC** puede conmutar en el submenú a un nivel de menú superior ("enrollar hacia atrás"). Este proceso realiza lo contrario que al elegir un submenú con ayuda de la tecla **ENTER** ("enrollar hacia adelante"). Si oprime varias veces la tecla **ESC**, así regresa paso por paso hasta el menú principal. Si oprime nuevamente la tecla **ESC** en el menú principal, el aparato conmuta del modo de manejo al modo de medición. Todas las introducciones realizadas se aceptan simultáneamente. Pero no aparecerá la consulta "Aceptar introducción".

El siguiente ejemplo lo explica más detalladamente:

403.8	vpm	CO		
1875	vpm	NO		
936.4	vpm	SO ₂		
4.2	%	O ₂		D

El aparato se encuentra en el modo de medición y no está codificado.

Diagnóstico
Ajuste
Parámetros
Configuración

Conmute con **ENTER** del modo de medición al modo de manejo, elija con una de las teclas ↑ o ↓ el punto de menú "Parámetros" y oprima **ENTER**.

Márgenes de medida
Límites
Constantes de tiempo
Bomba/contraste LCD

Así accede al primer submenú. Oprima **ESC** y de nuevo **ENTER**. Con esto ha regresado un nivel y avanzado también un nivel, por lo tanto se encuentra nuevamente en el mismo menú.

403.8	vpm	CO		
1875	vpm	NO		
936.4	vpm	SO ₂		
4.2	%	O ₂		D

Oprima dos veces la tecla **ESC** y así se encuentra de nuevo en el modo de medición.

5.6 Codificar el aparato nuevamente

Después de introducir el código, los procesos de manejo son libremente accesible hasta que el aparato sea codificado de nuevo.



Nota

Para codificar nuevamente el aparato después de terminar los procesos de manejo (protección contra acceso no autorizado o por equivocación), se debe oprimir la tecla **MEAS** en el modo de medición.

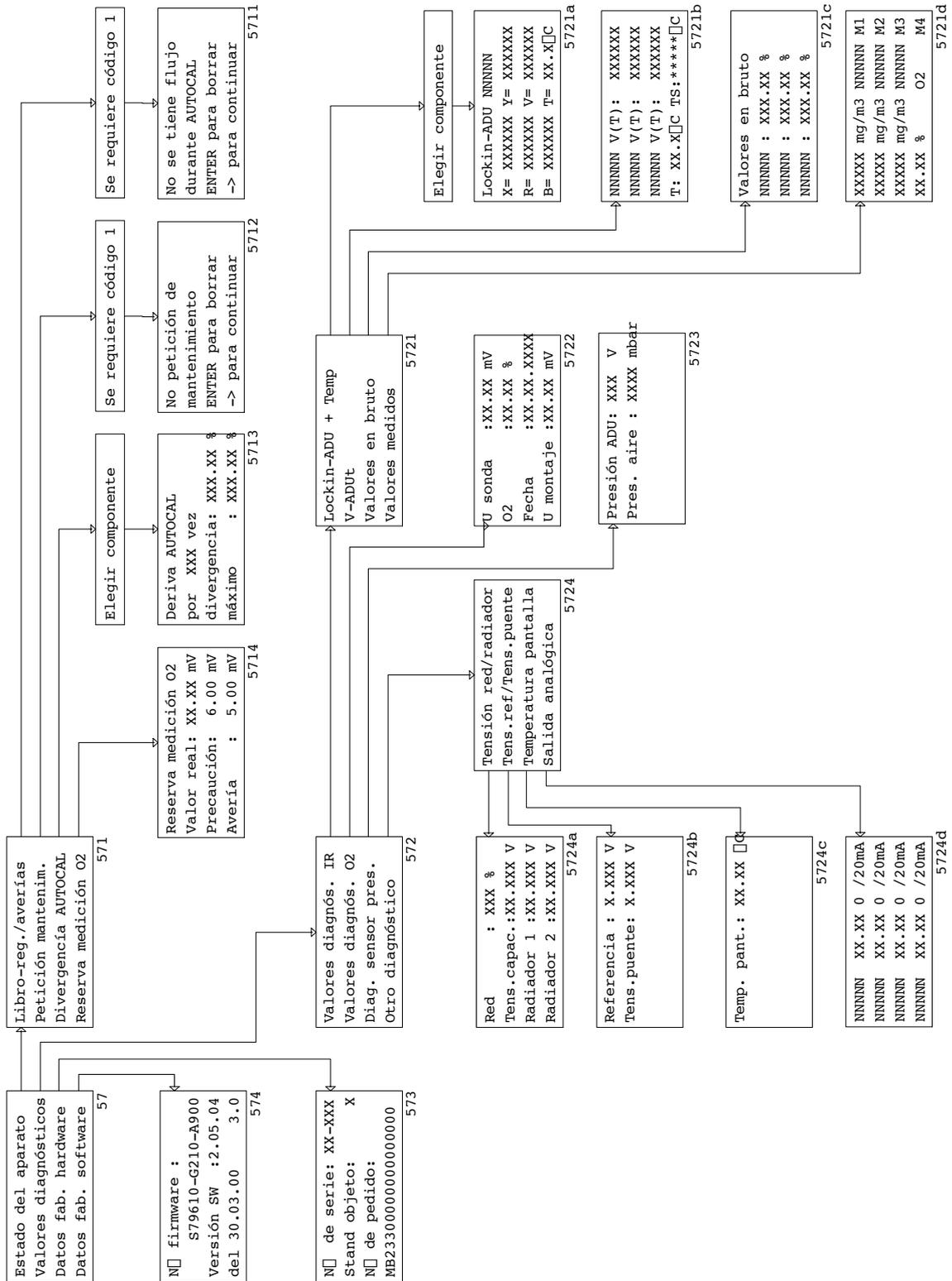


Fig. 5-4 Secuencia de menús para "Diagnóstico"

5.7 Diagnóstico

A continuación se muestran todos los datos del aparato. La secuencia de menús en la figura 5-4 muestra todos los submenús alcanzables desde el menú "Diagnóstico". Las flechas guían de un punto de menú al siguiente nivel de menú/diagnóstico alcanzable desde dicho punto de menú.

5.7.1 Diagnóstico: Estado del aparato

Libro-reg./averías
Pet. mantenimiento
Divergencia AUTOCAL
Reserva de med. O₂

571

En este menú puede llamar los avisos de estado del ULTRAMAT 23 a través de otros puntos de menú.

5.7.1.1 Diagnóstico: Estado del aparato: Libro-registro/averías

Tensión de la red
fuera de tolerancia
con ENTER borrar
con → sólo continuar

5711

Este diálogo muestra un libro-registro con todos los avisos de error registrados en un protocolo. Cada tipo de aviso de avería se presenta sólo una vez en el libro-registro y se entrega en texto claro (para la lista de posibles avisos de error véase capítulo 6).

La vista del libro-registro está protegida por el nivel de código 1.

Es posible:

- **indicar** con la tecla → todas las averías registradas en un protocolo sucesivamente,
- **borrar** con la tecla **ENTER** el aviso de avería indicado actualmente, entonces aparece el siguiente aviso de avería - dado el caso que se tenga otro. Se deben borrar todos los avisos de error de los cuales ya se haya eliminado la causa del error.



Nota

¡Al borrar el aviso de avería no se elimina la causa del error (véase capítulo 6)!

- Después de haber indicado todos los avisos de error memorizados, se entrega un texto informativo correspondiente. La tecla → termina la indicación del libro-registro.



Nota

Si el aparato se encuentra en modo de medición, la aparición de una avería se reconoce porque al lado derecho aparece una "A". Un "!" al lado derecho señala que en el protocolo se registró una avería que en el momento ya no se presenta.

5.7.1.2 Diagnóstico: Estado del aparato: Petición de mantenimiento

Divergencia AUTOCAL
demasiado grande
con ENTER borrar
con -> sólo continuar

5712

Este diálogo indica las peticiones de mantenimiento registradas en un protocolo. Siempre se activará una petición de mantenimiento cuando los valores de determinados parámetros alcanzan los límites especificados pero el aparato sigue midiendo (por ej. divergencia AUTOCAL o reserva de medición O₂; véase también a continuación en este apartado). El aviso respectivo resulta en texto claro.

El acceso está protegido por el nivel de código 1.

El manejo de la lista de las peticiones de mantenimiento (continuar, borrar) es análogo al manejo del libro-registro de averías.



Nota

Si el aparato se encuentra en modo de medición, la aparición de una "Petición de mantenimiento" se reconoce porque al lado derecho aparece una "P".

5.7.1.3 Diagnóstico: Estado del aparato: Divergencia AUTOCAL

Divergencia AUTOCAL
tras 1. vez con
divergencia: 2.25 %
máximo: 6 %

5713

Este diálogo muestra la divergencia del valor nominal entre dos procesos de AUTOCAL. Los parámetros tienen el siguiente significado:

- El texto en ambas líneas informa cuántos procesos de AUTOCAL se han realizado después de haber determinado por última vez el valor de referencia para el AUTOCAL (véase apartado 5.10.2.2).
- **Divergencia** es la divergencia real medida comparando el valor con el valor nominal. Esta se indica en el % del margen de medida ajustado (para el Autorange se toma el margen de medida 1). Esta no debe sobrepasar el valor superior ajustado.
- **Máximo** es el mayor valor admisible de la divergencia. Para ajustar el valor superior véase apartado 5.10.2.2.

Esta función depende del componente.

5.7.1.4 Diagnóstico: Estado del aparato: Reserva de med. O₂

Reserva de med. O₂
V. real: 12.02 mV
Precaución: 6.00 mV
Avería: 5.00 mV

5714

La tensión de la célula de medición disminuye al aumentar el servicio, debido al proceso de envejecimiento del sensor. Si ésta ha alcanzado el valor mínimo de 5,0 mV, entonces ya no será posible efectuar una medición exacta (aviso de avería). La célula de medición O₂ debe ser cambiada a partir de 6,0 mV (petición de mantenimiento).

- **Valor real** es la tensión actual de la célula de O₂.
- **Precaución y avería** son los valores mínimos para los cuales al ser sobrepasados resulta una petición de mantenimiento o un aviso de avería.

5.7.2 Diagnóstico: Valores diagnósticos

Val. diagnósticos IR
Val. diagnósticos O₂
Diag. sensor presión
Otros diagnósticos

572

Los valores de diagnóstico indicados dan informaciones importantes para la búsqueda de errores y los trabajos de ajuste. En este menú puede elegir 4 grupos de funciones diferentes:

5.7.2.1 Diagnóstico: Valores diagnósticos: Valores diagnósticos IR

ADU lockin + Temp.
V-ADUt
Valores en bruto
Valores medidos

5721

En este submenú puede llamar los valores de diagnóstico de los márgenes de medida infrarrojos:

ADU lockin SO₂
X= 408399 Y= 103444
R= 444912 V= 444912
B= 10016 T= 41.0°C

5721a

- **ADU** son los valores de la tensión y de la señal del convertidor analógico-digital antes de la compensación de la temperatura. Dichos valores dependen del componente.

NO V(T): 440206
CO V(T): 505577
SO₂ V(T): 494135
T: 42.2°C TR: *****

5721b

- **V-ADUt** son los valores de la tensión y de la señal del convertidor analógico-digital después de la compensación de la temperatura. T en la última línea corresponde a la temperatura de la sección del análisis, TR a la temperatura del radiador (**aún sin realizar**. "*****" = ningún valor medido).

Valores en bruto
NO : 1.99 %
CO : 0.27 %
SO₂ : 5.08 %

5721c

- **Valores en bruto** son los valores medidos en % del valor final del margen de medida (= 100 %).

18 mg/m³ NO M1
2 mg/m³ CO M2
14 mg/m³ SO₂ M3
20.93 % O₂ M4

5721d

- **Valores medidos** son los valores medidos como en el modo de medición pero adicionalmente se tiene la posibilidad de indicar aproximadamente las concentraciones en caso de sobrepasar los límites superior e inferior del mayor margen de medida. Los valores negativos también se representan (punto cero vivo). En esta pantalla se entrega el margen de medida actual en las dos últimas columnas.

5.7.2.2 Diagnóstico: Valores diagnósticos: Valores diagnósticos O₂

```
U sonda: 12.02 mV
O2:      20.94 %
Fecha: 27.05.1996
U montaje: 12.10 mV
```

5722

Este diálogo indica los valores de diagnóstico del sensor O₂ optativo.

- **U sonda** es la tensión actual del sensor O₂ compensada en presión en mV,
- **O₂** es el actual valor medido de O₂ (también se aceptan valores negativos),
- **Fecha** es la fecha de montaje del sensor O₂ (v. apartado 5.8.2),
- **U montaje** es la tensión del sensor O₂ compensada en presión en el momento del montaje.

5.7.2.3 Diagnóstico: Valores diagnósticos: Diagnóstico sensor presión

```
Pres. ADU : 3.965 V
Pres. aire: 999 mbar
```

5723

Este diálogo indica los valores de diagnóstico del sensor de presión (véase apartado 5.8.3). Los valores indicados tienen el siguiente significado:

- **Presión ADU** es la tensión actual del sensor de presión, medida a la salida del convertidor A/D.
- **Presión de aire** es la presión de aire actual en mbar.

5.7.2.4 Diagnóstico: Valores diagnósticos: Otros diagnósticos

```
Tensión red/radiador
Tensión ref./sensor
Temperatura pantalla
Salida analógica
```

5724

Este menú sirve para llamar otras funciones de diagnóstico. Es posible llamar los siguientes diálogos:

```
Red      : 101 %
Tens.co.el. : 30 V
Radiador1 : 7.541 V
Radiador2 : 15.023 V
```

5724a

- **Tensión de red/radiador**
 - **Red:** La indicación de la tensión de red en % del valor nominal de la tensión de red correspondiente (por ej.: 100 % corresponde a 230 V o bien 120 V).
 - **Tens. co. el.:** Tensión en bruto después de la rectificación,
 - **Radiador1, radiador2:** La especificación de la tensión (las tensiones) del radiador en voltios, siempre y cuando se cuente con alguno.
- **Tensión de referencia/sensor**
 - **Referencia:** La tensión de referencia para la electrónica del aparato.
 - **Tensión del puente:** La tensión de alimentación en el puente de medición.

```
Referencia : 2.513 V
Tens. puente: 3.755 V
```

5724b

Temp. pant.: 34.9°C

5724c

- **Temperatura de pantalla**

La temperatura que determina el contraste de la pantalla. Para el ajuste del contraste LCD véase apartado 5.9.4.2.

NO 3.11 4 /20mA
CO 4.25 4 /20mA
SO₂ 4.04 4 /20mA
O₂ 17.82 4 /20mA

5724d

- **Salida analógica**

Para cada componente de gas a medir se indica el valor actual de la corriente de salida se indica en mA (la unidad no se escribe por falta de espacio) así como el valor inicial (elegible entre 0, 2 ó 4 mA) y el valor final (20 mA) del margen de la corriente de salida. Para el ajuste de los valores iniciales véase apartado 5.10.2.

5.7.3 Diagnóstico: Datos de fábrica hardware

Nº serie IK-001
Estado objeto
Nº hardware

573

Los datos de fábrica son parámetros ajustados en la fábrica al ser suministrado el aparato, como por ej. el número de serie o el número de pedido y el estado del objeto. Aquí se puede leer la versión del hardware.

5.7.4 Diagnóstico: Datos de fábrica software

Nº firmware:
Versión SW: x.xx.xx
de xx.xx.97

574

Los datos de fábrica son parámetros ajustados en la fábrica al ser suministrado el aparato, como por ej. la versión del software/firmware. Aquí se puede leer la versión del software.

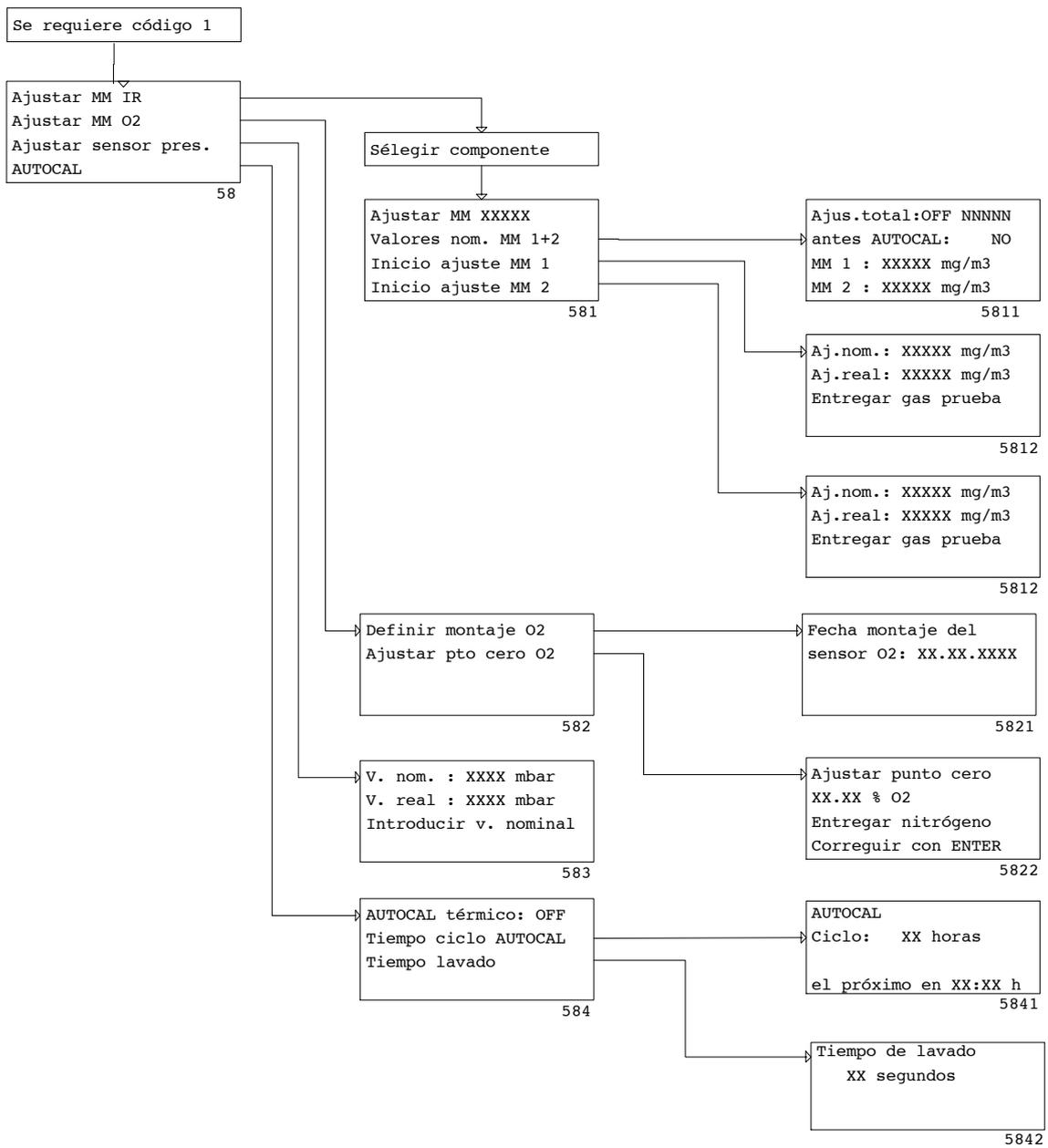


Fig. 5-5 Secuencia de menús para "Ajuste"

5.8 Ajuste

Aquí se pueden calibrar los canales infrarrojos del ULTRAMAT 23 con ayuda de uno o más gases de prueba y ajustar nuevamente la sensibilidad. Además se pueden ajustar el sensor O₂ y el sensor de presión así como determinar los parámetros del AUTOCAL. La figura 5-5 muestra la secuencia de menús correspondientes (descripción de los elementos de la pantalla véase apartado 5.7).

El ajuste reacciona únicamente si se ha habilitado el nivel de código 1.

5.8.1 Ajuste: Ajustar MM IR

```
Ajustar MM SO2
Val. nom. MM 1+2
Inicio ajuste MM 1
Inicio ajuste MM 2
```

581a

En este menú puede:

- ajustar en la línea 2 los valores nominales de los gases de prueba para cada margen de medida individualmente y seleccionar entre ajuste total o individual,
- iniciar un proceso de ajuste en las líneas 3 y 4.

Esta función depende del componente.

5.8.1.1 Ajuste: Ajustar MM IR: Valores nominales MM 1+2

```
Aj. total:OFF SO2
antes AUTOCAL: NO
MM1 : 386 mg/m3
MM2 : 1920 mg/m3
```

5811

- **Ajuste total:** En la primera línea de este diálogo puede elegir entre ajuste total o individual.
 - **ON** significa que un margen de medida se ajusta y dicho ajuste es tomado por los otros márgenes de medida (ajuste total).
 - **OFF** significa que cada margen de medida es ajustado individualmente (ajuste individual, por ej con gases de calibración separados).
- **antes AUTOCAL:** Aquí puede determinar si desea realizar un AUTOCAL antes del proceso de ajuste (**SI** o **NO**). El AUTOCAL no es necesario si éste se ha realizado momentos antes del proceso de ajuste, por ej. un proceso de ajuste pasado poco antes.
- **MM1, MM2:** Aquí puede introducir los valores nominales para cada margen de medida (estos son las concentraciones de los componentes de medición en el gas patrón correspondiente). Estos deben estar ajustados a un valor entre 70 y 100 % del valor final del margen de medida. Si antes se ha elegido **Ajuste total: ON**, así el aparato toma automáticamente el valor nominal del margen de medida 2 para el margen de medida 1. Con **Ajuste total: OFF**, los valores a introducir pueden ser entre el valor final y el valor inicial del margen de medida correspondiente.

5.8.1.2 Ajuste: Ajustar MM IR: Inicio ajuste MM 1/2

```
Aj. nom.: 386 mg/m3
Aj. real: 1 mg/m3
Entregar gas prueba
```

5812

Cuando se llama uno de estos dos diálogos, el aparato interrumpe la medición actual. Si el parámetro **antes AUTOCAL** se ha puesto a **OFF**, el aparato espera un flujo con gas patrón; si el valor se pone a **ON**, antes del flujo se realiza un AUTOCAL. En las dos primeras líneas se indican los valores del ajuste nominal y real.

```
Aj. nom.: 386 mg/m3
Aj. real: 1 mg/m3
V. med. estabil ?
entonces oprimir ENTER
```

5812a

Si el aparato reconoce el flujo con gas patrón, la pantalla varía así como aparece al lado. Cuando el valor medido indicado en la segunda línea no varíe durante aprox. 10 s o casi no varíe, oprima la tecla **ENTER**.

```
Aj. nom.: 386 mg/m3
Aj. real: 380 mg/m3
Ajuste OK
Continuar con ESC
```

5812b

El aparato compara el valor real (valor medido) y valor nominal del ajuste. Si la divergencia entre ambos valores se encuentra dentro de su tolerancia, aparece el aviso que figura al lado (**OK**).

```
Aj. nom.: 386 mg/m3
Aj. real: 5 mg/m3
Tolerancia C no OK
Continuar con ESC
```

5812c

Si el valor real es aprox. 20 % mayor o menor que el valor nominal determinado en la fábrica, aparece en su lugar el aviso **no OK** (= "no OK", no se puede efectuar ajuste!).

5.8.2 Ajuste: Ajustar sensor O₂

```
Definir montaje O2
Ajustar pto cero O2
```

582

En este menú puede llamar los diálogos para

- introducir nuevamente la fecha de montaje del sensor O₂ o
- ajustar nuevamente el punto cero del sensor O₂.

5.8.2.1 Ajuste: Ajustar sensor O₂: Definir montaje O₂

```
Fecha montaje del
sensor O2 : 01.01.2000
```

5821

Después del montaje de un nuevo sensor es necesario introducir de nuevo la fecha de montaje.

A la fecha escrita se le realiza una verificación de plausibilidad. Después resulta un ajuste (AUTOCAL) con aire fresco.

Durante este proceso se comprueba si la tensión de la sonda es mayor que 9 mV. De lo contrario resulta un aviso de avería "Tens. sonda muy baja".

5.8.2.2 Ajuste: Ajustar sensor O₂: Ajustar punto cero O₂

```
Ajustar punto cero
0.18 % O2
Entregar nitrógeno
Correguir con ENTER
```

5822

En este diálogo puede ajustar nuevamente con nitrógeno el punto cero del O₂. Introduzca nitrógeno e inicie la corrección del ajuste con **ENTER**.

```
Ajustar pto cero
1.25 % O2
>1% => v. estándar
Terminar con ESC
```

5822a

Después de llamar la función de corrección, en la segunda línea se indica el valor actual del oxígeno. Si éste no varía en más de 1 % del valor ajustado (en la pantalla del ejemplo si varía, véase la tercera línea), entonces éste se toma como nuevo punto cero.

Si el valor es mayor que 1 %, en su lugar se toma un valor estándar fijo.



Nota

Por favor, tenga en cuenta que el intercambio de gas en bajas concentraciones de oxígeno se realiza muy lentamente. Lave por 30 min. y transfiera entonces el valor actual.

5.8.3 Ajuste: Ajustar sensor presión

```
V. nom.: 1000 mbar
V. real : 1007 mbar
Introducir v. nominal
```

583

En la primera línea de este diálogo tiene la posibilidad de ajustar nuevamente el valor nominal del sensor de presión. Mida un valor de comparación, por ej. con un barómetro suficientemente exacto y dado el caso varíe el valor nominal en la primera línea.

5.8.4 Ajuste: AUTOCAL

En este diálogo puede variar los siguientes valores de los parámetros de AUTOCAL:

```
AUTOCAL térmico: OFF
Tiempo ciclo AUTOCAL
Tiempo lavado
```

584

```
AUTOCAL
Ciclo: 6 horas
el próximo en 04:44 h
```

5841

```
Tiempo de lavado
_ 80 segundos
```

5842

- **AUTOCAL térmico**

- **OFF:** un AUTOCAL automático resulta únicamente tras el transcurso del ciclo (véase abajo).
- **ON:** además después del transcurso del ciclo ajustado también se activa un AUTOCAL si la temperatura varía en más de 8°C.

- **Tiempo de ciclo AUTOCAL**

Se llama otro diálogo; en su segunda línea puede ajustar y variar el tiempo de ciclo (el tiempo entre dos procesos de AUTOCAL activados por el aparato). Los tiempos de ciclo válidos son de 0 a 24 horas. En la pantalla se tiene ajustado como ejemplo 6 horas. Con un ajuste de 0 horas no se efectúa ningún AUTOCAL cíclico.

Si el aparato se utiliza en sistemas de aire TA y 13.BImSchV, el tiempo de ciclo no debe superar las 6 horas.

La cuarta línea indica cuando se realiza el siguiente autocal.

- **Tiempo de lavado**

Si llama el punto de menú "Tiempo de lavado", en la segunda línea del diálogo indicado puede variar el tiempo de lavado (duración del flujo con gas de medición). En aparatos con sensor O₂ los tiempos de lavado válidos son de 60 a 300 s, en los otros aparatos de 0 a 300 s. Según el componente de medición existen tiempos de lavado mínimos que no pueden ser sobrepasados. En la pantalla se tomó como ejemplo 80 segundos.

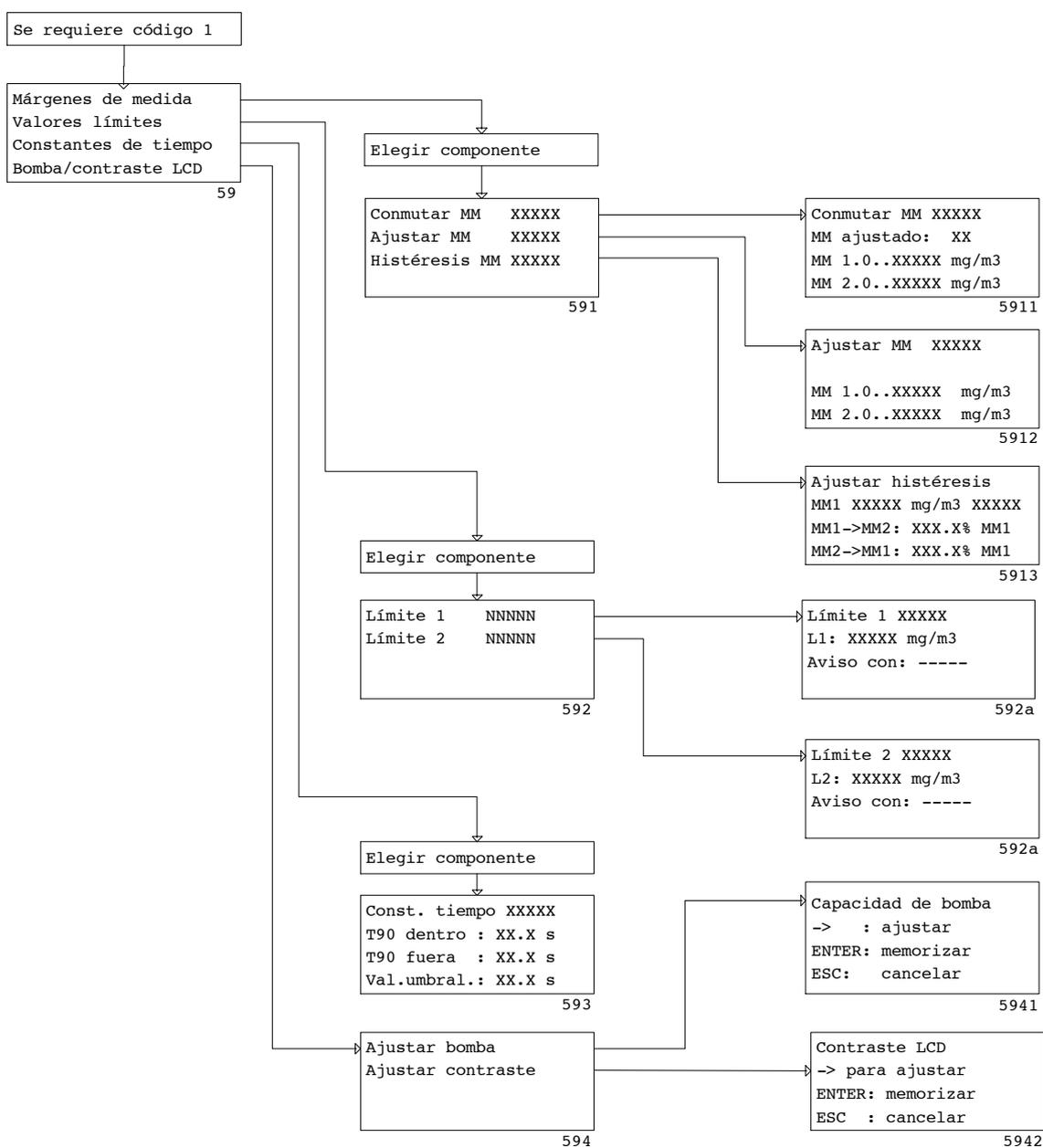


Fig. 5-6 Secuencia de menús para "Parámetros"

5.9 Parámetros

Aquí se tiene la posibilidad de variar diferentes parámetros del aparato. Dichas variaciones no pueden ser realizadas arbitrariamente sino que siempre deben permanecer dentro de los límites ajustados a su aparato. El aparato verifica la plausibilidad de los parámetros y si no son plausibles no los acepta. La figura 5-6 muestra la secuencia de menús (explicación de los elementos de la pantalla véase apartado 5.7).

El menú "Parámetros" está protegido por el nivel de código 1.

5.9.1 Parámetros: Márgenes de medida

```
MM conmutar SO2
MM ajustar SO2
MM histéresis SO2
```



591

Con este menú puede seleccionar diálogos para aceptar o rechazar la conmutación entre los márgenes de medida, ajustar los valores finales de los márgenes de medida y definir la histéresis.

Nota

Por favor, tenga en cuenta que los parámetros de los márgenes de medida se refieren sólo a las salidas analógicas (véase apartado 5.10). En la pantalla se representa siempre el margen de medida físico total con la resolución digital ajustada en la fábrica.

5.9.1.1 Parámetros: Márgenes de medida: MM conmutar

```
MM conmutar SO2
MM ajustado:1
MM 1:0.. 400 mg/m3
MM 2:0.. 2000 mg/m3
```

5911

En la segunda línea de este diálogo puede ajustar los márgenes de medida 1 ó 2, o bien autorango (conmutación automática entre estos dos márgenes de medida) . El parámetro **MM ajustado** puede aceptar los siguientes valores:

- **1:** El aparato está ajustado fijamente al menor margen de medida (**MM 1**) y no conmuta la salida analógica (véase capítulo 3, asignación de conexiones) (véase figura).
- **2:** El aparato está ajustado fijamente al mayor margen de medida (**MM 2**) y no conmuta la salida analógica.
- **AR:** El aparato conmuta automáticamente de un margen de medida a otro (AR = autorango). El ajuste de los criterios de conmutación se describe en el apartado 5.9.1.3.

5.9.1.2 Parámetros: Márgenes de medida: MM ajustar

```
MM ajustar SO2
MM 1:0.. 400 mg/m3
MM 2:0.. 2000 mg/m3
```

5912

En la tercera y cuarta línea de este diálogo se pueden ajustar los valores finales de los márgenes de medida. Estos deben estar dentro de los ajustes de fábrica, es decir, si el aparato ha sido ajustado en la fábrica para un margen de medida total de 0 a 2000 mg/m³, sólo se pueden efectuar modificaciones en este margen + 3 %, es decir, hasta 2060 mg/m³. Además el valor final del margen de medida 1 no debe ser menor que - 3 % del mínimo margen de medida permitido, ajustado en la fábrica; p.ej., para 400 mg no debe ser menor que 388 mg ni mayor que el valor final del margen de medida 2.

5.9.1.3 Parámetros: Márgenes de medida: MM histéresis

```
Ajustar histéresis
MM1 400 mg/m3 SO2
MM1->MM2: 100.0% MM1
MM2->MM1: 90.0% MM1
```

5913



En la tercera y cuarta línea de este diálogo puede ajustar el valor para el cual el aparato debe conmutar de un margen de medida a otro. Los valores se dan en % del valor final del margen de medida 1 (**MM1**) (véase apartado 5.9.1.1).

Nota

La histéresis actúa únicamente si en el diálogo "MM conmutar" el parámetro **MM ajustado** se ha puesto a **AR** (autorango).

Ambos puntos de conmutación deben estar lejos el uno del otro, y el punto de conmutación de MM1 hacia MM2 debe ser mayor que el de MM2 hacia MM1. En la pantalla que se indica arriba se han tomado las siguientes condiciones:

Su aparato tiene dos márgenes de medida: MM1 con 0 a 400 mg/m³, MM2 con 0 a 2000 mg/m³. Las histéresis están definidas como: **MM1->MM2** con 100 %; **MM2->MM1** con 90 %.

Esto significa:

- Si su aparato funciona en el menor margen de medida (MM1), al sobrepasar el valor de 400 mg/m³ SO₂ el aparato conmuta al mayor margen de medida (MM2);
- si su aparato funciona en el mayor margen de medida (MM2), al bajar el valor de 360 mg/m³ SO₂ (= 90 % de 400 mg/m³) el aparato conmuta al menor margen de medida (MM1).

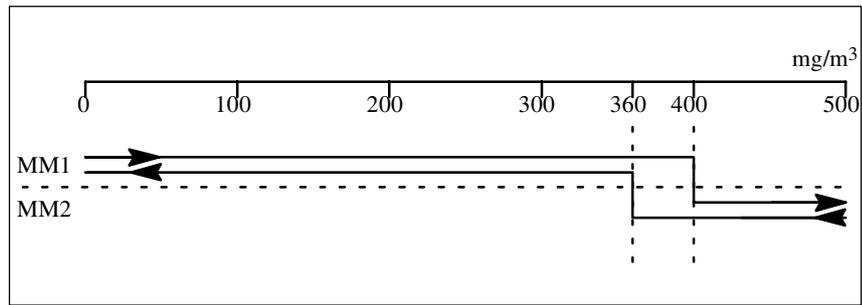
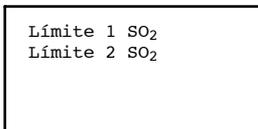


Fig. 5-7 Curva de la histéresis

5.9.2 Parámetros: Límites



592



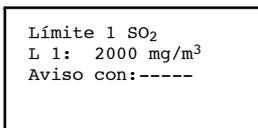
A cada componente se le asignan dos límites, éstos pueden ser ajustados con ayuda de este menú. Al sobrepasar uno de los límites se activa el relé (véase apartado 5.10.1.2). **Límite 1** es el límite inferior, **Límite 2** el límite superior.

Nota

Un límite ajustado acciona un contacto de relé únicamente si el aviso de límite correspondiente está asignado a un relé (véase apartado 5.10.1.2).

Los límites no se actualizan:

- durante la primera fase de calentamiento
- durante un AUTOCAL
- durante el aviso: control de funciones y salida analógica en 'Mantener valor medido' (véase apartado 5.10.1.1)



592a

Si elige "Límite 1" o "Límite 2", en la pantalla aparece un diálogo en el que se pueden introducir el límite superior y el límite inferior para cada componente. En la segunda línea se determina el valor del límite, en la tercera línea (**Aviso con:**), las condiciones para la activación del contacto:

- **sobre:** al sobrepasar el límite superior,
- **bajo:** al sobrepasar el límite inferior,
- - - - -: sin aviso; véase pantalla.

5.9.3 Parámetros: Constantes de tiempo

Const. de tiempo	SO ₂
T90 dentro:	12 s
T90 fuera:	3 s
Valor umbral:	3 %

593

Con ayuda de esta función se pueden ajustar diferentes constantes de tiempo para suprimir el ruido en las señales del valor medido. En el procesamiento de las señales del valor medido, las constantes de tiempo ocasionan un retardo de la señal y así disminuye el ruido.

Dentro de un intervalo efectivo a parametrizar cuyos valores umbrales están definidos en % del menor margen de medida actúa la constante de tiempo "T90 dentro". Esta amortigua por un lado las variaciones pequeñas de la señal (por ej. ruido), pero se anula inmediatamente si una variación rápida de la señal supera el intervalo efectivo. Dado el caso, la constante de tiempo "T90 fuera" amortigua la señal hasta que ésta haya bajado nuevamente del valor umbral superior. Después actúa de nuevo "T90 dentro".

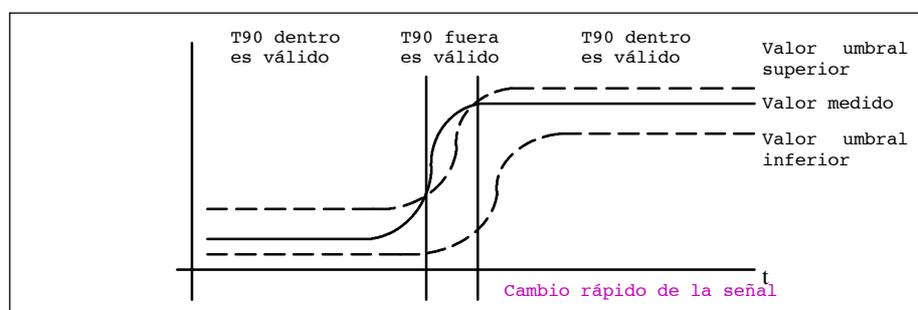


Fig. 5-8 Valores umbrales y constantes de tiempo

Como constantes de tiempo son posibles los siguientes valores:

- **T90 dentro, fuera:** 0,1 a 99,9 (s),
- **Valor umbral:** especificación en %: 0 a 100 % del menor margen de medida (en la pantalla: 0 %).

5.9.4 Parámetros: Bomba/contraste LCD

Ajustar bomba
Ajustar contraste

594

En este menú puede seleccionar dos diálogos a través de los cuales puede variar la capacidad bombeo y el contraste del LCD.

5.9.4.1 Parámetros: Bomba/contraste: Ajustar bomba

Capacidad bomba OK
-> : ajustar
ENTER: memorizar
ESC: cancelar

5941

Aquí puede:

- con una de las teclas → o ↑ **aumentar** la capacidad de bombeo,
- con la tecla ↓ **disminuir** la capacidad de bombeo,
- con la tecla **ENTER** guardar la capacidad de bombeo ajustada,
- con la tecla **ESC** interrumpir la introducción.

La variación de la capacidad de bombeo se reconoce en el indicador del flujo y se indica directamente en la pantalla de menú mediante los avisos OK o no OK.

5.9.4.2 Parámetros: Bomba/contraste LCD: Ajustar contraste

Contraste LCD
-> para ajustar
ENTER: memorizar
ESC: cancelar

5942

Aquí puede:

- con una de las teclas → o ↑ **aumentar** el contraste (oscurecer las letras),
- con la tecla ↓ **disminuir** el contraste (aclarar las letras),
- con la tecla **ENTER** guardar el contraste ajustado,
- con la tecla **ESC** interrumpir la introducción.



Nota

Al oprimir simultáneamente las tres teclas ↑ , ↓ y → se ajustará de nuevo un contraste medio.

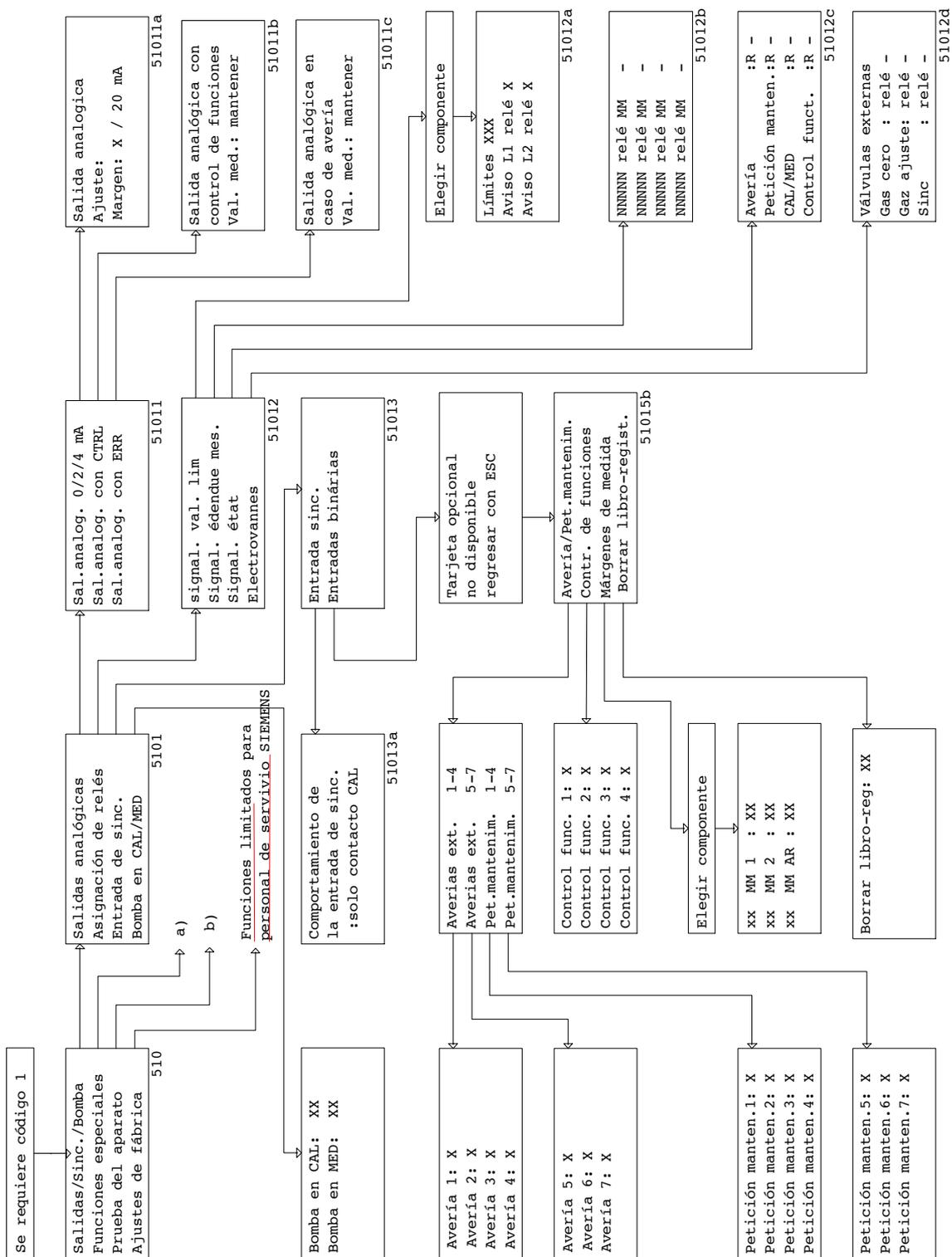


Fig. 5-9 Secuencia de menús para "Configuración"

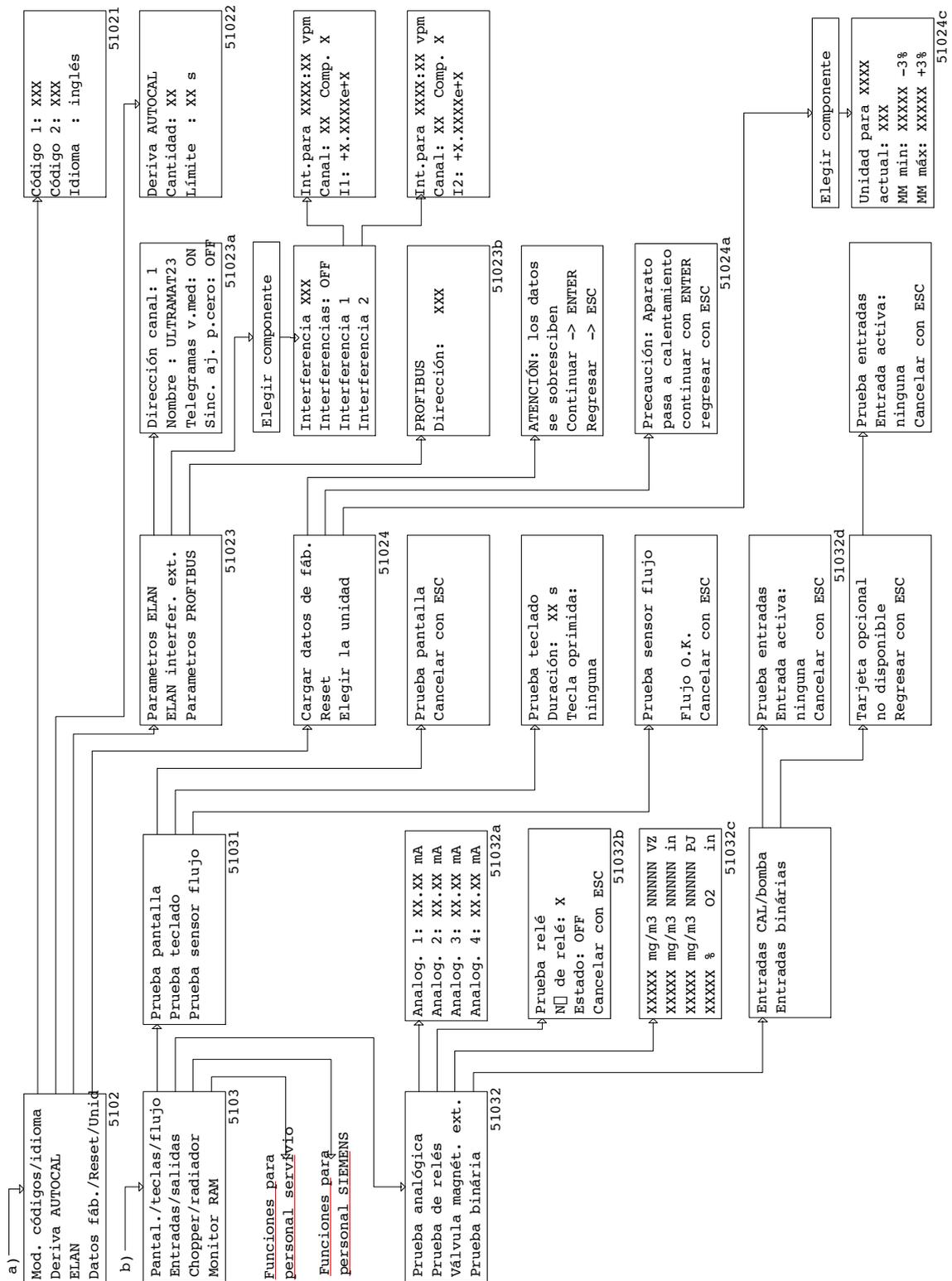


Fig. 5-10 Secuencia de menús para "Configuración" (continuación)

5.10 Configuración

Aquí puede asignar relés, entradas y salidas y utilizar las funciones especiales y de prueba. La figura 5-9 muestra la secuencia de menús correspondientes (explicación de los elementos de la pantalla véase apartado 5.7).

Este menú está protegido por el nivel de código 2.

5.10.1 Configuración: Entradas/Salidas/Bomba

```
Salidas analógicas
Asignación de relés
Entradas binar./sinc
Bomba con CAL/MED
```

5101

Este menú ofrece funciones para definir relés, entradas y salidas, la sincronización y el comportamiento de la bomba en el ajuste y en la medición:

5.10.1.1 Configuración: Entradas/Salidas/Bomba: Salidas analógicas

```
Sal.analóg. 0/2/4 mA
Sal.analóg. con FCTRL
Sal.analóg. con ERR
```

51011

Con este menú puede parametrizar las salidas analógicas. Esto se refiere siempre a todos los componentes de medición igualmente.

```
Salida analógica
Ajuste:
Margen 4 / 20 mA
```

51011a

- **Sal. analóg. 0/2/4/NAM mA (valor inicial de la salida analógica)**

El último valor del margen de la corriente analógica se puede ajustar en la tercera línea **0, 2, 4 mA** ó **NAM**, otros valores no son posibles. Si se ha ajustado 2 ó 4 mA como valor límite inferior, serán entregados valores medidos hasta de 0 mA, es decir, se pueden indicar valores negativos (punto cero vivo).

En la pantalla que figura al lado el último valor del margen de la corriente analógica está ajustado a 4 mA.

La relación entre la salida de corriente analógica y los valores finales del margen de medida se muestra en las siguientes tablas:

Tabla 5-2 Salida de corriente analógica para el valor inicial del m.m.

elegible	Corriente analógica
0 - 20 mA	0 mA
2 - 20 mA	2 mA
4 - 20 mA	4 mA
NAMUR - 20 mA	4 mA

Tabla 5-3 Salida de corriente analógica para el límite inferior del valor medido

elegible		Corriente analógica
0	- 20 mA	0,0 mA
2	- 20 mA	0,0 mA
4	- 20 mA	0,0 mA
NAMUR	- 20 mA	3,8 mA

Tabla 5-4 Salida de corriente analógica para el límite superior del valor medido

elegible		Corriente analógica
0	- 20 mA	21,0 mA
2	- 20 mA	21,0 mA ¹⁾
4	- 20 mA	21,0 mA ¹⁾
NAMUR	- 20 mA	20,5 mA

1) si el margen de medida 2 está ajustado al valor máximo posible, el límite del margen de medida 2 ... 20 mA ha de ser 20,9 mA y del margen de medida 4 ... 20 mA será 20,8 mA.

Salida analógica
con contr. funciones
V. med.: mantener

51011b

- **Sal. analóg. con FCTRL (Salida analógica con control de funciones)**

En el proceso de AUTO CAL durante la fase de calentamiento y sin haber codificado el aparato se pueden entregar los siguientes valores medidos:

- **mantener:** El valor medido antes de iniciar se entrega sin ser modificado. Esto se refiere también a los límites entregados (véase apartado 5.9.1).
- **actualizar:** El valor medido se actualiza continuamente.
- **cero:** Para ello véase la siguiente tabla:

elegible		Corriente analógica
0	- 20 mA	0 mA
2	- 20 mA	2 mA
4	- 20 mA	4 mA
NAMUR	- 20 mA	3 mA

- **21 mA:** Para ello véase la siguiente tabla:

elegible	Corriente analógica
0 - 20 mA	21,0 mA
2 - 20 mA	21,0 mA ¹⁾
4 - 20 mA	21,0 mA ¹⁾
NAMUR - 20 mA	21,5 mA

1) si el margen de medida 2 está ajustado al valor máximo posible, el límite del margen de medida 2 ... 20 mA ha de ser 20,9 mA y del margen de medida 4 ... 20 mA será 20,8 mA.

Salida analógica
en caso de avería
V. med.: mantener

51011c

- **Sal. analóg. con ERR (salida analógica en caso de avería)**

Aquí tiene la posibilidad de determinar el tipo de salida del valor medido durante la avería. Son posibles:

- **mantener:** El último valor medido antes de la avería se obtiene durante la avería.
- **actualizar:** El valor medido se actualiza continuamente también durante la avería.
- **cero:** Para ello véase la siguiente tabla:

elegible	Corriente analógica
0 - 20 mA	0 mA
2 - 20 mA	2 mA
4 - 20 mA	4 mA
NAMUR - 20 mA	3 mA

- **21 mA:** Para ello véase la siguiente tabla:

elegible	Corriente analógica
0 - 20 mA	21,0 mA
2 - 20 mA	21,0 mA ¹⁾
4 - 20 mA	21,0 mA ¹⁾
NAMUR - 20 mA	21,5 mA

1) si el margen de medida 2 está ajustado al valor máximo posible, el límite del margen de medida 2 ... 20 mA ha de ser 20,9 mA y del margen de medida 4 ... 20 mA será 20,8 mA.

5.10.1.2 Configuración: Entradas/Salidas/Bomba: Asignación de relés

Avisos de límite
Aviso de marg. med.
Avisos de estado
Válvulas magnéticas

51012

En este menú se pueden asignar diferentes funciones a los hasta 8 relés montados en el aparato: esto puede referirse a avisos de límite o de margen de medida, a avisos de estado y a las funciones de las válvulas magnéticas externas. En caso de tener una tarjeta de opción se pueden asignar a las respectivas funciones ocho relés adicionales, es decir, 16 relés en total.

Cada función debe ser asignada a un sólo relé. Si se intenta asignar un relé que ya ha sido asignado anteriormente, el aparato reacciona con un aviso de error. Cada relé que no tenga asignado una función será indicado en la pantalla con una línea transversal.

Tabla 5-5 Resumen de las asignaciones de los relés

Función	Relé sin corriente	Relé con corriente	Señalización
Límite	Se activó el límite		Límite, véase apartado 5.9.2
Margen de medida	Margen de medida 2	Margen de medida 1	
Avería	Se presentó avería		
Petición de mantenimiento	Se presentó petición de mantenimiento		
CAL/MED	Medir	AUTOCAL	AUTOCAL
Control de funciones	Se presentó control de funciones		Fase de calentamiento (aprox. 30 min), AUTOCAL, sin codificar
Gas cero	Fluje gas cero		Válvula magnética externa abierta
Gas de ajuste (entrada gas de medición)		Fluje gas patrón/gas de ajuste	Válvula magnética externa abierta
Sinc.		Se entrega la señal de sincronización	AUTOCAL sólo con "flujo de gas cero" + ajuste no durante la fase de lavado del gas de medición

La asignación de las conexiones de los relés sin corriente está descrita en el capítulo 3.

Límites SO ₂ Av. lím.1 Relé 1 Av. lím.2 Relé 2

51012a

- **Avisos de límite**

Los límites superior e inferior pueden determinarse como evento para el accionamiento del relé. Elija en la segunda y tercera línea el número de relé deseado.

Esta función depende del componente.

NO	Relé MM 3
CO	Relé MM -
SO ₂	Relé MM 4
O ₂	Relé MM -

51012b

- **Avisos de marg. med.**

La conmutación del margen de medida para cada componente de medición se le puede asignar a un relé. Con ello es posible una asignación segura de la señal analógica para el margen de medida actualmente activo, en especial en el modo autorango (véase apartado 5.9.1).

Avería	:R-
Pet. manten.	:R5
CAL/MED	:R6
Control func.	:R-

51012c

- **Avisos de estado**

En este diálogo puede utilizar el aviso de diferentes modos de operación como evento para el accionamiento del relé (R= Relé). Los siguientes avisos son posibles (véase también la tabla 5-5):

- **Avería:** la aparición de un aviso de avería,
- **Petición mant.:** la aparición de una petición de mantenimiento (en la pantalla puesto al relé 5),
- **CAL/MED:** la conmutación de la medición a AUTOCAL (en la pantalla puesto al relé 6),
- **Control func.:** la aparición de un control de funciones.

Válvulas externas	
Gas cero:	Relé -
Gas ajuste:	Relé 7
Sinc:	Relé 8

51012d

- **Válvulas magnéticas externas**

Aquí puede controlar las válvulas magnéticas externas a través de los contactos de relé:

- **Gas cero:** el suministro de gas cero también se controla en AUTOCAL,
- **Gas ajuste:** el suministro de gas de ajuste (en la pantalla asignado al relé 7; véase apartado 5.10.3.2) así como
- **Sinc:** la sincronización del AUTOCAL con otros aparatos dentro de un sistema (en la pantalla asignado al relé 8, véase apartado 4.3.3).

5.10.1.3 Configuración: Entradas/Salidas/Bomba: Entradas binarias/sinc.

Entrada Sync
Entradas binarias

51013

Comportamiento de
la entrada Sinc.
_:sólo contacto CAL

51013a

En este diálogo puede ajustar el comportamiento de la entrada de sincronización y las entradas binarias. Elija una opción:

- **Entr. Sync**

En este diálogo puede ajustar el comportamiento de la entrada de sincronización. Con ello se puede activar simultáneamente un AUTOCAL en varios aparatos dentro de un sistema. En la tercera línea se puede efectuar los siguientes ajustes (véase apartado 4.3.3):

- **AUTOCAL:** el aparato efectúa un AUTOCAL y activa su salida Sinc. hasta el fin del ajuste electrónico.
- **sólo contacto CAL** (ajustado en la pantalla): el aparato pasa al estado CAL pero no realiza un AUTOCAL. El aparato espera hasta que la entrada Sinc esté desactivada. A continuación el aparato pasa al estado "Lavar gas de medición" y después regresa al modo de medición.

Avería/Pet.mantenim.
contr. de funciones
Márgenes de medida
Borrar libro-regist.

51015b

- **Entradas binarias:**

En aparatos con tarjeta de opción se utiliza este diálogo para configurar las ocho entradas binarias libres de potencial ["0" = 0 V (0...4,5 V); "1" = 24 V (13...33 V)]. La asignación de las conexiones para el conector de 37 polos se describe en el capítulo 3. En el suministro no se han preasignado las entradas.

En un submenú puede conmutar de las ocho entradas entre:

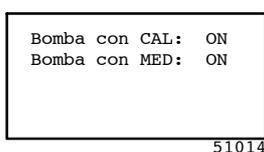
- siete diferentes avisos para averías/peticiones de mantenimiento o
- cuatro diferentes avisos para control de funciones o
- márgenes de medida o
- borrar el libro-registro.

La siguiente tabla explica su funcionalidad:

Tabla 5-6 Resumen entradas binarias

Función	Accionamiento con		Consecuencia
	0 V	24 V	
- (libre)			
Avería externa 1-7		x	p.ej. señalización de una avería en la preparación del gas (refrigerante, flujo, recipiente de condensado ...)
Petición de mantenimiento externa		x	p.ej. señalización de una petición de mantenimiento en la preparación del gas (filtro, flujo ...)
Control de funciones		x	p.ej. señalización de mantenimiento
Margen de medida 1,2		x	Se selecciona el margen de medida correspondiente (autorango OFF)
Margen de medida autorango		x	Se activa la conmutación automática entre los márgenes de medida
Borrar libro-registro		x	Borrar todos los registro de averías y peticiones de mantenimiento

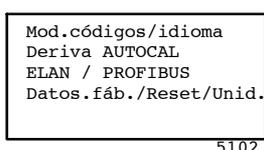
5.10.1.4 Configuración: Salidas/Sinc./Bomba: Bomba en CAL/MED



En este diálogo puede determinar el comportamiento de la bomba. Los parámetros posibles y sus valores son

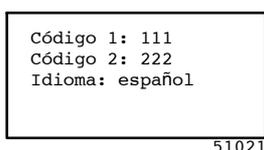
- **Bomba con CAL:** bomba durante un proceso de ajuste (AUTOCAL) **ON** o **OFF**,
- **Bomba con MED:** bomba durante la medición **ON** u **OFF**.

5.10.2 Configuración: Funciones especiales



En este menú puede llamar diálogos para variar los códigos de acceso, ajustar la divergencia del ajuste de AUTOCAL, parametrizar las interfases y modificar las unidades físicas, con los cuales se entregan los valores medidos.

5.10.2.1 Configuración: Funciones especiales: Variar cód./idioma



En las dos primeras líneas de este diálogo se pueden variar los códigos de ambos niveles de código 1 y 2 (véase también apartado 5.5.1). Los valores ajustados de fábrica son:

- **Código 1:** 111;
- **Código 2:** 222.

Aquí tiene la posibilidad de reducir el número de niveles de código asignando el mismo código para ambos niveles. Al desconectar el ULTRAMAT 23 quedan memorizados los nuevos valores; por eso es aconsejable anotar los códigos variados y guardarlos en un lugar seguro.

Antes de salir del menú debe anotar los códigos.

En la tercera línea de este diálogo se puede variar el idioma de los diálogos:

- deutsch
- english
- español
- français
- italiano
- polski

Toda variación es válida al salir del diálogo.

5.10.2.2 Configuración: Funciones especiales: Divergencia AUTOCAL

```

Divergencia AUTOCAL
Número: 004
Límite: 6 %
    
```

51022

En este diálogo puede determinar las condiciones con las cuales la divergencia de ajuste de un proceso de AUTOCAL activa una petición de mantenimiento. Los parámetros ajustables son:

- **Número:** El número de procesos de AUTOCAL hasta que se ponga un valor de referencia nuevo (aquí: 4),
- **Límite:** El mayor valor en % del margen de medida ajustado que pueda diferir en el ajuste del valor de referencia (para el Autorange se toma el margen de medida 1 (máx. 99%) (aquí: 6 %. Véase también apartado 5.7.1.3).

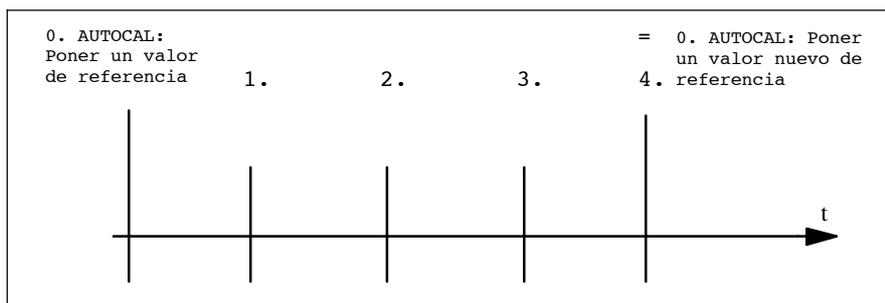


Fig. 5-11 Número de procesos de AUTOCAL hasta que se ponga la próxima referencia (número ajustado: 4)

La divergencia se indicará aún después del 4° AUTOCAL; simultáneamente se toma el valor del 4° AUTOCAL como nuevo valor de referencia. Si se confirma el aviso de error "Deriva AUTOCAL muy grande", se desactivan los valores en el siguiente AUTOCAL y se empieza a contar de nuevo con el valor 1.

5.10.2.3 Configuración: Funciones especiales: ELAN/PROFIBUS

```
ELAN-Parametros
ELAN Interfer. ext.
PROFIBUS-Parametros
```

51023

```
Dirección canal : 1
Nombre : ULTRAMAT 23
Telegrama VM :OFF
Aj. p.cero sinc. :OFF
```

51023a

En este diálogo se pueden ajustar los parámetros para una red ELAN o un PROFIBUS (véase capítulo 3).

- **ELAN-Parámetros**

En este diálogo se pueden ajustar los parámetros para un segmento ELAN (véase capítulo 3).

- **Dirección canal**

Aquí se puede ajustar la dirección del canal para el aparato. Se pueden ajustar direcciones entre 1 y 12. En una red ELAN debe utilizarse cada dirección una sola vez.

- **Nombre**

Aquí se puede ajustar el nombre del aparato. En comunicaciones con ELAN, este se puede utilizar para la identificación en "Texto claro".

- **Telegrama VM (ON/OFF)**

Con ello se puede activar o desactivar la entrega automática de valores medidos cada 500 ms cíclicamente.

- **Aj. pto cero sinc. (ON/OFF)**

Aún no se dispone de esta función. Este debe estar en posición OFF.



Nota

Para más información sobre ELAN véase la descripción de interfaces ELAN (C79000-B5274-C176 alemán/inglés)

- **ELAN Interferencias ext.**

A continuación se explica la parametrización con dos aparatos.

El aparato 1 suministra los valores medidos, el aparato 2 utiliza dichos valores para el cálculo de la corrección.

1. Conectar 2 aparatos con un cable a la interfase ELAN (véase Descripción de interfaces ELAN (C79000-B5274-C176) capítulo 2).
2. Entrar en el menú ELAN y seleccionar el componente.

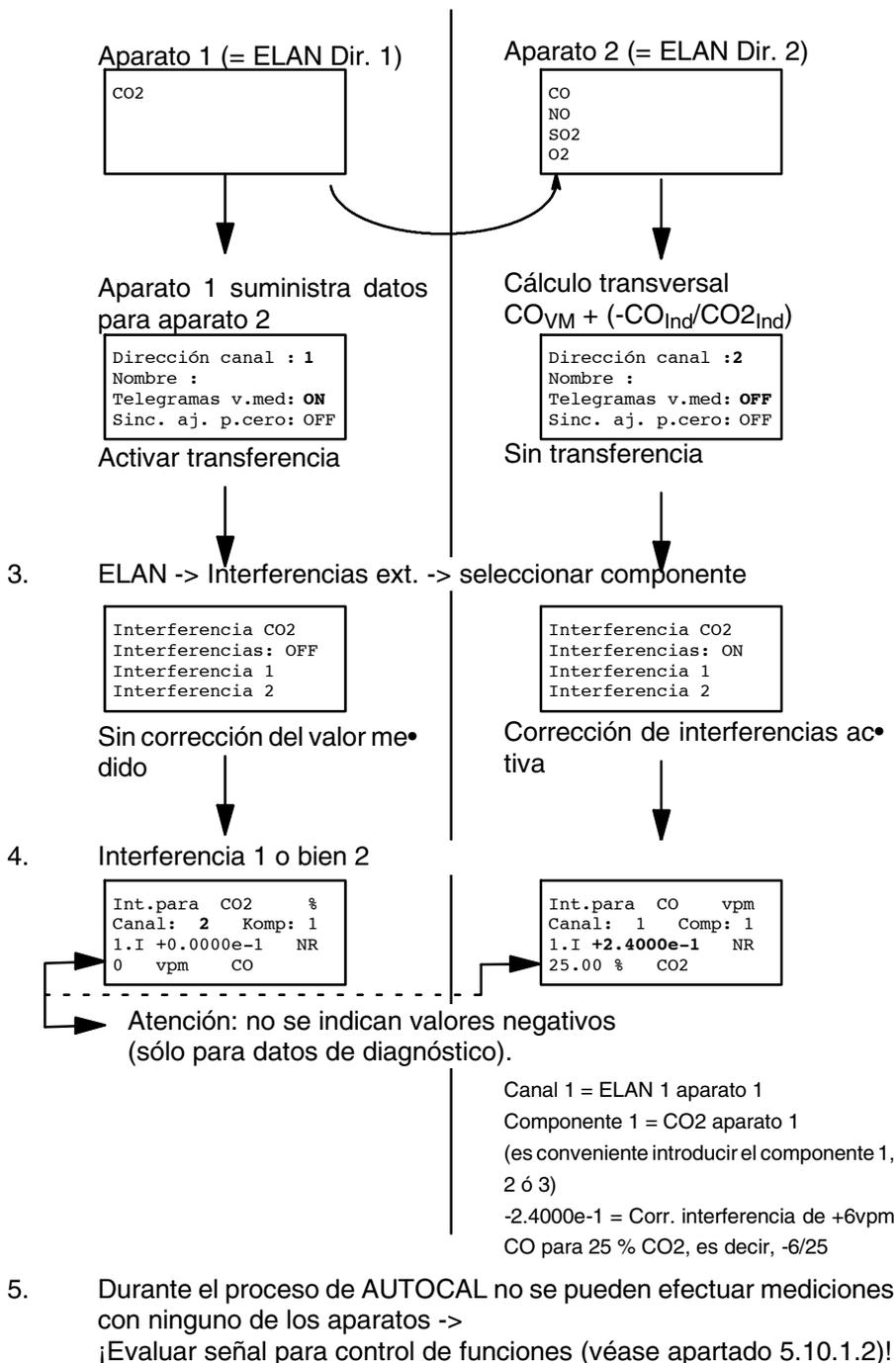


Fig. 5-12 ELAN Interferencias ext.

```

PROFIBUS
Dirección : XXX

```

51023b



- **PROFIBUS Parámetros**

Si el aparato dispone de una tarjeta de opción PROFIBUS PA/DP, la dirección de la estación se puede ajustar en decimal.

Nota

Para más información acerca de PROFIBUS véase Descripción de interfaces PROFIBUS PA/DP (A5E00054148).

5.10.2.4 Configuración: Funciones especiales: Datos fáb./Reset/Unid.

```

Cargar datos fábrica
Reset
Elegir unidad

```

51024

En este menú puede reactivar varios puntos de menú en los cuales se deseen por ej. anular configuraciones erróneas y ajustes del aparato:

- **Cargar datos de fábrica**

Con ello se puede restablecer el estado básico que el aparato tenía al ser suministrado. Todas las modificaciones efectuadas serán borradas.

```

Precaución! Aparato
pasa a calentamiento
Continuar con ENTER
Retorno con ESC

```

51024a

- **Reset**

Con esta función puede realizar un rearranque en el aparato. Aquí se indica (véase pantalla) que al efectuar un rearranque en el aparato, éste pasa primero a la fase de calentamiento y así no puede efectuar ninguna medición durante ese tiempo. La tecla **ENTER** inicia la fase de calentamiento. Dado el caso, con la tecla **ESC** puede interrumpir la activación de un nuevo arranque.

- **Elegir unidad**

En la segunda línea de este diálogo puede modificar las unidades de los componentes de medición ajustadas en la fábrica.

```

Elegir unidad para
SO2: mg/m3
MM mín: 400 -3%
MM máx: 2000 +3%

```

51024c

```

Elegir unidad para
SO2: vpm
MM mín: 321 -3%
MM máx: 1603 +3%

```



Tras la modificación de la unidad, la indicación de los parámetros **MM mín** y **MM máx** se adapta respectivamente.

Este diálogo depende del componente.

Nota

Debido a los factores de conversión especificados para el componente, los valores finales del margen de medida pueden tomar valores poco comunes. Las adaptaciones se pueden realizar como lo describe el apartado 5.9.1.2. Por favor, verifique también los valores nominales de los gases de prueba (apartado 5.8.1) y los ajustes de los límites (apartado 5.9.2).

5.10.3 Configuración: Prueba del aparato

Pantalla/Teclas/Flujo
Entradas/Salidas
Chopper/Radiador
Monitor RAM

5103

Con ayuda de esta prueba se pueden comprobar los componentes seleccionados en el aparato. Esto se refiere a las teclas frontales, la pantalla LCD, las entradas y salidas, algunos componentes internos del aparato, etc.

5.10.3.1 Configuración: Prueba del aparato: Pantalla/Teclas/Flujo

Prueba de pantalla
Prueba de teclado
Prueba int. flujo

51031

En este menú puede seleccionar las siguientes tres pruebas:

- **Prueba de la pantalla**

Después se indican sucesivamente todos los caracteres del juego de caracteres del aparato, en cada una de las posiciones de la pantalla. Para la entrega de caracteres no representables, la pantalla permanece vacía. Esta prueba es giratoria, es decir, ya verificado todo el juego de caracteres, la prueba se repite permanentemente hasta que sea interrumpida oprimiendo la tecla **ESC** (esto se indica en la pantalla antes de iniciar su prueba).

- **Prueba del teclado**

Esta prueba dura 30 s; el tiempo restante hasta el fin de la prueba se indica en la pantalla. Durante la prueba tiene la posibilidad de oprimir todas las teclas de manejo sucesivamente; el aparato reconoce la pulsación de la tecla e indica que tecla se ha oprimido. Esta prueba no se puede interrumpir antes de que transcurran los 30 s.

- **Prueba del interruptor de flujo**

Aquí se indica si el flujo está en orden o no. Al oprimir la tecla **PUMP** se puede activar y desactivar el flujo.

5.10.3.2 Configuración: Prueba del aparato: Entradas/Salidas

Prueba analógica
Prueba de relés
Vál. magnética ext.
Prueba de binarios

51032

Se trata de la prueba de las entradas y las salidas eléctricas del aparato. Para poder realizar esta prueba se requieren dispositivos auxiliares como:

- amperímetro,
- ohmímetro,
- bloque de alimentación y/o
- clavija de prueba.

Las siguientes pruebas se pueden realizar:

```
Analóg 1: 0.20 mA
Analóg 2: 0.40 mA
Analóg 3: 1.55 mA
Analóg 4: 2.60 mA
```

51032a

- **Prueba analógica**

En este diálogo puede ajustar cualquier valor entre 0 y 20 mA para la corriente de salida. Existen cuatro salidas analógicas (0/4 ... 20 mA). Para comprobar estas salidas se requiere de un amperímetro, el cual debe ser conectado al conector X80 en las salidas analógicas correspondientes para así medir la corriente de salida.

La ocupación de los terminales del conector X80 se puede tomar del capítulo 3.

```
Prueba relé
Relé nº 1
Estado: inactivo
Interrumpir con ESC
```

51032b

- **Prueba de relés**

En este diálogo elija un relé a comprobar. Se tienen 8 relés para comprobar sus contactos. Para ello se requiere un ohmímetro, conectado al conector X80 en las salidas de relé correspondientes. Los siguientes parámetros se pueden comprobar:

- **Nº relé:** uno de los relés de 1 a 8 (para aparatos con tarjeta de opción relés de 1 a 16) ó "-" (ningún relé),
- **Estado:** el estado actual del relé seleccionado (**activo** o **inactivo**; en la pantalla inactivo).

La ocupación de los terminales del conector X80/X50 se puede tomar del capítulo 3.

```
130 mg/m³ NO VC
89 mg/m³ CO OFF
249 mg/m³ SO₂ VA
20.77 % O₂ OFF
```

51032c

- **Válvula magnética ext.**

En este diálogo puede controlar las válvulas magnéticas externas para el suministro de gas cero y gas de ajuste a través de los contactos de relé. Con las teclas de flecha puede seleccionar entre la válvula para el gas cero (**VC**) en la primera línea y la válvula para el gas de ajuste (**VA**) en la tercera línea. Llame la válvula seleccionada con la tecla **ENTER**. Con cualquiera de las teclas de flecha se conecta en la segunda y cuarta línea el relé asignado anteriormente (el valor a la derecha cambia entre **OFF** y **ON**). Normalmente, los valores medidos que se indican en la pantalla durante esta prueba varían después del proceso de conmutación.

```
Prueba entradas
Interrumpir con ESC
Entrada activa:
ninguna
```

51032d

- **Prueba de binarios (prueba de las entradas)**

Tras la llamada de este diálogo ponga una tensión de 24 V a una de las entradas "Bomba ON/OFF", "CAL" o "SINC". El resultado se indica en la cuarta línea (aquí: ninguna entrada).

En aparatos con tarjeta de opción, mediante el menú "Entradas binarias" (véase apartado 5.10.1.3) se pueden probar las entradas binarias externas.

5.10.3.3 Configuración: Prueba del aparato: Chopper/Radiador

Con esta función se pueden desactivar el cortador periódico (chopper) y el radiador.



Precaución

¡Importante! ¡Observe imprescindiblemente!

¡Después de la desconexión del radiador o del chopper no se puede medir con el aparato! Según la duración de la desconexión puede ser necesario una larga fase de calentamiento (por ej. con un re arranque del aparato).



Nota

Esta función sólo debe ser realizada por personal cualificado.

5.10.3.4 Configuración: Prueba del aparato: Monitor RAM

Con esta función el personal de servicio puede inspeccionar el contenido de determinadas áreas de memoria.

5.10.4 Configuración: Ajustes de fábrica

Ajuste de fábrica !
Requiere introducir
código: 0000

5104

Estos son ajustes efectuados en la fábrica, adaptados especialmente a su aparato. Debido a que la variación de dichos parámetros influye la funcionalidad de su aparato, el acceso a estos ajustes de fábrica es posible únicamente para el personal de servicio, a través de un código especial.

5.11 Otras condiciones

5.11.1 Tecla PUMP

Esta tecla conecta o desconecta la bomba interna del gas de medición (si existe). Si la bomba está desconectada mientras que el aparato se encuentra en el modo de manejo, al oprimir la tecla **MEAS** se conecta de nuevo, siempre y cuando esto haya sido parametrizado anteriormente (véase apartado 5.10.1.4).

A través de la entrada binaria también se puede conectar/desconectar la bomba (véase capítulo 3). La entrada binaria tiene prioridad con respecto a la tecla.

5.11.2 Tecla CAL

Al oprimir la tecla **CAL** se activa un ajuste automático con aire fresco o nitrógeno (AUTOCAL) por una vez - si el aparato se encuentra en modo de medición. Durante la fase de calentamiento no se puede utilizar la tecla **CAL**.

Mantenimiento

6

6.1	Avisos	6-2
6.1.1	Peticiones de mantenimiento	6-2
6.1.2	Avisos de avería	6-3
6.2	Trabajos de mantenimiento	6-6
6.2.1	Intercambiar sensor O ₂	6-7
6.2.2	Intercambiar fusibles	6-7
6.2.3	Intercambiar filtro de seguridad	6-8
6.2.4	Vaciar recipiente de condensado (sólo en aparato de sobremesa) ...	6-8
6.2.5	Intercambiar filtro de poros (sólo en aparato de sobremesa)	6-9
6.3	Mantenimiento de la ruta del gas	6-9
6.4	Limpieza del aparato	6-9

6.1 Avisos

El ULTRAMAT 23 puede reconocer e indicar diferentes estados de avería. Los estados de avería se dividen en peticiones de mantenimiento y avisos de avería.

6.1.1 Peticiones de mantenimiento

Las peticiones de mantenimiento son indicaciones para determinadas modificaciones en el aparato que en el momento de la información aún no tienen influencia en la funcionabilidad del aparato. Para seguir garantizando la funcionabilidad del aparato se recomiendan algunas medidas como remedio.

Si el aparato se encuentra en el modo de medición, la aparición de una petición de mantenimiento se señala con una "P" al lado derecho de la pantalla.

Deriva AUTOCAL muy grande ENTER para borrar, -> para continuar

Las peticiones de mantenimiento se registran en un protocolo y pueden ser llamadas en el modo de manejo a través de la ruta de menús "Diagnóstico - Estado del aparato - Petición de mantenimiento" (véase apartado 5.7.1.2). Los textos de aviso están escritos respectivamente. Al oprimir la tecla **ENTER** se borran los avisos. Estos aparecen nuevamente si la causa no ha sido remediada.

El aparato entrega una petición de mantenimiento en los tres casos siguientes:

Divergencia AUTOCAL dema- siado grande

Aviso "Divergencia AUTOCAL demasiado grande"
La deriva del punto cero de un componente en el ajuste AUTOCAL es demasiado grande. Los parámetros de ajuste se pueden introducir como se describe en el apartado 5.8.4. Por medio de la divergencia del ajuste de AUTOCAL (véase apartado 5.10.2.2) se puede leer la divergencia real máx. admisible. Aquí tiene sentido acortar el tiempo entre dos procesos de AUTOCAL, por lo demás debe informar al servicio.

Sensor O₂

Aviso "Sensor O₂"
La tensión de medición del sensor O₂ ha bajado debido a su envejecimiento pero aún está en el margen admisible. Esto significa que no es necesario actuar inmediatamente pero pronto el sensor O₂ se va a gastar. En caso dado, pida un nuevo sensor O₂.

Temperatura LCD fuera de tolerancia

Aviso "Temperatura LCD fuera de tolerancia"
Si la temperatura de LCD está fuera de tolerancia no se garantiza la regulación del contraste. Es posible que por ello la pantalla no se pueda leer bien.

Si la temperatura ambiente es muy alta, procure tener suficiente ventilación o climatización. Si el error sigue apareciendo, informe al servicio.

Petición externa de mantenimiento

Señalización a través de entradas binarias (sólo con tarjeta de opción).

6.1.2 Avisos de avería

Los avisos de avería son indicaciones para determinadas modificaciones en el aparato que influyen en la funcionalidad del aparato. En estos casos se requiere siempre un remedio.

Si el aparato se encuentra en el modo de medición, la aparición de una avería se señala con una "A" al lado derecho de la pantalla.

Tensión de la red fuera de tolerancia
ENTER para borrar,
-> para continuar

Los avisos de avería se registran en el protocolo y pueden ser llamados en el modo de manejo a través de la ruta de menús "Diagnóstico - Estado del aparato - Libro-reg./averías" (véase apartado 5.7.1.1). Los respectivos textos de aviso están escritos en el libro-registro como texto claro. Al oprimir la tecla **ENTER** se borran los avisos. Estos aparecen nuevamente si la causa no ha sido remediada.

La tabla 6-1 muestra un resumen de los avisos de avería, sus causas y los remedios para la eliminación de ésta. Si no aparece ningún remedio, al presentarse la avería debe informar al servicio.

Tabla 6-1 Avisos de avería

Aviso de avería	Causas posibles	Remedio
Valor medido canal 1 fuera de tolerancia Indicación valor medido: *****	La sección de la física del primer componente está deteriorada	
Valor medido canal 2 fuera de tolerancia Indicación valor medido: *****	La sección de la física del segundo componente está deteriorada	
Valor medido canal 3 fuera de tolerancia Indicación valor medido: *****	La sección de la física del tercer componente está deteriorada	
Valor medido O ₂ fuera de tolerancia Indicación valor medido: *****	Sensor O ₂ deteriorado o inutilizable debido a su envejecimiento	Intercambie el sensor O ₂ según el apartado 6.2.1
	Tarjeta básica deteriorada	
Tensión de la red fuera de tolerancia	Tensión de la red muy baja	Lleve a cabo las medidas respectivas para que la tensión de la red se encuentre en la tolerancia del aparato
	Bloque de alimentación deteriorado	
Temperatura del aparato fuera de tolerancia	Temperatura ambiente muy alta o muy baja	Procure tener suficiente ventilación o climatización
	Termoelemento de una cámara receptora deteriorado	
Presión del aire fuera de tolerancia	Detector de presión deteriorado	

Tabla 6-1 Avisos de avería, continuación

Aviso de avería	Causas posibles	Remedio
No se tiene flujo durante "Medición"	La ruta del gas de medición está tapada o tiene fuga	Limpie las piezas tapadas (manguera, filtro, etc.) o intercámbielas. Si el problema sigue:
	La bomba no funciona	Conecte la bomba
	Capacidad de bombeo muy baja	Aumente la capacidad de bombeo según el apartado 5.9.4.1
	Bomba deteriorada	
No se realizó ninguna ajuste de la temperatura	La compensación de la temperatura no se efectuó correctamente	
	Se cargo un nuevo componente	
	Se realizó EEPROM init	
No se tiene flujo durante AUTOCAL	La ruta del gas CAL está tapada o tiene fuga	Limpie las piezas tapadas (manguera, filtro, etc.) o intercámbielas. Si el problema sigue:
	La bomba no funciona	Conecte la bomba
	Capacidad de bombeo muy baja	Aumente la capacidad de bombeo según el apartado 5.9.4.1
	Bomba deteriorada	
Valor medido O ₂ muy bajo Indicación valor medido: *****	Sensor O ₂ deteriorado o inutilizable debido a su envejecimiento	Intercambie el sensor O ₂ según el apartado 6.2.1
	El punto cero del sensor O ₂ no está ajustado	Ajuste el punto cero del sensor O ₂ según el apartado 5.8.2.2.
Salida de la corriente analógica defectuosa	El módulo no se pudo inicializar con la conexión	
	Al ajustar la sección analógica se sobrepasó el límite superior o el límite inferior	
Error acumulado de todos los canales infrarrojos Valor medido-C1/2/3 fuera de tolerancia	Chopper deteriorado	
	Radiador deteriorado	
Error de dotación del canal	El puente enchufable sobre la cámara receptora para la identificación del componente no está en orden	
	El cable de conexión de la cámara receptora no tiene contacto	Verifique si el enchufe de la cámara receptora está conectado correctamente (el conector debe encajar dos veces)
	Cable de conexión de la cámara receptora deteriorado	

Tabla 6-1 Avisos de avería, continuación

Aviso de avería	Causas posibles	Remedio
Divergencia del ajuste AUTOCAL demasiado grande	Cámara del análisis sucia	
	Cámara receptora deteriorado	
	Potencia del radiador muy baja	
Error de EEPROM	La suma de comprobación no está en orden	
	Caracter leído \neq caracter escrito	
Canal 1 sin ajustar	Falta el ajuste del valor final / de la deflexión	
Canal 2 sin ajustar	Falta el ajuste del valor final / de la deflexión	
Canal 3 sin ajustar	Falta el ajuste del valor final / de la deflexión	
Tensión del radiador fuera de tolerancia	El radiador no está en orden	
	Tarjeta básica deteriorada	
Tensión de alimentación del puente fuera de tolerancia	Amplificador de canal deteriorado	
	Tarjeta básica deteriorada	
Tensión media del puente fuera de tolerancia	Amplificador de canal deteriorado	
	Tarjeta básica deteriorada	
Error lockin	Amplificador de canal deteriorado	
	Tarjeta básica deteriorada	
Sensibilidad del sensor O ₂ muy baja	Sensor O ₂ deteriorado o inutilizable debido a su envejecimiento	Intercambie el sensor O ₂ según el apartado 6.2.1
Error del ADU externo	Electrónica deteriorada	
Avería externa	Señalización de una avería externa (especificada para la instalación)	

6.2 Trabajos de mantenimiento



Precaución

Este aparato funciona con electricidad. Durante el funcionamiento de aparatos eléctricos determinadas piezas del aparato se encuentran bajo tensiones peligrosas.

Con una conexión inadecuada de la energía auxiliar, la realización de trabajos de mantenimiento inadecuados o el no observar las advertencias pueden presentarse lesiones corporales graves y/o daños materiales.

El funcionamiento correcto y seguro del aparato presupone un transporte, un almacenamiento, una instalación y un montaje conformes a las prácticas de la buena ingeniería, así como un manejo y un mantenimiento rigurosos.



Precaución

Para trabajos con gases venenosos debe asegurarse que en los lugares de trabajo no se creen concentraciones nocivas para la salud. Con una conexión inadecuada del gas se tiene el riesgo de accidente producido por gases venenosos, inflamables o explosivos.



Cuidado

Los componentes electrónicos incorporados en este aparato requieren protección contra cargas y descargas electrostáticas. Debido a ello, para su protección se deben tener en cuenta cierto tipos de medida en los lugares donde los aparatos se producen, se verifican, se transportan y se montan.



Precaución

Antes de abrir el aparato se deben desconectar todos los polos de la red.

6.2.1 Intercambiar sensor O₂



Precaución

Peligro de causticación

El sensor O₂ contiene ácido acético. Este ácido provoca causticación en la piel si ésta no está protegida. Tenga cuidado de no deteriorar la carcasa del sensor al efectuar su intercambio.

¡Si alguna parte de la piel tiene contacto con el ácido, lávela inmediatamente con bastante agua!

¡Por favor, tenga en cuenta que el sensor O₂ defectuoso o ya gastado es basura especial y por lo tanto debe embalarse y deshacerse de él de la manera correspondiente!

Desmontaje

- Destornille los dos tornillos de la tapa en la parte frontal y quítela.
- Descerraje el conector de la conexión del sensor y retírelo.
- Destornille el sensor O₂.
- Extraiga la empaquetadura del sensor O₂.

Montaje

- Utilice la nueva empaquetadura.
- Atornille el nuevo sensor O₂, y aprételo con la mano.
- Enchufe el conector.
- Introduzca la fecha de montaje en el punto de menú "Definir montaje O₂" según el apartado 5.8.2.1.
- Ajuste el punto cero del sensor O₂ según el apartado 5.8.2.2.

6.2.2 Intercambiar fusibles

- Extraiga el portafusible situado sobre la conexión del conector IEC (véase capítulo 3, Descripción técnica). Para ello utilice un destornillador pequeño de cabeza ranurada.
- Retire del portafusible el fusible defectuoso.
- Utilice otro fusible nuevo.



Nota

Se pueden utilizar únicamente fusibles del tipo descrito en la parte posterior del aparato.

- Ponga el portafusible de nuevo en el cajón previsto para él.

6.2.3 Intercambiar filtro de seguridad

Preparación

- Destornille los cuatro tornillos de la tapa superior de la carcasa y retírela hacia atrás.
- Localice el filtro sucio según el tipo (véase capítulo 7, lista de repuestos, posiciones 14 y 15 sul página 7-8).
- Retire las mangueras del filtro.
- Cambie el filtro sucio por otro nuevo.



Nota

Observe que al montar el filtro, la flecha indique en el sentido de flujo de gas.

- Ponga la tapa de la carcasa nuevamente sobre ésta y atorníllela.

6.2.4 Vaciar recipiente de condensado (sólo en aparato de sobremesa)

- Desconecte la bomba oprimiendo la tecla **PUMP**.
- Suelte el recipiente de condensado en la parte frontal del aparato inclinándolo un poco y retírelo hacia abajo con cuidado.
- Vacíe el recipiente y deshágase del condensado de acuerdo a la composición de su gas de medición.
- Ponga nuevamente el recipiente de condensado por la parte de abajo.

6.2.5 Intercambiar filtro de poros (sólo en aparato de sobremesa)

- Desconecte la bomba oprimiendo la tecla **PUMP**.
- Suelte el recipiente de condensado en la parte frontal del aparato como se describe en el apartado 6.2.4.
- Retire el filtro sucio.
- Ponga el nuevo filtro.
- Ponga nuevamente el recipiente de condensado por la parte de abajo.

6.3 Mantenimiento de la ruta del gas

La ruta del gas debe verificarse periódicamente, dependiendo de la corrosividad del gas de medición.

En caso necesario consulte al servicio.

6.4 Limpieza del aparato

Las superficies exteriores del aparato deben limpiarse con un paño suave, humedecido con una solución limpiadora suave.

Lista de repuestos

7

Hemos comprobado el contenido de esta publicación con la concordancia descrita para el hardware y el software. Sin embargo, es posible que se den algunas desviaciones que nos impiden tomar garantía completa de esta concordancia. El contenido de esta publicación está sometido a revisiones continuamente. En caso necesario, las correcciones se incluirán en la próxima edición. Agradecemos sugerencias.

We have checked the contents of this manual for agreement with the hardware and software described. Since deviations cannot be excluded entirely, we cannot guarantee full agreement. However, the data in this manual are reviewed regularly and any necessary corrections are included in subsequent editions. Suggestions for improvement are welcomed.

Nous avons vérifié la concordance du contenu de ce document avec les caractéristiques du matériel et du logiciel. Toutefois des divergences ne sont pas à exclure ce qui ne nous permet pas de garantir une conformité intégrale. Les informations contenues dans ce document sont régulièrement vérifiées, et les indispensables corrections apportées dans les éditions suivantes. Nous vous remercions pour toutes propositions visant à améliorer la qualité de ce document.

© Copyright Siemens AG - 2005 - All Rights reserved

Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso

Technical data subject to change

Sous réserve de modifications techniques

La divulgación y reproducción de este documento así como el aprovechamiento de su contenido, no están autorizados, a no ser que se obtenga el consentimiento expreso para ello. Los infractores quedan obligados a la indemnización por daños y perjuicios. Se reservan todos los derechos, en particular, para el caso de concesión de Patente o de Modelo de Utilidad.

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Une diffusion ou une reproduction de ce document ainsi qu'une publication ou une exploitation de son contenu ne sont pas autorisés. Toute infraction conduit à des dommages et intérêts. Tous droits réservés, en particulier pour le cas des brevets d'invention délivrés ou des modèles déposés.

Esta lista de repuesto corresponde a la versión técnica de enero de 2005.

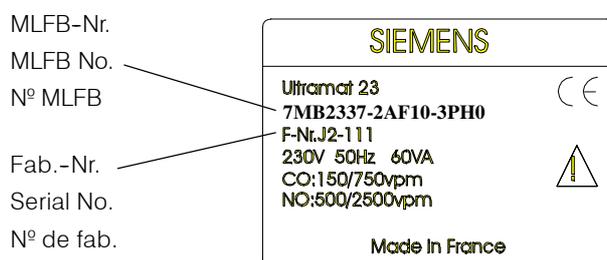
This Parts List corresponds to the technical state of January 2005.

Cette liste de pièces de rechange correspond au niveau technique de Janvier 2005.

En el rótulo está especificado el año de construcción del analizador de gases (codificado).

The rating plate shows the year of construction (coded) of the gas analyzer.

La plaque signalétique de l'analyseur indique l'année de fabrication (codifiée) de l'appareil.



Indicación para el pedido

El pedido debe incluir:

1. Cantidad
2. Designación
3. N° de referencia
4. Nombre del aparato, n° de MLFB y n° de fabricación del analizador al que le pertenece la pieza pedida.

Dirección de pedido: Siemens AG
 CSC (Centre Service Client)
 1, chemin de la Sandlach
 F-67506 Haguenau/Frankreich
 Tel.: +33 3 88 90 66 77
 Fax: +33 3 88 90 66 88

Ordering instructions

All orders should specify the following:

1. Quantity
2. Designation
3. Order No.
4. Name of gas analyzer, MLFB No. and Serial No. of the instrument to which the spare part belongs.

Ordering address: Siemens AG
 CSC (Centre Service Client)
 1, chemin de la Sandlach
 F-67506 Haguenau/France
 Tel.: +33 3 88 90 66 77
 Fax: +33 3 88 90 66 88.

Indications lors de la commande

La commande de pièces de rechange doit comporter:

1. Quantité
2. Désignation
3. N° de référence
4. Nom, N° MLFB et N° de fabrication de l'analyseur de gaz pour lequel est destiné la pièce de rechange.

L'adresse de commande: Siemens AG
CSC (Centre Service Client)
1, chemin de la Sandlach
67506 Haguenau
Tel.: +33 3 88 90 66 77
Fax: +33 3 88 90 66 88.

Ejemplo de pedido:

1 célula de oxígeno
C79451-A3458-B55
para ULTRAMAT 23
Tipo 7MB2337-2AF10-3PH0
N° de fab. J12-111

Example for ordering:

1 oxygen sensor
C79451-A3458-B55
for ULTRAMAT 23
type 7MB2337-2AF10-3PH1
Serial No. J2-111

Exemple de commande:

1 capteur d'oxygène
C79451-A3458-B55
pour ULTRAMAT 23
type 7MB2337-2AF10-3PH2
N° de fab. J2-111

¡Cuidado!

Para el intercambio de las piezas, en especial en la sección de análisis, se necesitan trabajos especiales que sólo pueden ser realizados en el CSC de Haguenau o por personal calificado. Una intervención inadecuada puede reducir la exactitud en la medición o afectar el funcionamiento del aparato.

Special work is required to change parts on the analyzer section which can only be carried out by the CSC in Haguenau or by qualified and trained personnel. Improper handling may reduce the measuring accuracy or lead to a malfunction of the device.

Le remplacement de pièces, en particulier au bloc d'analyse ne peut être effectué qu'au CSC de Haguenau ou par du personnel qualifié. Une intervention inappropriée peut réduire la précision de mesure ou entraver le bon fonctionnement de l'appareil.

Indicación para la exactitud de medición

Para mantener la exactitud de medición en el ULTRAMAT 23, después de intercambiar alguna pieza puede ser necesario llevar a cabo una compensación de la temperatura. Las piezas correspondientes están marcadas con *).

Particularmente en casos que en el lugar de montaje ocurran variaciones de temperatura > 5 °C por corto tiempo. Esta dependencia de la temperatura desaparecerá con un ajuste del punto cero cíclico "AUTOCAL" de, por ejemplo, 3 horas.

Le recomendamos realizar una compensación de la temperatura en el CSC de Haguenau.

Note of the measuring accuracy

To maintain the measuring accuracy of the ULTRAMAT 23 it may be necessary to perform temperature compensation after changing parts. The appropriate parts are marked by *).

This is particularly the case when brief temperature fluctuations $>5\text{ }^{\circ}\text{C}$ occur at the erection site. This temperature dependence will not occur for example after a cyclic zero point adjustment "AUTOCAL" of 3 hours.

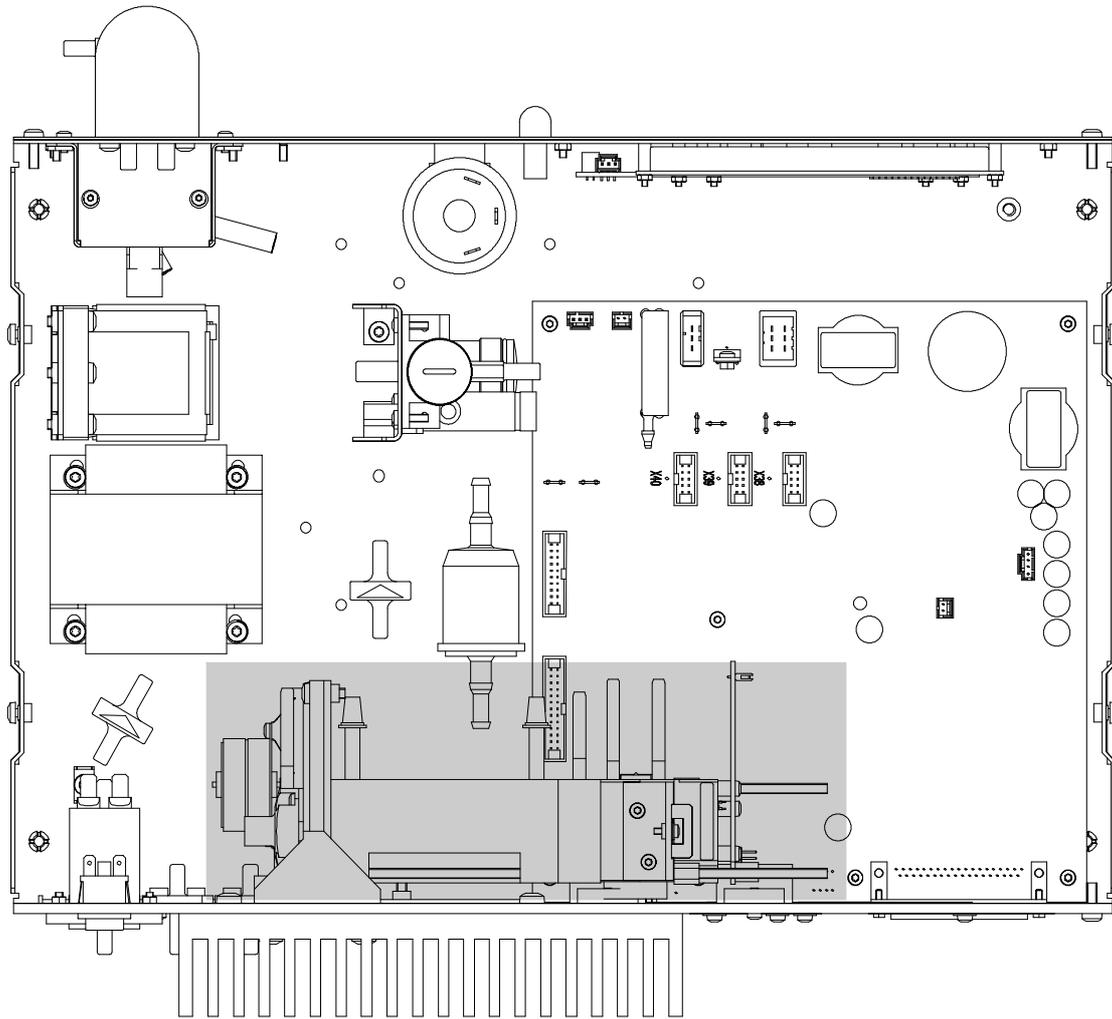
We recommend having temperature compensation performed at CSC Haguenau.

Remarque concernant l'exactitude des mesures

Il peut s'avérer nécessaire après le remplacement des pièces de procéder à une compensation de la température afin de conserver l'exactitude des mesures de l'ULTRAMAT 23. Les pièces correspondantes sont mises en évidence par un astérisque *).

Ceci est particulièrement le cas si de courtes variations de température supérieures à $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ surgissent sur le lieu d'implantation. Cette dépendance de la température n'apparaît pas grâce à un réglage cyclique du point zéro "AUTOCAL" de 3 heures par exemple.

Nous recommandons de faire exécuter une compensation de température dans le CSC à Haguenau.

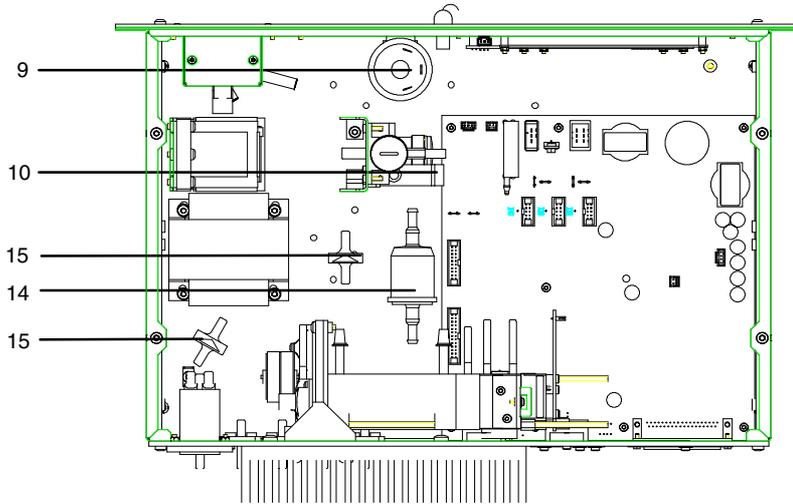


Gris: Sección de análisis
Blanco: Sección de electrónica

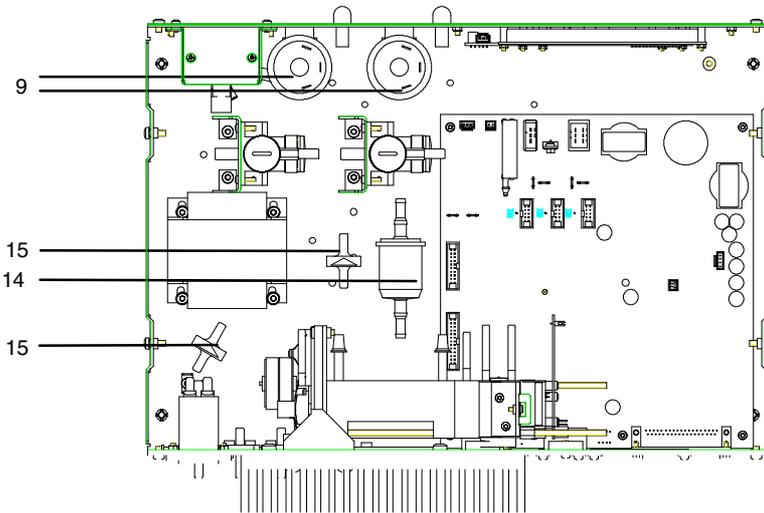
Gray: Analyzer section
White: Electronics section

Gris: . Partie analyse
Blanc: Partie électronique

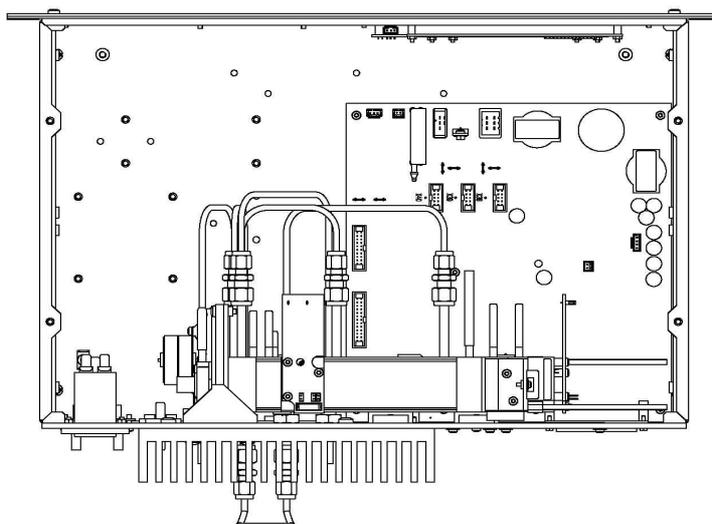
RUTA DE GAS/HOSING SYSTEM FOR GAS/CIRCUIT DE GAZ



Versión de 19"
19" rack version
Variante rack 19"



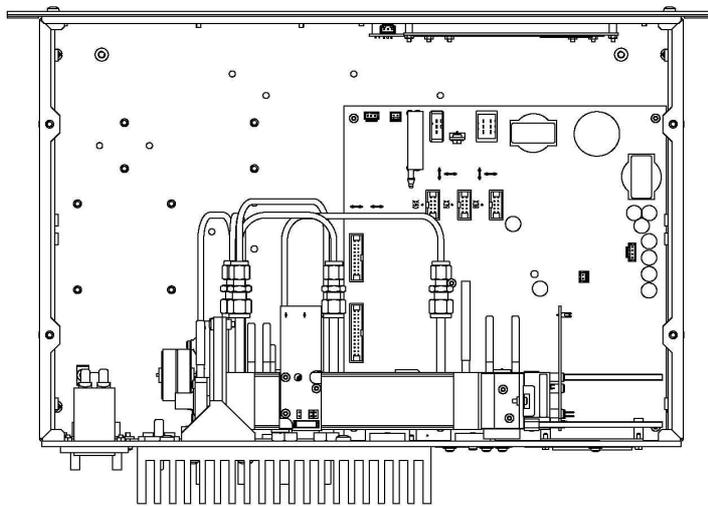
Versión de 19"
con rutas de gas separadas
19" rack version
with separate gas paths
Variante rack 19" avec des
circuits de gaz séparés



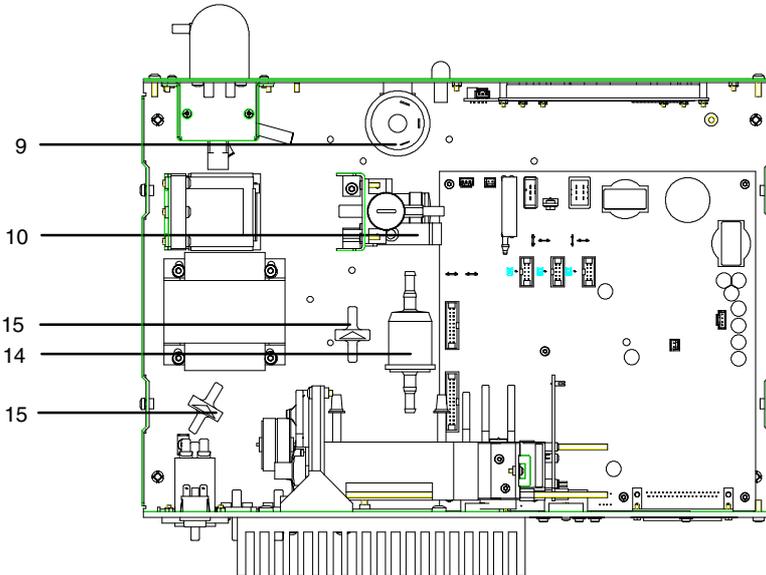
Versión de 19" con tubos
19" rack version, pipe
variante rack 19", tube

Designaciones v. página 7-10 Designations see page 7-10 Désignations voir page 7-10

RUTA DE GAS/HOSING SYSTEM FOR GAS/CIRCUIT DE GAZ



Versión de 19", con tubos y rutas de gas separadas
19" rack version, pipe with separate gas paths
Variante rack 19", tube avec des circuits de gaz séparés

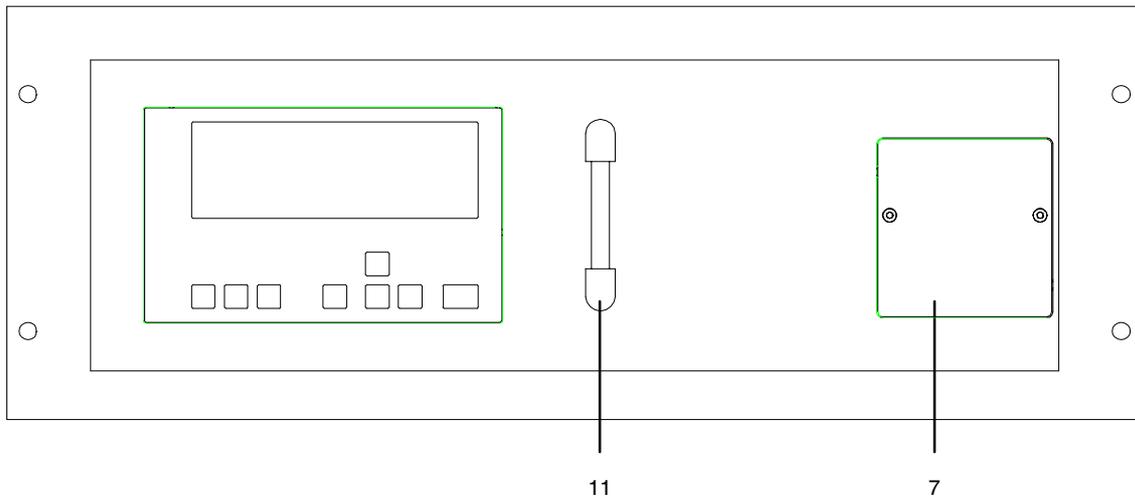


Versión de mesa
Bench-top version
Variante portable

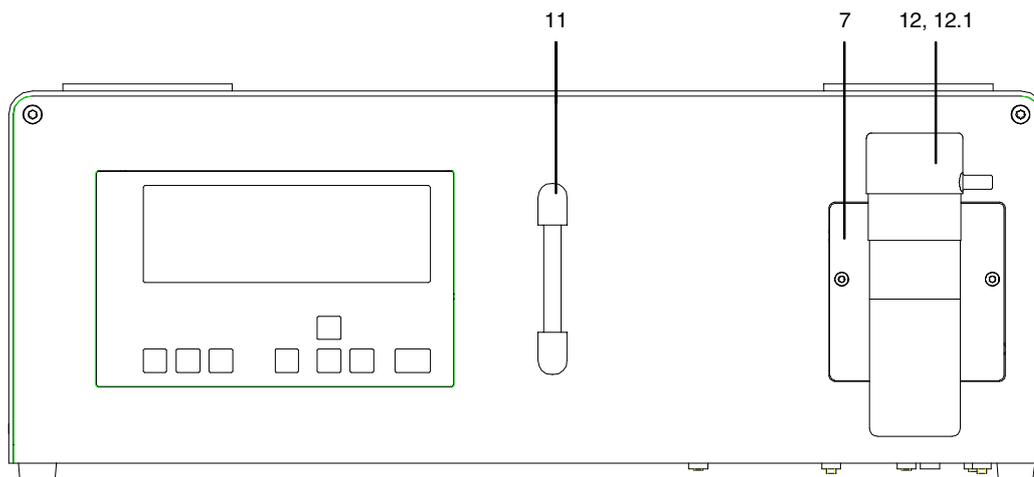
Designaciones v. página 7-10 Designations see page 7-10 Désignations voir page 7-10

Lista de repuestos

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
9	Interruptor a presión Pressure switch Pressostat	C79302-Z1210-A2	
10	Válvula magnética Solenoid valve Electrovanne	C79451-A3494-B33	
14	Filtro de seguridad del gas de medición Safety filter sample gas Filtre de sécurité pour gaz de mesure	C79127-Z400-A1	en el interior inside à l'intérieur
15	Filtro de seguridad del gas cero/ lavado del chopper Safety filter zero gas/ chopper purge Filtre de sécurité pour gaz de zéro/ balayage de l'obturateur	A5E00059149	en el interior inside à l'intérieur



Versión de 19"
19" rack version
Variante rack 19"



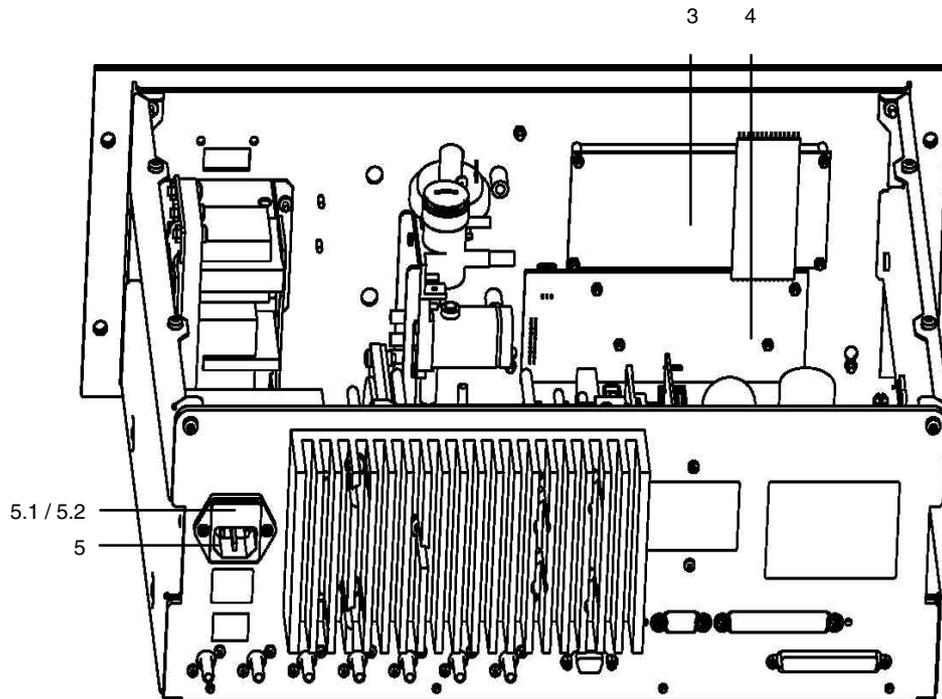
Versión de mesa
Bench-top version
Variante portable

Designaciones v. página 7-12 Designations see page 7-12 Désignations voir page 7-12

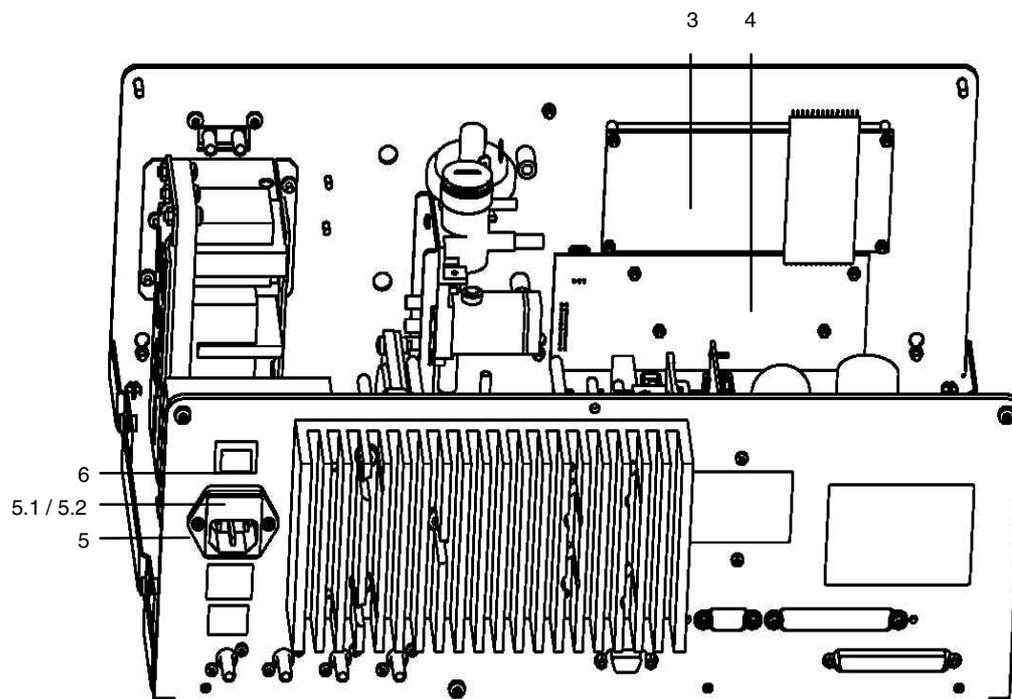
Lista de repuestos

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
7	Célula de oxígeno Oxygen sensor Capteur d'oxygène	C79451-A3458-B55	
11	Medidor de flujo Flowmeter Débitmètre	C79402-Z560-T1	
12	Recipiente de condensación Condensation trap Pot de condensation	C79451-A3008-B43	lado frontal front face avant
12.1	Filtro Filter Filtre	C74127-Z1211-A1	en el recipiente de condensación in the condensation trap dans le pot de condensation

ELECTRÓNICA/ELECTRONICS/ELECTRONIQUE



Versión de 19"
19" rack version
Variante rack 19"



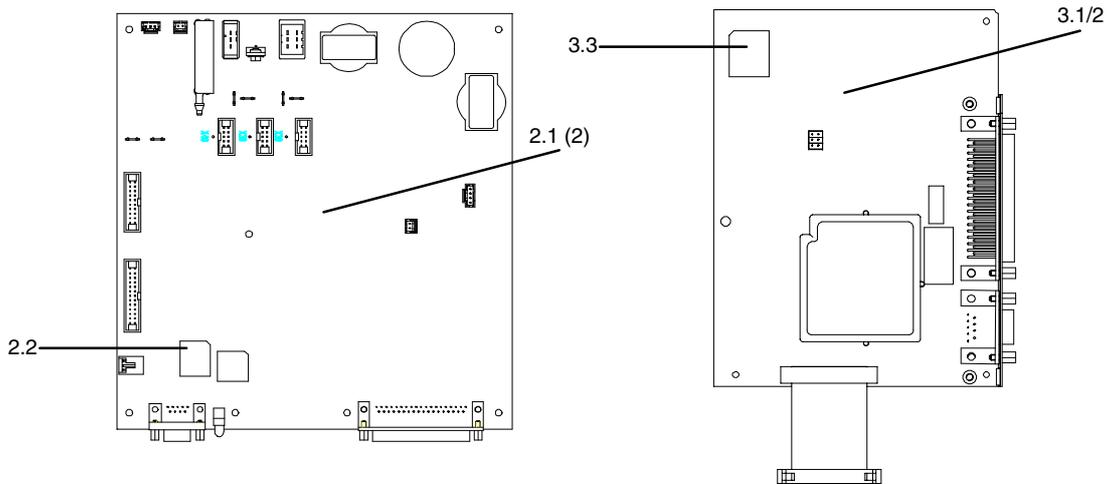
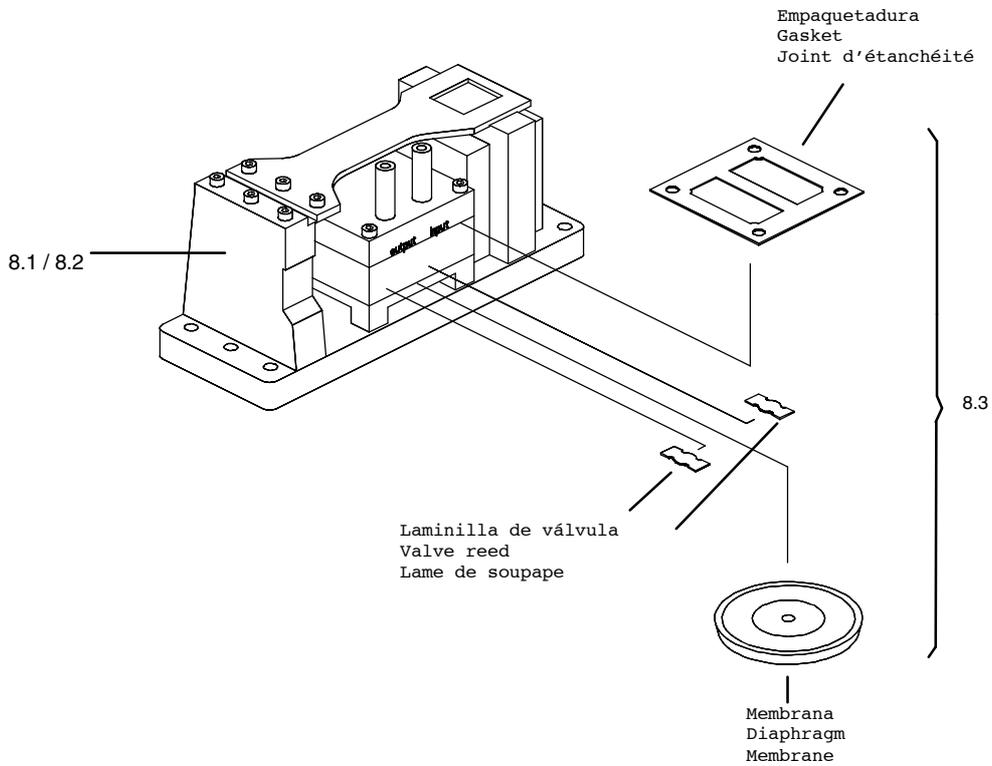
Versión de mesa
Bench-top version
Variante portable

Designaciones v. página 7-14 Designations see page 7-14 Désignations voir page 7-14

Lista de repuestos

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
3	Módulo LCD LCD module Module LCD	C79451-A3494-B16	
4	Teclado Keyboard Panneau de touches	C79451-A3492-B605	
5	Filtro del conector Plug filter Connecteur secteur avec filtre	W75041-E5602-K2	
5.1	Fusible Fuse Fusible	W79054-L1010-T630	200 V/230 V; T 0,63/250 V véase etiqueta en la parte posterior del aparato/see rear of device/voir au dos de l'appareil
5.2	Fusible Fuse Fusible	W79054-L1011-T125	100 V/120 V; T 1,25/250 V véase etiqueta en la parte posterior del aparato/see rear of device/voir au dos de l'appareil
6	Interruptor de la tensión de alimentación Power switch Interrupteur de mise sous tension	W75050-T1201-U101	

BOMBA/PUMP/POMPE



Designaciones v. página 7-16 Designations see page 7-16 Désignations voir page 7-16

Lista de repuestos

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
8.1	Bomba gas de medición Sample gas pump Pompe de gaz de mesure	C79451-A3494-B10	50 Hz
8.2	Bomba gas de medición Sample gas pump Pompe de gaz de mesure	C79451-A3494-B11	60 Hz
8.3	Juego de empaquetaduras Set of gaskets Jeu de joints d'étanchéité	C79402-Z666-E20	Para la bomba del gas de medición nº 8.1 y 8.2 for sample gas pump Nos. 8.1 and 8.2 pour pompe de gaz de mesure N° 8.1 et 8.2

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
2 *)	Tarjeta básica Motherboard Carte mère	C79451-A3494-D501	Tarjeta básica y firmware; alemán/inglés/francés/español/italiano Motherboard and firmware; German/English/French/Spanish/Italian Carte mère et firmware; allemand/anglais/français/espagnol/italien
2.1 *)	Tarjeta básica Motherboard Carte mère	C79451-A3492-B601	Tarjeta básica sin firmware Motherboard without firmware Carte mère sans firmware
2.2	Firmware (FlashPROM)	C79451-A3494-S501	Alemán/inglés/francés/español/italiano German/English/French/Spanish/Italian allemand/anglais/français/espagnol/italien
3.1	Tarjeta de opción DP Additional electronics DP Électronique additionnelle DP	A5E00057159	PROFIBUS DP
3.2	Tarjeta de opción PA Additional electronics PA Électronique additionnelle PA	A5E00056834	PROFIBUS PA
3.3	Firmware (PROFIBUS)	A5E00057164	Alemán/inglés/francés/español/italiano German/English/French/Spanish/Italian allemand/anglais/français/espagnol/italien

*) Después del intercambio de algunas piezas, se necesitan trabajos especiales que sólo deben ser realizados por personal calificado p.ej. la compensación de la temperatura, el ajuste eléctrico básico, etc.

*) Following replacement, special work is required which can only be carried out by qualified and trained personnel, for example temperature compensation, basic electronic adjustment etc.

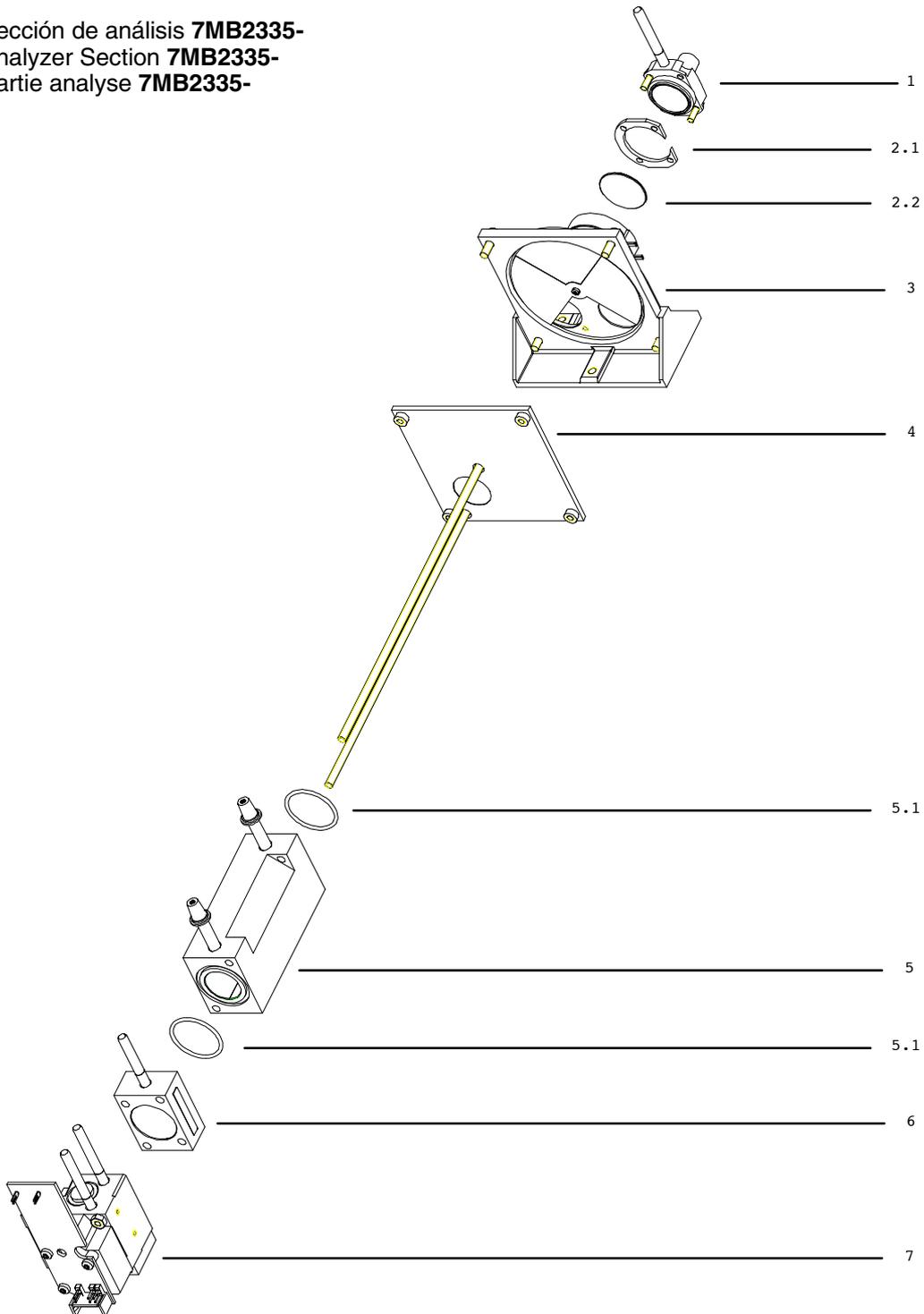
*) Des travaux particuliers comme p. ex. la compensation de température, le réglage de base électrique etc., ne pouvant être exécutés que par du personnel qualifié sont à effectuer après un remplacement de pièces.

Sección de análisis/Analyzer section/Partie analytique - Sumario/Summary/Sommaire

Gas	Margen de medida (MM)		Nº de ref. comp	Nº de ref. MR	Radiador C79451-A3468-	Chopper C79451-A3468-	Placa con perno roscado y ventanitas C79451-A3468-	Filtro óptico	Cámara análisis 1		Filtro gas 1 C79451-	Detector 1		Cámara análisis 2		Filtro gas 2 C79451-	Filtro ópt. C79451-A3468-	Detector 2	
	mín	máx							tamaño [mm]	C79451-A3468-		tipo	tamaño [mm]	C79452-A3468-	tipo			C79451-A3468-	
CO	50 vpm	250 vpm	A	D	B206	B515/516	B513/514	-	180	B231	A3468-B500	2 capas HC	B525	-	-	-	-	-	-
CO	100 vpm	500 vpm	A	E															
CO	150 vpm	750 mg/m ³	A	U															
CO	150 vpm	750 vpm	A	F															
CO	200 vpm	1000 vpm	A	G															
CO	500 vpm	2500 vpm	A	H															
CO	50 vpm	2500 vpm	A	X															
CO	1000 vpm	5000 vpm	A	J															
CO	2000 vpm	10000 vpm	A	K															
CO	0.5 %	2.5 %	A	L															
CO	1 %	5 %	A	M															
CO	2 %	10 %	A	N															
CO	5 %	25 %	A	P															
CO	10 %	50 %	A	Q															
CO	20 %	100 %	A	R															
CO2	50 vpm	250 vpm	C	D															
CO2	200 vpm	1000 vpm	C	G															
CO2	500 vpm	2500 vpm	C	H															
CO2	1000 vpm	5000 vpm	C	J															
CO2	2000 vpm	10000 vpm	C	K															
CO2	0.5 %	2.5 %	C	L															
CO2	1 %	5 %	C	M															
CO2	2 %	10 %	C	N															
CO2	5 %	25 %	C	P															
CO2	10 %	50 %	C	Q															
CO2	20 %	100 %	C	R															
NO	200 vpm	1000 vpm	P	G															
NO	250 mg/m ³	1250 mg/m ³	P	V															
NO	400 mg/m ³	2000 mg/m ³	P	W															
NO	500 vpm	2500 vpm	P	H															
NO	1000 vpm	5000 vpm	P	J															
NO	150 vpm	750 vpm	N	F															
SO2	400 mg/m ³	2000 mg/m ³	N	W															
SO2	200 vpm	1000 vpm	N	G															
SO2	500 vpm	2500 vpm	N	H															
SO2	1000 vpm	5000 vpm	N	J															
SO2	2000 vpm	10000 vpm	N	K															
SO2	0.5 %	2.5 %	N	L															
CH4	500 vpm	2500 vpm	D	H															
CH4	0.5 %	2.5 %	D	L															
CH4	2 %	10 %	D	N															
CH4	5 %	25 %	D	P															
CH4	20 %	100 %	D	R															
R22	500 vpm	2500 vpm	U	H															
N2O	100 vpm	500 vpm	S	E															
C2H4	2000 vpm	10000 vpm	F	K															
C6H14	2000 vpm	10000 vpm	M	K															
SF6	500 vpm	2500 vpm	V	H															
CO2/CO	5 %/100 vpm	25 %/500 vpm	BJ																
CO2/CO	10/0.5 %	50/2.5 %	BK																
CO2/CH4	5/1 %	25/5 %	CA																
CO2/CH4	5/2 %	25/10 %	CB																
CO/CO2	10/0.5 %	50/2.5 %	BB																
CO/CO2	10/10 %	50/50 %	BA																
CO/CO2	20/20 %	100/100 %	BD																
CO/NO	250/400 mg/m ³	1250/2000 mg/m ³	-	AK															
CO/NO	500/500 vpm	2500/2500 vpm	-	AA															
CO/NO	2000/1000 vpm	10000/5000 vpm	-	AB															
CO/NO	1000/1000 vpm	5000/5000 vpm	-	AC															
CO/NO	1 %/1000 vpm	5 %/5000 vpm	-	AD															

SECCIÓN DE ANÁLISIS/ANALYZER SECTION/PARTIE ANALYSE

Sección de análisis **7MB2335-**
Analyzer Section **7MB2335-**
Partie analyse **7MB2335-**



Designaciones v. páginas 7-19, 7-20
Désignations voir pages 7-19, 7-20

Designations see pages 7-19, 7-20

7MB2335-

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
1 *)	Radiador IR source Source de rayonnement	C79451-A3468-B206	
2.1	Distanciador Spacer Entretoise	C79451-A3468-C20	
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C75285-Z1491-C5	para NO **) for NO **) pour NO **)
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79285-Z1302-A4	para SO ₂ **) for SO ₂ **) pour SO ₂ **)
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79285-Z1491-C2	para C ₂ H ₄ for C ₂ H ₄ pour C ₂ H ₄
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	A5E00069310	para C ₆ H ₁₄ for C ₆ H ₁₄ pour C ₆ H ₁₄
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79451-A3182-C161	para SF ₆ for SF ₆ pour SF ₆
3 *)	Chopper Chopper Obturbateur tournant	C79451-A3468-B515	
4	Placa con perno roscado y ventana Plate with threaded bolts and windows Plaque avec tiges filetées et fenêtres	C79451-A3468-B513	
5.1	Anillo en O O-Ring Joint torique	C71121-Z100-A99	
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B231	Cámara de análisis 180 mm Sample cell 180 mm Cellule d'analyse 180 mm
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B232	Cámara de análisis 90 mm Sample cell 90 mm Cellule d'analyse 90 mm
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B233	Cámara de análisis 60 mm Sample cell 60 mm Cellule d'analyse 60 mm
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B234	Cámara de análisis 20 mm Sample cell 20 mm Cellule d'analyse 20 mm
5	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B235	Cámara de análisis 6 mm Sample cell 6 mm Cellule d'analyse 6 mm
5	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B236	Cámara de análisis 2 mm Sample cell 2 mm Cellule d'analyse 2 mm
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3458-B500	para CO for CO pour CO
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3458-B508	para SO ₂ for SO ₂ pour SO ₂
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3468-B541	para CO ₂ , menor MM < 5 % for CO ₂ , smallest meas. range < 5 % pour CO ₂ , étendue min. < 5 %
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3468-B542	para CH ₄ , menor MM < 2 % for CH ₄ , smallest meas. range < 2 % pour CH ₄ , étendue min. < 2 %
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3468-B543	para C ₆ H ₁₄ for C ₆ H ₁₄ pour C ₆ H ₁₄

*) , **) véase la siguiente página, see following page, voir page suivante

7MB2335-

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B525	para CO, menor MM < 5 % for CO, smallest meas. range < 5 % pour CO, étendue min. < 5 %
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B528	para CO, menor MM ≥ 5 % for CO, smallest meas. range ≥ 5 % pour CO, étendue min. ≥ 5 %
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B536	para CO ₂ , menor MM < 1000 vpm for CO ₂ , smallest meas. range < 1000 vpm pour CO ₂ , étendue min. < 1000 vpm
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B526	para CO ₂ , menor MM ≥ 1000 vpm for CO ₂ , smallest meas. range ≥ 1000 vpm pour CO ₂ , étendue min. ≥ 1000 vpm
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B527	für CH ₄ , menor MM < 20 % for CH ₄ , smallest meas. range < 20 % pour CH ₄ , étendue min. < 20 %
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B529	für CH ₄ , menor MM ≥ 20 % for CH ₄ , smallest meas. range ≥ 20 % pour CH ₄ , étendue min. ≥ 20 %
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B537	für C ₂ H ₄ for C ₂ H ₄ pour C ₂ H ₄
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B520	para NO for NO pour NO
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B521	para SO ₂ for SO ₂ pour SO ₂
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B535	para R22 for R22 pour R22
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B581	para N ₂ O for N ₂ O pour N ₂ O
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B539	para SF ₆ for SF ₆ pour SF ₆
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B538	para C ₆ H ₁₄ for C ₆ H ₁₄ pour C ₆ H ₁₄

*) Después del intercambio de algunas piezas, se necesitan trabajos especiales que sólo deben ser realizados por personal calificado p.ej. la compensación de la temperatura, el ajuste eléctrico básico, etc.

Following replacement, special work is required which can only be carried out by qualified and trained personnel, for example temperature compensation, basic electronic adjustment etc.

Des travaux particuliers comme p. ex. la compensation de température, le réglage de base électrique etc., ne pouvant être exécutés que par du personnel qualifié sont à effectuer après un remplacement de pièces.

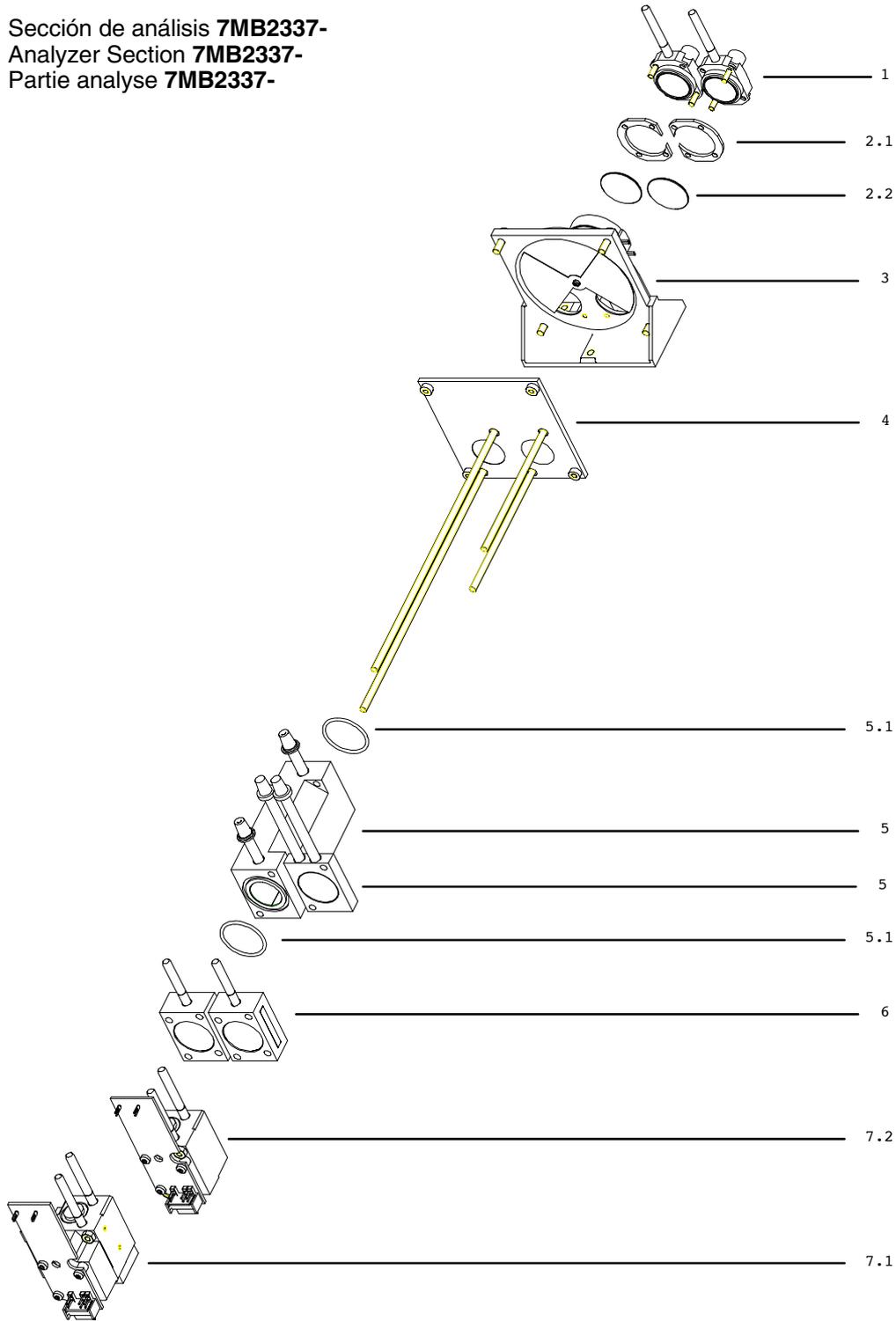
**) Después del intercambio por favor compruebe las influencias de vapor.

Following replacement, please check the water vapor interference.

Après le remplacement, veuillez contrôler l'influence de la vapeur d'eau.

SECCIÓN DE ANÁLISIS/ANALYZER SECTION/PARTIE ANALYSE

Sección de análisis **7MB2337-**
Analyzer Section **7MB2337-**
Partie analyse **7MB2337-**



Designaciones v. página 7-23 Designations see page 7-23 Désignations voir page 7-23

7MB2337-

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
1 *)	Radiador IR source Source de rayonnement	C79451-A3468-B206	
2.1	Distanciador Spacer Entretoise	C79451-A3468-C20	
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C75285-Z1491-C5	para NO **) for NO **) pour NO **)
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79285-Z1302-A4	para SO ₂ **) for SO ₂ **) pour SO ₂ **)
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79285-Z1491-C2	für C ₂ H ₄ for C ₂ H ₄ pour C ₂ H ₄
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	A5E00069310	para C ₆ H ₁₄ for C ₆ H ₁₄ pour C ₆ H ₁₄
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79451-A3182-C161	para SF ₆ for SF ₆ pour SF ₆
3 *)	Chopper Chopper Obturbateur tournant	C79451-A3468-B516	
4	Placa con perno roscado y ventanas Plate with threaded bolts and windows Plaque avec tiges filetées et fenêtres	C79451-A3468-B514	
5.1	Anillo en O O-ring Joint torique	C71121-Z100-A99	
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B231	Cámara de análisis 180 mm Sample cell 180 mm Cellule d'analyse 180 mm
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B232	Cámara de análisis 90 mm Sample cell 90 mm Cellule d'analyse 90 mm
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B233	Cámara de análisis 60 mm Sample cell 60 mm Cellule d'analyse 60 mm
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B234	Cámara de análisis 20 mm Sample cell 20 mm Cellule d'analyse 20 mm
5	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B235	Cámara de análisis 6 mm Sample cell 6 mm Cellule d'analyse 6 mm
5	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B236	Cámara de análisis 2 mm Sample cell 2 mm Cellule d'analyse 2 mm
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3458-B500	para CO for CO pour CO
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3458-B508	para SO ₂ for SO ₂ pour SO ₂
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3468-B541	para CO ₂ , menor MM < 5 % for CO ₂ , smallest meas. range < 5 % pour CO ₂ , étendue min. < 5 %
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3468-B542	para CH ₄ , menor MM < 2 % for CH ₄ , smallest meas. range < 2 % pour CH ₄ , étendue min. < 2 %
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3468-B543	para C ₆ H ₁₄ for C ₆ H ₁₄ pour C ₆ H ₁₄

*) , **) véase la siguiente página, see following page, voir page suivante

7MB2337-

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
7.1/7.2 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B525	para CO, menor MM < 5 % for CO, smallest meas. range < 5 % pour CO, étendue min. < 5 %
7.1/7.2 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B528	para CO, menor MM ≥ 5 % for CO, smallest meas. range ≥ 5 % pour CO, étendue min. ≥ 5 %
7.1/7.2 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B536	para CO ₂ , menor MM < 1000 vpm for CO ₂ , smallest meas. range < 1000 vpm pour CO ₂ , étendue min. < 1000 vpm
7.1/7.2 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B526	para CO ₂ , menor MM ≥ 1000 vpm for CO ₂ , MBmin ≥ 1000 vpm pour CO ₂ , MBmin ≥ 1000 vpm
7.1/7.2 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B527	für CH ₄ , menor MM < 20 % for CH ₄ , smallest meas. range < 20 % pour CH ₄ , étendue min. < 20 %
7.1/7.2 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B529	für CH ₄ , menor MM ≥ 20 % for CH ₄ , smallest meas. range ≥ 20 % pour CH ₄ , étendue min. ≥ 20 %
7.1/7.2 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B537	für C ₂ H ₄ for C ₂ H ₄ pour C ₂ H ₄
7.1 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B520	para NO (canal 1) for NO (channel 1) pour NO (canal 1)
7.2 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B522	para NO (canal 2) for NO (channel 2) pour NO (canal 2)
7.1 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B521	para SO ₂ (canal 1) for SO ₂ (channel 1) pour SO ₂ (canal 1)
7.2 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B523	para SO ₂ (canal 2) for SO ₂ (channel 2) pour SO ₂ (canal 2)
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B581	para N ₂ O for N ₂ O pour N ₂ O
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B539	para SF ₆ for SF ₆ pour SF ₆
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B538	para C ₆ H ₁₄ for C ₆ H ₁₄ pour C ₆ H ₁₄

*) Después del intercambio de algunas piezas, se necesitan trabajos especiales que sólo deben ser realizados por personal calificado p.ej. la compensación de la temperatura, el ajuste eléctrico básico, etc.

Following replacement, special work is required which can only be carried out by qualified and trained personnel, for example temperature compensation, basic electronic adjustment etc.

Des travaux particuliers comme p. ex. la compensation de température, le réglage de base électrique etc., ne pouvant être exécutés que par du personnel qualifié sont à effectuer après un remplacement de pièces.

**) Después del intercambio por favor compruebe las influencias de vapor.

Following replacement, please check the water vapor interference.

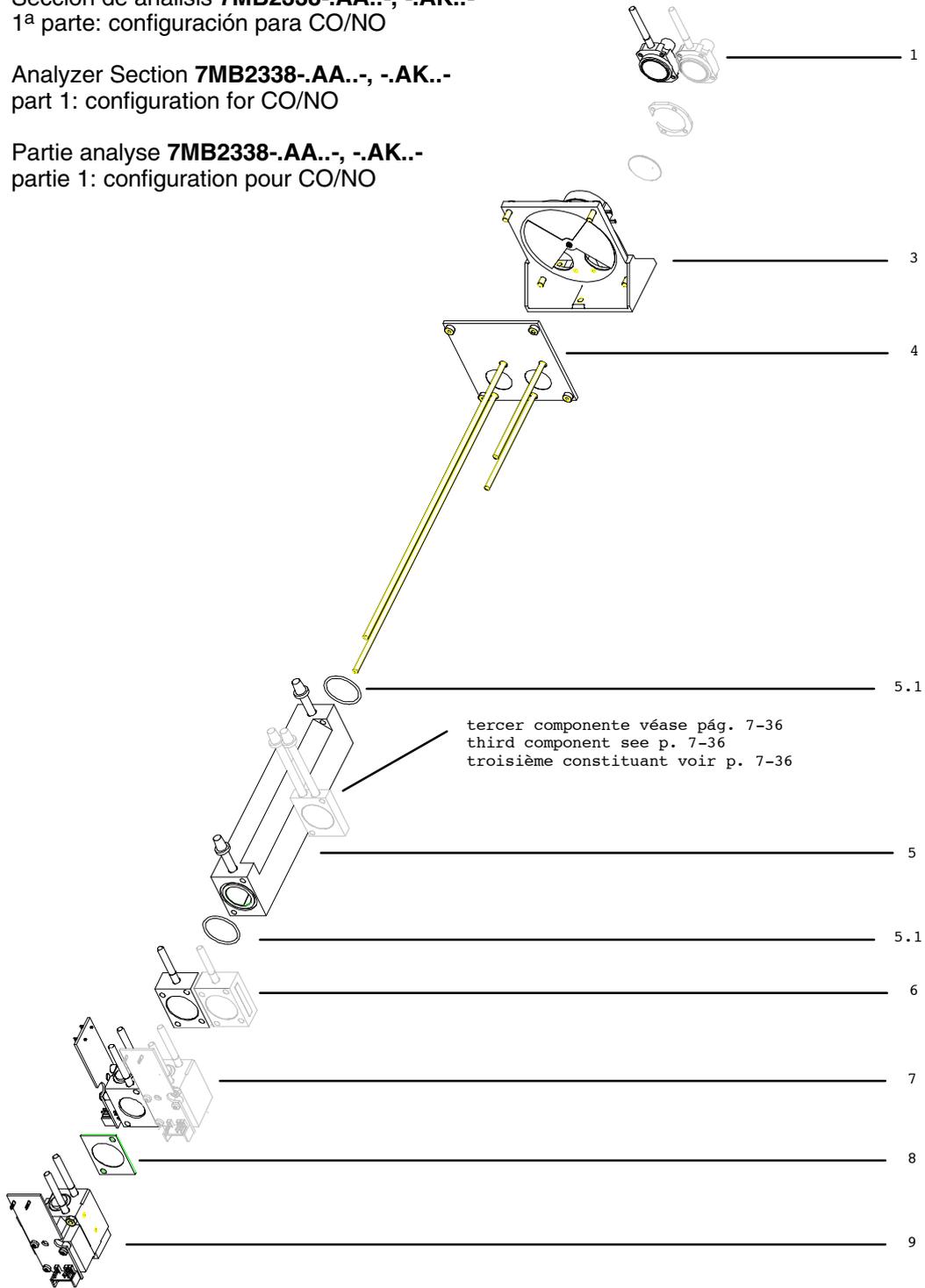
Après le remplacement, veuillez contrôler l'influence de la vapeur d'eau.

SECCIÓN DE ANÁLISIS 1/ANALYZER SECTION 1/PARTIE ANALYSE 1 CO/NO

Sección de análisis **7MB2338-AA..-, -AK..-**
 1ª parte: configuración para CO/NO

Analyzer Section **7MB2338-AA..-, -AK..-**
 part 1: configuration for CO/NO

Partie analyse **7MB2338-AA..-, -AK..-**
 partie 1: configuration pour CO/NO



Designaciones v. página 7-27 Designations see page 7-27 Désignations voir page 7-27

7MB2338-AA.-, -AK.-

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
1 *)	Radiador IR source Source de rayonnement	C79451-A3468-B206	
3 *)	Chopper Chopper Obturbateur tournant	C79451-A3468-B516	
4	Placa con perno roscado y ventanas Plate with threaded bolts and windows Plaque avec tiges filetées et fenêtres	C79451-A3468-B514	
5.1	Anillo en O O-Ring Joint torique	C71121-Z100-A99	
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B231	Cámara de análisis 180 mm Sample cell 180 mm Cellule d'analyse 180 mm
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3458-B500	para CO for CO pour CO
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B530	para CO for CO pour CO
8	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79451-A3458-B103	para NO **) for NO **) pour NO **)
9 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B520	para NO (canal 1) for NO (channel 1) pour NO (canal 1)

*) Después del intercambio de algunas piezas, se necesitan trabajos especiales que sólo deben ser realizados por personal calificado p.ej. la compensación de la temperatura, el ajuste eléctrico básico, etc.

Following replacement, special work is required which can only be carried out by qualified and trained personnel, for example temperature compensation, basic electronic adjustment etc.

Des travaux particuliers comme p. ex. la compensation de température, le réglage de base électrique etc., ne pouvant être exécutés que par du personnel qualifié sont à effectuer après un remplacement de pièces.

**) Después del intercambio por favor compruebe las influencias de vapor.

Following replacement, please check the water vapor interference.

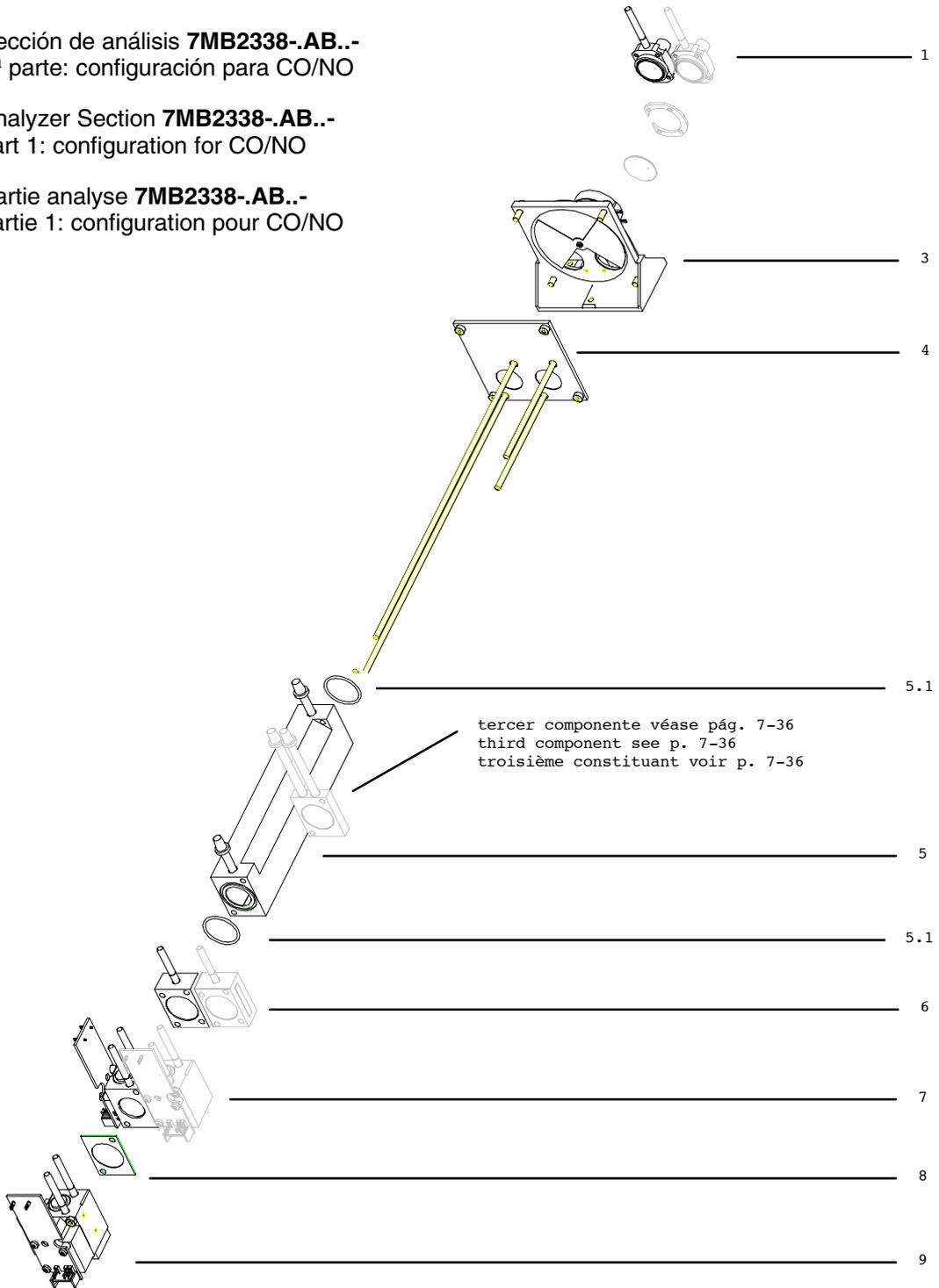
Après le remplacement, veuillez contrôler l'influence de la vapeur d'eau.

SECCIÓN DE ANÁLISIS 1/ANALYZER SECTION 1/PARTIE ANALYSE 1 CO/NO

Sección de análisis **7MB2338-AB..-**
1ª parte: configuración para CO/NO

Analyzer Section **7MB2338-AB..-**
part 1: configuration for CO/NO

Partie analyse **7MB2338-AB..-**
partie 1: configuration pour CO/NO



Designaciones v. página 7-29 Designations see page 7-29 Désignations voir page 7-29

7MB2338-.AB..-

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
1 *)	Radiador IR source Source de rayonnement	C79451-A3468-B206	
3 *)	Chopper Chopper Obturbateur tournant	C79451-A3468-B516	
4	Placa con perno roscado y ventanas Plate with threaded bolts and windows Plaque avec tiges filetées et fenêtres	C79451-A3468-B514	
5.1	Anillo en O O-Ring Joint torique	C71121-Z100-A99	
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B233	Cámara de análisis 60 mm Sample cell 60 mm Cellule d'analyse 60 mm
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3458-B500	para CO for CO pour CO
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B530	para CO for CO pour CO
8	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79451-A3458-B103	para NO **) for NO **) pour NO **)
9 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B520	para NO (canal 1) for NO (channel 1) pour NO (canal 1)

*) Después del intercambio de algunas piezas, se necesitan trabajos especiales que sólo deben ser realizados por personal calificado p.ej. la compensación de la temperatura, el ajuste eléctrico básico, etc.

?Following replacement, special work is required which can only be carried out by qualified and trained personnel, for example temperature compensation, basic electronic adjustment etc.

Des travaux particuliers comme p. ex. la compensation de température, le réglage de base électrique etc., ne pouvant être exécutés que par du personnel qualifié sont à effectuer après un remplacement de pièces.

**) Después del intercambio por favor compruebe las influencias de vapor.

Following replacement, please check the water vapor interference.

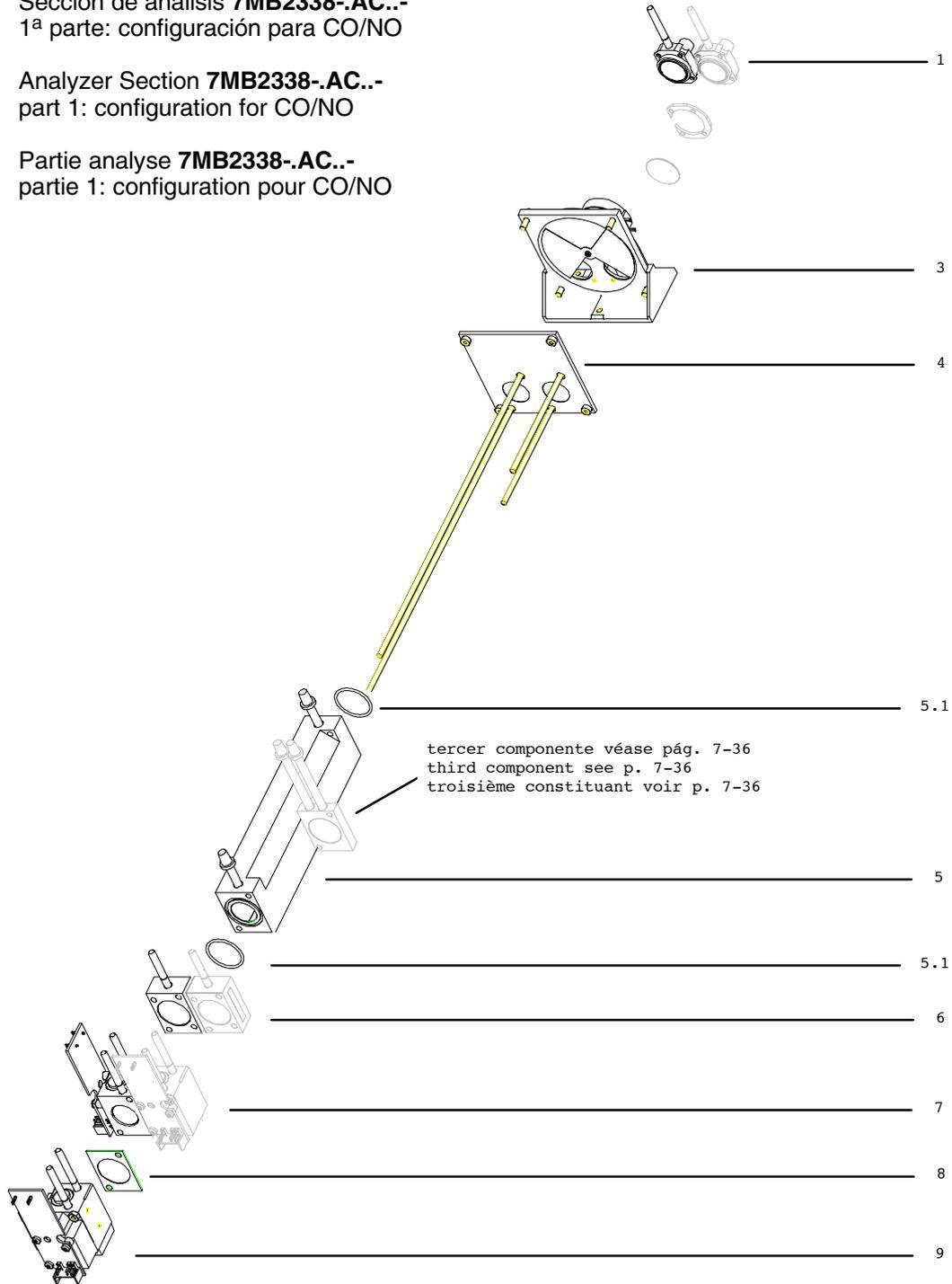
Après le remplacement, veuillez contrôler l'influence de la vapeur d'eau.

SECCIÓN DE ANÁLISIS 1/ANALYZER SECTION 1/PARTIE ANALYSE 1 CO/NO

Sección de análisis **7MB2338-.AC..-**
1ª parte: configuración para CO/NO

Analyzer Section **7MB2338-.AC..-**
part 1: configuration for CO/NO

Partie analyse **7MB2338-.AC..-**
partie 1: configuration pour CO/NO



Designaciones v. página 7-31 Designations see page 7-31 Désignations voir page 7-31

7MB2338-.AC..-

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
1 *)	Radiador IR source Source de rayonnement	C79451-A3468-B206	
3 *)	Chopper Chopper Obturbateur tournant	C79451-A3468-B516	
4	Placa con perno roscado y ventanas Plate with threaded bolts and windows Plaque avec tiges filetées et fenêtres	C79451-A3468-B514	
5.1	Anillo en O O-Ring Joint torique	C71121-Z100-A99	
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B232	Cámara de análisis 90 mm Sample cell 90 mm Cellule d'analyse 90 mm
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3458-B500	para CO for CO pour CO
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B530	para CO for CO pour CO
8	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79451-A3458-B103	para NO **) for NO **) pour NO **)
9 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B520	para NO (canal 1) for NO (channel 1) pour NO (canal 1)

*) Después del intercambio de algunas piezas, se necesitan trabajos especiales que sólo deben ser realizados por personal calificado p.ej. la compensación de la temperatura, el ajuste eléctrico básico, etc.

Following replacement, special work is required which can only be carried out by qualified and trained personnel, for example temperature compensation, basic electronic adjustment etc.

Des travaux particuliers comme p. ex. la compensation de température, le réglage de base électrique etc., ne pouvant être exécutés que par du personnel qualifié sont à effectuer après un remplacement de pièces.

**) Después del intercambio por favor compruebe las influencias de vapor.

Following replacement, please check the water vapor interference.

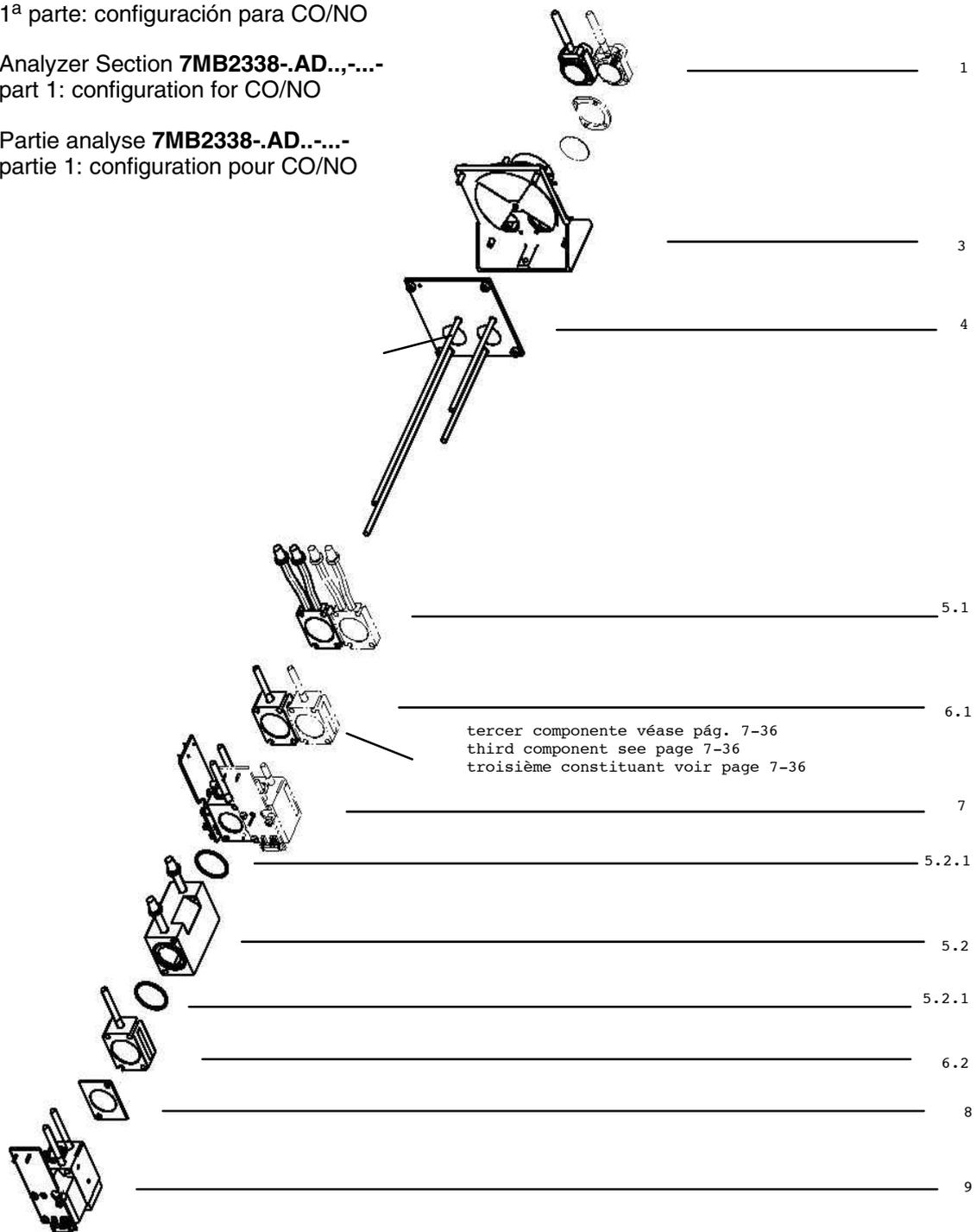
Après le remplacement, veuillez contrôler l'influence de la vapeur d'eau.

SECCIÓN DE ANÁLISIS 1/ANALYZER SECTION 1/PARTIE ANALYSE 1 CO/NO

Sección de análisis **7MB2338-.AD...-.-**
1ª parte: configuración para CO/NO

Analyzer Section **7MB2338-.AD...-.-**
part 1: configuration for CO/NO

Partie analyse **7MB2338-.AD...-.-**
partie 1: configuration pour CO/NO



Designaciones v. página 7-33 Designations see page 7-33 Désignations voir page 7-33

7MB2338-.AD..-

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
1 *)	Radiador IR source Source de rayonnement	C79451-A3468-B206	
3 *)	Chopper Chopper Obturbateur tournant	C79451-A3468-B516	
4	Placa con perno roscado y ventanas Plate with threaded bolts and windows Plaque avec tiges filetées et fenêtres	C79451-A3468-B514	
5.1	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B235	Cámara de análisis 6 mm Sample cell 6 mm Cellule d'analyse 6 mm
6.1	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3458-B500	para CO for CO pour CO
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B530	para CO for CO pour CO
5.2	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B233	Cámara de análisis 60 mm Sample cell 60 mm Cellule d'analyse 60 mm
5.2.1	Anillo en O O-Ring Joint torique	C71121-Z100-A99	
6.2	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3468-B542	para NO for NO pour NO
8	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79451-A3458-B103	para NO **) for NO **) pour NO **)
9 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B520	para NO (canal 1) for NO (channel 1) pour NO (canal 1)

*) Después del intercambio de algunas piezas, se necesitan trabajos especiales que sólo deben ser realizados por personal calificado p.ej. la compensación de la temperatura, el ajuste eléctrico básico, etc.

Following replacement, special work is required which can only be carried out by qualified and trained personnel, for example temperature compensation, basic electronic adjustment etc.

Des travaux particuliers comme p. ex. la compensation de température, le réglage de base électrique etc., ne pouvant être exécutés que par du personnel qualifié sont à effectuer après un remplacement de pièces.

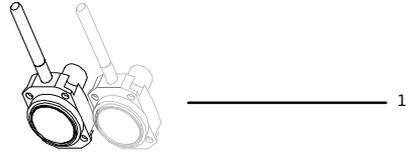
**) Después del intercambio por favor compruebe las influencias de vapor.

Following replacement, please check the water vapor interference.

Après le remplacement, veuillez contrôler l'influence de la vapeur d'eau.

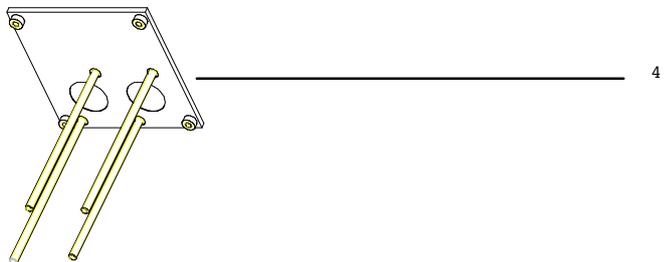
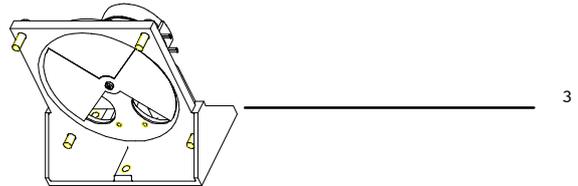
SECCIÓN DE ANÁLISIS 1/ANALYZER SECTION 1/PARTIE ANALYSE 1 CO/CO₂ y CO₂/CH₄

Sección de análisis **7MB2338-.BA.., -.BD, -.CB..-**
 1ª parte: Configuración para CO/CO₂, CO₂/CH₄

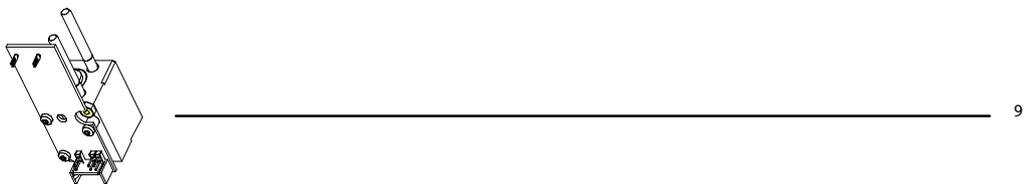
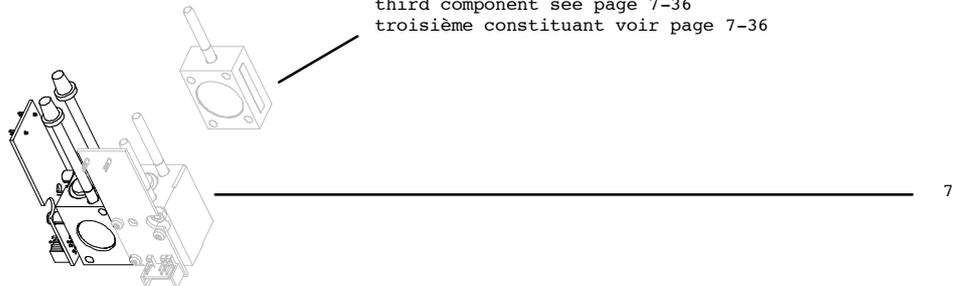


Analyzer Section **7MB2338-.BA.., -.BD, -.CB..-**
 part 1: configuration for CO/CO₂, CO₂/CH₄

Partie analyse **7MB2338-.BA.., -.BD, -.CB..-**
 partie 1: configuration pour CO/CO₂, CO₂/CH₄



tercer componente véase pág. 7-36
 third component see page 7-36
 troisième constituant voir page 7-36



Designaciones v. página 7-35 Designations see page 7-35 Désignations voir page 7-35

7MB2338-

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
1 *)	Radiador IR source Source de rayonnement	C79451-A3468-B206	
3 *)	Chopper Chopper Obturbateur tournant	C79451-A3468-B516	
4	Placa con perno roscado y ventanas Plate with threaded bolts and windows Plaque avec tiges filetées et fenêtres	C79451-A3468-B514	

7MB2338-.BA...- .BD...-

5	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B236	Cámara de análisis 2 mm Sample cell 2 mm Cellule d'analyse 2 mm
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B532	para CO for CO pour CO
9 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B526	para CO ₂ for CO ₂ pour CO ₂

7MB2338-.CB..-

5	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B235	Cámara de análisis 6 mm Sample cell 6 mm Cellule d'analyse 6 mm
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B531	para CO ₂ for CO ₂ pour CO ₂
9 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B527	para CH ₄ for CH ₄ pour CH ₄

*) Después del intercambio de algunas piezas, se necesitan trabajos especiales que sólo deben ser realizados por personal calificado p.ej. la compensación de la temperatura, el ajuste eléctrico básico, etc.

Following replacement, special work is required which can only be carried out by qualified and trained personnel, for example temperature compensation, basic electronic adjustment etc.

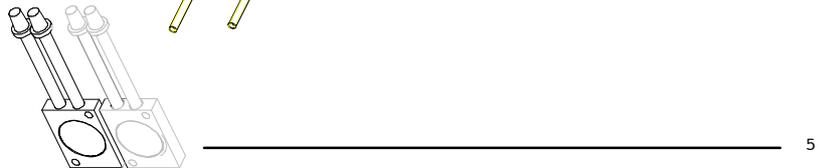
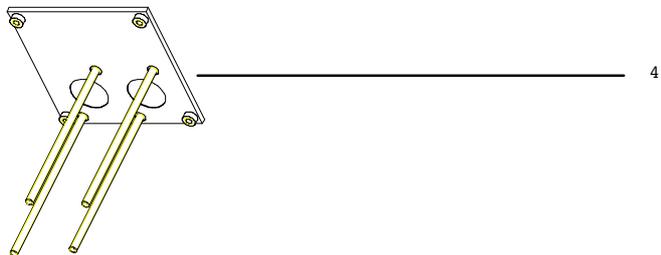
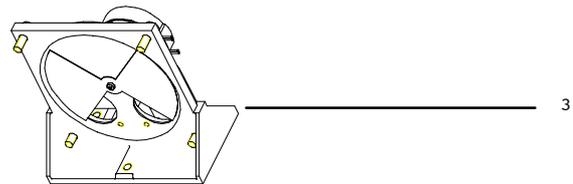
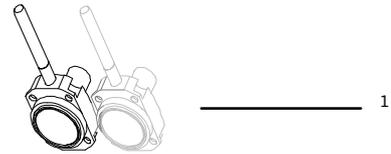
Des travaux particuliers comme p. ex. la compensation de température, le réglage de base électrique etc., ne pouvant être exécutés que par du personnel qualifié sont à effectuer après un remplacement de pièces.

SECCIÓN DE ANÁLISIS 1/ANALYZER SECTION 1/PARTIE ANALYSE 1 CO/CO₂ y CO₂/CH₄

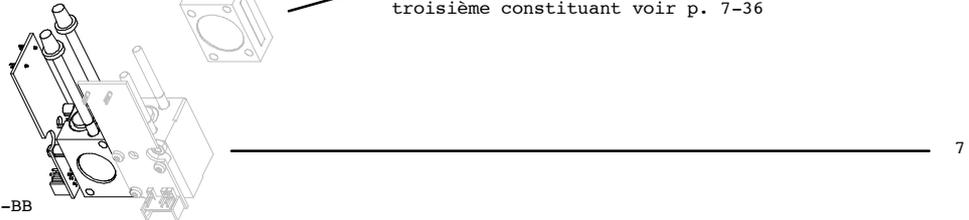
Sección de análisis **7MB2338-BB..-, -CA..-**
 1ª parte: Configuración para CO/CO₂, CO₂/CH₄

Analyzer Section **7MB2338-BB..-, -CA..-**
 part 1: configuration for CO/CO₂, CO₂/CH₄

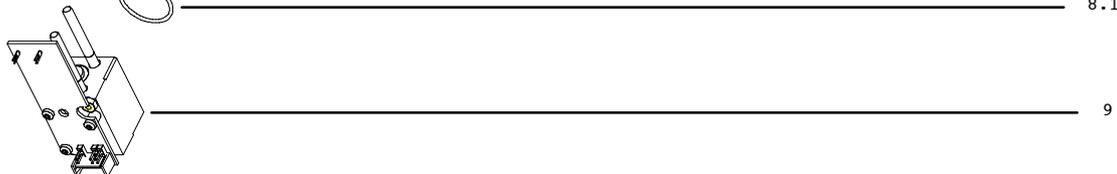
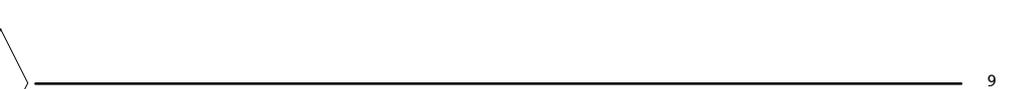
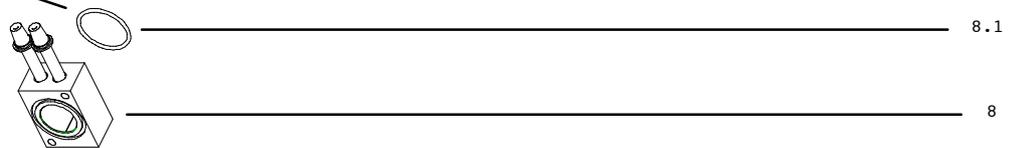
Partie analyse **7MB2338-BB..-, -CA..-**
 partie 1: configuration pour CO/CO₂, CO₂/CH₄



tercer componente véase pág. 7-36
 third component see p. 7-36
 troisième constituant voir p. 7-36



sólo 7MB2338-BB
 only 7MB2338-BB
 seulement 7MB2338-BB



Designaciones v. página 7-37 Designations see page 7-37 Désignations voir page 7-37

7MB2338-

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
1 *)	Radiador IR source Source de rayonnement	C79451-A3468-B206	
3 *)	Chopper Chopper Obturbateur tournant	C79451-A3468-B516	
4	Placa con perno roscado y ventanas Plate with threaded bolts and windows Plaque avec tiges filetées et fenêtres	C79451-A3468-B514	

7MB2338-.BB..-

5	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B236	Cámara de análisis 2 mm Sample cell 2 mm Cellule d'analyse 2 mm
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B532	para CO for CO pour CO
8.1	Anillo en O O-Ring Joint torique	C71121-Z100-A99	
8	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B234	Cámara de análisis 20 mm Sample cell 20 mm Cellule d'analyse 20 mm
9 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B526	para CO ₂ for CO ₂ pour CO ₂

7MB2338-.CA..-

5	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B235	Cámara de análisis 6 mm Sample cell 6 mm Cellule d'analyse 6 mm
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B531	para CO ₂ for CO ₂ pour CO ₂
8	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B235	Cámara de análisis 6 mm Sample cell 6 mm Cellule d'analyse 6 mm
9 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B527	para CH ₄ for CH ₄ pour CH ₄

*) Después del intercambio de algunas piezas, se necesitan trabajos especiales que sólo deben ser realizados por personal calificado p.ej. la compensación de la temperatura, el ajuste eléctrico básico, etc.

Following replacement, special work is required which can only be carried out by qualified and trained personnel, for example temperature compensation, basic electronic adjustment etc.

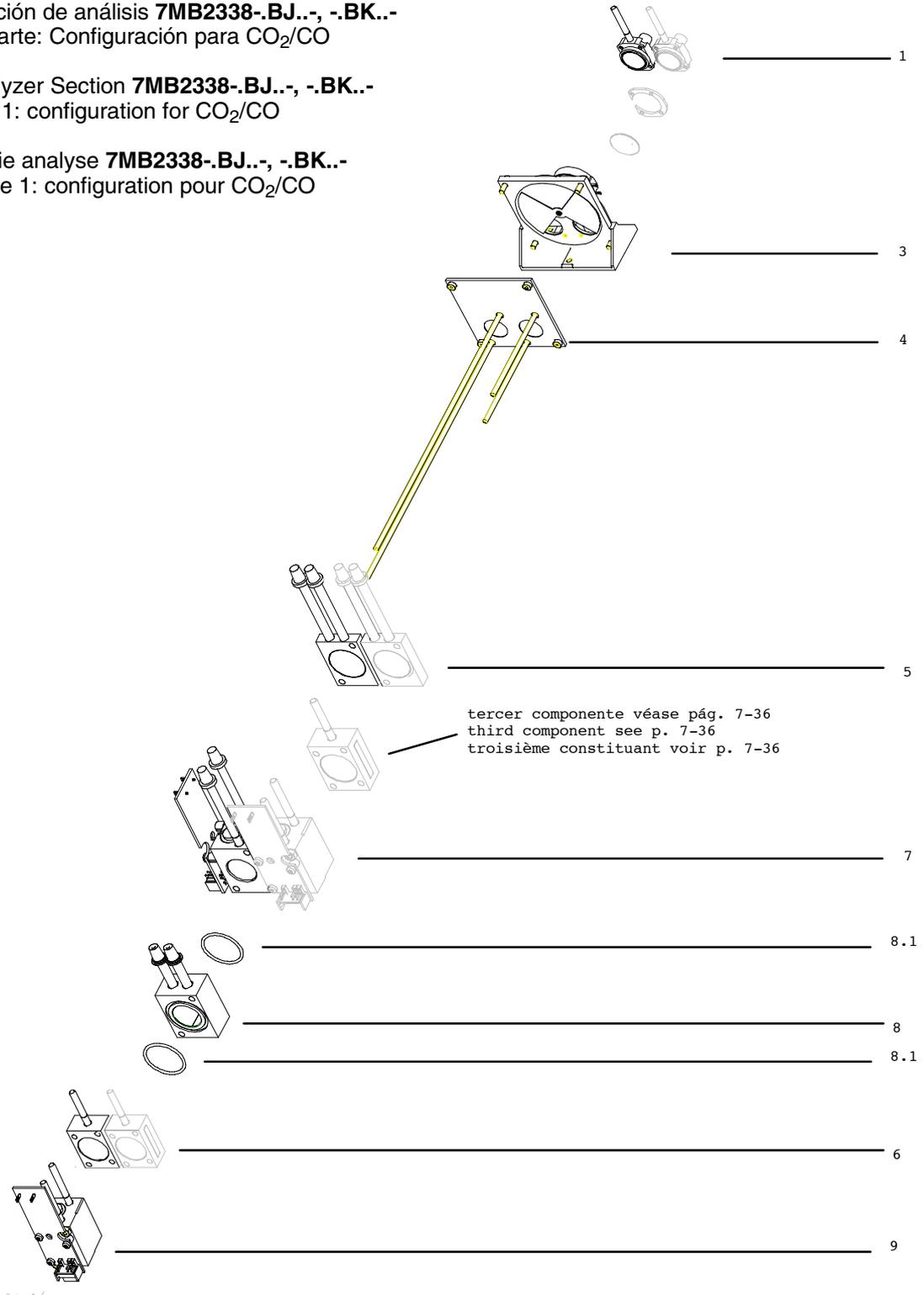
Des travaux particuliers comme p. ex. la compensation de température, le réglage de base électrique etc., ne pouvant être exécutés que par du personnel qualifié sont à effectuer après un remplacement de pièces.

SECCIÓN DE ANÁLISIS 1/ANALYZER SECTION 1/PARTIE ANALYSE 1 CO₂/CO

Sección de análisis **7MB2338-.BJ..-, -.BK..-**
1ª parte: Configuración para CO₂/CO

Analyzer Section **7MB2338-.BJ..-, -.BK..-**
part 1: configuration for CO₂/CO

Partie analyse **7MB2338-.BJ..-, -.BK..-**
partie 1: configuration pour CO₂/CO



Designaciones v. página 7-39 Designations see page 7-39 Désignations voir page 7-39

7MB2338-

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
1 *)	Radiador IR source Source de rayonnement	C79451-A3468-B206	
3 *)	Chopper Chopper Obturateur tournant	C79451-A3468-B516	
4	Placa con perno roscado y ventanas Plate with threaded bolts and windows Plaque avec tiges filetées et fenêtres	C79451-A3468-B514	

7MB2338-.BK..-

5	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B236	Cámara de análisis 2 mm Sample cell 2 mm Cellule d'analyse 2 mm
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B531	para CO ₂ for CO ₂ pour CO ₂
8.1	Anillo en O O-Ring Joint torique	C71121-Z100-A99	
8	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B234	Cámara de análisis 20 mm Sample cell 20 mm Cellule d'analyse 20 mm
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3458-B500	para CO for CO pour CO
9 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B528	para CO for CO pour CO

7MB2338-.BJ..-

5	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B235	Cámara de análisis 6 mm Sample cell 6 mm Cellule d'analyse 6 mm
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B531	para CO ₂ for CO ₂ pour CO ₂
8.1	Anillo en O O-Ring Joint torique	C71121-Z100-A99	
8	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B231	Cámara de análisis 180 mm Sample cell 180 mm Cellule d'analyse 180 mm
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3458-B500	para CO for CO pour CO
9 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B525	para CO for CO pour CO

*) v. nota a pie de la página 7-37

*) see footnote page 7-37

*) voir page 7-37

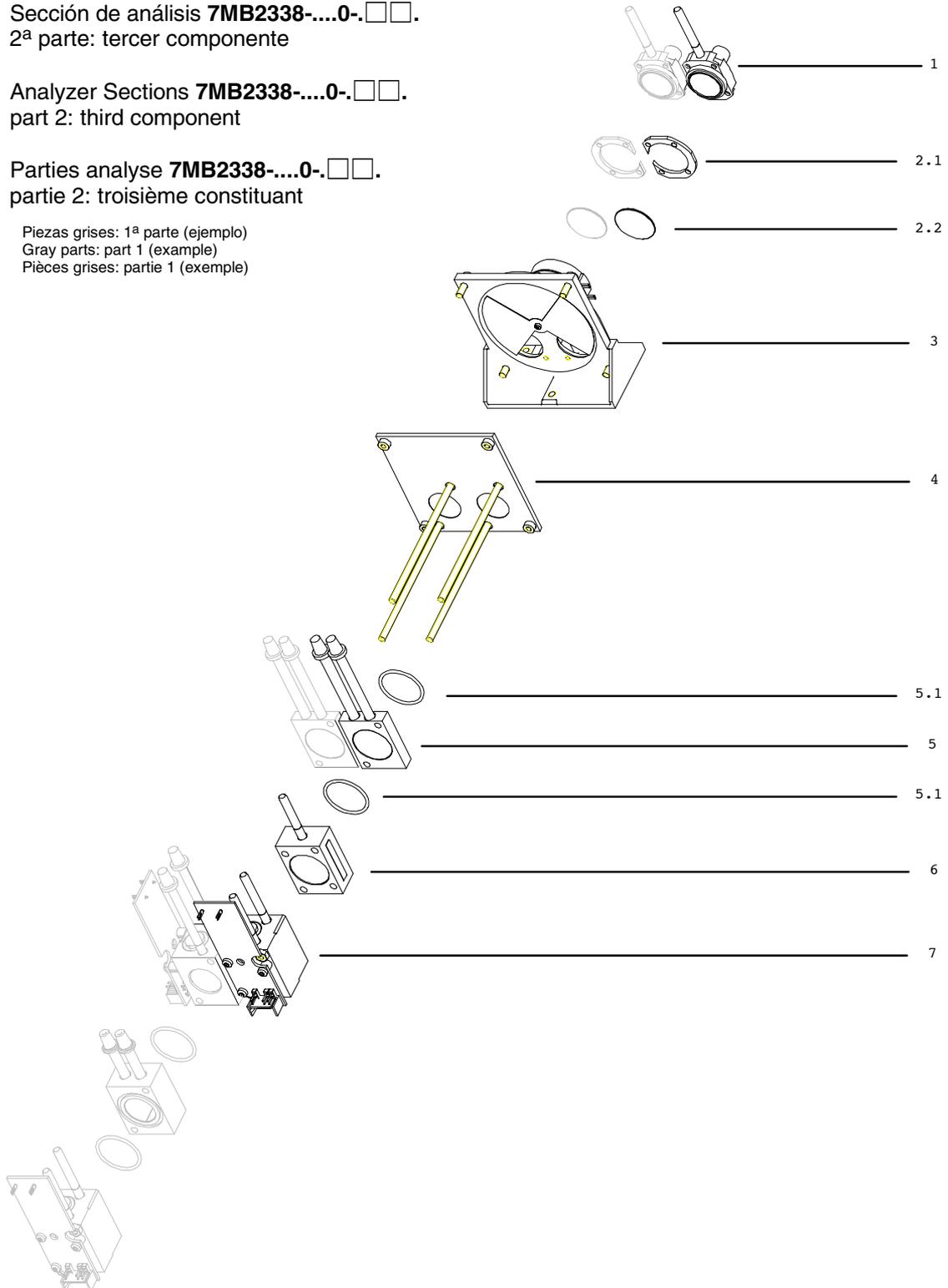
SECCIÓN DE ANÁLISIS 2/ANALYZER SECTION 2/PARTIE ANALYSE 2

Sección de análisis **7MB2338-....0-□□.**
 2ª parte: tercer componente

Analyzer Sections **7MB2338-....0-□□.**
 part 2: third component

Parties analyse **7MB2338-....0-□□.**
 partie 2: troisième constituant

Piezas grises: 1ª parte (ejemplo)
 Gray parts: part 1 (example)
 Pièces grises: partie 1 (exemple)



Designaciones v. páginas 7-41/7-42
 Désignations voir pages 7-41/7-42

Designations see pages 7-41/7-42

7MB2338-....0-□□.

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
1 *)	Radiador IR source Source de rayonnement	C79451-A3468-B206	
2.1	Distanciador Spacer Entretoise	C79451-A3468-C20	
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C75285-Z1491-C5	para NO **) for NO **) pour NO **)
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79285-Z1302-A4	para SO ₂ **) for SO ₂ **) pour SO ₂ **)
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79285-Z1491-C2	für C ₂ H ₄ for C ₂ H ₄ pour C ₂ H ₄
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	A5E00069310	para C ₆ H ₁₄ for C ₆ H ₁₄ pour C ₆ H ₁₄
2.2	Filtro óptico Optical filter Filtre optique	C79451-A3182-C161	para SF ₆ for SF ₆ pour SF ₆
3 *)	Chopper Chopper Obturbateur tournant	C79451-A3468-B516	
4	Placa con perno roscado y ventanas Plate with threaded bolts and windows Plaque avec tiges filetées et fenêtres	C79451-A3468-B514	
5.1	Anillo en O O-Ring Joint torique	C71121-Z100-A99	
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B231	Cámara de análisis 180 mm Sample cell 180 mm Cellule d'analyse 180 mm
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B232	Cámara de análisis 90 mm Sample cell 90 mm Cellule d'analyse 90 mm
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B233	Cámara de análisis 60 mm Sample cell 60 mm Cellule d'analyse 60 mm
5	Cámara de análisis con anillo en O Sample cell with O-ring Cellule d'analyse avec joint torique	C79451-A3468-B234	Cámara de análisis 20 mm Sample cell 20 mm Cellule d'analyse 20 mm
5	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B235	Cámara de análisis 6 mm Sample cell 6 mm Cellule d'analyse 6 mm
5	Cámara de análisis Sample cell Cellule d'analyse	C79451-A3468-B236	Cámara de análisis 2 mm Sample cell 2 mm Cellule d'analyse 2 mm

*) véase la siguiente página, see following page, voir page suivante

**) Después del intercambio por favor compruebe las influencias de vapor.

Following replacement, please check the water vapor interference.

Après le remplacement, veuillez contrôler l'influence de la vapeur d'eau.

7MB2338-....0-□□.

Nº de pieza Part No. Nº Pièce	Designación Designation Désignation	Nº de referencia Order No. Nº de référence	Observaciones Remarks Remarques
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3458-B500	para CO for CO pour CO
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3458-B508	para SO ₂ for SO ₂ pour SO ₂
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3468-B541	para CO ₂ , menor MM < 5 % for CO ₂ , smallest meas. range < 5 % pour CO ₂ , étendue min. < 5 %
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3468-B542	para CH ₄ , menor MM < 2 % for CH ₄ , smallest meas. range < 2 % pour CH ₄ , étendue min. < 2 %
6	Filtro de gas Gas filter Filtre de gaz	C79451-A3468-B543	para C ₆ H ₁₄ for C ₆ H ₁₄ pour C ₆ H ₁₄
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B525	para CO, menor MM < 5 % for CO, smallest meas. range < 5 % pour CO, étendue min. < 5 %
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B528	para CO, menor MM ≥ 5 % for CO, smallest meas. range ≥ 5 % pour CO, étendue min. ≥ 5 %
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B536	para CO ₂ , menor MM < 1000 vpm for CO ₂ , smallest meas. range < 1000 vpm pour CO ₂ , étendue min. < 1000 vpm
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B526	para CO ₂ , menor MM ≥ 1000 vpm for CO ₂ , smallest meas. range ≥ 1000 vpm pour CO ₂ , étendue min. ≥ 1000 vpm
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B527	für CH ₄ , menor MM < 20 % for CH ₄ , smallest meas. range < 20 % pour CH ₄ , étendue min. < 20 %
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B529	für CH ₄ , menor MM ≥ 20 % for CH ₄ , smallest meas. range ≥ 20 % pour CH ₄ , étendue min. ≥ 20 %
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B537	für C ₂ H ₄ , for C ₂ H ₄ pour C ₂ H ₄
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B522	para NO (canal 1) for NO (channel 1) pour NO (canal 1)
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B523	para SO ₂ (canal 2) for SO ₂ (channel 2) pour SO ₂ (canal 2)
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B581	para N ₂ O for N ₂ O pour N ₂ O
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B539	para SF ₆ for SF ₆ pour SF ₆
7 *)	Cámara receptora Detector Cellule de détection	C79451-A3468-B538	para C ₆ H ₁₄ for C ₆ H ₁₄ pour C ₆ H ₁₄

*) Después del intercambio de algunas piezas, se necesitan trabajos especiales que sólo deben ser realizados por personal calificado p.ej. la compensación de la temperatura, el ajuste eléctrico básico, etc.

*) Following replacement, special work is required which can only be carried out by qualified and trained personnel, for example temperature compensation, basic electronic adjustment etc.

*) Des travaux particuliers comme p. ex. la compensation de température, le réglage de base électrique etc., ne pouvant être exécutés que par du personnel qualifié sont à effectuer après un remplacement de pièces.

Anexos

8

8.1	Reenvío	8-2
8.2	Explicaciones	8-5
8.2.1	Índice de abreviaturas	8-5
8.2.2	Explicaciones de símbolos	8-5
8.3	Versiones de software	8-6
8.4	Certificados	8-11

8.1 Reenvío

Los analizadores de gases o los repuestos deben ser reenviados en su embalaje original. Si ya no cuenta con el embalaje original, envuelva los aparatos en una hoja de plástico y póngalos en una caja suficientemente grande con material que amortigue los golpes (virutas, caucho celular o algo parecido). Para el uso de virutas, las capas de relleno deben constar por lo menos de 15 cm por cada lado.

Para envíos marítimos, los aparatos deben ser soldados herméticamente con una hoja de PE de mín. 0,2 mm, añadiendo un deshidratante (por ej. gel silíceo). Además el container debe ser envuelto por dentro con una capa de papel de brea doble.

Como hoja de ruta para el reenvío fotocopie el formulario impreso al revés de la hoja y llénelo.

En caso de garantía por favor, adjunte al reenvío el certificado de garantía.

Direcciones para el reenvío

Asistencia técnica

- Si necesita asistencia técnica contacte al servicio a través de la línea de ayuda:
Tel.: + 33 3 88 90 66 77
Fax: + 33 3 88 90 66 88

Servicio de repuestos

- Por favor envíe los pedidos de repuestos a:
SIEMENS CSC (Centre Service Client)
Tel.: + 33 3 88 90 66 77
Fax: + 33 3 88 90 66 88
1, chemin de la Sandlach
F-67506 Haguenau

Reparaciones

Para la detección y el remedio rápido de las causas de error le rogamos envíe los aparatos a la siguiente dirección:
- SIEMENS CSC (Centre Service Client)
Hr. Criquy
Tel.: + 33 3 88 90 55 35
Fax: + 33 3 88 90 66 88
1, chemin de la Sandlach
F-67506 Haguenau

Formulario para el reenvío

 Reparación

 Garantía

Nombre del cliente	
Dirección de suministro	
Remitente	
Dirección	
Teléfono Fax e-Mail	
Dirección para el reenvío (si ésta no corresponde a la dirección de arriba)	
Nº de pedido por el cliente (original)	
Nº de confirmación de Siemens por el pedido (original)	
Nombre del aparato	
Nº MLFB	
Nº de serie	
Denominación de la pieza regresada	
Descripción del error	
Datos del proceso en el lugar de medición	
Temperatura de servicio	
Presión de servicio	
Composición de los gases de medición	
Duración de función/ Fecha de utilización	

Reporte de los trabajos de reparación	
Nº RH:	Fecha entrada: Fecha salida: Trabajador:

No rellene este bloque, sólo para uso interno

¡Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente!

8.2 Explicaciones

8.2.1 Índice de abreviaturas

Tabla 8-1 Lista de la abreviaturas utilizadas

Abreviatura	Significado
ADU	Tensión en el convertidor analógico digital (convertidor AD)
AR	Autorange
AUTOCAL	Ajuste automático del aparato (calibración)
CAL	Calibración
ERR	Avería en el funcionamiento del aparato
ELAN	Economical Local Area Network (red local de costes favorables)
Gas CAL	Gas de calibración
IR	Infrarrojo
LCD	Liquid Crystal Display (visualización por cristal líquido)
MED/MEAS	Medición
MM, m.m.	Margen de medida
NAM	NAMUR NormenArbeitsgemeinschaft für Mess- Und Regelungstechnik in der chemischen Industrie
PUMP	Bomba on/off
R	Relé o a control remoto (remote)
Sinc	Sincronización (con otros aparatos en el sistema)
VA	Válvula gas de ajuste
VC	Válvula gas cero
VM	Valor medido

8.2.2 Explicaciones de símbolos

En este manual se han marcado algunos textos con símbolos de aviso (pictogramas) para prevenir los peligros contra la salud del usuario y del personal técnico y para evitar daños materiales.



Advertencias generales

Es indispensable observar las instrucciones de servicio

8.3 Versiones de software

Este manual se refiere a la versión de software 2.11._ (v. apartado 5.7.4). A continuación una tabla con los pasos de las variaciones más importantes.

Para actualizar aparatos a la versión de software 2.11._ deben tenerse en cuenta las medidas indicadas.

Tabla 8-2 Medidas para actualizar a la versión 2.11

Versión de software	Fecha de fabricación a partir de	Innovaciones importantes	Medidas para actualizar a la versión 2.11._ Cambiar paquete de memoria fija C79451-A3494-S501 y
0.24 ... 0.94	Hasta aprox. 12/96	<ul style="list-style-type: none"> Se completó la funcionalidad (aparatos de la serie anterior) 	<ul style="list-style-type: none"> ¡Sólo es posible en el centro de asistencia técnica! Cambiar paquete de memoria fija (FlashPROM) C79451-A3494-S501, GAL Se necesita un nuevo ajuste de temperatura
1.0	1/97	<ul style="list-style-type: none"> Funcionalidad completa con diálogos en alemán 	
1.1	1/97	<ul style="list-style-type: none"> Corrección interna 	
1.2	2/97	<ul style="list-style-type: none"> Funcionalidad completa con diálogos en alemán 	
1.3	2/97	<ul style="list-style-type: none"> Corrección interna 	
1.4	2/97	<ul style="list-style-type: none"> Funcionalidad completa con diálogos en alemán, inglés, francés, italiano, español 	
1.5	3/97	<ul style="list-style-type: none"> Se implantó la señalización del control de funciones Indicación de los estados del aparato: "Control de funciones" en lugar de "mantenimiento" (v. apartado 5.2) 	
1.6	6/97	<ul style="list-style-type: none"> Corrección de error en la pantalla Fecha de montaje O₂ (véase apartado 5.8.2.1) T90 en lugar de Tau (T63) (v. apartado 5.9.3) Se retiró el logotipo "SIEMENS" Correcciones internas 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar constante de tiempo

Tabla 8-2 Medidas para actualizar a la versión 2.11, continuación

Versión de software	Fecha de fabricación a partir de	Innovaciones importantes	Medidas para actualizar a la versión 2.11._ Cambiar paquete de memoria fija C79451-A3494-S501 y
2.0._	11/97	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia del chopper variable (ajuste de fábrica) • Se implantó la selección del idioma (v. apartado 5.10.2.1) • Se eliminó el error: tiempo de ajuste de AUTOCAL = 0 h, el aparato permanece en modo de calentamiento • Comportamiento parametrizable de la salida de corriente analógica con control de funciones (v. apartado 5.10.1.1) • Se perfeccionó el diálogo de diagnósticos hardware/software • El diagnóstico de la sonda O₂ se indica con la tensión de sonda en mV • Se eliminó el error: señalización del relé margen de medida 1/2 • Se retiró la función de mantenimiento. En su lugar se señala el control de funciones si el aparato no se ha codificado (v. fig. 5-2) • Límites con histéresis fija de 2% del margen de medida (v. apartado 5.9.2) • Indicación de los actuales márgenes de medida en diagnóstico: valores de diagnóstico IR:valores medidos (v. apartado 5.7.2.1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar los parámetros correspondientes
2.01	3/98	<ul style="list-style-type: none"> • Corrección de error: textos en el menú Ajustar punto cero O₂ en inglés, francés, español, italiano 	

Tabla 8-2 Medidas para actualizar a la versión 2.11, continuación

Versión de software	Fecha de fabricación a partir de	Innovaciones importantes	Medidas para actualizar a la versión 2.11._ Cambiar paquete de memoria fija C79451-A3494-S501 y
2.02	5/98	<ul style="list-style-type: none">• La determinación automática de la fase rectificadora sincrónica ha sido mejorada (aviso de error "No se encontró fase")	
2.03	9/98	<ul style="list-style-type: none">• Se completó la interfase RS485 (ELAN)	Verificar los parámetros ELAN
2.04	11/98	<ul style="list-style-type: none">• Corrección de error: "Picos" esporádicos del valor medido a una temperatura ambiente > 40 °C.	
2.05	3/99	<ul style="list-style-type: none">• Corrección de error: no siempre se actualiza la indicación de parámetros después de haber confirmado "Aceptar cambios" con NO	

Tabla 8-2 Medidas para actualizar a la versión 2.11, continuación

Versión de software	Fecha de fabricación a partir de	Innovaciones importantes	Medidas para actualizar a la versión 2.11._ Cambiar paquete de memoria fija C79451-A3494-S501 y
2.06	2/00	<ul style="list-style-type: none"> • Corrección de error: en caso de avería, los valores medidos en la salida analógica no siempre se almacenan, si el valor medido ha cambiado su margen de medida. • Poner el contraste de LCD en su estado básico: oprimir simultáneamente las tres teclas de flechas. • El comando "Remote" a través de la interfase RS485 (ELAN) activa la señalización del "Control de funciones" para señalar una intervención en el aparato. • Se optimó el número de dígitos después de la coma (resolución) dependiendo del margen de medida. • Con la función "Cargar datos fábrica" se puede crear de nuevo el estado de suministro. • Ahora, en el menú "Radiador ON/OFF" se indicará siempre el estado actual. • El detector de presión puede medir hasta 600 mbar sin ningún aviso de avería (hasta ahora 700 mbar). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar la dirección PROFIBUS. Parametrización de las salidas de relé adicionales y las salidas binarias. • Al actualizar las versiones antiguas (<= 2.05_), los datos de fábrica no se encuentran memorizados en el aparato.

Tabla 8-2 Medidas para actualizar a la versión 2.11, continuación

Versión de software	Fecha de fabricación a partir de	Innovaciones importantes	Medidas para actualizar a la versión 2.11._ Cambiar paquete de memoria fija C79451-A3494-S501 y
2.07_	7/00	<ul style="list-style-type: none">• Ampliación de la comunicación vía RS485/ELAN• Guardar/Leer los datos de fábrica en/de la EEPROM.	
2.08_	8/00	<ul style="list-style-type: none">• Corrección interna	
2.09_	12/00	<ul style="list-style-type: none">• Mayor margen de ajuste para el contraste LCD	
2.10_	06/02	<ul style="list-style-type: none">• Mejor lockin (registro de la señal)• Diferente accionamiento del chopper• Funciones ON/OFF• Interruptor de paso	
2.11_	12/03	<ul style="list-style-type: none">• Se complementó la transferencia del juego de parámetros vía ELAN• Reconocimiento de saltos de fase en concentraciones muy altas sin activar un aviso de error	

8.4 Certificados

Informe del TÜV para medir gases inflamables EG1 - KAR Gr01 X



Test Certificate BB-EG1- KAR Gr01X

Containment System of Gas analyser Type ULTRAMAT 23

Bau und Betrieb

Certificate Holder	Siemens AG A&D PI 2 CA D-76181 Karlsruhe Germany
Test unit	Gas analyser ULTRAMAT 23 Manufacturer Siemens
Test Basis	EN 50016 and EN 60079 -14 (current revisions); ExRL; Guidelines for explosion protection of BG Chemie (BGR 104)
Scope of the Test	Evaluation of the tightness of the containment system without external purging in non explosive areas
Documents	<ul style="list-style-type: none"> - Technical Description of the ULTRAMAT 23; - leakage test of the containment system; - calculations; - technical manual; - Decay of He and CO₂ concentration in the housing with no moving ambient air
Date of examination	August 27, 2003
Test Results	see page 2

Region Baden-Württemberg
Niederlassung Karlsruhe

TÜV Bayern Hessen
Sachsen Südwest e.V.

Durmersheimer Str. 145
D-76189 Karlsruhe
Phone (07 21) 57 06-2 51
Telefax (07 21) 57 06-2 89
www.tuev-sued.de

Karlsruhe, September 15, 2003
BB-EG1-KAR/Greß
Test Certificate ULTRAMAT 23

This document consists of
2 pages

Certified

K.-D. Greß





1. Results

1.1 Containment System

The following gases or gas mixtures are allowed to be measured with the containment system (gas path) of ULTRAMAT 23:

- non flammable gas/air mixtures or
- flammable gas/air mixtures but the gas concentration is always below the lower explosion limit (LEL) or
- gas mixtures according to definition of zone 2 (rarely flammable gas mixtures) or
- gas mixtures according to definition of zone 1 (occasionally flammable gas mixtures).

1.2 Purging of housing

The 19" rack housing of the ULTRAMAT 23 does not need to be purged as

- the released amount of gases from the containment can be regarded as limited and
- the gas exchange rate of the housing is sufficiently high enough, so that
- any enrichment of the released gases above the LEL is not possible.

2. Special conditions

Connection of flammable gases or gas mixtures above the LEL is only allowed when the containment system of the analyser is equipped with pipes.

Connection of occasionally flammable gas mixtures is only allowed when a flame barrier is used.

Maximum temperature class for the analyser type ULTRAMAT 23 is T4.

If the 19" rack housing is mounted in a rack a sufficient air exchange with the ambient must be guaranteed.

For closed cabinets sufficient purging with protective gas is absolutely necessary. Flow rate depends on free internal volume of the cabinet and has to be chosen in accordance with the requirements of BGR 104 or other respective international standards.

To guarantee continuous tightness of the containment system a leakage test must be performed regularly according to the specifications in the manual. The user is responsible for the frequency of this test; however, potentially negative effects of the sample gases to the containment system must be taken into account.

3. Other

Detailed explanations to this test report and certificate BB-EG1/KAR Gr01X are available on request.

Karlsruhe, September 15, 2003

BB-EG1-KAR/Greif





C79000-B5278-C216

C79000-B5278-C216-02

Siemens Aktiengesellschaft

Automation and Drives
Process Instrumentation and Analytics
76181 KARLSRUHE
ALEMANIA

www.siemens.com/processanalytics

BIOTECNOGAS



BIOTECNOGAS s.r.l.

Via Palermo 10 - 20090 Assago - Milano
Tel. +39 02 45784048 - Fax +39 02 45705227
biotecnogas@biotecnogas.com

**Gobierno Autonomo
Descentralizado Municipal de
Guayaquil**

**Relleno Sanitario
"Las Iguanas"
Guayaquil - ECUADOR**

**Memoria técnica
Rev.00**

**CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO:
No. PE-SE-MIMG-003-2020**

***EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO
SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS
VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR,
ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS***

BTG133/20-B



Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

Relleno Sanitario Las Iguanas

Guayaquil - Ecuador

MEMORIA TÉCNICA

Í N D I C E

1.0 INTRODUCCIÓN.....	3
2.0 LÍMITES DE BATERÍA E INTERFACES	4
2.1 Biogás de entrada	4
2.2 Punto de entrega de energía eléctrica	4
2.3 Efluentes líquidos	4
2.4 Aire comprimido	5
2.5 Conexión Internet.....	5
2.6 Edificio de planta	5
2.7 Montajes y supervisión de obras.....	5
3.0 OBRAS ELECTROMECAÑICAS	7
3.1 Separador de condensado.....	8
3.2 Soplantes.....	10
3.3 Manifold a presión	13
3.4 Antorcha de combustión biogás	14
3.6 Instalaciones mecánicas e instrumentación.....	17
3.7 Armario de potencia y mando con sección neumática	20
3.8 Armario de análisis	22
4.0 SISTEMA DE REGULACIÓN DE LA PLANTA.....	24
5.0 AUTOMATIZACIÓN Y SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS	25
6.0 MEJORAS AL PROYECTO BASE	29



1.0 INTRODUCCIÓN

A continuación se describe la central de extracción y combustión de biogás prevista para el Relleno Sanitario Las Iguanas en Guayaquil – Ecuador.

La instalación tendrá la finalidad de quemar el biogás producido por el Relleno y será compuesta por:

- Plataforma de extracción del biogás: 2 soplantes * 6.000 Nm³/h
- Plataforma de destrucción térmica del biogás: 36.000 kW con capacidad para quemar un flujo de biogás de 6.000 Nm³/h, con CH₄ entre 44% y 60%
- Instrumentación para la medición y la supervisión continua del biogás captado y destruido.



2.0 LÍMITES DE BATERÍA E INTERFACES

2.1 *Biogás de entrada*

Brida loca DIN DN400 de conexión al colector de Polietileno de Alta Densidad (PEAD o HDPE) procedente de la red de captación del relleno sanitario.

Obras dentro del alcance del GAD Municipal de Guayaquil y fuera del alcance de oferta:

Red de captación biogás hasta la conexión con la tubería en HDPE De450 soldada a la brida DIN DN400 PN10 del manifold de entrada.

Obras dentro del alcance de oferta:

Biotecnogas suministrará un tramo de 1 metros de tubería de HDPE De450 junto a la brida DIN DN400 PN10 del manifold de entrada.

2.2 *Punto de entrega de energía eléctrica*

Conexión a 440V/3F/60Hz al armario de potencia y mando de la central de extracción y combustión, partiendo del cuadro de distribución general en 440V.

Obras dentro del alcance del GAD Municipal de Guayaquil y fuera del alcance de oferta:

Suministro de alimentación general para la planta de extracción y destrucción del biogás. Biotecnogas indicará las especificaciones de suministro eléctrico de acuerdo a su oferta técnica. Punto de entrega: armario de potencia.

La protección de la línea de alimentación se realizará con interruptor magneto-térmico con bobina de mínimo.

2.3 *Efluentes líquidos*

Evacuación de condensados del separador de condensado (deshumidificador) en la entrada a la planta hasta el límite de la base de hormigón:

- Tubería de PEAD SDR17, $\varnothing = 90\text{mm}$.

Evacuación de condensados del cuarto de análisis hasta la salida del local:

- Tubería Teflón/PP, $\varnothing = 8\text{ mm}$.



2.4 Aire comprimido

Obras dentro del alcance del GAD Municipal de Guayaquil y fuera del alcance de oferta:

Aire comprimido sin humedad en el cuadro neumático:

- Presión: 8 - 10 bar.
- Punto de entrega: válvula esférica, $\varnothing = 1/2''$.

2.5 Conexión Internet

Obras dentro del alcance del GAD Municipal de Guayaquil y fuera del alcance de oferta:

El punto de instalación del ordenador personal de supervisión de la planta deberá tener una conexión permanente a la red Internet con IP fija mediante la cual será posible la gestión y el mantenimiento remoto del sistema.

2.6 Edificio de planta

Obras dentro del alcance del GAD Municipal de Guayaquil y fuera del alcance de oferta:

Edificio para construir el cuarto de control, eléctrico y de análisis, que estará dotado de las siguientes características:

- Canalizaciones/trincheras en el suelo para el tubo de muestreo del biogás.
- Canalizaciones/trincheras en el suelo para la distribución de los cables y de los tubos de muestreo del biogás en entrada/salida hacia los usuarios de la central.
- Orificio en pared próxima al cuadro de análisis por el que se pueda salir con el conducto derivado de la cima del propio cuadro para la ventilación forzada.
- Puerta de acceso con una altura mínima de 2,20 metros, necesaria para la inserción del cuadro.
- Instalación eléctrica de iluminación y FM.
- Sistema de climatización.

2.7 Montajes y supervisión de obras

El personal técnico de la Biotecnogas estará presente, conforme "PLIEGO DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR" para realizar las actividades de supervisión, control de instalación de los equipos y capacitación del personal local del GAD Municipal de Guayaquil; además de esto, los técnicos italianos que hablan y entienden



español, se encargarán personalmente del montaje de la antorcha que se entregará desmontada para ser transportada dentro de los contenedores.

Obras dentro del alcance del GAD Municipal de Guayaquil y fuera del alcance de oferta:

- medios mecánicos para recibir, descargar y manipular los materiales que componen la planta
- medios mecánicos de elevación y soporte para operaciones en altura durante todo el período de montaje
- trabajos de instalación de tubería, cableado eléctrico, conductos eléctricos, etc. y de adecuación de la obra civil para la instalación de los equipos de Captura y Quema, detallado en los planos generales, mecánicos, eléctricos y electrónicos
- trabajos de instalación, pruebas, arranque y puesta en marcha del sistema de Monitoreo

Obras dentro del alcance de la oferta:

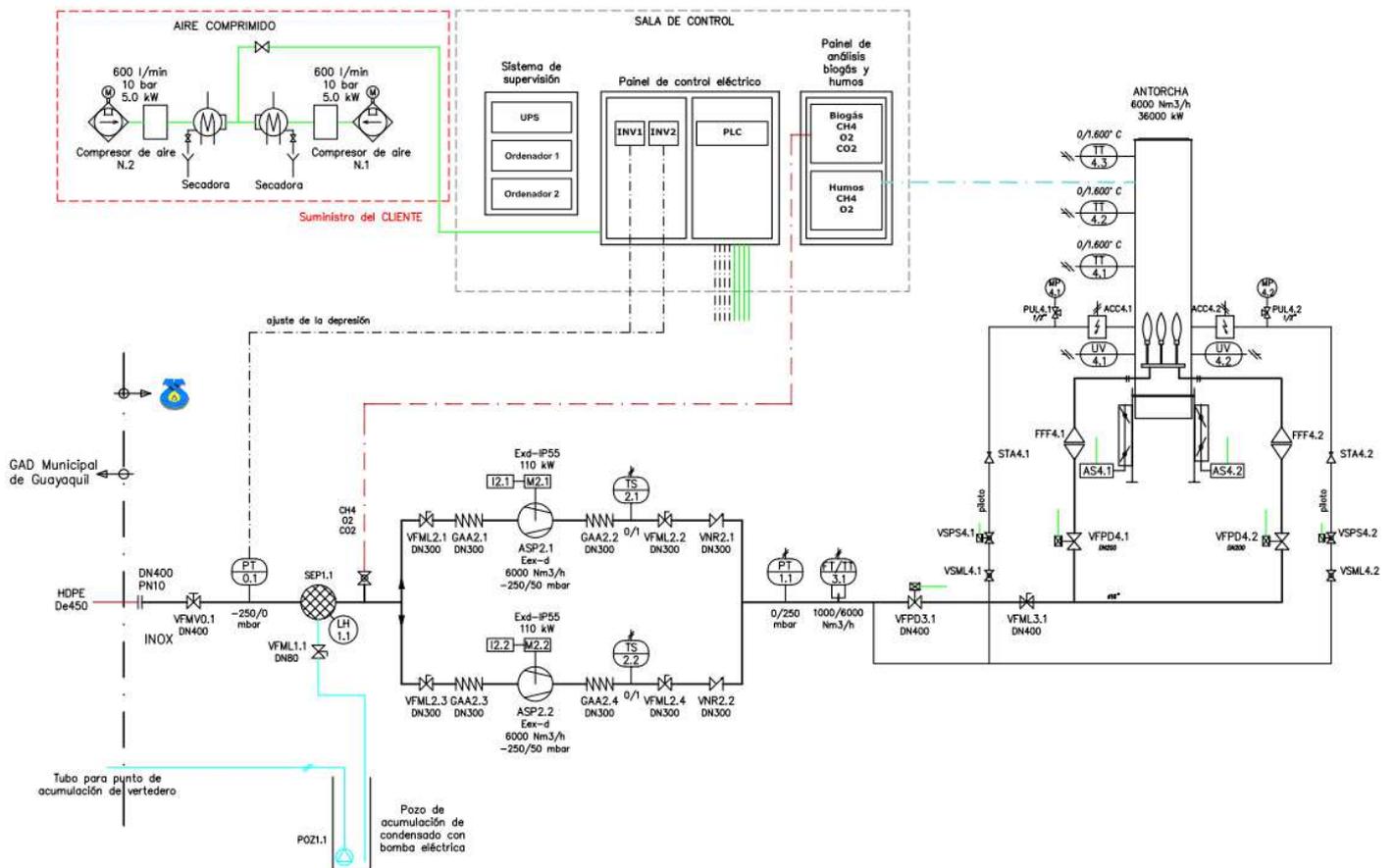
- supervisión y acompañamiento de las actividades de instalación ejecutadas por los técnicos locales
- montaje mecánico y eléctrico de la antorcha y de los accesorios del sistema de análisis de los humos de combustión
- soporte remoto y acompañamiento por especialistas en software durante las pruebas, arranque y puesta en marcha de la instalación y del sistema de monitoreo.



3.0 OBRAS ELECTROMECÁNICAS

La instalación estará subdividida en las secciones expuestas a continuación:

- Separador de condensado.
- Soplantes.
- Manifold en presión.
- Antorcha de combustión biogás.
- Instalaciones mecánicas e instrumentación.
- Sistema de mando y control.
- Cuadro de análisis.





3.1 Separador de condensado

El separador de condensado (equipo deshumidificador), dimensionado para el caudal máximo de 6.000 Nm³/h y fabricado en acero inoxidable AISI 304 ($\varnothing = 1.350$ mm), incluirá un filtro de coalescencia, constituido por un paquete de red de acero inoxidable AISI 304.

La conexión entre la tubería de aducción del biogás procedente del relleno y el separador se realizará con brida DN400 PN10. La condensación se evacuará mediante derivación situada en la base del filtro, dotada de brida DN80 con una válvula de interceptación manual.

El colector de transporte del líquido hasta el depósito se realizará cerca del basamento de la central de biogás, y será de tubería de HDPE SDR17 ($\varnothing = 90$ mm).

El separador de condensado estará cerrado en el extremo superior del filtro con pernos para permitir las operaciones de inspección y limpieza del filtro coalescente.

La separación del condensado y de las partículas sólidas eventualmente contenidas en el biogás se producirá mediante dos diferentes mecanismos:

- La diferencia de sección entre el diámetro de la tubería en entrada ($\varnothing = 16''$) y el cuerpo del separador de condensado ($\varnothing = 1.350$ mm), determina una disminución de la velocidad del biogás y por tanto permite la precipitación de las partículas líquidas gruesas.
- Las partes más finas de humedad se separan mediante un filtro adecuado de alta coalescencia, dotado de una elevada superficie activa. El filtro, fabricado en acero inoxidable AISI 304, permite la precipitación hacia abajo de las partículas líquidas separadas que después se eliminan mediante un sistema de descarga con tubería en PEAD.

En la base del separador de condensación se colocará una brida ciega DN200 para permitir la inspección y la limpieza, así como un medidor de nivel que activará una alarma en caso de producirse una acumulación de condensación.

Especificaciones del separador:

- productor: Biotecnogas;
- lugar de producción: Italia
- cuerpo separador: acero inoxidable AISI 304;



- altura: 3.000 mm
- diámetro: 1.350 mm
- entrada de biogás: brida DN 400 PN 10;
- salida de biogás: superior, brida DN 400 PN 10;
- hoja de inspección: brida, Ø 1350 mm;
- filtro coalescente: acero inoxidable AISI 304;
- espesor del filtro: 150 mm;
- productor de filtros: Costacurta;
- lugar de producción del filtro: Italia;
- eficiencia de filtrado: 99,9% en peso;
- caudal máximo de biogás (LFG50): 6.000 Nm³/h;
- velocidad máxima de flujo: 1,17 m / seg;
- tubo de descarga: HDPE de 90 mm.



Separador de condensado



3.2 Soplantes

La central de aspiración estará constituida por dos grupos aspirantes multietapa, de tipo a entrenamiento directo, con caudal nominal de 6.000 Nm³/h cada uno y una carga hidrostática de 300 mbar (-250; +50 mbar), y será acoplado a un motor eléctrico asíncrono trifásico de 110 kW, accionado por medio de un variador de frecuencia.

Cada ventilador tendrá:

- dos sensores para monitoreo de vibración de señal de 4-20 mA, seguridad intrínseca EExia2CT6
- dos sensores de temperatura de los rodamientos PT 100 con transmisor 4-20 mA Exd.

Cada unidad de aspiración estará dotada de dos juntas antivibración de acero, montadas en la entrada y en la salida del aspirador y en la línea de impulsión se instalará un termostato: en caso de registrar una temperatura superior a los 75° C (temperatura ajustable), el sistema de supervisión bloquea el aspirador correspondiente.

En los tubos de aspiración y salida de cada soplante se instalarán válvulas de mariposa manuales entre bridas DN300. Además en la línea de salida se instalará una válvula antirretorno.

Cada unidad de succión tendrá las siguientes características:

- Modelo: 151A-05
- Rotores: 2 x 6212 + 3 x 6202
- Velocidad de rotación: 4.390 rpm
- Conexión: directa
- Caudal nominal: 6.000 Nm³/h
- Caudal mínimo: 2.850 Nm³/h
- Presión de succión: -250 mbar (-100" H₂O)
- Presión de entrega: +50 mbar (+20" H₂O)
- Potencia instalada: 110 kW
- Fuente de alimentación: 440 V / 60 Hz
- Ejecución: Exd IIb T4 II IP55
- Motor eléctrico: asíncrono trifásico



- Número de polos: 2 forma IM 1001
- Ejecución: Exd IIB T4
- Funcionamiento: por inversor

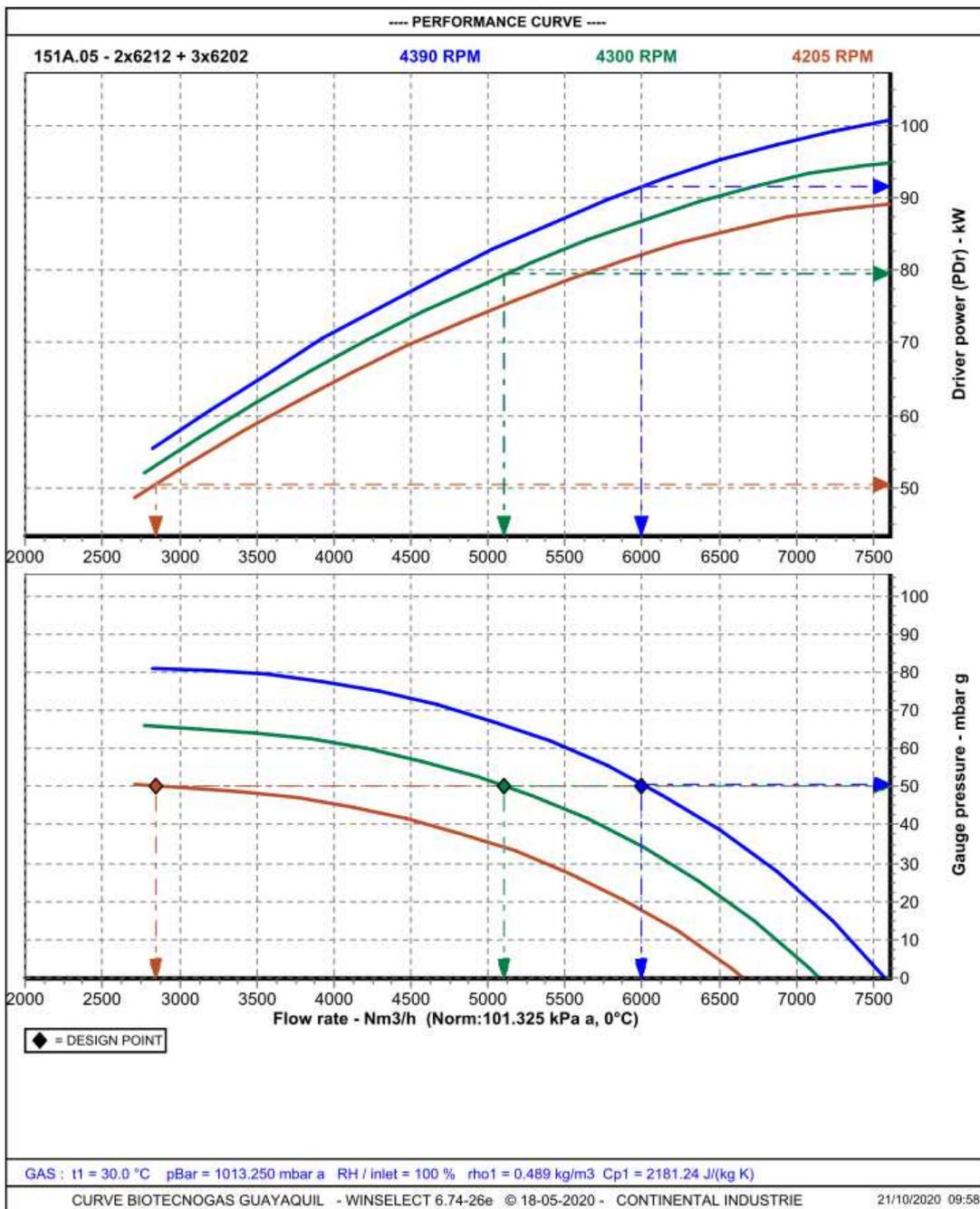


Soplantes



Continental Industrie - Blower / Exhauster Selection - design data

Customer	: BIOTECNOGAS	Project-No	: Guayaquil
Application	: 182 BIOGAS	Date	: 09-10-2020
Gas booster	: 151A.05 - 91.5 kW - 4390 RPM	Impeller	: 2x6212 + 3x6202
Drive arrang.	: direct drive, v.f.d.	Suggested motor	: > 96.1 kW
Printed	: 21 octobre 2020 09:58		





3.3 Manifold a presión

El manifold a presión, entre las soplantes y la antorcha de combustión, estará realizado con colectores de acero inox ($\varnothing = 16''$) a lo largo de los cuales se posicionarán el punto de extracción de la muestra de biogás para el análisis, un transmisor de presión relativa, un medidor de caudal con sensor de temperatura y un punto de muestreo ($\varnothing = 1/2''$) para medición manual de flujo.



Manifolds



3.4 Antorcha de combustión biogás

Se instalará una antorcha con capacidad nominal de 6.000 Nm³/h, potencia máxima de 36.000 kW térmicos, constituida por una cámara de combustión cilíndrica vertical donde el biogás se quema a la temperatura prevista (900 a 1.200° C), durante el tiempo de permanencia previsto ($\geq 0,7$ seg. a 1.000 °C), mediante un quemador de llama múltiple, situado en la solera de la cámara.



Foto 2 – vista típica de antorcha.

Dos compuertas de aletas múltiples, fabricadas en acero inoxidable y accionadas por servomotores neumáticos, permiten regular el aire necesario para mantener la temperatura de combustión al valor establecido.



La medición de la temperatura de combustión, mediante la cual se regulará la cantidad de aire comburente, se efectuará mediante un termopar tipo S, rango 0 / 1.600°C, instalado cerca del quemador. Otro termopar, del mismo tipo, se instalará en la parte superior de la cámara de combustión para medir la temperatura de los humos de combustión.

El funcionamiento seguro de la antorcha se confiará a las correspondientes centrales de control, instaladas en el cuadro de mando de la central, y a las células fotoeléctricas UV instaladas cerca de los quemadores piloto y del quemador principal para la visión de la presencia de llama.

La antorcha tendrá dos quemadores. La línea de conducción principal de alimentación de los quemadores se fabricará con tubería de acero ($\varnothing = 16''$), dotada de una válvula de mariposa de aislamiento, de mando manual.

A lo largo de cada una de las dos líneas de alimentación a la antorcha se posicionarán los siguientes elementos:

- Una válvula de seguridad ON-OFF (bloqueo neumática y automática - VBB) entre bridas DN200 PN10, accionada por un actuador neumático de efecto sencillo.
- Un filtro de control de llama – arrestallama - con tomas de control aguas arriba y bajo

Las líneas de alimentación del piloto, derivadas del colector principal, incluirán una válvula manual de todo-nada, una válvula de bloqueo esférica de acero inoxidable ($\varnothing 1/2''$), accionada por un actuador neumático de efecto sencillo, un filtro reductor y un manómetro para leer la presión de alimentación del propio piloto (escala 0 - 60 mbar). La cámara de combustión estará constituida por una carcasa vertical autosustentada, realizada en chapa de acero inoxidable AISI 304, recubierta internamente con módulos cerámicos de 150 mm de grosor, densidad de 170 Kg/m³ y resistente hasta una temperatura de 1.460° C.

La antorcha tendrá dos quemadores. Cada quemador estará equipado con una llama piloto siempre encendida, supervisada por una fotocélula. La llama piloto se dispara por una chispa entre dos electrodos conectados a un transformador de tensión. En caso de que se apague la llama piloto (supervisada por la fotocélula UV), la lógica de



funcionamiento cierra el flujo de biogás y ejecuta una secuencia de activación de la llama piloto.

Además la cámara de combustión estará equipada de cuatro bridas para la supervisión de la eficiencia de combustión, ubicadas al 80% de la altura de la cámara de combustión, y de un puerto de visión de la llama.

La unidad de combustión tendrá las siguientes características funcionales:

- Temp. combustión estándar: 1.000 °C
- Temp. máxima combustión: 1.200 °C
- Altura: 13 mt
- Diámetro: 3,3 mt
- Potencia máxima de combustión: 36.000 kW
- Potencia min. combustión: 6.000 kW
- Caudal nominal de biogás (LFG50): 6.000 Nm³/h
- Caudal mínimo de biogás (LFG50): 1.200 Nm³/h
- Tiempo de permanencia hasta caudal nominal: > 0,7 seg. a 1.000°C
- Residuos de oxígeno hasta caudal nominal: > 3%
- Límite de combustión: min. 30% de metano
- Eficiencia de combustión: 99%
- Puertas de muestreo: 4, con bridas
- Termopares: 3, tipo S
- Emisiones de COV (como propano): 20 mg/Nm³
- Emisiones de CO: 100 mg/Nm³
- Emisiones de NOx: 200 mg/Nm³

con 5% de oxígeno libre.



3.6 Instalaciones mecánicas e instrumentación

Las instalaciones mecánicas están formadas principalmente por los colectores de unión entre las distintas áreas que forman la instalación, así como las válvulas e instrumentos asociados, conforme al diagrama de proceso.

Los colectores se fabricarán con tuberías de acero inox AISI 304L; el acoplamiento entre los diversos colectores se realizará mediante bridas libres de aluminio de tipo UNI PN10 y pernos inoxidables. La conexión con las líneas de HDPE procedentes del vertedero se hará mediante brida libre DN400.

Los colectores estarán sostenidos y fijados en columnas realizadas con perfiles de acero inox de sección cuadrada, dotadas en la base de una placa mediante la cual se fijarán con tacos al basamento de cemento. Las tuberías se fijarán a la columna mediante una abrazadera con pernos.



Desarrollo típico de colectores de acero inoxidable



Se instalarán los equipos que se detallan a continuación.

Transmisor de presión relativa

Se instalarán dos transmisores de presión: uno (PIT1) en la tubería de entrada del separador de condensado, el segundo (PIT2) para medir la presión de descarga de los sopladores.

Cada transmisor tendrá las siguientes características:

- Proveedor: ABB
- Modelo: 266HSH con display
- Conexión: 1/2"
- Fuente de alimentación: 24 V
- Señal: 4 - 20 mA
- Precisión: 0,075%
- Ejecución: anti-exposición II 1 / 2G Exd IIC T6 IP67
- Escala del transductor de depresión: $-250 \div 0$ mbar
- Escala del transductor de presión: $0 \div 250$ mbar o $-250/+250$ mbar

Esta señal se transmite al sistema de control que permite monitorear y registrar continuamente los valores de depresión / presión.

Sensor de flujo másico térmico

En la línea de antorchas, se instalará un sensor de flujo másico térmico de inserción, conectado al PLC.

Las características técnicas del sensor son las siguientes:

- Proveedor: PRECISION FLUID CONTROL
- Modelo: ST51
- Escala caudal: $3.000 \div 6.000$ Nm³/h LFG50
- Presión de funcionamiento: 50 mbar
- Temperatura de funcionamiento: 65 ° C
- Señales: 4 - 20 mA
- Ejecución: a prueba de explosiones II2GD EExd IIC T6...T3

Sensor de llama piloto (Fotocelula UV)

El sensor de llama piloto envía una señal a la unidad de encendido de la antorcha cuando detecta la presencia de la llama piloto en la antorcha.

Las características del sensor son las siguientes:



- Proveedor: ELSTER HONEYWELL
- Tipología: ultravioleta
- Distancia de llama: entre 300 y 400 mm
- Protección: IP65
- Temperatura ambiente: $-40 \div 80 \text{ }^\circ\text{C}$

Termopares

Los termopares funcionan dentro de la cámara de combustión de la antorcha. Siguen sus características técnicas:

- Proveedor: ELSI
- Tipología: S
- Funda: AISI 316 y cerámica
- Conexión: rosca M 1/2" gas
- Insertar: extraíble
- Rango de medida : $0 \div 1600 \text{ }^\circ\text{C}$
- Ejecución: a prueba de explosiones Ex II GD Eexd IIC
T6 85 ° C

Válvulas de mariposa

Para interceptar el flujo de biogás, se instalan válvulas de mariposa. Las válvulas estarán fabricadas en fundición GG25, el disco, el eje y los tornillos serán de acero inoxidable 316.

Las características de la válvula de mariposa son:

- Proveedor: EBRO ARMATUREN
- Tipo: mariposa, entre bridas
- Presión máxima: 10 bar
- Cuerpo: hierro fundido GG25, revestido. en BUNA - N
- Disco: acero inoxidable 316
- Árbol: acero inoxidable 316
- Tornillos: acero inoxidable 316
- Conexión: BUNA - N
- Acción de válvula: simple efecto / manual
- Actuador: neumático unidireccional
- Presión de alimentación. actuador: 4 - 10 bar



3.7 Armario de potencia y mando con sección neumática

El sistema de mando estará constituido por un armario de dimensiones de 2.600x600x2.000(h) mm, dividido en dos secciones distintas, una de potencia y de control, que permite la gestión de la instalación de extracción y combustión del biogás extraído; la otra contiene las dotaciones electro-neumáticas.

De la sección de potencia del cuadro se derivarán los cables de alimentación de los usuarios eléctricos de la planta y los cables de señal referidos a cada instrumento instalado. Dentro del cuadro se ubicarán los 2 variadores de frecuencia de 110 kW que controlarán el número de revoluciones del motor eléctrico de la respectiva soplante para mantener el valor de depresión aplicado al manifold en el lado de aspiración de la central de biogás.

Contendrá también el **PLC de marca SIEMENS modelo S7-1500** que controlará el funcionamiento de toda la central de aspiración y combustión (antorcha, soplantes, análisis, etc.) y que estará conectado a un puesto de supervisión constituido por dos ordenadores donde se visualizan y se actualizan constantemente los parámetros de funcionamiento. El sistema de supervisión se describe en la continuación de la presente relación.

El sistema incluirá un elemento de protección eléctrica tipo UPS para la protección del PLC, de los ordenadores personales y de las dotaciones de medida con una batería que garantiza el funcionamiento durante 30 minutos.

La planta se pondrá en marcha después haber efectuado la secuencia de mandos para el encendido de la antorcha, es decir, después haber recibido la conformidad de las señales procedentes del detector de llama (célula fotoeléctrica UV) y de las señales de estado del motor del aspirador.

La sección neumática contendrá las siguientes dotaciones:

- Presostato de aire instrumental
- Electroválvulas a 3 vías



- Reguladores de presión
- Convertidores electro-neumáticos.

Del cuadro neumático se derivarán los tubos de distribución del aire comprimido de alimentación y movimiento de los equipamientos neumáticos instalados en la planta.



Armario de potencia



3.8 Armario de análisis

El cuadro contendrá la línea de análisis de biogás de tipo continuo.

En el interior del cuadro se instalarán:

- Analizador SIEMENS modelo ULTRAMAT 23, para CH₄ (0-100%-infrarrojos), CO₂ (0-100%-infrarrojos), O₂ (0-25%-electroquímico) para la línea total en presión.
- Acondicionador de biogás MAK10 de dos vías (1 para biogás, 1 para humos) con refrigeración a 5°C y evacuación de condensados por medio de bomba peristáltica.
- 2 filtros necesarios para separar las partes más gruesas de polvo e impurezas presentes en la mezcla de biogás por analizar.
- Bomba para el gas de análisis.
- Visualizador de caudal gas.
- Relé guardia condensado.
- Detector de metano en el interior del cuadro, para señalar posibles escapes (el detector se instalará en el local).

El cuadro de análisis estará dotado de un sistema de seguridad contra la presencia de metano formado por los siguientes elementos:

- 1 detector de metano instalado en el interior del armario de análisis.
- 1 detector de metano instalado en el interior del local de alojamiento del cuadro.
- Sistema de ventilación forzada de aire desde la parte inferior de la pared lateral del cuadro, con emisión desde torre situada en la cima. De la torre saldrá un conducto de expulsión de aire al exterior del local.
- Medidor de flujo, posicionado en correspondencia del ventilador de entrada de aire, para detectar la alarma de falta de ventilación.

En caso de constatar la presencia de metano, se corta la alimentación eléctrica al cuadro y se señala la presencia de la alarma.

En el interior del cuadro se instalará también un sistema de análisis de los humos de combustión:



- Analizador SIEMENS modelo ULTRAMAT 23, para CH₄ (0..500/2500ppm - infrarrojos), O₂ (0-25%-electroquímico).
- 1 filtro necesario para separar las partes más gruesas de polvo e impurezas presentes en los humos.
- Bomba para los humos.
- Visualizador de caudal humos.
- Relé guardia condensado.



Armario de análisis biogás y humos



4.0 SISTEMA DE REGULACIÓN DE LA PLANTA

La planta incluirá los siguientes automatismos de regulación:

N° regulación	Definición
REGULACIÓN 1	Regulación de la velocidad de rotación de las soplantes directamente en base a una consigna de presión de succión dentro de la manifold de entrada, actuando directamente en los variadores de frecuencia.
REGULACIÓN 2	Control del flujo de aire comburente con las persianas de regulación para mantener la consigna de temperatura de combustión. Los parámetros de regulación deben ser modificables por los operadores capacitados.



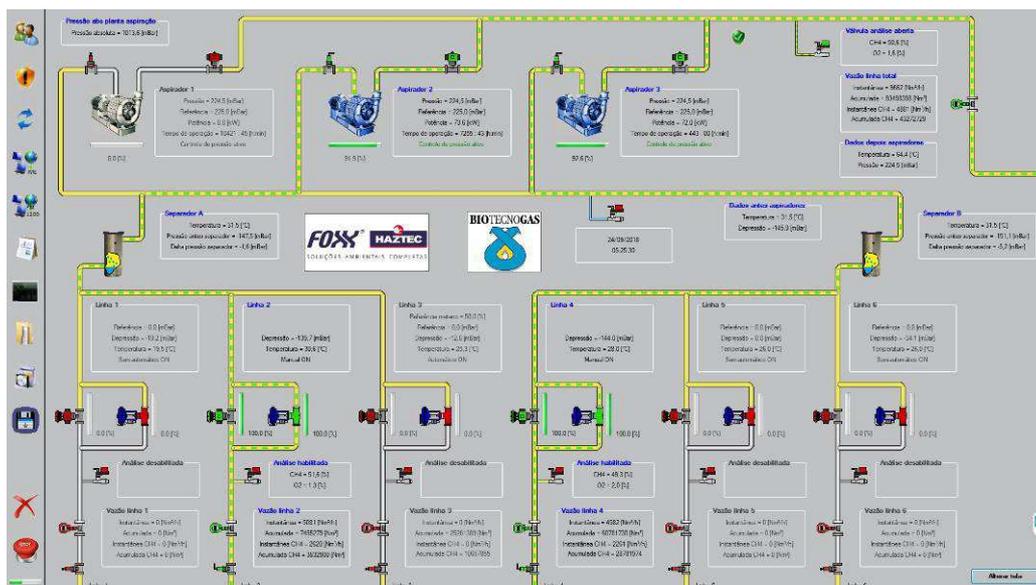
5.0 AUTOMATIZACIÓN Y SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS

Se instalará un sistema SCADA de supervisión global de la planta, consituído por un PLC con su propio SW en comunicación con un software de supervisión, que permite la visualización y control de la instalación. Los datos relevantes para el seguimiento del funcionamiento de la planta serán almacenados y fácilmente accesibles en los dos ordenadores de la planta, que operan en paralelo, por parte de los operadores.

Cuando el PC está encendido, el programa:

- se inicia automáticamente y muestra la pantalla principal donde se representa el sistema instalado en forma gráfica animada;
- desactiva Windows, permitiendo a los operadores trabajar exclusivamente en la supervisión.

El software permitirá monitorizar todos los dispositivos instalados (contadores eléctricos, inversores, etc ...), mediante un único programa de supervisión que se instalará en dos computadoras: cada PC funciona de forma independiente al guardar los archivos de informe (los parámetros se pueden ver y modificar desde todas las PC). Esta opción evita la pérdida accidental de datos si una computadora tiene problemas o falla.





Serán suministradas dos computadoras marca DELL con garantía in situ, monitor de 24 pulgadas con resolución FULL HD 1920*1080, con paquete Windows y Microsoft Office. El sistema de supervisión y almacenamiento de los datos tendrá las características siguientes:

- Recuperación de los datos de modo manual y automáticamente en formatos tipo Excel desde el programa de supervisión.
- Recuperación de la información por la red Internet. Los ordenadores personales deberán tener conexión a Internet permanente con IP fija; la gestión remota se efectuará mediante software con utilidad de transferencia de datos VNC o Microsoft Desktop Remoto.
- Programa de visualización gráfica y ajuste de las principales variables de funcionamiento de la planta.

Antes de poner en marcha la planta se definirá con el Ordenante una lista de alarmas a integrar en el sistema de supervisión, estableciendo un sistema de envío de dichas alarmas por e-mail.

Funciones de software:

- 3 niveles de seguridad:
 - Contraseña usuario: permite la modificación de algunos parámetros del software (referencias, valores manuales, habilitación);
 - Contraseña de administrador: permite la modificación de todos los parámetros del software;
 - Contraseña de ordenador: permite la modificación de todos los parámetros del software, habilitando también Windows para realizar el mantenimiento del PC.
- almacenamiento de todos los datos en la base de datos, protegidos por nombre usuario y contraseña.
- posibilidad de exportar los datos guardados en un archivo de Excel para comprobar su coherencia con los informes.
- creación diaria de una copia de respaldo de los datos presentes, agregando y guardando un archivo de respaldo en el disco duro.



- visualización de la lista de alarmas instantáneas del sistema, actualizada en tiempo real.
- visualización del listado de alarmas históricas del sistema, con posibilidad de exportarlo a archivo Excel.
- envío automático de correos electrónicos, cuando se genera alguna alarma, que contiene la lista de errores.
- informes guardados automáticamente en archivos en formato Microsoft Excel que contienen todos los datos del sistema:
 - informe instantáneo y en HTML, para ser visualizado a través de Internet o smartphone, conectándose al PC;
 - **informe LOG_DATA**, guardado **cada minuto**, agregando una línea al archivo Excel, que contiene los datos instantáneos leídos por el PLC;
 - **informe horario**, guardado cuando cambia la hora, agregando una fila al archivo Excel, que contiene los datos leídos y procesados por el archivo LOG_DATA;
 - **informe diario**, guardado todos los días, agregando una fila al archivo Excel, que contiene los datos leídos y procesados por el informe horario;
 - **informe mensual**, guardado todos los meses, agregando una fila al archivo de Excel, que contiene los datos leídos y procesados por el informe diario.
- se guardan dos copias de los archivos para todos los informes:
 - una copia en carpetas protegidas, editable y borrable solo por software, no por el usuario, disponible para los certificadores;
 - una copia en carpetas desprotegidas, editable por el usuario.
- posibilidad de exportar todos los informes directamente a una llave USB o disco de red, sin tener que buscarlos en las carpetas del programa.
- copia de seguridad automática de todos los archivos de informes en disco externo o de red (en el cloud).
- gestión de los inversores vía red Ethernet con lectura y guardado de la frecuencia de trabajo, tensión de trabajo, potencia, corriente, RPM, tensión de entrada, tensión de barra, errores.
- posibilidad de conectarse al PC mediante tablet y/o smartphone con conexión TeamViewer o Anydesk.



- asistencia, actualizaciones, cambios de software a través de una conexión a Internet remota.

Datos gravados por el SCADA:

- n. 3 temperaturas de quema del biogas;
- Fracción de CH₄, CO₂, O₂ del biogás;
- Fracción de CH₄, O₂ de los humos de combustión;
- Temperatura del biogás;
- Confirmación de quema de biogás;
- Flujo instantáneo y totalizado;
- Posición de la válvula de bloqueo;
- Presiones de biogás de entrada y de descarga;
- Vibraciones y temperaturas de los ventiladores;
- Tiempo de operación del quemador;
- Alarma de nivel de líquidos en la trampa de entrada;
- Frecuencia de trabajo motores.

Los datos adquiridos por el sistema, reproducidos en archivos excel, se utilizan para la elaboración de los informes (monitoring report) proporcionados para los proyectos MDL para este tipo de instalaciones, resumiendo el consumo de gas, el análisis de biogás, el análisis de humos que atestigua la eficiencia de combustión, horas de funcionamiento, etc ...



6.0 MEJORAS AL PROYECTO BASE

En la oferta hemos aportado mejoras a las indicaciones mínimas del proyecto básico que se describen a continuación:

Ventiladores

Las máquinas propuestas, de marca Continental, son ventiladores centrífugos con motor de acoplamiento directo, de alta fiabilidad y bajo consumo.

Hemos instalado el mismo modelo de máquinas en varias plantas de Brasil que llevan años en funcionamiento.

Consulte la hoja de datos técnicos de la máquina.

Separador de condensados

Se ha propuesto un separador construido enteramente de acero inoxidable en lugar de HDPE, equipado con un filtro de alta coalescencia en acero inoxidable. El separador permite separar tanto las impurezas como el condensado y el agua arrastrada del biogás, y está fabricado de tal forma que simplifica las operaciones de mantenimiento y limpieza: brida para limpieza del filtro interno, puntos de control para obstrucción del mismo, drenaje de condensados con brida de inspección. Las tuberías también se propusieron en acero inoxidable.

Antorcha

La base de la antorcha estará fabricada en acero galvanizado, la cámara de combustión será realizada en acero inoxidable. El revestimiento se realizará en módulos de 170 kg/m³ de densidad, espesor 150 mm, con anclajes soldados a la cámara de combustión y no en contacto con la llama, con el fin de asegurar su durabilidad y fiabilidad en el tiempo. **Los módulos tienen una garantía de 5 años.** Hemos fabricado varias antorchas con un caudal de 5.000 Nm³/h que se han instalado con éxito en Brasil, y otros de diferentes tamaños, que han generado más de **18 millones de RCE** (CERs) a lo largo de los años.

Panel de análisis

El análisis de biogás estará garantizado por un analizador tipo rack fijo de 19" de Siemens, diseñado y garantizado para un funcionamiento continuo 24 horas al día, 7 días a la semana, para uso en el campo industrial.



El analizador también estará contenido en un panel equipado con los instrumentos para verificar cualquier fuga de gas para garantizar un funcionamiento seguro frente a la presencia de mezclas explosivas.

No se instalará un analizador de tipo portátil, adaptado para su instalación en el interior de un panel pequeño.

También el equipo para el enfriamiento de la mezcla de biogas, será del tipo comercializado por Siemens para uso en el campo industrial de 200 W térmicos, mucho más confiable de que un enfriador tipo Peltier.

Sistema SCADA

El sistema SCADA descrito en este informe realiza todas las funciones que en el documento de solicitud de oferta están asignadas al registrador gráfico de datos (RDG), transmisión de datos (STD), interfaz hombre-máquina (HMI).

La interfaz hombre-máquina está garantizada por dos computadoras personales con el sistema operativo Windows 10 en las que se instala un software de supervisión específico; esta solución se prefiere al panel táctil de 15" porque es más fácil de mantener o reemplazar según sea necesario.

El registrador de datos gráfico no se usa comúnmente debido a que los datos, en nuestro sistema, se registran minuto a minuto en las unidades de disco de las computadoras personales, y para tales datos es posible configurar diferentes modos de respaldo automático (backup), para garantizar la integridad y la totalidad de los archivos.

Asimismo, dado que nuestro sistema está conectado y es accesible por Internet, no es necesario confiar la transmisión de datos a portales WEB, lo que, con el paso de los años, puede resultar caro en relación al espacio ocupado.

Supervisión

La gestión de la central estará bajo el control de un software de supervisión instalado en dos PC diferentes: los PC funcionarán en paralelo, es decir, estarán conectados a la supervisión al mismo tiempo: de esta forma, en caso de que uno de los dos se rompa, siempre será posible operar con el segundo también es difícil perder datos o corromperse.

**Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil****PLIEGO DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR****CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: No. PE-SE-MIMG-003-2020****OBJETO DE CONTRATACIÓN: "ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS".**

Yo infrascripto **ALESSANDRO PERUFFO** nacido en Milano (MI) el 01/12/1969, residente en Buccinasco (MI) Via Manzoni 5, Representante Legal de la empresa **Biotecnogas S.r.l.**

CERTIFICO

- ✓ **GARANTÍA DE NO OBSOLECENCIA DE LOS EQUIPOS, INSTRUMENTOS, ACCESORIOS Y SUS PARTES Y COMPONENTES:** la vida útil, vigencia y existencia de los tipos y modelos de los bienes propuestos, con sus partes y componentes, en un período no menor a 7 años, a partir de su recepción conforme por el **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil** en el Relleno Sanitario Las Iguanas.
- ✓ **GARANTÍA TÉCNICA DE LA BUENA CALIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES,** y su cambio en caso de desperfectos de fabricación, a partir de su recepción conforme por el **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil** en el Relleno Sanitario Las Iguanas
- ✓ **GARANTÍA TÉCNICA DE LOS EQUIPOS POR UN MONTO DEL 10% DEL CONTRATO A TRAVÉS DE UNA GARANTÍA BANCARIA,** contra Vicios Ocultos, por al menos 30 meses a partir de la recepción de los equipos.
- ✓ **GARANTÍA TÉCNICA DEL EQUIPO ANALIZADOR DE GASES** por al menos 36 meses a partir de la puesta en marcha de la Planta de Captura y Quema, o 39 meses posteriores a la fecha indicada en el conocimiento de embarque (BILL OF LADING).
- ✓ **GARANTÍA TÉCNICA QUE EL AISLAMIENTO TÉRMICO EN EL INTERIOR DEL QUEMADOR** permitE operar en condiciones normales durante al menos 2 años
- ✓ **GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO** - La garantía de fiel cumplimiento del contrato se rendirá por un valor igual al cinco (5%) del monto total, presentada previo a la suscripción del contrato.

Assago, 19 de octubre de 2020

BIOTECNOGAS S.r.l.
Consigliere Delegato del C.d.A.**Alessandro Peruffo****Anexos:**

Camera di commercio di
Milano Monza Brianza Lodi

In relazione all'istanza agli atti resa
dal legale rappresentante/procuratore dell'impresa
senza alcuna responsabilità riguardo al testo e
all'uso della stessa, si dichiara che
il medesimo ha poteri di firma su
documenti a valere per gli scambi con l'estero.
With regard to the recorded request submitted by
the legal representative/proxy of the Enterprise,
without any responsibility on the contents and
its utilization, we declare that
above mentioned person has the power
to sign documents for international trade exchange

p. Il Segretario Generale
Mariangela Radico

Mariangela Radico

DESTINAZIONE : ECUADOR

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)



- 1. Paese: **ITALIA**
- Il presente atto pubblico
- 2. è stato sottoscritto da: **RADICO MARIANGELA**
- 3. agente in qualità di: **FUZZ-INC**
- 4. porta il sigillo/timbro di: **CCIAA MI-MB-LO**
- 5. a **MILANO**
- 6. data: **21 OTT 2020**
- 7. dalla Prefettura (Ufficio Territoriale del Governo)
- 8. sotto il numero: **7684**
- 9. sigillo/timbro
- 10. firma: *[Signature]*

ATTESTATO

Il Funzionario Amministrativo
(Dott.ssa Claudia Barbieri)



Questa Apostille certifica solo la firma, la qualità del firmatario e il sigillo/timbro che è stato apposto. **CAMERA DI COMMERCIO MILANO MONZA BRIANZA LODI** non certifica il contenuto del documento per il quale è stata rilasciata. **This Apostille only certifies the signature, the capacity of the signer and the seal or stamp it bears. It does not certify the content of the document for which it was issued.**





Sede Operativa
Via Palermo 10
20090 - ASSAGO - MILANO
Tel. +39 02 45784048/45707598
Fax +39 02 45705227

Sede Legale
Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO
P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano
03459980961

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil**PLIEGO DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR****CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: No. PE-SE-MIMG-003-2020****OBJETO DE CONTRATACIÓN: "ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS".**

Yo infrascripto **ALESSANDRO PERUFFO** nacido en Milano (MI) el 01/12/1969, residente en Buccinasco (MI) Via Manzoni 5, Representante Legal de la empresa **Biotecnogas S.r.l.**

CERTIFICO

- ✓ que habrá la provisión de repuestos, accesorios, partes y piezas de los equipos ofertados por 10 años
- ✓ que la empresa Biotecnogas brindará soporte técnico online en idioma español, durante doce (12) meses a partir de la suscripción del Acta de Entrega-Recepción a entera satisfacción del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil
- ✓ que la instalación ofertada cumple con las directivas europeas aplicables al producto específico, junto con la documentación técnica que se entregará con la planta, será emitida una Declaración de Conformidad CE que acredita que la instalación ha sido construída según normativa de la comunidad europea (CE)

Assago, 19 de octubre de 2020

BIOTECNOGAS S.r.l.
Consigliere Delegato del C.d.A.
Alessandro Peruffo

Anexos:

Camera di commercio di
Milano Monza Brianza Lodi

In relazione all'istanza agli atti resa
dal legale rappresentante/procuratore dell'impresa
senza alcuna responsabilità riguardo al testo e
all'uso della stessa, si dichiara che
il medesimo ha poteri di firma su
documenti a valere per gli scambi con l'estero.
With regard to the recorded request submitted by
the legal representative/proxy of the Enterprise,
without any responsibility on the contents and
its utilization, we declare that
above mentioned person has the power
to sign documents for international trade exchange
p. Il Segretario Generale
Mariangela Radico

Mariangela Radico

DESTINATA A: ECUADOR

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)



1. Paese: ITALIA

Il presente atto pubblico

2. è stato sottoscritto da MARIANGELA RADICO

3. agente in qualità di: FOUN. INC

4. porta il sigillo/timbro di: OCLAA

MI - MB - CO

ATTESTATO 21 OTT 2020

5. a MILANO

6. data

7. dalla Prefettura (Ufficio Territoriale del Governo)

8. sotto il numero 7683

9. sigillo/timbro

10. firma
Il Funzionario Amministrativo
(Dott.ssa Claudia Barbieri)



Questa Apostille certifica solo la firma, la qualità
del firmatario e il sigillo/timbro che è stato apposto.
Non certifica il contenuto del documento per il quale
è stata rilasciata.



CAMERA DI
COMMERCIO
MILANO
MONZABRIANZA
LODI
An Apostille only certifies the signature, the
capacity of the signer and the seal or stamp it
bears. It does not certify the content of the
document for which it was issued





Lista de referencias de las facturas

Año	Cliente	Referente	Ubicación	Tamaño de la instalación	Monto de la factura
2017	Estratos Geocompuestos SL	Carlos Llorente carlos.lorente@estratosgc.com	Ciudad de Guatemala	3.000 Nmc/h	€ 163.000,00
2018	UTE GIREF	Javier Prieto jexplotacion@utegiref.com	IBIZA - ES)	350 Nmc/h	€ 156.417,00
2018	Biogas Riograndense - SOLVI	Rafael Hollweg Salamoni rsalamoni@crvr.com.br	São Leopoldo - RS (BR)	2.500 Nmc/h	€ 212.300,00
2019	VEOLIA	Fernado Freitas fernado.freitas@veolia.com	Iperò - SP (BR)	3.000 Nmc/h	€ 439.000,00
2019	Liberum Energia	Filipe Amaral (Director) filipeamaral@liberumenergia.com.br	Cariacica - SS (BR)	3.000 Nmc/h	€ 446.570,00
2020	CESPA GR SA	Eduardo Lopez elopez@ferrovial.com	Can Mata - Barcelona (ES)	5.500 Nmc/h	€ 112.000,00

BIOTECNOGAS



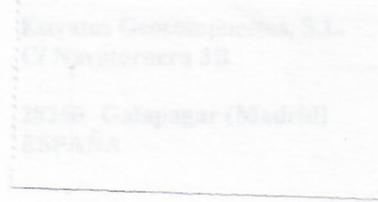
Extrato Gascongestor S.L.
C/ Navatorrajo 38
28100 Galapagar (Madrid)
ESPAÑA

N. Doc. 30	Data Date 06/03/2017	Pag. 1				
Tipo Doc. Doc. Type FATTURA/INVOICE		P.Iva ES B84622760				
Cantiere Yard Vertedero Zona 3 de Guatemala City - Guatemala C.A.		Nostra offerta/Our offer BTG016/16-B del 29/01/16		Vostro ordine/Your order Pedido ES-PO-16-021-0		
C.Pag. 41	Pagamento Payment BY BANK TRANSFER		Banca Cliente Customer's Bank			
Nostra Banca Our Bank ABI: 03111 CAB: 33031 UBI Banca S.p.A.		Corsico (MI)		C/C: 000000042496		
IBAN: IT 83 P 03111 33031 000000042496 - SWIFT: BLOPIT22						
Descrizione Description	UM	Q.ta/ Q.ty	Prezzo Price	%Sco/Dis.	Importo/Amount	C.I.
Impianto di aspirazione e compressione del biogas per una portata di 3.000 Nm3/h Quantità: 01 Valore: EUR. 163.000,00 INCOTERMS: EXW - EX WORKS Cod. doganale: 84799080						
a Planta de aspiración y compresión de biogás por un caudal de 3.000 Nm3/h compuesta por: - n. 15 bombas de acero inoxidable D.89 mm con centralita neumática con temporizadores neumáticos, válvula de 3 vias con actuador neumático, bridas ciegas, racores, válvulas de cierre, tubos; - n. 1 sistema para la producción de aire comprimido constituido por un compresor a tornillo, un secador, un tanque y un kit de desagüe automático de condensado; - n. 3 colectores para la alimentación del gas al generador con sección de medida			163.000,000		163.000,00	8A
Importo netto/Net Amount		Spese Incasso/Taking Expenses				
Cod. IVA	Imponibile/Taxables	I.V.A. %	Imposta/Tax		Tot.Doc./ Tot.Amount	
			BIOTECNOGAS S.r.l. Presidente C.d.A. Massimo Cavalli			
Scadenze e relativo importo Payment maturity and amount						

BIOTECNOGAS S.r.l.
Sede Operativa : Via Palermo, 10 - 20090 Assago - MILANO
Tel.+39 02 45784048-45707598 Fax +39 02 45705227 e-mail: biotecnogas@biotecnogas.it
Sede Legale: Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO

P.IVA, C.F. e Reg.Imprese Milano 03459980961
R.E.A. Milano 1676110
Capitale Sociale i.v.: EUR 50.000,00

BIOTECNOGAS



N. Doc. 30	Data/Date 06/03/2017	Pag. 2				
Tipo Doc. Doc. Type FATTURA/INVOICE		P.Iva ES B84622760				
Cantiere Yard Vertedero Zona 3 de Guatemala City - Guatemala C.A.						
D.d.t./Delivery Note		Nostra offerta/Our offer BTG016/16-B del 29/01/16		Vostro ordine/Your order Pedido ES-PO-16-021-0		
C.Pag. 41	Pagamento/Payment BY BANK TRANSFER		Banca Cliente/Customer's Bank			
Nostra Banca/Our Bank ABI: 03111 CAB: 33031 UBI Banca S.p.A.		Corsico (MI)		C/C: 000000042496		
IBAN: IT 83 P 03111 33031 000000042496 - SWIFT: BLOPIT22						
Descrizione/Description	UM	Q.ta/Q.ty	Prezzo/Price	%Sco/Dis.	Importo/Amount	C.I.
del caudal "annubar" y transmisores; - n. 2 sistemas de regulaci3n de la depresi3n con v3lvulas y transductor; - n. 2 sistemas de medida del caudal con sensor y transductores; - n. 1 soplante con motor el3ctrico antideflagrante incluidos termostato, juntas antivibraciones, conjunto de tuberias de acero inox AISI 304, bordes de apoyo, soportes y v3lvulas de mariposa manuales; - n. 1 cuadro el3ctrico con variador frecuencia incluidas nuevas fichas anal3gicas cables el3ctricos, electrov3lvulas y convertidores neum3ticos - n. 1 conjunto de repuestos. CUSTOMS CODE: 8479.9080 INCOTERMS: EXW - EX WORKS TRANSPORT: by ocean PORT OF LOADING: Genova - Italy PORT OF DISCHARGE: S.Tomas de Castilla - GT						
Importo netto/Net Amount		Spese Incasso/Taking Expenses				
Cod. IVA	Imponibile/Taxables	I.V.A. %	Imposta/Tax	Tot.Doc./ Tot.Amount		
BIOTECNOGAS S.r.l. Presidente C.d.A. Massimo Cavalli						
Scadenze e relativo importo/Payment maturity and amount						

BIOTECNOGAS S.r.l.

Sede Operativa : Via Palermo, 10 - 20090 Assago - MILANO
Tel. +39 02 45784048-45707598 Fax +39 02 45705227 e-mail: biotecnogas@biotecnogas.it
Sede Legale: Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO

P.IVA, C.F. e Reg.Imprese Milano 03459980961
R.E.A. Milano 1676110
Capitale Sociale i.v.: EUR 50.000,00

BIOTECNOGAS



Entradas Guatemaltecas, S.L.
C/ Navaserra 30
28260 Galapagar (Madrid)
ESPAÑA

N. Doc. 30	Data/Date 06/03/2017	Pag. 3					
Tipo Doc./Doc.Type FATTURA/INVOICE		P.Iva ES B84622760					
Cantiere Yard Vertedero Zona 3 de Guatemala City - Guatemala C.A.							
D.d.t./Delivery Note		Nostra offerta/Our offer BTG016/16-B del 29/01/16		Vostro ordine/Your order Pedido ES-PO-16-021-0			
C.Pag. 41	Pagamento/Payment BY BANK TRANSFER		Banca Cliente/Customer's Bank				
Nostra Banca/Our Bank ABI: 03111 CAB: 33031 UBI Banca S.p.A.		Corsico (MI)		C/C: 000000042496			
IBAN: IT 83 P 03111 33031 000000042496 - SWIFT: BLOPIT22							
Descrizione/Description		UM	Q.ta/Q.ty	Prezzo/Price	%Sc/Dis.	Importo/Amount	C.I.
<p>We declare that goods are of Italian and European Community origin.</p> <p>N. 1 CONTAINER 40' O.T. - SEALS: TCLU704999/4 - 005417/F0011503 P.L. n 4 of 06/03/2017 Net Weight Goods: 4.429Kg Total Weight Goods: 4.659Kg Tot. Volume Goods: 27,69m3 Tot. Packages in the Container: 28</p> <p>TRIANGULATION OF GOODS</p> <p>Destination: Parque Ecoindustrial - 13 calle 3-92 zona 7 01007-Ciudad de Guatemala - GUATEMALA Contactos: Miguel Sosa Tel. +502 46763332 Carlos Lorente Tel. +502 47584838</p> <p>Payments: EUR 145.374,00 ALREADY PAID EUR 17.626,00 TO BE PAY</p>							
Importo netto/Net Amount EUR 163.000,00		Spese Incasso/Taking Expenses		Contributo CONAI assolto ove dovuto.			
Cod. IVA 8A	Imponibile/Taxables EUR 163.000,00	I.V.A. %	Imposta/Tax Operazione non imponibile art. 8 c. 1 let. a) DPR 633/72		Tot.Doc./ Tot.Amount EUR 163.000,00		
Scadenze e relativo importo/Payment maturity and amount 06/03/2017 EUR 163.000,00							

BIOTECNOGAS S.r.l.
Presidente C.d.A.
Massimo Cavalli

BIOTECNOGAS S.r.l.

Sede Operativa : Via Palermo, 10 - 20090 Assago - MILANO
Tel.+39 02 45784048-45707598 Fax +39 02 45705227 e-mail: biotecnogas@biotecnogas.it
Sede Legale: Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO

P.IVA, C.F. e Reg.Imprese Milano 03459980961
R.E.A. Milano 1676110
Capitale Sociale i.v.: EUR 50.000,00

BIOTECNOGAS



N. Doc.	Data/Date	Pag.				
79	31/05/2018	1				
Tipo Doc./Doc.Type		P.Iva				
FATTURA/INVOICE		ES U-57209397				
Cantiere/Yard						
Vertedero de Cana Putxa - Ibiza						
D.d.t./Delivery Note		Nostra offerta/Our offer		Vostro ordine/Your order		
N. 23/2018		BTG069/17-B rev.07		Contrato del 12/12/2017		
C. Pag.	Pagamento/Payment		Banca Cliente/Customer's Bank			
40	Transferencia bancaria					
Nostra Banca/Our Bank		Banca Monte dei Paschi Siena		Fil. 01196 Gaggiano (MI)		
ABI: 01030 CAB: 33120		IBAN: IT 78 Q 01030 33120 000001021423 - SWIFT: PASCITM1420		C/C: 0000010214.23		
Descrizione/Description						
a Fornitura e posa in opera di un impianto di trattamento e adeguamento del biogas della discarica per la erogazione di combustibile alla caldaia dell'impianto di evaporazione del percolato, come da specifiche indicate nell'allegato del contratto Contratto del 12/12/2017 - BTG069/17-B rev.07						
b Trasporto Ns. offerta mail del 28/03/18 Vs. ordine mail del 31/03/18						
c Ns. ft. n. 39 del 30/03/2018 - 2° Acconto						
d Ns. ft. n. 162 del 14/12/2017 - 1° Acconto Cod. Intrastat: 84799070 Tot. colli: 14 - Peso Tot.: 4430Kg. Interventi montaggio: 17-19/04+15-17/05/2018 Certificato di collaudo n. 103-BTG069/17 del 17/05/2018						
INVERSIONE CONTABILE/REVERSE CHARGE						
BIOTECNOGAS S.r.l. Presidente C.d.A. Antonio Cavalli						
Importo netto/Net Amount		Spese Incasso/Taking Expenses				
Cod. IVA	Imponibile/Taxables	I.V.A. %	Imposta/Tax	Tot.Doc./ Tot.Amount		
Scadenze e relativo importo/Payment maturity and amount						

BIOTECNOGAS S.r.l.

Sede Operativa : Via Palermo, 10 - 20090 Assago - MILANO
Tel. +39 02 45784048-45707598 Fax +39 02 45705227 e-mail: biotecnogas@biotecnogas.it
Sede Legale: Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO

P.IVA, C.F. e Reg. Imprese Milano 03459980961
R.E.A. Milano 1676110
Capitale Sociale i.v.: EUR 50.000,00

BIOTECNOGAS



VITE GIREE
 Calle Pizarra, 28 log
 07000 IBIZA
 ESPAÑA

N. Doc.	Data/Date	Pag.					
79	31/05/2018	2					
Tipo Doc. Doc.Type		P.Iva					
FATTURA/INVOICE		ES U-57209397					
Cantiere Yard							
Vertedero de Cana Putxa - Ibiza							
D.d.t./Delivery Note		Nostra offerta/Our offer		Vostro ordine/Your order			
N. 23/2018		BTG069/17-B rev.07		Contrato del 12/12/2017			
C.Pag. Pagamento/Payment		Banca Cliente/Customer's Bank					
40		Transferencia bancaria					
Nostra Banca/Our Bank		Banca Monte dei Paschi Siena		Fil. 01196 Gaggiano (MI)			
ABI: 01030 CAB: 33120		IBAN: IT 78 Q 01030 33120 000001021423 - SWIFT: PASCITM1420		C/C: 0000010214.23			
Descrizione/Description		UM	Q.ta/Q.ty	Prezzo/Price	%Sco/Dis.	Importo/Amount	C.I.
<p> Suministro e instalación en obra de una planta de tratamiento y adecuación del biogás del vertedero para suministro de combustible a la caldera de la planta de evaporación de lixiviados, según especificaciones indicadas en el anexo del contrato Contrato del 12/12/2017 - BTG069/17-B rev.07 Transporte Nuestra oferta mail del 28/03/18 Su pedido mail del 31/03/18 Adelantos: Nuestra factura n. 39 del 30/03/2018 Nuestra factura n. 162 del 14/12/2017 Cod. Intrastat: 84799070 Tot. bultos: 14 - Peso Tot.: 4430Kg. Intervenciones de montaje: 17-19/04+15-17/05/2018 Certificado de ensayo n. 103-BTG069/17 del 17/05/2018 </p>							
<p> Importo netto/Net Amount EUR 35.884,00 </p>		<p> Spese Incasso/Taking Expenses Contributo CONAI assolto ove dovuto. </p>					
Cod. IVA	Imponibile/Taxables	I.V.A. %	Imposta/Tax	Tot.Doc./ Tot.Amount			
41	EUR 35.884,00		Non imp. ai sensi dell'art. 41 comma 1 lett. c) DL 331/93	EUR 35.884,00			
Scadenze e relativo importo Payment maturity and amount							
31/05/2018 EUR 35.884,00							

BIOTECNOGAS S.r.l.
 Presidente C.d.A.
 Massimo Cavalli

BIOTECNOGAS S.r.l.

Sede Operativa : Via Palermo, 10 - 20090 Assago - MILANO
 Tel.+39 02 45784048-45707598 Fax +39 02 45705227 e-mail: biotecnogas@biotecnogas.it
 Sede Legale: Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO

P.IVA, C.F. e Reg.Imprese Milano 03459980961
 R.E.A. Milano 1676110
 Capitale Sociale i.v.: EUR 50.000,00

BIOTECNOGAS



BIOGAS BIOGRANDESE LTDA.
Rod. Br 290, Km 181
Predio L. Sala: 2
96725-000 - Vilaas do Lobo - RS
BRASIL

N. Doc.	Data Date	Pag.				
16	14/02/2018	1				
Tipo Doc. Doc.Type		P.Iva				
FATTURA/INVOICE		BR 21511211/0001-69				
Cantiere Yard						
Aterro sanitario de Sao Leopoldo - RS - Brasil						
D.d.t. Delivery Note		Nostra offerta Our offer				
BTG116/16rev8+BTG168/17rev2		Vostro ordine Your order				
		Contrato 24/07/2017 + Aditivo				
C Pag.	Pagamento Payment	Banca Cliente Customer's Bank				
41	BY BANK TRANSFER					
Nostra Banca Our Bank		Corsico (MI)				
ABI: 03111 CAB: 33031 UBI Banca S.p.A.		C/C: 000000042496				
IBAN: IT 83 P 03111 33031 000000042496 - SWIFT: BLOPIT22						
Descrizione Description	UM	Q.ta Q.ty	Prezzo Price	%Sco/Dis.	Importo Amount	C.I.
Centrale di aspirazione e combustione biogas S.N. BTG116-16 Quantità: 01 - Valore: EUR. 212.300,00 Cod. doganale: 84799070 INCOTERMS: EXW - EX WORK						
a Central de aspiração e queima do biogas S.N. BTG116-16 constituída por: - caixa de acumulação e elevação de condensado em PEAD, diâmetro 800 mm completa com bomba pneumática; para a coleta de condensados do demister da central de aspiração; - demister de diametro de 850 mm, com flange DN250 para a conexão da tubulação de PEAD do aterro, e coletores em aço inox AISI 304, diâmetro adequado para a velocidade necessária, espessura de 3 mm, com bordas de apoio e anél de fixação em alumínio, para a ligação de vários componentes e dos	N.	1,00	212.300,000		212.300,00	8A
Importo netto Net Amount		Spese Incasso/Taking Expenses				
Cod. IVA	Imponibile Taxables	I.V.A. %	Imposta Tax	Tot.Doc. Tot.Amount		
Scadenze e relativo importo Payment maturity and amount						

BIOTECNOGAS S.r.l.
Presidente C.d.A.
Massimo Cavalli

BIOTECNOGAS S.r.l.

Sede Operativa : Via Palermo, 10 - 20090 Assago - MILANO
Tel. +39 02 45784048-45707598 Fax +39 02 45705227 e-mail: biotecnogas@biotecnogas.it
Sede Legale: Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO

P.IVA, C.F. e Reg. Imprese Milano 03459980961
R.E.A. Milano 1676110
Capitale Sociale i.v.: EUR 50.000,00



Item	Descrizione/Description	Um	Q.	Prezzo/Unit Price	Importo/Amount
	<p><i>Impianto di captazione e combustione biogas, portata 3.000 Nm3/h, S.N. BTG194/16 - Quantità: 01 - Valore: EUR. 439.000,00 - INCOTERMS: EXW - EX WORKS</i></p> <p><i>Vostro ordine/Your order: Contract of 22/01/2019</i></p> <p><i>Nostra offerta/Our offer: BTG194/16-B REV.11</i></p> <p><i>Cantiere/Yard: Centro de Gerenciamento de Residuos de Iperó/SP - Brasil</i></p>				
a	<p><i>N. 1 Unidade para captação e queima de biogás, com capacidade para um fluxo de 3.000 Nm3/h de biogás, S.N. BTG194/16 composta por: 3 separadores de condensados em PEAD, 1 poço em PEAD para coleta de condensados com medidor de nível e bomba de recalque; 1 demister para remoção de condensados, s.n. BTG5KDE-194/16, 1 sistema de sucção do biogás com 2 sopradores multiestágio (boosters) cada um com altura manométrica total de 200 mbar (-150/+50 mbar), s.n. 1977A006 e 1977A007, vedação anti-explosão e proteção metálica, motor elétrico anti-chama s.n. C190113/01 e C190113/02; 1 flare de combustão de alta eficiência s.n. BTG3000HT-194/16; instrumentação de medida e controle, tubulação para interligação, sistema de supervisão com 2 computadores e 1 CLP, painéis elétricos e quadros de comando, com conjunto acessórios para montagem.</i></p> <p><i>Ano de Fabricação da planta: 2019 - Marca: Biotecnogas. Modelo da planta completa: sob encomenda. Número de Série: BTG194/16</i></p>	N.	1	€ 439.000,00	€ 439.000,00
<p><i>Brazilian Custom Item-Ncm: 8479.89.99 - INCOTERMS: EXW - EX WORKS - TRANSPORT: by ocean - Port of charge: Genova - Italy - Port of discharge: Santos - Brasil</i></p> <p><i>Country of provenance and acquisition of goods: Italy - We declare that goods are of Italian and European Community Origin - Exporter and Main Manufacturer: Biotecnogas S.r.l. - Via Palermo 10 - Assago (MI) - Italy - VAT N.: IT03459980961</i></p> <p><i>N. 1 CONTAINER 40' O.T. N.: MAEU4073384 - SEALS: S017624 / 1102207 - P.L. n. 6/2019 - Net Weight Goods: 4.896Kg - Total Weight Goods: 4.896Kg - Tot. Volume Goods: 43,39m3 - Tot. Packages in the Container: 3</i></p> <p><i>N. 1 CONTAINER 40' O.T. N.: MAEU4199433 - SEALS: 2377505 - 2044793 - P.L. n. 7/2019 - Net Weight Goods: 6.846Kg - Total Weight Goods: 6.982Kg - Tot. Volume Goods: 39,97m3 - Tot. Packages in the Container: 30</i></p> <p><i>N. 1 CONTAINER 40' O.T. N.: MAEU4161145 - SEALS: N150031 / 1102334 - P.L. n. 8/2019 - Net Weight Goods: 2.554Kg - Total Weight Goods: 2.575Kg - Tot. Volume Goods: 18,56m3 - Tot. Packages in the Container: 36</i></p> <p><i>TOTAL N. OF CONTAINERS: 3 - TOTAL Net Weight Goods: 14.296Kg - TOTAL Gross Weight Goods: 14.453Kg - TOTAL Volume Goods: 101,92m3 - TOTAL Packages in the 3 Containers: 69</i></p>					

BIOTECNOGAS S.r.l.
Presidente C.d.A.
Massimo Cavalli

<i>Imponibile/Taxables Euro</i>	€ 439.000,00
<i>Imposta/Tax - Not taxable IVA art. 8 comma 1 letter a) DPR 633/72</i>	€ 0,00
Importo Tot./Total Amount Euro	€ 439.000,00

Scadenza/Maturity: paid on 30/01/19 EUR. 43.800,00 - paid on 31/05/19 EUR. 240.900,00 - to pay on 16/08/19 EUR. 109.500,00 - to pay on 16/10/19 EUR. 44.800,00

Pagamento/Payment: by bank transfer - IBAN: IT83P0311133031000000042496 - BIC/SWIFT: BLOPIT22 - Ubi Banca S.p.a

BIOTECNOGAS S.r.l.

Sede Legale: Viale Cirene, 7 - 20135 Milano / Sede operativa: Via Palermo, 10 - 20090 Assago - Milano - Italy
Tel. +39 0245784048 - Fax +39 0245705227 - biotecnogas@biotecnogas.com - www.biotecnogas.com
Capitale sociale i.v. euro 50.000,00 - R.E.A. Milano 1676110 - P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano/VAT N.: IT03459980961



Item	Descrizione/Description	Um	Q.	Prezzo/Unit Price	Importo/Amount
	<p><i>Impianto di estrazione, combustione e deumidificazione del biogas S.N. BTG130/18 -</i> <i>Quantità: 01 - Valore: EUR. 446.570,00 - INCOTERMS: EXW - EX WORKS</i></p> <p><i>Vostro ordine/Your order: Contract of 21/02/2019</i> <i>Nostra offerta/Our offer: BTG130/18-B REV.4 + BTG053/19</i> <i>Cantiere/Yard: Aterro sanitario de Cariacica - ES - Brasil</i></p>				
a	<p><i>N. 1 Unidade de extração, combustão e desumidificação de biogás S.N. BTG130/18</i> <i>composta por: seções de extração e combustão do biogás com capacidade de vazão</i> <i>de 3.000 Nm³/h (1 tanque de acumulação do condensado de PEAD com bomba</i> <i>pneumática, 1 separador do condensado de PEAD, coletores de aço inox, 1 demister</i> <i>de aço inoxidável s.n. BTG6.0KDE-130/18-1, 2 sopradores centrifugos s.n. 1977A029</i> <i>e 1977A030 com motores a prova de explosão s.n. C190337/01 e C190337/02, 1 flare</i> <i>de combustão de alta temperatura s.n. BTG3000HT-130/18-1, 1 quadro de controle</i> <i>elétrico e pneumático, 1 quadro de análise, 1 computador com sistema SCADA e CLP</i> <i>para controle e supervisão, equipamentos para a medida de pressão temperatura e</i> <i>vazão do biogás, sistema de regulação da pressão do biogás); seção de</i> <i>desumidificação do biogás com capacidade de vazão de 1.800 Nm³/h (1 trocador de</i> <i>calor gás-gás s.n. BTG1800/27HE-130/18-1, 1 trocador de calor gás-agua s.n.</i> <i>BTG1800/48HE-130/18-2, coletores de aço inox, 1 demister s.n. BTG1.8KDE-130/18-</i> <i>2, equipamentos para a medida de pressão e temperatura do biogás); 4 estações de</i> <i>regulação; 2 tanques de acumulação do condensado sem bomba pneumática; 5</i> <i>tanques de acumulação do biogás com bomba pneumática, tubulação para</i> <i>interligação, com conjunto acessórios para montagem.</i></p> <p><i>Ano de Fabricação: 2019 - Marca: Biotecnogas. Modelo: sob encomenda. Número de</i> <i>Série: BTG130/18</i></p>	N.	1	€ 446.570,00	€ 446.570,00
<p><i>Brazilian Custom Item-Ncm: 8479.89.99 - INCOTERMS: EXW - EX WORKS - TRANSPORT: by ocean - Port of charge:</i> <i>Genova - Italy - Port of discharge: Vitoria- Brasil</i></p> <p><i>Country of provenance and acquisition of goods: Italy - We declare that goods are of Italian and European Community</i> <i>Origin - Exporter and Main Manufacturer: Biotecnogas S.r.l. - Via Palermo 10 - Assago (MI) - Italy - VAT N.:</i> <i>N. 1 CONTAINER 40' O.T. N.: MAEU4193380 - SEALS: 1102125 - N150510 - P.L. n. 9/2019 - Net Weight Goods:</i> <i>4.990kg - Total Weight Goods: 5.159Kg - Tot. Volume Goods: 37,30m3 - Tot. Packages in the Container: 21</i> <i>N. 1 CONTAINER 40' O.T. N.: MAEU4121420 - SEALS: 1535002 - N150597 - P.L. n. 10/2019 - Net Weight Goods:</i> <i>6.015kg - Total Weight Goods: 6.142kg - Tot. Volume Goods: 25,76m3 - Tot. Packages in the Container: 17</i> <i>N. 1 CONTAINER 40' O.T. N.: TRLU6956053 - SEALS: 1102374 - N875919 - P.L. n. 11/2019 - Net Weight Goods:</i> <i>4.735,5kg - Total Weight Goods: 4.736kg - Tot. Volume Goods: 44,97m3 - Tot. Packages in the Container: 6</i> <i>N. 1 CONTAINER 40' O.T. N.: SUDU4876460 - SEALS: 1716761 - N150598 - P.L. n. 12/2019 - Net Weight Goods:</i> <i>2.688kg - Total Weight Goods: 2.688kg - Tot. Volume Goods: 50,40m3 - Tot. Packages in the Container: 20</i> <i>N. 1 CONTAINER 20' box N.: MRKU6513473 - SEAL: 1606253 - P.L. n. 13/2019 - Net Weight Goods: 1.347kg - Total</i> <i>Weight Goods: 1.347kg - Tot. Volume Goods: 11,88m3 - Tot. Packages in the Container: 21</i> <i>TOTAL N. OF CONTAINERS: 5 - TOTAL Net Weight Goods: 19.775,5Kg - TOTAL Gross Weight Goods: 20.072Kg -</i> <i>TOTAL Volume Goods: 170,31m3 - TOTAL Packages in the 5 Containers: 85</i></p>					

<i>Imponibile/Taxables Euro</i>	€ 446.570,00
<i>Imposta/Tax - Not taxable IVA art. 8</i>	€ 0,00
<i>comma 1 letter a) DPR 633/72</i>	€ 0,00
Importo Tot./Total Amount Euro	€ 446.570,00

Scadenza/Maturity: paid on 11/03/19 EUR. 44.500,00 - paid on 12/06/19 EUR. 201.570,00 - to pay on 06/09/19 EUR. 55.500,00 - to pay on 06/10/19 EUR. 55.500,00 - to pay on 06/12/19 EUR. 89.500,00

Pagamento/Payment: by bank transfer - IBAN: IT83P0311133031000000042496 - BIC/SWIFT: BLOPIT22 - Ubi Banca S.p.a

BIOTECNOGAS S.r.l.

Sede Legale: Viale Cirene, 7 - 20135 Milano / Sede operativa: Via Palermo, 10 - 20090 Assago - Milano - Italy

Tel. +39 0245784048 - Fax +39 0245705227 - biotecnogas@biotecnogas.com - www.biotecnogas.com

Capitale sociale i.v. euro 50.000,00 - R.E.A. Milano 1676110 - P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano/VAT N.: IT03459980961



Item	Descrizione/Description	Um	Q.	Prezzo/Unit Price	Importo/Amount
a	<p>Vostro ordine: n. 7520000243 - Nostra offerta: BTG117/19-B Rev.01 Cantiere: Depósito de Can Mata - Els Hostalets de Pierola - ESPAÑA Fornitura e posa di nuova torcia di combustione biogas con portata massima di 1.000 Nm3/h - LFG50 - Serial Nuber: BTG1000HT-117/19 e della nuova linea di collegamento alla rete di captazione biogas. Intevento ns. tecnici del 30/06-04/07/20 come da rapporto n. 38/2020 TRASPORTO FRANCO DESTINO Cod. Intrastat: 84799070 - Tot. colli: 37 - Peso Tot.: 4.800Kg. Ns. ddt n. 28+29/2020</p> <p>Su pedido: n. 7520000243 - Nuestra oferta: BTG117/19-B Rev.01 Vertedero: Depósito de Can Mata - Els Hostalets de Pierola - ESPAÑA Instalación y puesta en marcha de nueva antorcha de combustión de biogás para el caudal maximo de 1.000 Nm3/h - LFG50 - Serial Nuber: BTG1000HT-117/19 y de nueva línea de conexión a la red de captación de la planta. Intevenciones nuestros técnicos del 30/06-04/07/20 según informe n. 38/2020 TRANSPORTE FRANCO DESTINO Cod. Intrastat: 84799070 - Tot. bultos: 37 - Peso Tot.: 4.800Kg. Nuestro albarán n. 28+29/2020</p> <p>INVERSIONE CONTABILE/REVERSE CHARGE</p>	N.	1	€ 112.000,00	€ 112.000,00
BIOTECNOGAS S.r.l. Presidente C.d.A. Massimo Cavalli					
				<i>Imponibile/Taxables Euro</i>	€ 112.000,00
				<i>Imposta/Tax - Not taxable IVA art. 41 c. 1 lett. c) DL 331/93</i>	€ 0,00
				Importo Tot./Total Amount Euro	€ 112.000,00

Scadenza/Maturity: to pay on 30/09/2020 EUR. 106.400,00 - to pay on 31/07/2021 EUR. 5.600,00

Banca/Bank: by bank transfer - IBAN: IT78Q0103033120000001021423 - BIC/SWIFT: PASCITM1420 - Banca Monte dei Paschi Siena

BIOTECNOGAS S.r.l.

Sede Legale: Viale Cirene, 7 - 20135 Milano / Sede operativa: Via Palermo, 10 - 20090 Assago - Milano - Italy

Tel. +39 0245784048 - Fax +39 0245705227 - biotecnogas@biotecnogas.com - www.biotecnogas.com

Capitale sociale i.v. euro 50.000,00 - R.E.A. Milano 1676110 - P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano/VAT N.: IT03459980961

BIOTECNOGAS



BIOTECNOGAS s.r.l.

Sede Operativa
Via Palermo 10
20090 – ASSAGO - MILANO
Tel. +39 02 45784048/45707598
Fax +39 02 45705227

Sede Legale
Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO
P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano
03459980961

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

PLIEGO DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR

CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: No. PE-SE-MIMG-003-2020

OBJETO DE CONTRATACIÓN: "ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS".

Yo infrascripto **ALESSANDRO PERUFFO** nacido en Milano (MI) el 01/12/1969, residente en Buccinasco (MI) Via Manzoni 5, Representante Legal de la empresa **Biotecnogas S.r.l.**

CERTIFICO

- ✓ que habrá la provisión de repuestos, accesorios, partes y piezas de los equipos ofertados por 10 años

Assago, 19 de octubre de 2020

BIOTECNOGAS S.r.l.
Consigliere Delegato del C.d.A.
Alessandro Peruffo

Anexos:

BIOTECNOGAS



BIOTECNOGAS s.r.l.

Sede Operativa
Via Palermo 10
20090 – ASSAGO - MILANO
Tel. +39 02 45784048/45707598
Fax +39 02 45705227

Sede Legale
Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO
P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano
03459980961

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

PLIEGO DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR

CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: No. PE-SE-MIMG-003-2020

OBJETO DE CONTRATACIÓN: “ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS”.

Yo infrascripto **ALESSANDRO PERUFFO** nacido en Milano (MI) el 01/12/1969, residente en Buccinasco (MI) Via Manzoni 5, Representante Legal de la empresa **Biotecnogas S.r.l.**

CERTIFICO

- ✓ **GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO** - La garantía de fiel cumplimiento del contrato se rendirá por un valor igual al cinco (5%) del monto total, presentada previo a la suscripción del contrato.

Assago, 19 de octubre de 2020

BIOTECNOGAS S.r.l.
Consigliere Delegato del C.d.A.
Alessandro Peruffo

Anexos:



Sede Operativa
Via Palermo 10
20090 – ASSAGO - MILANO
Tel. +39 02 45784048/45707598
Fax +39 02 45705227

Sede Legale
Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO
P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano
03459980961

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

PLIEGO DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR

CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: No. PE-SE-MIMG-003-2020

OBJETO DE CONTRATACIÓN: “ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS”.

Yo infrascripto **ALESSANDRO PERUFFO** nacido en Milano (MI) el 01/12/1969, residente en Buccinasco (MI) Via Manzoni 5, Representante Legal de la empresa **Biotecnogas S.r.l.**

CERTIFICO

- ✓ **GARANTÍA TÉCNICA QUE EL AISLAMIENTO TÉRMICO EN EL INTERIOR DEL QUEMADOR** permite operar en condiciones normales durante al menos 2 años

Assago, 19 de octubre de 2020

Anexos:

BIOTECNOGAS S.r.l.
Consigliere Delegato del C.d.A.
Alessandro Peruffo

BIOTECNOGAS



BIOTECNOGAS s.r.l.

Sede Operativa
Via Palermo 10
20090 – ASSAGO - MILANO
Tel. +39 02 45784048/45707598
Fax +39 02 45705227

Sede Legale
Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO
P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano
03459980961

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

PLIEGO DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR

CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: No. PE-SE-MIMG-003-2020

OBJETO DE CONTRATACIÓN: "ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS".

Yo infrascripto **ALESSANDRO PERUFFO** nacido en Milano (MI) el 01/12/1969, residente en Buccinasco (MI) Via Manzoni 5, Representante Legal de la empresa **Biotecnogas S.r.l.**

CERTIFICO

- ✓ **GARANTÍA TÉCNICA DEL EQUIPO ANALIZADOR DE GASES** por al menos 36 meses a partir de la puesta en marcha de la Planta de Captura y Quema, o 39 meses posteriores a la fecha indicada en el conocimiento de embarque (BILL OF LADING).

Assago, 19 de octubre de 2020

Anexos:

BIOTECNOGAS S.r.l.
Consigliere Delegato del C.d.A.
Alessandro Peruffo

BIOTECNOGAS



BIOTECNOGAS s.r.l.

Sede Operativa
Via Palermo 10
20090 – ASSAGO - MILANO
Tel. +39 02 45784048/45707598
Fax +39 02 45705227

Sede Legale
Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO
P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano
03459980961

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

PLIEGO DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR

CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: No. PE-SE-MIMG-003-2020

OBJETO DE CONTRATACIÓN: "ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS".

Yo infrascripto **ALESSANDRO PERUFFO** nacido en Milano (MI) el 01/12/1969, residente en Buccinasco (MI) Via Manzoni 5, Representante Legal de la empresa **Biotecnogas S.r.l.**

CERTIFICO

- ✓ **GARANTÍA TÉCNICA DE LOS EQUIPOS POR UN MONTO DEL 10% DEL CONTRATO A TRAVÉS DE UNA GARANTÍA BANCARIA**, contra Vicios Ocultos, por al menos 30 meses a partir de la recepción de los equipos.

Assago, 19 de octubre de 2020

Anexos:

BIOTECNOGAS S.r.l.

Consigliere Delegato del C.d.A.

Alessandro Peruffo

BIOTECNOGAS



BIOTECNOGAS s.r.l.

Sede Operativa
Via Palermo 10
20090 – ASSAGO - MILANO
Tel. +39 02 45784048/45707598
Fax +39 02 45705227

Sede Legale
Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO

P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano
03459980961

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

PLIEGO DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR

CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: No. PE-SE-MIMG-003-2020

OBJETO DE CONTRATACIÓN: “ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS”.

Yo infrascripto **ALESSANDRO PERUFFO** nacido en Milano (MI) el 01/12/1969, residente en Buccinasco (MI) Via Manzoni 5, Representante Legal de la empresa **Biotecnogas S.r.l.**

CERTIFICO

- ✓ **GARANTÍA TECNICA DE LA BUENA CALIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES**, y su cambio en caso de desperfectos de fabricación, a partir de su recepción conforme por el **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil** en el Relleno Sanitario Las Iguanas

Assago, 19 de octubre de 2020

Anexos:

BIOTECNOGAS S.r.l.

Consigliere Delegato del C.d.A.

Alessandro Peruffo

BIOTECNOGAS



BIOTECNOGAS s.r.l.

Sede Operativa
Via Palermo 10
20090 – ASSAGO - MILANO
Tel. +39 02 45784048/45707598
Fax +39 02 45705227

Sede Legale
Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO
P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano
03459980961

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

PLIEGO DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR

CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: No. PE-SE-MIMG-003-2020

OBJETO DE CONTRATACIÓN: “ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS”.

Yo infrascripto **ALESSANDRO PERUFFO** nacido en Milano (MI) el 01/12/1969, residente en Buccinasco (MI) Via Manzoni 5, Representante Legal de la empresa **Biotecnogas S.r.l.**

CERTIFICO

- ✓ **GARANTÍA DE NO OBSOLECENCIA DE LOS EQUIPOS, INSTRUMENTOS, ACCESORIOS Y SUS PARTES Y COMPONENTES:** la vida útil, vigencia y existencia de los tipos y modelos de los bienes propuestos, con sus partes y componentes, en un período no menor a 7 años, a partir de su recepción conforme por el **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil** en el Relleno Sanitario Las Iguanas.

Assago, 19 de octubre de 2020

BIOTECNOGAS S.r.l.

Consigliere Delegato del C.d.A.

Alessandro Peruffo

Anexos:

BIOTECNOGAS



BIOTECNOGAS s.r.l.

Sede Operativa
Via Palermo 10
20090 – ASSAGO - MILANO
Tel. +39 02 45784048/45707598
Fax +39 02 45705227

Sede Legale
Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO
P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano
03459980961

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

PLIEGO DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR

CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: No. PE-SE-MIMG-003-2020

OBJETO DE CONTRATACIÓN: “ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS”.

Yo infrascripto **ALESSANDRO PERUFFO** nacido en Milano (MI) el 01/12/1969, residente en Buccinasco (MI) Via Manzoni 5, Representante Legal de la empresa **Biotecnogas S.r.l.**

CERTIFICO

- ✓ que la instalación ofertada cumple con las directivas europeas aplicables al producto específico, junto con la documentación técnica que se entregará con la planta, será emitida una Declaración de Conformidad CE que acredita que la instalación ha sido construída según normativa de la comunidad europea (CE)

Assago, 19 de octubre de 2020

BIOTECNOGAS S.r.l.

Consigliere Delegato del C.d.A.

Alessandro Peruffo

Anexos:

BIOTECNOGAS



BIOTECNOGAS s.r.l.

Sede Operativa
Via Palermo 10
20090 – ASSAGO - MILANO
Tel. +39 02 45784048/45707598
Fax +39 02 45705227

Sede Legale
Viale Cirene, 7 - 20135 MILANO
P. IVA C.F. e Reg. Imprese Milano
03459980961

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

PLIEGO DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN EN EL EXTERIOR

CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: No. PE-SE-MIMG-003-2020

OBJETO DE CONTRATACIÓN: "ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO QUEMADOR DE BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO DE LLAMA CERRADA, INCLUYE EQUIPOS VENTILADORES DE SUCCIÓN, DESHUMIDIFICADOR, ARRESTALLAMAS Y ACCESORIOS".

Yo infrascripto **ALESSANDRO PERUFFO** nacido en Milano (MI) el 01/12/1969, residente en Buccinasco (MI) Via Manzoni 5, Representante Legal de la empresa **Biotecnogas S.r.l.**

CERTIFICO

- ✓ que la empresa Biotecnogas brindará soporte técnico online en idioma español, durante doce (12) meses a partir de la suscripción del Acta de Entrega-Recepción a entera satisfacción del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

Assago, 19 de octubre de 2020

BIOTECNOGAS S.r.l.

Consigliere Delegato del C.d.A.

Alessandro Peruffo

Anexos:



Lista de referencias

Año	Ciente	Referente	Ubicación	Tamaño de la instalación	
2019	GERA Energia	André Castro andre.castro@geraeb.com.br	São Pedro Aldeia - RIO (BR)	800 Nmc/h	1,4 MW (En construcción)
2019	VEOLIA	Vincent Rebillard vincent.rebillard@veolia.com	Iperò - SP (BR)	3.000 Nmc/h	4,2 MW (En construcción)
2019	Impacto Energia	Danilo Trevisan danilo.trevisan@impactoenergia.com.br	Candiota - RS (BR)	1.800 Nmc/h	2,2 MW (En construcción)
2019	GERA Energia	André Castro andre.castro@geraeb.com.br	Petrolina - PN (BR)	1.200 Nmc/h	1 MW
2019	Liberum Energia	Filipe Amaral (Director) filipeamaral@liberumenergia.com.br	Vitoria - SS (BR)	3.000 Nmc/h	1 MW
2018	HAZTEC	Dalton Canelhas (Director) Dalton.Canelhas@haztec.com.br	Nova Iguaçu - RIO (BR)	15.000 Nmc/h	16,8 MW
2018	AMPERIA	Tiago Povoá (director) tiago@razaoengenharia.com.br	Macaé - RIO	1.200 Nmc/h	3 MW
2018	HAZTEC	Dalton Canelhas (Director) Dalton.Canelhas@haztec.com.br	Barra Mansa - RIO	1.200 Nmc/h	2 MW
2017	FERROVIAL	Manuel Cabrera manuel.cabrera@ferrovial.com	Guillena (ES)	1.200 Nmc/h	1 MW Caldera 1.100 kcal
2017	CICLUS	Eduardo Laganá eduardo.lagana@ciclusambiental.com.br	Seropédica, Rio - (BR)	35.000 Nmc/h	Biometano 20.000 Nmc/h 2,8 MW
2017	INBIO	Carlos Lorente carlos.lorente@inbiogt.com	Ciudad de Guatemala	3.000 Nmc/h	4,2 MW
2016	HAZTEC	Dalton Canelhas (Director) Dalton.Canelhas@haztec.com.br	São Gonçalo - RIO (BR)	10.000 Nmc/h	12,2 MW (En construcción)
2016	SOLVI	Marcelo Camargo mcamargo@solvi.com	Caieiras - SP (BR)	28.000 Nmc/h	29,5 MW
2015	BIOTERMICA	TIAGO NASCIMENTO SILVA tsilva@solvi.com	Minas de Leão - RS (BR)	7.000 Nmc/h	8,4 MW
2015	GASGREEN	Juan Diego Rivera jrivera@ingeconser.es	Quito (EC)	3.000 Nmc/h	5,4 MW
2015	TECIPAR	Danilo Flamini danilo@tecipar.com.br	Santana P. - SP (BR)	3.000 Nmc/h	4,2 MW
2014	ECOPESA	Fabio Lopes fabio@empesa.com.br	Candeis - Recife (BR)	5.000 Nmc/h	8,4 MW
2013	CDR PEDREIRA	Fernando Freitas fernando.freitas@veolia.com	Guarulhos - SP (BR)	15.000 Nmc/h	
2013	ITAJAÍ BIOGAS	Eduardo O'Reilly Covas eduardorccb@jmalucelli.com.br	Canhanduba - SC (BR)	1.200 Nmc/h	1 MW
2013	PROACTIVA	Yoann Ogor yoann.ogor@veolia.com	Santiago Poniente - (CHILE)	3.000 Nmc/h	
2013	BOT	Shmuel Levi botenv@gmail.com	Jerusalén - (ISRAEL)	500 Nmc/h	

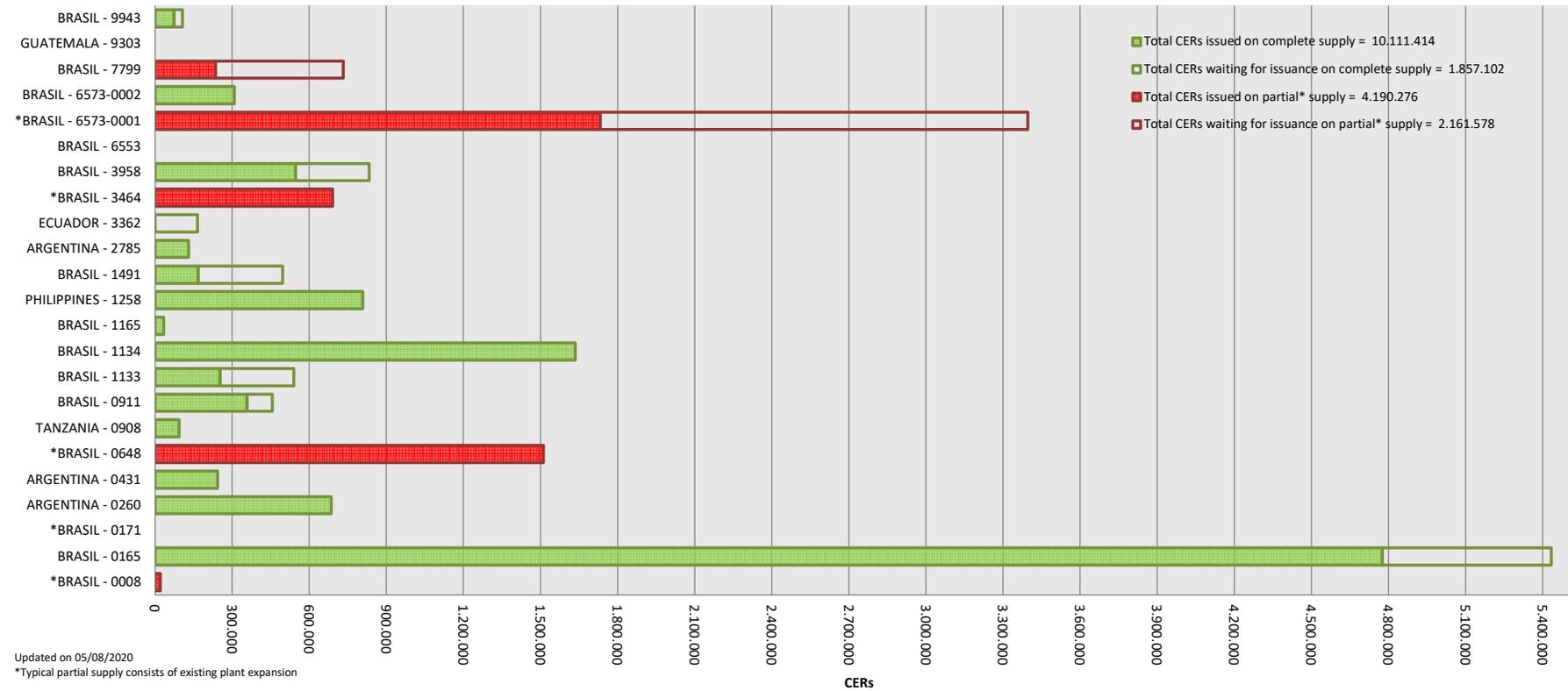
Proyectos MDL y CERs generados por plantas Biotecnogas - Fuente: página web de la UNFCCC

Última consulta en el sitio web de la UNFCCC: 05/08/2020

NOME PROYECTO	CÓDIGO DE REFERENCIA	HOST COUNTRY	Link	CERs TOTALES (complete + partial)
Brazil NovaGerar Landfill Gas to Energy Project {Nova Iguauçu}	0008	*BRASIL	https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1095236970.6/view	20.379
ESTRE'S PAULINIA LANDFILL GAS PROJECT (EPCGP)	0165	BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1134989999.25/view	5.433.458
Caieiras landfill gas emission reduction	0171	*BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1134509951.62/view?cp=1	0
LANDFILL GAS RECOVERY AT THE NORTE III LANDFILL,BUENOS AIRES,ARGENTINA	0260	ARGENTINA	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1138909439.49/view	685.966
PUENTE GALLEGO LANDFILL GAS RECOVERY PROJECT,GALLEGO,ROSARIO,ARGENTINA	0431	ARGENTINA	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1147181317.04/view	243.288
Central de Resíduos do Recreio Landfill Gas Project (CRRLGP)	0648	*BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1158844635.31/view?cp=1	1.511.254
LANDFILL GAS RECOVERY AND ELECTRICITY GENERATION AT MTONI DUMPSITE,DAR EL SALAAM,TANZANIA	0908	TANZANIA	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1169853184.14/view	93.465
ESTRE ITAPEVI LANDFILL GAS PROJECT	0911	BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1169886803.63/view	455.878
TERRESTRE AMBIENTAL LANDFILL GAS PROJECT	1133	BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1179391286.32/view	539.383
ESTRE PEDREIRA LANDFILL GAS PROJECT (EPLGP)	1134	BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1179394615.79/view	1.634.603
PROBIOGAS-JP-JOAO PESSOA LANDFILL GAS PROJECT	1165	BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1181685608.94/view	33.707
QUEZON CITY CONTROLLED DISPOSAL FACILITY BIOGAS EMISSION REDUCTION PROJECT	1258	PHILIPPINES	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1185342160.98/view	808.538
CTR VV LANDFILL EMISSION REDUCTION PROJECT	1491	BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1198775230.25/view	496.915
PROYECTO MULTIAMBIENTE DEL PLATA NORTE IIIA	2785	ARGENTINA	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-RHEIN1248598284.19/view	130.083
Landfill biogas extraction and combustion plant in El Inga I and II landfill (Quito, Ecuador)	3362	ECUADOR	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/RINA1265366854.65/view	164.819
Exploitation of the biogas from Controlled Landfill in Solid Waste Management Central – CTRS / BR.040	3464	*BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1267696608.78/view	691.275
CTR Candeias Landfill Gas Project	3958	BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/ERM-CVS1283351787.62/view	833.261
CGR Guatapara Landfill Project	6553	BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/RINA1340894319.92/view	0
Landfill gas recovery, energy generation and biogas distribution from CTR Santa Rosa	6573-0001	*BRASIL	http://cdm.unfccc.int/ProgrammeOfActivities/poa_db/Q9LW74OKAXMUZPCE3IJBVS16025HDT/view	3.396.428
CTR São Gonçalo	6573-0002	BRASIL	http://cdm.unfccc.int/ProgrammeOfActivities/poa_db/Q9LW74OKAXMUZPCE3IJBVS16025HDT/view	308.933
Projeto de Gás de Aterro TECIPAR – PROGAT	7799	BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/ERM-CVS1350635361.79/view	732.518
Zone 3 Landfill Gas Project	9303	GUATEMALA	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/AENOR1356626809.57/view	0
Canhanduba Landfill Project	9943	BRASIL	http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/Germanischer1398340784.07/view	106.219

BIOTECNOGAS as CDM projects supplier

Host Country - Reference



Cognome PERUFFO
 Nome ALESSANDRO
 nato il 01/12/1969
 (atto n. 6727P I s. A. 1)
 a MILANO (MI)
 Cittadinanza Italiana
 Residenza BUCCINASCO
 Via GRANDI n. 4
 Stato civile -----
 Professione impiegato
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura 175
 Capelli castani
 Occhi verdi
 Segni particolari -----



Firma del titolare [Signature]
BUCCINASCO li. 09/02/2013
IL SINDACO

Impronta del dito indice sinistro [Fingerprint]

Euro 5.00
 Istruttore Amministrativo
 Annunziata Lucia M... [Stamp]

