



Universitat Autònoma de Barcelona

Proyecto Final de Carrera

*Ingeniería Técnica Industrial,
Química Industrial*

PARFA, S.A.



Planta de Producción de Ácido Láctico

Anejo

**Sergi Alonso Piernas
Alba Arasa Pérez
Ana Fernández García
Marta Posada Rincón
Ana Ramos Pérez
Marcos Sánchez Alonso**

2 de Febrero de 2010

ANEJO 2

Manual del Chiller

GC Process Chillers



Versatilità applicativa
Affidabilità certificata
Massima interattività con l'operatore

Souplesse d'emploi
Fiabilité certifiée
Interactivité maximale avec l'utilisateur

Versatilidad de la aplicación
Fiabilidad certificada
Máxima interactividad con el usuario



GC Process Chillers



Una sfida continua.

I chiller della serie **GC** coprono una gamma di potenza compresa tra 2,5 e 133 kW e sono impiegati in tutti quei settori industriali ove sia richiesto un processo di raffreddamento, dalla trasformazione delle materie plastiche alla chimica, alla meccanica ed all'industria agro-alimentare. I chiller possono essere forniti con condensazione ad aria o ad acqua, a scelta del cliente e dell'utilizzo. L'esecuzione standard comprende pompa e serbatoio ma le unità possono anche essere fornite in versione senza serbatoio o senza serbatoio e senza pompa.

Un défi continuuel.

Les refroidisseurs de la série **GC** couvrent une gamme de puissances entre 2,5 et 133 kW et sont employés dans toutes les applications industrielles où un système de refroidissement est requis. De la transformation des matières plastiques à la chimie, à la mécanique et à l'industrie agro alimentaire les refroidisseurs peuvent être fournis avec condensation à air ou à eau, en fonction du client et de l'utilisation. En exécution standard nos refroidisseurs sont conçus avec pompe et cuve intégrées, mais peuvent également être fournis en version sans cuve ou sans cuve et sans pompe.

Un reto continuo.

Los refrigeradores de la serie **GC** cubren una gama de potencia entre los 2,5 y 133 kW y se emplean en todos aquellos sectores donde se necesita un proceso de refrigeración, de la transformación de las materias plásticas a la química, a la mecánica y a la industria agroalimentaria. Los chillers pueden ser condensados por aire o por agua. La aplicación estándar incluye bomba y tanque, pero las unidades pueden ser ofrecidas en versiones sin depósito o bien sin depósito y sin bomba.

Struttura

Costruiti per essere installati a bordo macchina o per realizzare piccoli impianti centralizzati, i refrigeratori della serie GC sono unità monoblocco realizzate su basamenti e strutture portanti in acciaio ALU-ZINC (dal modello 23), verniciate a polvere epossipoliestere e complete di pannello filtrante rigenerabile.

Structure

Construit pour être installés «prêt de la machine» ou pour réaliser de petites installations centralisées (à partir du modèle 23), les refroidisseurs de la série GC sont des unités monobloc réalisées sur bâti et structure portante en acier ALU-ZINC peinte en poudre époxy /polyester et complètes de panneaux filtrants régénérables.

Estructura

Construidos para ser instalados sobre máquina o para hacer pequeñas plantas centralizadas, los refrigeradores de la serie GC son unidades monobloque realizadas sobre bases y estructuras en acero ALU-ZINC (modelo 23), pintados en polvo epoxi-poliéster y completas de panel filtrante renovable.



Evaporatore, serbatoio e circuito idraulico

I GC sono equipaggiati con evaporatori a piastre saldo-brasate ed un serbatoio di accumulo dell'acqua in acciaio inox. La dotazione standard prevede un sistema di riempimento manuale dell'acqua e dell'antigelo. Le pompe dell'acqua sono di tipo centrifugo, in acciaio inox. Tutte le macchine sono dotate di un by-pass idraulico automatico.

Evaporateur, accumulation et circuit hydraulique

Les GC sont équipés avec des évaporateurs à plaques soudo-brasé inox et d'une accumulation d'eau en acier inox. La dotation standard prévoit un système de remplissage manuel de l'eau et de l'antigel. Les pompes à eau sont de type centrifuge, en acier inox. Tous les refroidisseurs sont dotés d'un by-pass hydraulique.

Evaporador, tanque y circuito hidráulico

Los GC están equipados con unos evaporadores de placas y un depósito de acumulación de acero inoxidable. La dotación estándar prevé un sistema de llenado manual de agua y del anticongelante. Las bombas del agua son de tipo centrífugo, de acero inoxidable. Todas las máquinas están equipadas con un by-pass hidráulico automático.

Compressori

Le unità montano, a seconda della taglia, compressori di tipo ermetico rotativo, ermetico pistone o Scroll ad alto rendimento. Il gas utilizzato è ecologico: R134a (taglie 2/3) e R407C (restanti taglie).

Compresseur

Les unités montées en fonction de la taille : compresseurs de type hermétique rotatif, hermétique à piston ou Scroll à haute performance. Le gaz utilisé est écologique: R134a (GCA 3 et 4) et R407C (pour le reste de la gamme).

Compresores

Las unidades tienen, según el tamaño, compresores herméticos rotativos, hermético pistón o Scroll para alto rendimiento. El gas utilizado es ecológico: R134a (GC A 2/3) y R407C (otros tamaños).





Condensatori

I condensatori ad aria sono del tipo a pacco alettato con geometria ad alto rendimento. Sono studiati per l'impiego con temperature ambiente fino a +38°C, la versione "T" accetta temperature fino a +45°C. La versione GC-W è condensata ad acqua.

Condenseurs

Les condenseurs à air sont de type pack à ailettes avec géométrie à haute performance. Ils sont étudiés pour l'emploi avec une température ambiante jusqu'à +38°C, la version "T" accepte des températures jusqu'à +45°C. La version GC-W est condensée à eau.

Condensadores

Los condensadores son de placas con geometría para alto rendimiento. Están diseñados para el uso con temperatura ambiente hasta +38° C; la versión "T" acepta temperaturas hasta +45°C. La versión GC-W está condensada por agua.

Ventilatori

Le unità possono essere fornite con ventilazione assiale (GC-A) oppure centrifuga (GC-C). I controlli di condensazione (optional) possono essere del tipo ON-OFF oppure a regolazione continua per la versione GC-A e del tipo soft-start per la versione GC-C.

Ventilateurs

Les unités peuvent être fournies avec ventilation axiale (GC-A) ou centrifuge (GC-C). Le contrôle de condensation (option) peut être de type ON-OFF ou à régulation continue pour la version GC-A et de type SOFT-START pour la version GC-C.

Ventiladores

Las unidades pueden ser equipadas con ventilación axial (GC-A) o centrifuga (GC-C). Los controles de condensación (opcional) pueden ser de tipo ON-OFF o de ajuste continuo para la versión GC-A y a soft start para la versión GC-C.

Quadro elettrico e pannello di controllo

Il quadro elettrico è realizzato in esecuzione IP54. Il pannello di comando è a microprocessore con un display digitale a tre cifre che permette il controllo degli stati di funzionamento/allarme.

Armoire électrique et panneau de commande

L'armoire électrique est réalisée en exécution standard en protection IP54. Un panneau de commande à microprocesseur, avec écran digital à 3 chiffres permet un contrôle des différents stades de fonctions et alarmes.

Cuadro eléctrico y panel de control

El panel de mando con microprocesador tiene un display digital de 3 cifras que permite el control de los estados de funcionamiento/alarma.



GC-LT - Versione per basse temperature

La versione GC-LT è idonea a raggiungere, con opportune miscele acqua/glicole, temperature negative fino a -30°C. La potenza frigorifera di questa serie è compresa tra 1,5 e 22,5 kW.

GC-OIL - Versione ad olio

La versione GC-OIL è idonea per il raffreddamento diretto di olio idraulico o sue emulsioni. Può essere completa di pompe e serbatoio. Potenze comprese tra 2,5 e 60 kW.

GC-LASER - Versione laser

La versione GC-LASER è indicata per un raffreddamento di precisione dove i controlli di temperatura devono essere decimali (HG-BP). Tutti i componenti a contatto con l'acqua sono in materiale inossidabile, idoneo anche per acqua demineralizzata.

GC-LT - Version basse température

La version GC-LT est conçue pour atteindre, avec un mélange eau/glycol, des températures négatives jusqu'à -30°C. La gamme de puissance est entre 1,5 et 22,5 kW.

GC-OIL - Version huile

La version GC-HUILE est idéale pour le refroidissement direct d'huile hydraulique ou ses émulsions. Elle peut être complète de pompe et réservoir. La gamme de puissance est entre 2,5 et 60 kW.

GC-LASER - Version laser

La version GC-LASER est adéquate pour un refroidissement de précision où les contrôles de température doivent être décimaux (HG-BP). Tous les composants en contact avec l'eau sont en matière inoxydable, idéal pour une utilisation en eau déminéralisée.

GC-LT - Versión baja temperatura

La versión GC-LT, con idóneas mezclas agua/glicol puede alcanzar temperaturas negativas hasta -30°C. Potencia entre los 1,5 y 22,5 kW.

GC-OIL - Versión aceite

La versión GC-OIL puede enfriar aceite hidráulico o sus emulsiones. Puede equiparse con bombas o tanque. Potencia entre los 2,5 y 60 kW.

GC-LASER - Versión laser

La versión GC-LASER se aconseja para el enfriamiento de precisión donde los controles de temperatura tienen que ser decimales (HG-BP). Todos los componentes en contacto del agua son de material inoxidable, idóneo para agua desmineralizada también.





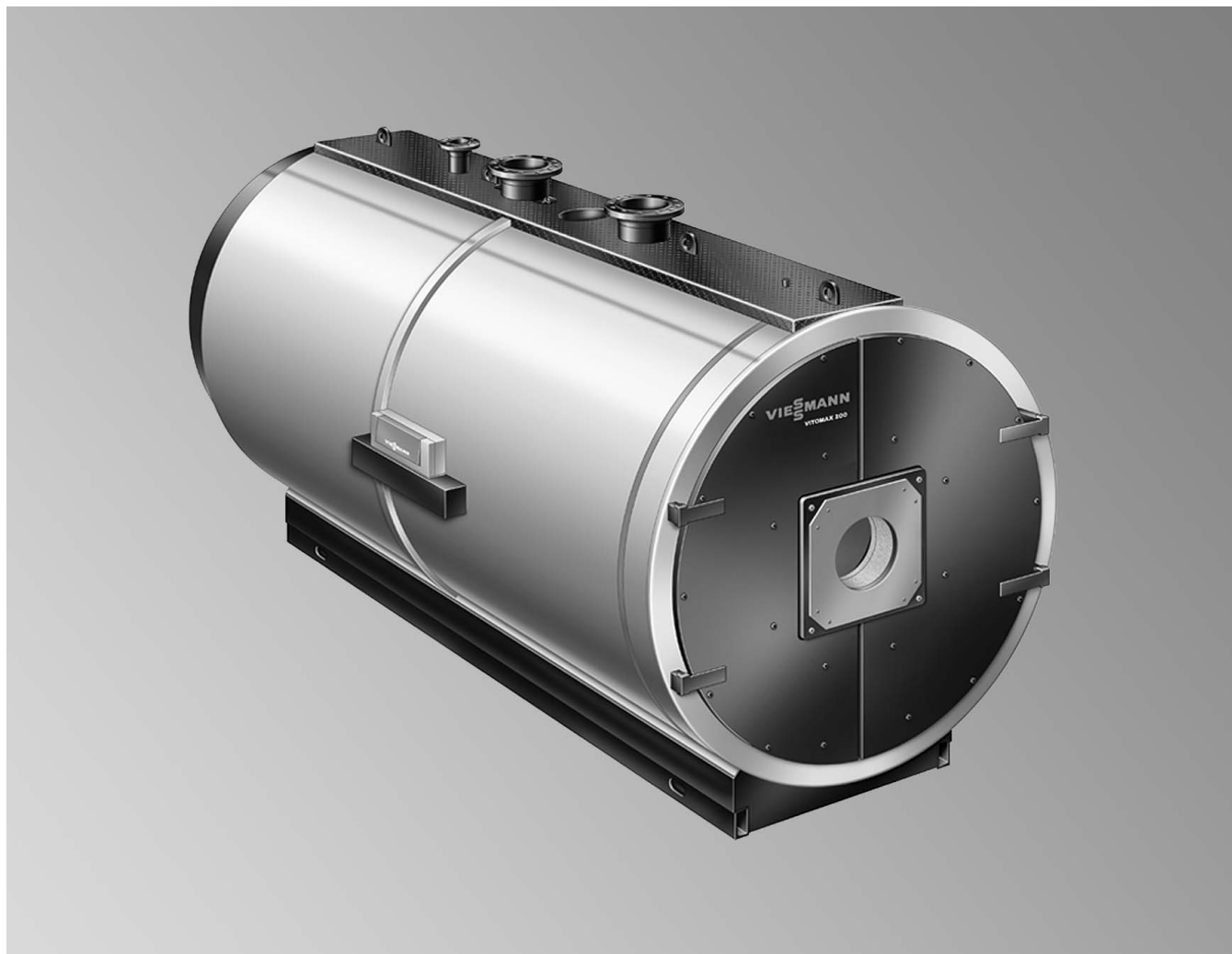
EUROCHILLER S.r.l. - Via Milano, 69 - 27030 Castello d'Agogna - PV - Italy
Tel. +39 0384.298985 - Fax +39 0384.298984 - Service +39 0384.298981
e-mail: eurochiller@eurochiller.com - www.eurochiller.com

ANEJO 3

Manual de la caldera

Datos técnicos

Consultar precios



VITOMAX 200-LW Modelo M241

Calderas a gasóleo/gas
Caldera de tres pasos de humos de conformidad con
la Directiva de Equipos a Presión de la CE y el Regla-
mento técnico de calderas (hasta 16,5 MW)
Para funcionamiento a temperatura constante

Datos técnicos

Datos técnicos

Tamaño de la caldera		0	1	2	3	4	5	6
Potencia térmica nominal	MW	2,1	2,6	3,2	3,9	4,5	5,3	6,6
Carga térmica nominal	MW	2,28	2,83	3,48	4,24	4,89	5,76	7,17
Homologación CE		véase página 10						
Temperatura de impulsión admisible*1		véase página 10						
Presión adm. de servicio	bar	6 o 10	6 o 10	6 o 10	6 o 10	6 o 10	6 o 10	6 o 10
Pérdida de carga en pasos de humos (sobrepresión)	Pa mbar	550 5,5	700 7,0	1000 10,0	1250 12,5	1300 13,0	1450 14,5	1650 16,5
Dimensiones de transporte								
Longitud total	m	3,8	4,1	4,2	4,5	4,7	5,2	5,7
Anchura total	m	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7
Altura total	m	2,4	2,4	2,5	2,7	2,7	2,9	3,0
Bancada								
Longitud	m	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,7	5,2
Anchura	m	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7
Peso total*2								
Caldera con aislamiento térmico para una presión de servicio adm. de:								
– 6 bar	t	4,6	5,4	6,2	7,2	8,1	9,0	10,4
– 10 bar	t	5,6	5,9	7,5	8,6	9,5	10,4	11,6
Capacidad de agua de la caldera	m ³	4,1	5,2	5,8	6,9	7,5	8,5	10,0
Conexiones								
Impulsión y retorno de caldera	PN 16 DN	150	150	200	200	200	250	250
Toma de seguridad (válvula de seguridad) para una presión de servicio admisible de:								
– 6 bar	PN 16 DN	65	65	80	80	80	100	100
– 10 bar	PN 16 DN	50	50	65	65	65	80	80
Conexión de vaciado	PN 16 DN	40	40	40	40	40	40	50
Índices de humos*3								
Temperatura (con una temperatura de caldera de 80/60 °C)								
– Con potencia térmica nominal	°C	185	185	185	185	185	185	185
– Con carga parcial	°C	130	130	130	130	130	130	130
Caudal másico								
– con gas natural	kg/h	1,50 x carga térmica nominal en kW						
– Con gasóleo C	kg/h	1,52 x carga térmica nominal en kW						
Tiro necesario	Pa/mbar	0	0	0	0	0	0	0
Conexión de humos (interior)	Ømm	450	500	600	600	650	750	800
Volumen de gas	m ³	3,79	4,42	5,14	6,17	7,10	8,02	10,38
Cámara de combustión y pasos de humos								

*1 La temperatura de impulsión máxima que se puede alcanzar es aproximadamente 15° C inferior a la temperatura de impulsión admisible (= temperatura de seguridad).

*2 Es posible que se den fluctuaciones debido a las características del pedido concreto.

*3 Valores de cálculo para el dimensionado del sistema de salida de humos de acuerdo con la norma EN 13384 referidos a un 13% de CO₂ con gasóleo C y a un 10% de CO₂ con gas natural.

Temperaturas de humos indicadas en valores brutos medidos a una temperatura del aire de combustión de 20 °C.

Los datos relativos a la carga parcial se refieren a una potencia del 50% de la potencia térmica nominal. Si varía la carga parcial (según el modo de funcionamiento), se tiene que calcular el caudal másico de humos correspondiente.

Con una temperatura de caldera de 80 °C, la temperatura de humos es decisiva para dimensionar el sistema de salida de humos y para determinar el campo de aplicación de los tubos de salida de humos con las temperaturas de servicio máximas admisibles.

Datos técnicos (continuación)

Datos técnicos (continuación)

Tamaño de la caldera		7	8	9	A	B	C	D
Potencia térmica nominal	MW	7,8	9,3	11,2*1	13,8*1	15,0*1	16,5*1	19,5*1
Carga térmica nominal	MW	8,48	10,11	12,17	14,99	16,30	17,93	21,20
Homologación CE		véase página 10						
Temperatura de impulsión admisible*2		véase página 10						
Presión adm. de servicio	bar	6 o 10	6 o 10	6 o 10	6 o 10	6 o 10	6 o 10	6 o 10
Pérdida de carga en pasos de humos (sobrepresión)	Pa	1750	1950	1500	1550	1600	1500	1750
	mbar	17,5	19,5	15,0	15,5	16,0	15,0	17,5
Dimensiones de transporte								
Longitud total	m	6,7	6,8	7,1	8,2	8,5	8,9	9,6
Anchura total	m	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,4	3,5
Altura total	m	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,8	4,0
Bancada								
Longitud	m	6,1	6,2	6,3	7,6	8,0	5,0	5,4
Anchura	m	2,1	2,1	2,2	2,4	2,5	2,8	3,0
Peso total*3								
Caldera con aislamiento térmico para una presión de servicio adm. de:								
– 6 bar	t	16,2	17,9	20,5	28,9	32,5	35,0	39,5
– 10 bar	t	18,7	19,5	22,3	33,3	37,4	38,5	46,5
Capacidad de agua de la caldera	m³	14,2	19,5	21,0	25,4	28,5	28,5	33,5
Conexiones								
Impulsión y retorno de caldera	PN 16 DN	250	300	300	400	400	400	400
Toma de seguridad (válvula de seguridad) para una presión de servicio admisible de:								
– 6 bar	PN 16 DN	100	125	150	150	2 x 100	2 x 100	2 x 100
– 10 bar	PN 16 DN	80	100	100	125	125	125	125
Conexión de vaciado	PN 16 DN	50	50	50	50	50	50	50
Índices de humos*4								
Temperatura (con una temperatura de caldera de 80/60 °C)								
– Con potencia térmica nominal	°C	185	185	185	185	185	185	185
– Con carga parcial	°C	130	130	130	130	130	130	130
Caudal másico								
– con gas natural	kg/h	1,50 x carga térmica nominal en kW						
– Con gasóleo C	kg/h	1,52 x carga térmica nominal en kW						
Tiro necesario	Pa/mbar	0	0	0	0	0	0	0
Conexión de humos (interior)	Ømm	900	900	1000	1100	1200	1000	1100
Volumen de gas	m³	13,18	14,84	17,63	22,04	26,36	27,90	34,60
Cámara de combustión y pasos de humos								

*1 Según EN 12953, la potencia térmica de combustión máxima depende del diámetro interior de la cámara de combustión con funcionamiento con gasóleo. La potencia térmica de combustión máxima posible con funcionamiento con gasóleo es de 16,3 MW para el tamaño D.

*2 La temperatura de impulsión máxima que se puede alcanzar es aproximadamente 15° C inferior a la temperatura de impulsión admisible (= temperatura de seguridad).

*3 Es posible que se den fluctuaciones debido a las características del pedido concreto.

*4 Valores de cálculo para el dimensionado del sistema de salida de humos de acuerdo con la norma EN 13384 referidos a un 13% de CO₂ con gasóleo C y a un 10% de CO₂ con gas natural.

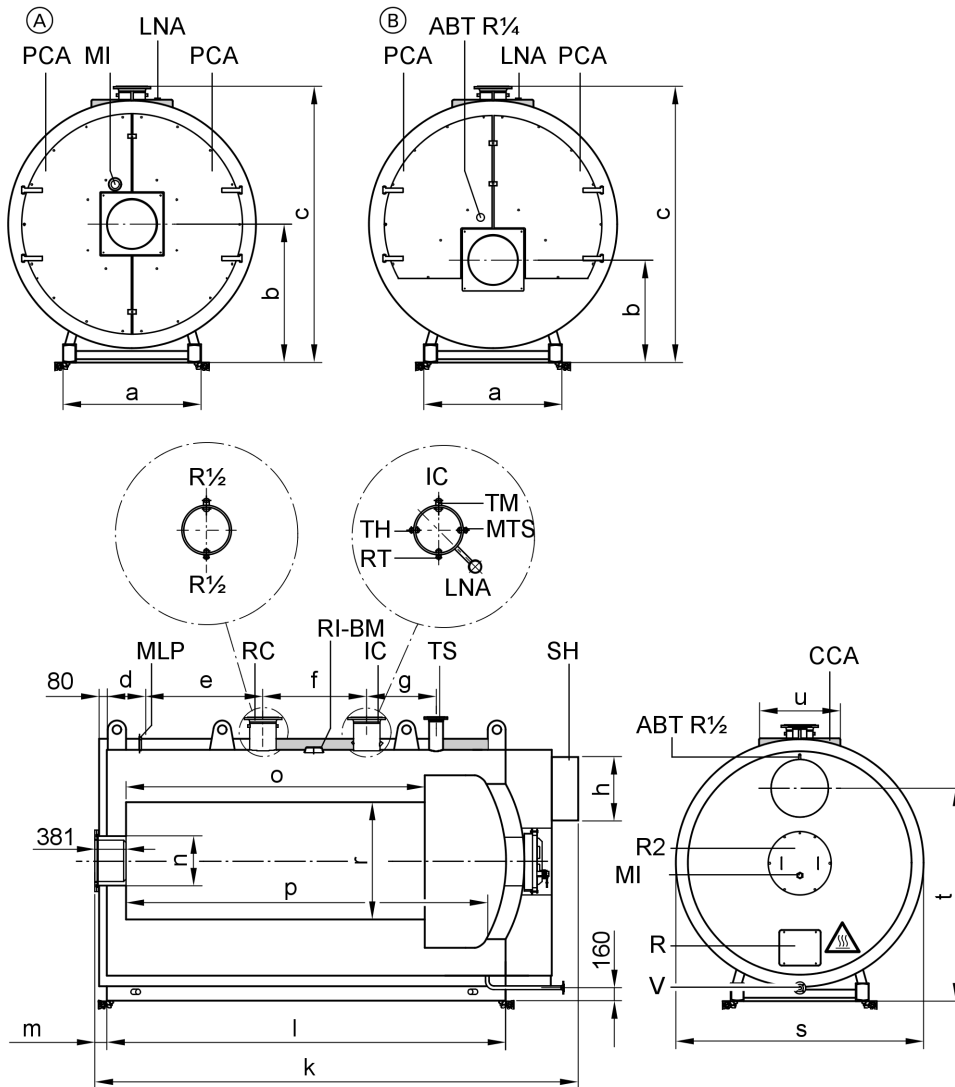
Temperaturas de humos indicadas en valores brutos medidos a una temperatura del aire de combustión de 20 °C.

Los datos relativos a la carga parcial se refieren a una potencia del 50% de la potencia térmica nominal. Si varía la carga parcial (según el modo de funcionamiento), se tiene que calcular el caudal másico de humos correspondiente.

Con una temperatura de caldera de 80 °C, la temperatura de humos es decisiva para dimensionar el sistema de salida de humos y para determinar el campo de aplicación de los tubos de salida de humos con las temperaturas de servicio máximas admisibles.

Datos técnicos (continuación)

Del tamaño 0 de la caldera al 6



¡Atención, superficie caliente!

Ⓐ	Del tamaño 0 de la caldera al 4	IC	Impulsión de caldera
Ⓑ	Tamaño 5 y 6 de la caldera	ABT	Abertura de toma R $\frac{1}{2}$
SH	Salida de humos (a petición suministrable también con aislamiento térmico)	R	Registro de limpieza
MLP	Manguito R $\frac{1}{2}$ para dispositivo de limitación de presión máxima	R2	Registro de limpieza (a partir de 5,3 MW)
V	Conexión de vaciado	TS	Toma de seguridad (válvula de seguridad)
RI-BM	Registro de inspección visual (boca de mano)	MI	Mirilla de inspección
CCA	Cubierta de la caldera (transitable)	MTS	Manguito R $\frac{1}{2}$ para el termostato de seguridad
RC	Retorno de caldera	TH	Manguito R $\frac{3}{4}$ para equipos de regulación adicionales
PCA	Puerta de la caldera	RT	Manguito R $\frac{1}{2}$ para el regulador de temperatura
		TM	Manguito R $\frac{1}{2}$ para el termostato de máxima
		LNA	Manguito R2 para el limitador del nivel de agua

Indicación

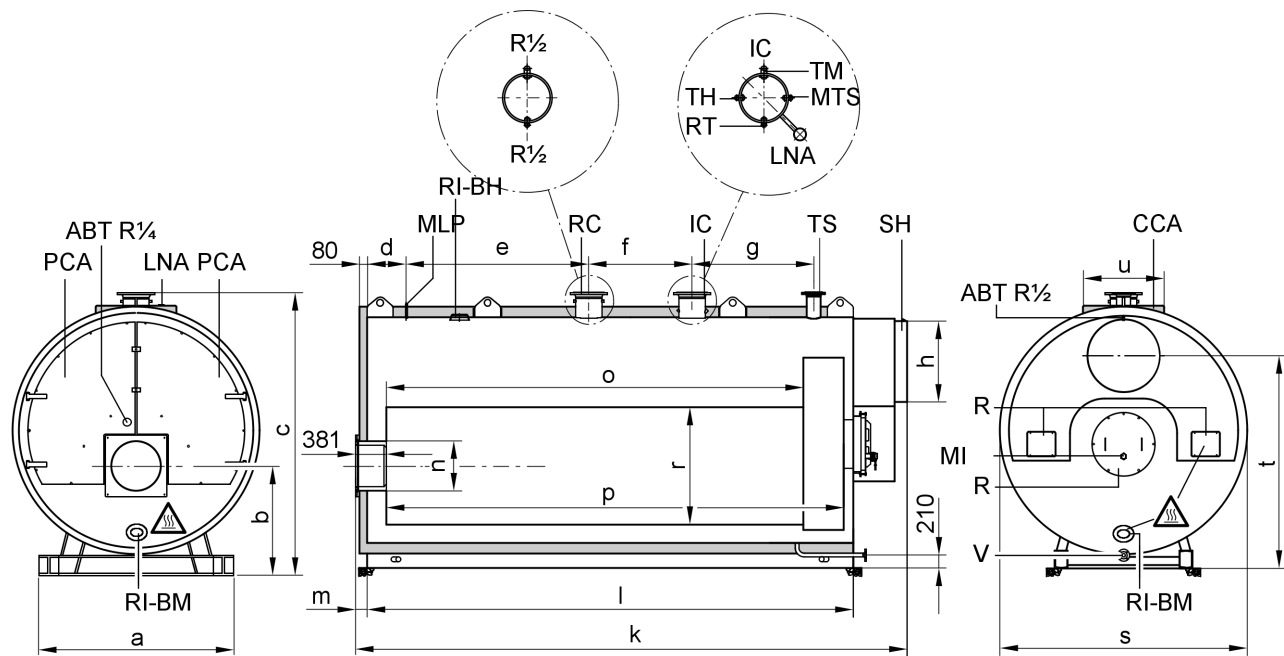
El número de registros de limpieza varía según el tamaño de la caldera.

Para abrir las puertas de las calderas del tamaño 0 al 4 se ha de desmontar el quemador. Para que el manejo sea más fácil, se puede adquirir un carro para el quemador.

5828 209-6 ES

Datos técnicos (continuación)

Del tamaño 7 de la caldera al B

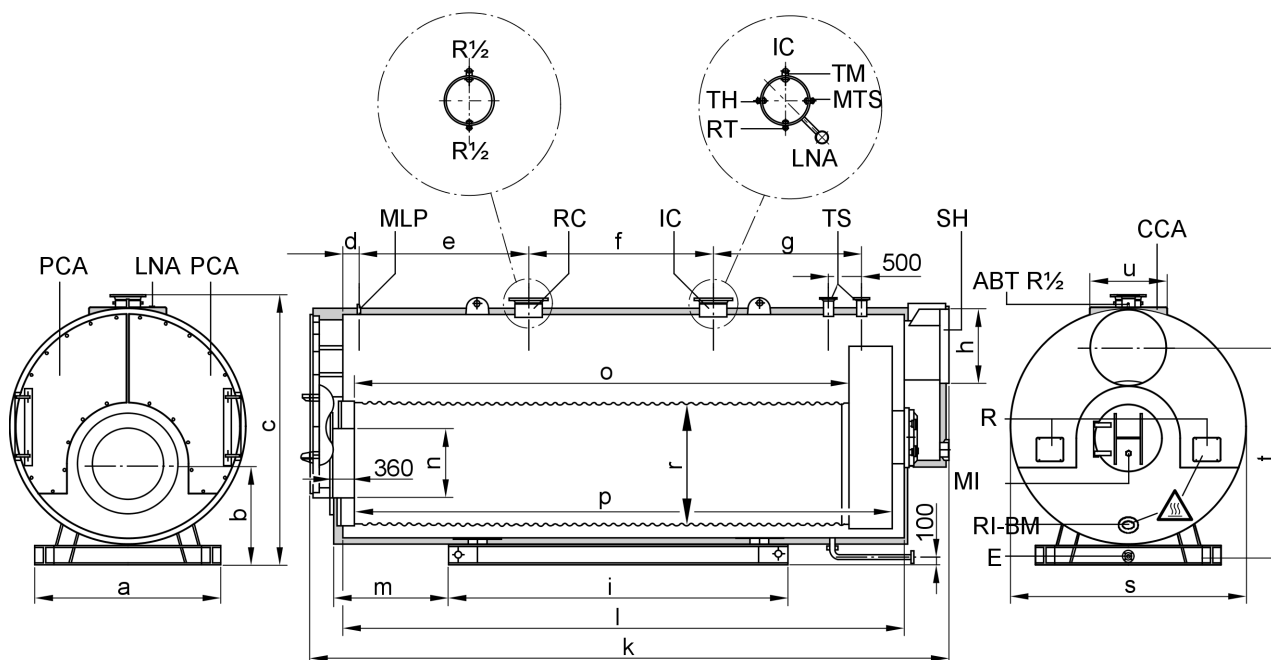


⚠ ¡Atención, superficie caliente!

SH	Salida de humos (a petición suministrable también con aislamiento térmico)	ABT	Abertura de toma R $\frac{1}{2}$
MLP	Manguito R $\frac{1}{2}$ para dispositivo de limitación de presión máxima	RI-BH	Registro de inspección (boca de hombre)
V	Conexión de vaciado	R	Registro de limpieza
RI-BM	Registro de inspección visual (boca de mano)	TS	Toma de seguridad (válvula de seguridad)
CCA	Cubierta de la caldera (transitable)	MI	Mirilla de inspección
RC	Retorno de caldera	MTS	Manguito R $\frac{1}{2}$ para el termostato de seguridad
PCA	Puerta de la caldera	TH	Manguito R $\frac{3}{4}$ para equipos de regulación adicionales
IC	Impulsión de caldera	RT	Manguito R $\frac{1}{2}$ para el regulador de temperatura
		TM	Manguito R $\frac{1}{2}$ para el termostato de máxima
		LNA	Manguito R2 para el limitador del nivel de agua

Datos técnicos (continuación)

Tamaño C y D de la caldera



⚠ ¡Atención, superficie caliente!

SH	Salida de humos (a petición suministrable también con aislamiento térmico)	ABT	Abertura de toma R $\frac{1}{2}$
MLP	Manguito R $\frac{1}{2}$ para dispositivo de limitación de presión máxima	R	Registro de limpieza
V	Conexión de vaciado	TS	Toma de seguridad (válvula de seguridad)
RI-BM	Registro de inspección visual (boca de mano)	MI	Mirilla de inspección
CCA	Cubierta de la caldera (transitable)	MTS	Manguito R $\frac{1}{2}$ para el termostato de seguridad
RC	Retorno de caldera	TH	Manguito R $\frac{3}{4}$ para equipos de regulación adicionales
PCA	Puerta de la caldera	RT	Manguito R $\frac{1}{2}$ para el regulador de temperatura
IC	Impulsión de caldera	TM	Manguito R $\frac{1}{2}$ para el termostato de máxima
		LNA	Manguito R2 para el limitador del nivel de agua

Tabla de dimensiones*1

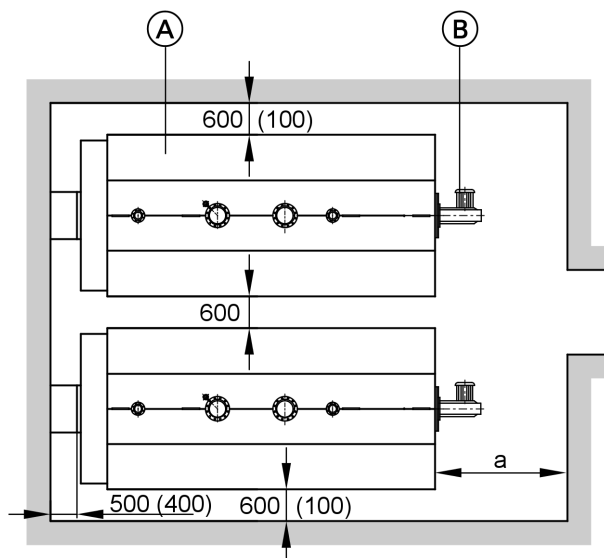
Tamaño de la caldera		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D
Potencia térmica nominal	MW	2,1	2,6	3,2	3,9	4,5	5,3	6,6	7,8	9,3	11,2	13,8	15,0	16,5	19,5
a	mm	1200	1200	1300	1300	1400	1400	1500	1900	1900	2000	2160	2260	2550	2750
b	mm	1130	1175	1225	1280	1320	1045	1090	1215	1265	1245	1330	1355	1420	1500
c	mm	2305	2395	2495	2605	2685	2805	2955	3250	3350	3450	3700	3800	3775	3950
d	mm	300	300	300	300	300	300	300	500	500	500	500	500	250	250
e	mm	900	1010	1010	1050	1130	1235	1345	2000	2050	2250	2550	2500	2265	2525
f	mm	850	870	980	980	1010	1200	1300	1420	1470	1270	2650	2700	2500	2750
g	mm	600	650	650	700	700	800	1000	1350	1350	1640	1040	1330	2122	2212
h (interior)	Ømm	450	500	600	600	650	750	800	900	900	1000	1100	1200	1000	1100
i	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4700	5040
k	mm	3725	4030	4200	4430	4630	5155	5695	6610	6710	7050	8180	8470	8870	9530
l	mm	3140	3440	3610	3790	3940	4470	4910	5850	5950	6290	7370	7660	7770	8370
m	mm	145	145	145	145	145	150	150	120	120	120	120	120	1585	1660
n	Ømm	408	408	508	508	508	508	580	602	602	782	782	782	920	1010
o	mm	2299	2588	2760	2929	3093	3608	4053	5050	5150	5490	6570	6710	6750	7350
p	mm	2845	3145	3315	3490	3650	4100	4550	5550	5650	5990	7070	7360	7400	8000
r	mm	940	970	1040	1100	1140	1160	1230	1235	1290	1400	1450	1500	1600	1750
s	mm	2000	2090	2190	2300	2380	2500	2650	2850	2950	3050	3300	3400	3325	3500
t	mm	1695	1720	1720	1800	1905	1970	2100	2420	2470	2565	2750	2810	3100	3230
u	mm	700	700	700	800	800	800	800	900	900	900	1000	1000	1100	1100
Bancada	mm	120	120	140	140	160	160	180	220	220	220	280	280	280	280

*1 Medidas nominales. Sujeto a modificaciones estructurales.

Datos técnicos (continuación)

Emplazamiento

Distancias mínimas



Se recomienda respetar las medidas indicadas con el fin de facilitar el montaje y el mantenimiento. Si se dispone de poco espacio, bastará con respetar las distancias mínimas (medidas entre paréntesis). Se deberá atender a las disposiciones legales del país.

- (A) Caldera
(B) Quemador

Tabla de dimensiones

Tamaño de la caldera		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D
Potencia térmica nominal	MW	2,1	2,6	3,2	3,9	4,5	5,3	6,6	7,8	9,3	11,2	13,8	15,0	16,5	19,5
a	mm	3100	3400	3600	3700	3900	4400	4900	5800	5900	6000	7300	7600	7800	8300

Medida a: Es necesario disponer de esta distancia delante de la caldera para poder desmontar los turbuladores y limpiar los pasos de humos.

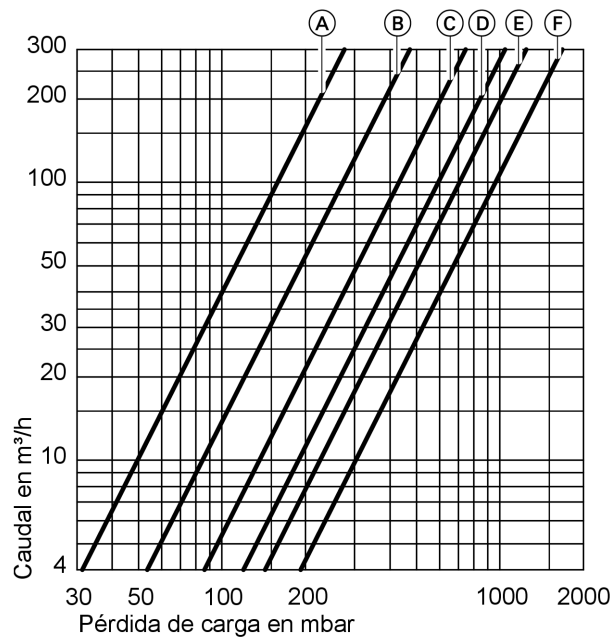
Emplazamiento

- No debe haber contaminación del aire por hidrocarburos halogenados clorofluorados (p. ej., presentes en aerosoles, pinturas, disolventes y productos de limpieza).
- Debe evitarse la excesiva acumulación de polvo.
- La humedad del aire no debe ser elevada.
- El lugar de emplazamiento debe estar protegido de las heladas y bien ventilado.

De lo contrario, podrían producirse averías y daños en el equipo. En locales en los que se prevea contaminación del aire por **hidrocarburos halogenados clorofluorados** sólo se podrá instalar esta caldera si se toman las medidas necesarias para garantizar el suministro de aire de combustión no contaminado.

Datos técnicos (continuación)

Pérdida de carga del circuito primario de caldera

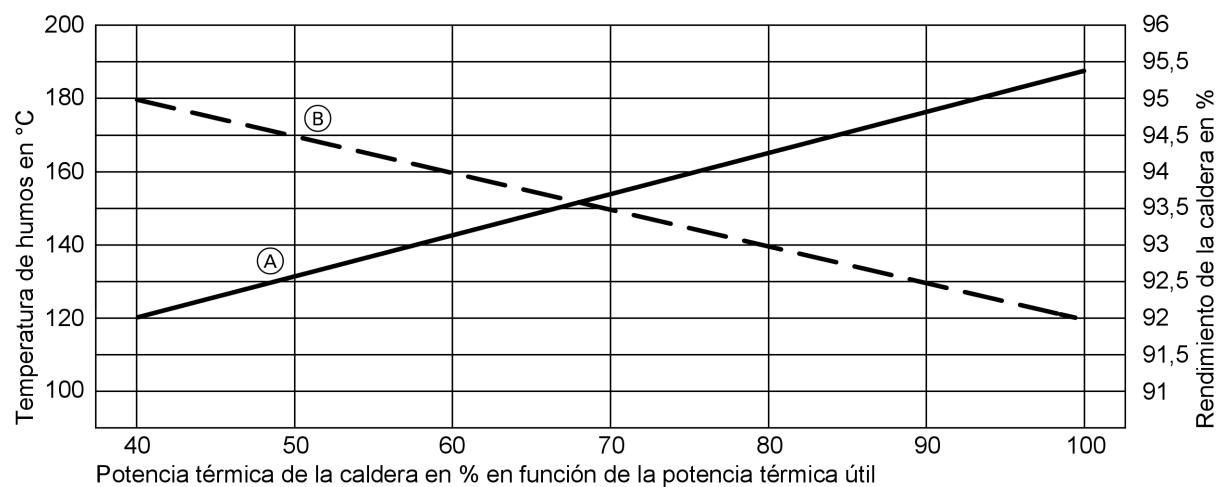


- Ⓐ Conexión para la impulsión y el retorno de la caldera DN 150
- Ⓑ Conexión para la impulsión y el retorno de la caldera DN 200
- Ⓒ Conexión para la impulsión y el retorno de la caldera DN 250

- Ⓓ Conexión para la impulsión y el retorno de la caldera DN 300
- Ⓔ Conexión para la impulsión y el retorno de la caldera DN 350
- Ⓕ Conexión para la impulsión y el retorno de la caldera DN 400

Temperatura de humos y rendimiento de la caldera

En función de la potencia térmica de la caldera, con una temperatura de caldera de 80/60 °C y un contenido de oxígeno residual en los humos del 3%.



- Ⓐ Temperatura de humos en °C
- Ⓑ Rendimiento de la caldera en %

5828 209-6 ES

Estado de suministro

Cuerpo de la caldera con brida de conexión del quemador y placa del quemador adjunta. Con las puertas de la caldera, el aislamiento térmico y la cubierta de caldera transitable montados, los registros de limpieza y la mirilla de la cámara de combustión atornillados y un utensilio de limpieza.

En un embalaje de madera y con la parte inferior protegida con plástico de burbujas.
Modelo con salida de humos con aislamiento térmico a petición.

Variantes de regulación

Vitotronic 100

Para una temperatura de caldera constante para caldera individual o para la regulación básica de instalaciones de varias calderas

Vitotronic 300-K

Para instalaciones de varias calderas

Consultar las Instrucciones de planificación de la caldera en cuestión.

Accesorios de la caldera

Intercambiadores de calor humos/agua

En esta caldera resulta rentable condensar los humos mediante la conexión posterior de un intercambiador de calor de acero inoxidable, convirtiendo así la caldera en una caldera de condensación.

Para más indicaciones sobre el intercambiador de calor humos/agua Vitotrans 300, consultar las Instrucciones de planificación de esta caldera.

Otros accesorios (equipos de seguridad técnica)

A petición.

Condiciones de servicio

Para más información sobre los requisitos que deben cumplir las propiedades del agua, consultar las Instrucciones de planificación de esta caldera.

	Requisitos
1. Caudal volumétrico del agua de calefacción	Ninguno
2. Temperatura de retorno de caldera (valor mínimo)* ¹	– Funcionamiento con gasóleo: 50 °C – Funcionamiento con gas: 55 °C
3. Temperatura mínima de caldera	70 °C
4. Funcionamiento a dos etapas del quemador	Ninguno
5. Funcionamiento modulante	Ninguno
6. Funcionamiento reducido	No es posible
7. Reducción de fin de semana	No es posible

Indicaciones para la planificación

Montaje de un quemador adecuado

El quemador debe ser adecuado para la potencia térmica nominal correspondiente y para la pérdida de carga en pasos de humos (sobrepresión) de la caldera (consultar los Datos técnicos del fabricante del quemador).

El material de la cabeza del quemador debe poder soportar temperaturas de servicio de hasta 500 °C como mínimo.

Para utilizar un modelo de quemador especial, p. ej., atomizador rotativo, se ha de consultar con la fábrica antes del suministro.

Quemador presurizado a gasóleo

El quemador debe haber sido probado y homologado según la norma EN 267.

Quemador presurizado a gas

El quemador debe haber sido probado según la EN 676 y tener la homologación CE según la Directiva 90/396/CEE.

Ajuste del quemador

Se ha de ajustar el caudal de gas o gasóleo del quemador a la potencia térmica nominal indicada para la caldera.

^{*1}El ejemplo de instalación correspondiente al montaje de un dispositivo para la elevación de la temperatura de retorno está incluido en los ejemplos de instalación de la Documentación de planificación.

Indicaciones para la planificación (continuación)

Conexión del quemador

Si lo desea, la placa del quemador se puede preparar en fábrica. Para ello, indique en el pedido la marca y el modelo del quemador. De lo contrario, el instalador/la empresa instaladora debe efectuar, en la placa ciega adjunta, el orificio para el cañón del quemador y los taladros de fijación.

Combustibles

Gasóleo: gasóleo C según DIN 51306.

Otros combustibles previa consulta.

Gas: gas natural, gas ciudad y GLP según las Hojas de trabajo DVGW G 260/I y II o bien de conformidad con las disposiciones locales.

Temperaturas de impulsión admisibles

Calderas para temperaturas de impulsión admisibles (= temperaturas de seguridad)

- Hasta 110 °C

Homologación CE (para todas las potencias):

CE-0085 según la Directiva de Aparatos a Gas.

- Hasta 120 °C

Homologación CE (hasta una potencia de caldera máx de 16,5 MW):

CE-0035 según la Directiva de Equipos a Presión

Para el servicio con una temperatura de seguridad de 120 °C se requieren equipos de seguridad adicionales.

Según el reglamento de seguridad funcional, estas calderas deben estar sujetas a inspección. Según el esquema de evaluación de la conformidad nº 5 de la Directiva europea de Equipos a Presión, éstos corresponden a la categoría IV.

El montaje, la instalación y el servicio han de ser autorizados por la autoridad competente. La instalación debe haberse comprobado antes de la primera puesta en funcionamiento. Anualmente se ha de realizar una comprobación exterior y, como mucho cada 3 años, una prueba hidráulica (reemplazando a la comprobación interior).

Un instituto de control autorizado (p. ej., TÜV) ha de realizar la prueba.

Impreso en papel ecológico,
blanqueado sin cloro.



Otros datos sobre la planificación

Consultar las Instrucciones de planificación de la caldera en cuestión.

Calidad probada

 Homologación CE conforme a las directivas CE vigentes.

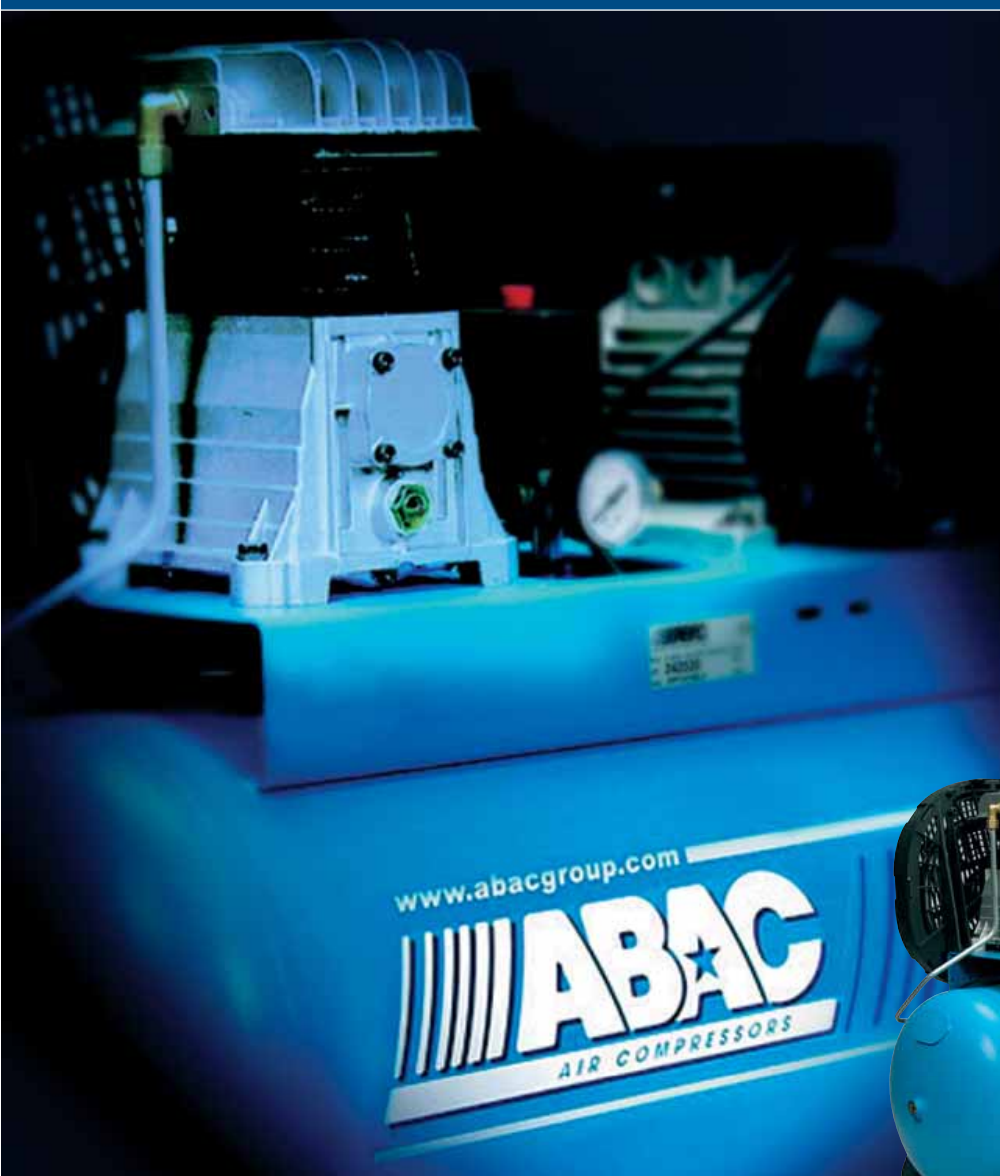
Sujeto a modificaciones técnicas.

Viessmann, S.L.
Sociedad Unipersonal
C/ Sierra Nevada, 13
Área Empresarial Andalucía
28320 Pinto (Madrid)
Teléfono: 916497400
Fax: 916497399
www.viessmann.es

5828 209-6 ES

ANEJO 4

Manual de control e instrumentación



TARIFA CATALOGO 2007



COMPRESORES DE PISTÓN Y TORNILLO INDUSTRIALES.
TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO Y ACCESORIOS.
EQUIPOS DE PINTURA, AIRLESS Y SOLDADURA.



LIDER MUNDIAL EN EL AIRE COMPRIMIDO

LA EMPRESA



Desde hace más de 60 años, la empresa fundada por D. Antonio Balma, reconocido comúnmente en el sector por los especialistas como "El padre del aire comprimido" representa hoy, con más de 1.400 empleados y 350 millones de euros de facturación, sin duda el líder mundial en el sector de los compresores de pistón

destinados a los sectores Hobby, semiprofesional, profesional e industrial.

Con 8 fábricas distribuidas en 5 continentes, salen diariamente más de 5.200 compresores de pistón y 10.000 compresores de Tornillo anuales, destinados a la distribución en más de 125 países en todo el mundo, todo mediante 30 sociedades operativas de distribución y 1.000 centros de Asistencia Técnica.

La certificación UNI en ISO 9001 para el sistema de Calidad de fábrica, y el proceso de fabricación verticalizado de alta tecnología y elevado nivel de automatización, el envidiable Know-how en términos de Termodinámica y Neumomecánica, unido a la flexibilidad y oportunidad de responder a las exigencias del mercado, y la amplia gama de productos extremadamente competitivos junto a la eficacia y fiabilidad del servicio de asistencia post-venta, constituyen los puntos de fuerza de esta fábrica.

Gama de producto: Electrocompresores de pistón o rotativo de Tornillo, lubricados y exentos aceite.

Potencias electrocompresores: de 0,75 a 550 HP

Presión máxima: de 6 a 35 bar

Transmisión: Correas y Directa

Depósitos: de 2,5 a 5000 Lt



SIMBOLOS



Compresores
hobby



Compresores
profesionales



Compresores
semiprofesionales



Compresores
industriales

ABAC ES CALIDAD



Certificación de
producto rusa



Certificación de
producto canadiense/americana



Certificación de
producto alemana



Certificación de
producto polaca



Certificación de
producto hungara



Embalaje
reciclabre



Todos los compresores ABAC son fabricados con respecto a la Normativas:
CEE 89 / 392, CEE 87 / 404, CEE 73 / 23



SERIE HOBBY

- Caudales de aspiración: de 0,18 a 0,21 m³/min.
- Presión máxima: 8 Bar

Compresores Oil-less Coaxiales



MODELOS

MODELOS	VENTO OL 195	VENTO OL 231	VENTO SILENT OM 200	POLE POSITION OL195
Aire aspirado ltr/min.	180	210	130	180
Depósito ltr.	6	6	6	24
Presión Máxima Bar	8			
Potencia Motor	1,5 HP - II - 50 Hz	2 HP - II - 50 Hz	1 HP - II - 50 Hz	1,5 HP - II - 50 Hz
Precio €				

Sección cable conexión mm ²	2,5			
Autolubricado sin aceite	SI			
Protección térmica de rearme automático	SI			
Arranque	Presostato			
Salida aire comprimido G	1/4 "			
Dimensiones L x A x H mm.	490 x 200 x 495	490 x 200 x 495	530 x 210 x 540	600 x 255 x 590
Peso kg.	10	12	15	23
Código pedido	100023	100012	100022	100013



SERIE HOBBY

- Caudales de aspiración: de 0,22 a 0,24 m³/min.
- Presión máxima: 8 Bar

Compresores Lubricados Coaxiales



MODELOS

MODELOS	FC 2 - 24 CM	FC 2 - 50 CM	POLE POSITION 241	MONTECARLO 241	ESTORIL 241
Aire aspirado ltr./min.	222	222	240	240	240
Depósito ltr.	24	50	24	50	100
Presión Máxima Bar	8				
Potencia Motor	2 HP - II - 50 Hz				
Precio €					

Sección cable mm ²	2,5				
Lubricado con aceite	SI				
Protección térmica de rearme automático	SI				
Arranque	Presostato				
Salida aire comprimido G	1/4 "				
Dimensiones L x A x H mm.	600 x 275 x 590	830 x 380 x 720	600 x 275 x 590	830 x 380 x 720	1070 x 390 x 800
Peso kg.	25	36	25	37	51
Código pedido	100048	100049	100045	100050	100055



SERIE PROFESIONAL

- Transmisión por correas
- Caudales de aspiración: de 0,254 a 1,3 m³/min.
- Presión máxima: 8 a 13 Bar

Compresores Marcha en Vacío y Gasolina



Potentes, portátiles y fiables

MODELOS									
	MARCHA EN VACIO		AUTOM.	MOTOCOMPRESORES MOTOR GASOLINA					
	B-2800-25 CAR-V	B-2800B-25 CAR-V	B-5900 B 90-CT	B-3800 11+11 CAR-GAS	B-2800 CAR-GAS	B-2800B CAR-GAS	*B-5900 CAR-GAS	*B-6000 CAR-GAS	*B-7000 CAR-GAS
Aire aspirado ltr/min.	254	320	653	330	254	320	653	827	1210
Presión Máxima Bar	9		10	9					
Potencia Motor eléctrico	2HP 220 II	3HP 220 II	5,5HP 380 III	-					
Motor Honda gasolina serie GX HP	-			GX-160 5,5 CV	GX-120 3,5 CV	GX-160 5,5 CV	GX-270 9 CV	GX-340 11 CV	GX-390 13 CV
Precio €									

Sección cable conexión mm²	2,5		4	-					
Lubricado con aceite	SI								
Protección térmica de rearme automático	SI, Actúa por sobrecalentamiento		SI, Actúa por exceso de consumo	NO					
Arranque	Directo		Presostato	Manual					
Salida aire comprimido G	1/4 "		1/2	1/4			1/2		
Deposito lts.	25		90	11+11	25		90		
Dimensiones L x A x H mm.	600 x 275 x 590		1060 x 570 940	1020 x 770 930	850 x 350 x 720		1060 x 540 960	1060 x 540 990	1060 x 540 1040
Peso kg.	41	43	103	70	48	51	91	107	120
Código pedido	100111	100126	100148	100211	100203	100212	100220	100230	100240

Modelos sobre bancada

	Bancada	lts.	5	5	10	10	10
	Dimensiones L x A x H	mm.	800 x 380 430	800 x 380 440	1085 x 600 610	1085 x 600 620	1085 x 600 670
	Peso	kg.	33	36	65	82	95
	Código pedido		100310	100312	100320	100330	100340
	Precio	€					

* Consultar presiones hasta 13 bar.



SERIE SEMIPROFESIONAL PORTÁTILES

- Caudales de aspiración: de 0,254 a 0,321 m³/min.
- Presión máxima: 9 Bar
- Potencias de 1,5 a 2,2 kW

Compresores Portátiles Monoetapa Transmisión por Correas



		MODELOS							
		B-2800 - 27 CM	B-2800 - 27 CT	B-2800B - 27 CT	B-2800 - 50 CM	B-2800 - 100 CM	B-2800 - 100 CT	B-2800B - 100 CM	B-2800B - 100 CT
Aire aspirado	ltr/min.	254	254	320	254	254	254	320	320
Presión Máxima	Bar	9							
Potencia Motor	HP/kW	2 / 1,5	2 / 1,5	3 / 2,2	2 / 1,5	2 / 1,5	2 / 1,5	3 / 2,2	3 / 2,2
Precio	€								

Voltaje / Hz	230 / 50	400 / 50	400 / 50	230 / 50	230 / 50	400 / 50	230 / 50	400 / 50
Arranque por Presostato	SI							
Protección térmica por sobrecalentamiento	SI	-	-	SI	SI	-	SI	-
Protección exceso consumo o amperaje	-	SI	SI	-	-	SI	-	SI
Sección cable conexión mm²	2,5							
Tipo aceite	SAE 30							
RPM	1250	1250	1570	1250	1250	1250	1570	1570
Depósito lts.	27	27	27	50	100	100	100	100
Dimensiones L x A x H mm.	760 x 380 x690			860 x 380 710	1070 x 390 x 800			
Salida aire comprimido G	2 de 1/4				2 de 1/4			
Peso kg	39	39	40	48	62	62	69	69
Nivel sonoro máximo garantizado según normativa 2000/14 CE dB (A)	96							
Código pedido	100107	100121	100136	100302	100307	100316	100349	100351



SERIE PROFESIONAL PIE FIJO

- Caudales de aspiración:
de 0,320 a 1,210 m³/min.
- Presiones de 9 a 10 Bar
- Potencia de 1,5 a 7,5 kW

Compresores Pie Fijo Transmisión por Correas



Monoetapa y Doble Etapa



		MODELOS							
		MONOETAPA				DOBLE ETAPA			
		B-2800B - 200 FM	B-2800B - 200 FT	B-3800B - 270 FM	B-3800B - 270 FT	B-4900 - 270 FT	B-5900B - 270 FT	B-6000 - 500 FT	B-7000 - 500 FT **
Aire aspirado	ltr/min.	320	320	394	394	514	653	827	1210
Presión Máxima	Bar	9				10			
Potencia Motor	HP/kW	3 / 2,2	3 / 2,2	2,5 / 1,8	3 / 2,2	4 / 3	5,5 / 4	7,5 / 5,5	10 / 7,5
Precio	€								

Voltaje / Fase / Hz	230 /II /50	400 /III /50	230 /II /50	400 /III /50				
Arranque por Presostato	SI							
Protección exceso consumo o amperaje	-	SI	-	SI				
Disyuntor Térmico	-	SI	-	SI				
Protección térmica por sobrecalentamiento	SI	-	SI	-				
Cuadro arrancador estrella-triángulo	NO					Opcional		SI
Sección cable conexión mm²	2,5					4	6	
Tipo aceite	SAE 30							
RPM	1250	1250	1200	1200	1450	1370	1450	1300
Depósito lts.	200	200	270	270	270	270	500	500
Dimensiones L x A x H mm.	1500 x 450 x 1100		1520 x 590 x 1150				1940 x 680 x 1400	
Salida aire comprimido G	1/2"						3/4"	
Peso kg	96	96	154	154	159	180	280	295
Nivel sonoro máximo garantizado según normativa 2000/14 CE dB (A)	96	96	98	98	96	95	97	98
Código pedido	100337	100345	100358	100359	100372	100382	100390	100400

• Voltaje 220 V III consultar precios.

** Incluido cuadro arrancador estrella-triángulo.



SERIE PROFESIONAL PIE FIJO

- Transmisión por Correas Doble Etapa
- Caudales de aspiración: de 0,450 a 2,40 m³/min.
- Presiones de 10 a 15 Bar
- Potencias de 4 a 15 kW



		MODELOS									
		COMPRESORES A 15 BAR			COMPRESORES TANDEM			COMPRESORES SOBRE BANCADA			
		B-5900B - 500 15 bar	B-6000 - 500 15 bar	B-7000 - 500 15 bar**	B-5900B - 500 2-FT**	B-6000 - 500 2-FT**	B-7000 - 500 2-FT**	B-5900B - BF*	B-6000 - BF**	B-7000 - BF**	BV-8900 - BF**
Aire aspirado	litr/min.	450	570	930	1306	1654	2420	653	827	1210	2400
Presión Máxima	Bar	15			10						
Potencia Motor	HP/kW	5,5 /4	7,5 /5,5	10 /7,5	2 x (5,5 /4)	2 x (7,5 /5,5)	2 x (10 /7,5)	5,5 /4	7,5 /5,5	10 /7,5	20 /15
Precio	€										

Voltaje / Fase / Hz	400 /III /50										
Arranque por Presostato	SI						SI, opcional				
Contactador Guarda-motor	NO										
Cuadro arrancador estrella-triángulo	NO		SI				NO		SI		
Sección cable conexión mm²	6									10	
Tipo aceite	SAE 30										
RPM	1000			1370	1450	1300	1370	1450	1300	950	
Depósito lts.	500						Bancada				
Dimensiones L x A x H mm.	2030 x 680 x 1400			2070 x 680 x 1300			1100 x 590 x 800			1600 720x1000	
Salida aire comprimido G	3/4"										
Peso kg	270	290	305	350	410	430	90	120	135	350	
Nivel sonoro máximo garantizado según normativa 2000/14 CE dB (A)	95	97	98	95	97	98	92	95	97	98	
Código pedido	101010	101020	101030	100725	100740	100760	900160	900250	900330	900350	

• Voltaje 220 V III consultar precios.

• Consultar presiones hasta 13 bar.

** Incluido cuadro arrancador estrella-triángulo.



Compresores Insonorizados Transmisión por Correas

SERIE INSONORIZADOS

- Caudales de aspiración:
de 0,254 a 1,21 m³/min.
- Presiones de 9 a 10 Bar
- Potencias de 1,5 a 7,5 kW

Monoetapa y Doble Etapa



MODELOS INSONORIZADOS

		MONOETAPA				DOBLE ETAPA			
		B-2800 / SIL 2M	B-2800B / SIL 3M	B-2800 / SIL 2T	B-2800B / SIL 3T	B-4900 / LN / 4T	B-5900B / LN / 5,5T	B-6000 / LN / 7,5T	B-7000 / LN / 10T **
Aire aspirado	ltr/min.	254	320	254	320	514	653	827	1210
Presión Máxima	Bar	9				10			
Potencia Motor	HP/kW	2 / 1,5	3 / 2,2	2 / 1,5	3 / 2,2	4 / 3	5,5 / 4	7,5 / 5,5	10 / 7,5
Precio	€								

Voltaje / Fase / Hz	220 /II /50			400 /III /50				
Arranque por Presostato	SI							
Telepreostato	-		SI					-
Cuadro arrancador estrella-triángulo	NO						Opcional	SI
Electro ventilador controlado por termostato independiente	NO						SI	
Sección cable conexión mm²	2,5				4		6	
Tipo aceite	SAE 30							
RPM	1250	1570	1250	1570	1450	1370	1400	1300
Depósito lts.	25				-			
Dimensiones L x A x H mm.	750 x 460 x 950				945 x 755 x 960		1230 x 730 x 883	
Salida aire comprimido G	1/4"				1/2"	3/4"		
Peso kg	83	87	83	87	152	185	230	252
Nivel sonoro 2000 /14 /CEdB(A)	65				68			
Código pedido	111006	111013	111012	111016	111026	111036	111045	111055

• Voltaje 220 V III consultar precios.

** Incluido cuadro arrancador estrella-triángulo.



Compresores Insonorizados Transmisión por Correas Sobre Depósito

SERIE INSONORIZADOS SOBRE DEPOSITO

- Caudales de aspiración: de 0,514 a 1,21 m³/min.
- Presiones a 10 Bar
- Potencias de 3 a 7,5 kW



MODELOS INSONORIZADOS

DOBLE ETAPA

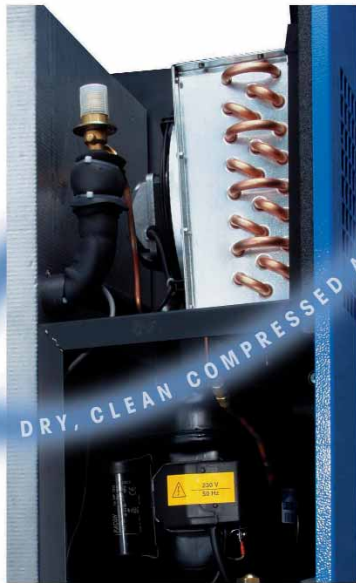
		B-4900 / LN / 270 / 4T	B-5900B / LN / 270 / 5,5T	B-6000 / LN / 500 / 7,5T	B-7000 / LN / 500 / 10T**
Aire aspirado	ltr/min.	514	653	827	1210
Presión Máxima	Bar	10			
Potencia Motor	HP/kW	4 / 3	5,5 / 4	7,5 / 5,5	10 / 7,5
Precio	€				

Voltaje / Fase / Hz	400 /III /50			
Arranque por Presostato	SI			
Telepreostato	SI		NO	
Cuadro arrancador estrella-triángulo	NO		SI	
Electro ventilador controlado por termostato independiente	NO		SI	
Sección cable conexión mm²	4		6	
Tipo aceite	SAE 30			
RPM	1450	1370	1400	1300
Depósito lts.	270		500	
Dimensiones L x A x H mm.	1490 x 638 x 1345		1900 x 732 x 1535	
Salida aire comprimido G	1/2"		3/4"	
Peso kg	288	315	355	377
Nivel sonoro 2000 /14 /CEdB(A)	68			
Código pedido	111140	111150	111160	111170

• Voltaje 220 V III consultar precios.

** Incluido cuadro arrancador estrella-triángulo.

Compresores de Tornillo





SERIE ZENITH

- Transmisión por Correas
- Presiones de 8 a 10 Bar
- Caudales de 0,58 a 1,67 m³/min.
- Potencias de 2,2 a 11kW. (3 a 15 HP)



Sobre Depósito o Bancada

	ZENITH.RS 05/15 C/DEPOSITO				ZENITH.R 07/15 C/BANCADA		
	ZENITH.RS 05 / 270	ZENITH.RS 07 / 500	ZENITH.RS 10 / 500 **	ZENITH.RS 15 / 500 **	ZENITH.R 07	ZENITH.R 10 **	ZENITH.R 15 **
Caudal (ISO 1217, anexo C) a 8 bar m ³ /min.	0,58	0,82	1,24	1,67	0,82	1,24	1,67
Potencia Motor kW/HP	4 / 5,5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15
Precio €							

Protección motor, clase aislamiento	IP 54, F	IP 54, F	IP 54, F	IP 54, F	IP 54, F	IP 54, F	IP 54, F
Suministro eléctrico V	400 III	400 III	400 III	400 III	400 III	400 III	400 III
Sección cable mm²/magnetotérmico Amp*	4 /16	4 /20	4 /25	6 /32	4 /20	4 /25	6 /32
Depósito lts.	270	500			Sobre bancada		
Dimensiones L x A x H mm.	1550 X 700 X 1200	2000 x 700 x 1350 (500 ltr)			900 x 700 x 780		
Salida aire comprimido G	G 1/2"				G 1/2"		
Peso Unidad	250	360	380	400	170	180	200
Nivel sonoro A 4m. (ISO 3744) dB (A)	63	64	66	69	64	66	69
Código pedido	131035	131045	131100	131105	131043	131050	131110

* Voltaje 220 V III consultar precios y plazo de entrega.

** Incluido cuadro arrancador estrella-triángulo.



SERIE GÉNESIS

Central Compacta Insonorizada de Aire Limpio y Seco. Control Integral por Microprocesador

- Transmisión por Correas
- Control por microprocesador
- Presiones de 8 a 15 Bar
- Caudales de 0,40 a 3,32 m³
- Potencias de 5,5 a 22 kW. (7,5 a 30 HP)



GÉNESIS / RSE COMPACT - 5,5 / 22 - 7,5 / 30

	GENESIS RSE 5,5/7.510-275	GENESIS RSE 7,5/1010-275	GENESIS RSE 11/1510-500	GENESIS RSE 15/51/2010-500	GENESIS RSE 15/69/2010-500	GENESIS RSE 18,5/2510-500	GENESIS RSE 22/3010-500
Caudal (ISO 1217, anexo C) a 10 bar m ³ /min.	0,69	1,04	1,40	1,72	1,93	2,50	2,95
Potencia Motor kW/HP	5,5 /7,5	7,5 /10	11 /15	15 /20	15 /20	18,5 /25	22 /30
Precio €							

Protección motor, clase aislamiento	V	IP 54, F	IP 54, F	IP 54, F	IP 54, F	IP 54, F	IP 54, F	IP 54, F
Suministro eléctrico	V	400 III	400 III	400 III	400 III	400 III	400 III	400 III
Sección cable mm²/magnetotérmico Amp*		4 /20	4 /25	6 /32	10 /40	10 /40	16 /50	16/63
Secador Frigorífico + Pre y Post Filtro								
Punto de rocío	° C	3					3	
Consumo electrico	kW	0,30					0,59	
Refrigerante		R134					R134	
Grado prefiltro	μ	5					5	
Grado postfiltro	μ	1					1	
Caída presión	bar	0,2					0,2	
Central de Purga Automática Condensados		Sí					Sí	
Depósito	lts.	275		500				
Dimensiones 275 ltr. LxAxH mm.		1180 x 615 x 1645		-				
Dimensiones 500 ltr. LxAxH mm.		-		1960 x 615 x 1645			1960 x 710 x 1800	
Salida aire comprimido	G	3/4					1	
Peso Unidad	kg	385	390	455	460	470	720	727
Nivel sonoro a 4m. (ISO 3744)	dB (A)	64	66	69	69	66	68	69
Código pedido		133210	133230	133260	133280	133300	133340	133360

* Voltaje 220 V III consultar precio y plazo de entrega.

* Todos los modelos incluyen arrancador estrella-triángulo.

COMPRESOR + SECADOR FRIGORÍFICO + DEPOSITO + PREFILTRO + POSTFILTRO + PURGA AUTOMÁTICA + MICROPROCESADOR



SERIE GÉNESIS

- Transmisión por correas
- Control por microprocesador
- Presiones de 6 a 13 Bar
- Caudales de 0,44 a 3,32 m³/min.
- Sobre depósito de 500 ltr.
- Secador y Filtraje Incorporado
- Tecnología INVERTER
- Potencias de 11 y 22 kW (15-30 HP)

Central Compacta Insonorizada de Aire Limpio y Seco. Control Integral por Microprocesador y Variador de Velocidad



GENESIS.I 11/22 - 15/30		
	GENESIS.I 11	GENESIS.I 22
Sistema de control	Microprocesador MC2	
Grupo Tornillo	TriAB 51	TriAB 69
Caudal (ISO 1217, anexo C) a 8 bar	0,44 - 1,65	0,92 - 3,32
Potencia Motor	11 / 15	22 / 30
Precio	€	

Secador frigorífico + Pre y Post Filtro			
Punto de rocío	° C	3 ° C	
Potencia eléctrica	kW	0,28	
Refrigerante		R-134-a	
Grado prefiltro	μ	5	
Grado postfiltro	μ	1	
Caída presión	Bar	0,2	
Purga Automática		Sí	
Protección motor, clase aislamiento		IP 54 / F	
Suministro eléctrico	V / Hz	400 / III / 50	
Sección cable/magnetotérmico	mm ² /Amp	6 / 32	16 / 63
Apertura necesaria para aspiración	m ²	0,3	0,4
Apertura necesaria para refrigeración	m ²	0,3	0,4
Depósito de acumulación	ltr.	500	
Dimensiones (L x A x H)	mm.	1960x 615 x 1645	1960x 710 x 1800
Salida aire comprimido	"G	G 3/4"	G 1"
Peso	kg.	465	730
Nivel sonoro (DIN 45635)	dB(A)	66	69
Código pedido		134450	134560

- Voltaje 220 V III consultar precio y plazo de entrega.
- Todos los modelos incluyen arrancador estrella-triángulo.



SERIE FÓRMULA

- Transmisión por correas
- Control por microprocesador
- Presiones de 8 a 15 Bar
- Caudales de 0,40 a 3,32 m³/min.
- Potencias de 5,5 a 22 kW (7,5 a 30 HP)



FORMULA RS - 5,5 / 22 - 7,5 / 30

	FÓRMULA RS 5.5/7.510	FÓRMULA RS 7.5/1010	FÓRMULA RS 11/1510	FÓRMULA RS 15/51/2010	FÓRMULA RS 15/69/2010	FÓRMULA RS 18.5/2510	FÓRMULA RS 22/3010
Caudal (ISO 1217, anexo C) a 10 bar m ³ /min.	0,69	1,04	1,40	1,72	1,93	2,50	2,95
Potencia Motor kW/HP	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20	15 / 20	18,5 / 25	22 / 30
Precio €							

Protección motor, clase aislamiento	IP 54/ F	IP 54/ F	IP 54/ F	IP 54/ F	IP 54/ F	IP 54/ F	IP 54/ F
Suministro eléctrico V	400 III	400 III	400 III	400 III	400 III	400 III	400 III
Sección cable mm ² /magnetotérmico Amp.	4 / 20	4 / 25	6 / 32	10 / 40	10 / 40	16 / 50	16 / 63
Dimensiones L x A x H mm.	1030 x 615 x 1045					1800 x 710 x 1170	
Salida aire comprimido G	3/4					1	
Peso Unidad kg	270	275	280	286	295	480	487
Nivel sonoro A 4m. (ISO 3744) dB (A)	64	66	69	69	66	68	69
Código pedido	131210	131220	131230	131240	131250	131270	131280

- Voltaje 220 V III consultar precio y plazo de entrega.
- Resto de Gama Fórmula consultar precios y plazos de entrega.



SERIE FÓRMULA

- Transmisión por correas
- Control por microprocesador
- Presiones de 8 a 15 Bar
- Caudales de 0,40 a 3,32 m³/min.
- Secador frigorífico
- Pre-filtro y post-filtro incorporado.
- Potencias de 5,5 a 22 kW (7,5 a 30 HP)



Compresores Rotativos e Insonorizados de Tornillo



FORMULA RE - 5,5 - 22

	FÓRMULA.RE 5,5	FÓRMULA.RE 7,5	FÓRMULA.RE 11	FÓRMULA.RE 15-51	FÓRMULA.RE 15 / 69	FÓRMULA.RE 18,5	FÓRMULA.RE 22
Sistema de control	Microprocesador MC2						
Grupo Tornillo	TriAB 51				TriAB 69		
Caudal (ISO 1217, anexo C) a 10 bar m ³ /min.	0,69	1,04	1,40	1,72	1,93	2,50	2,95
Potencia Motor kW/HP	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20	15 / 20	18,5 / 25	22 / 30
Precio €							

Secador frigorífico + Pre y Post Filtro		SI						
Punto de rocío	° C	3 ° C						
Potencia eléctrica	kW	0,28		0,47		0,61		
Refrigerante		R-134-a						
Grado Pre-filtro	μ	5						
Grado Post-filtro	μ	1						
Caída de presión	Bar	0,2						
Purga Automática		Sí						
Protección motor, clase aislamiento		IP 54/ F						
Suministro eléctrico		400 / III / 50						
Sección cable / magnetotérmico	mm²/Amp	4 / 20	4 / 25	6 / 32	10 / 40	10 / 40	16 / 50	16 / 63
Apertura necesaria para aspiración	m²	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Apertura necesaria para refrigeración	m²	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Dimensiones (L x A x H)	mm.	1030 x 615 x 1045					1800 x 660 x 1170	
Salida aire comprimido	"G	G 3/4"				G 1"		
Peso	kg.	300	305	310	316	325	515	522
Nivel sonoro (DIN 45635)	dB(A)	64	66	69	69	66	68	69
Código pedido		131610	131620	131630	131640	131650	131670	131680

• Voltaje 220 V III consultar precio y plazo de entrega.



SERIE FÓRMULA

- Transmisión por correas
- Control por microprocesador
- Presiones de 6 a 13 Bar
- Caudales de 1,65 a 3,32 m³/min.
- Tecnología inverter
- Secador y Filtraje Incorporado.
- Potencias de 11 a 22 kW (7,5 a 30 HP)



Compresores Rotativos e Insonorizados de Tornillo



FORMULA.I - 11 / 22 - 15 / 30

	FORMULA.i 11	FORMULA.Ei 11	FORMULA.i 22	FORMULA.Ei 22
Sistema de control	Microprocesador MC2			
Grupo Tornillo	TriAB 51		TriAB 69	
Caudal (ISO 1217, anexo C) a 8 bar	m³/min.			
	0,44 - 1,65		0,92 - 3,32	
Potencia Motor	kW / HP			
	11 / 15		22 / 30	
Precio	€			

Secador frigorífico + Pre y Post Filtro		NO	SI	NO	SI
Punto de rocío °C			3 °C		3 °C
Potencia eléctrica kW			0,28		0,61
Refrigerante			R-134-a		R-134-a
Grado Pre-filtro μ			5		5
Grado Post-filtro μ			1		1
Caída de presión Bar			0,2		0,2
Purga Automática			Sí		Sí
Protección motor, clase aislamiento		IP 54/ F			
Suministro eléctrico V / Hz		400 / III / 50			
Sección cable/ magnetotérmico mm²/Amp		6 / 32		16 / 63	
Apertura necesaria para aspiración m²		0,3		0,4	
Apertura necesaria para refrigeración m²		0,3		0,4	
Dimensiones (L x A x H) mm.		1030 x 615 x 1045		1800 x 710 x 1170	
Salida aire comprimido "G		G 3/4"		G 1"	
Peso kg.		300	330	500	535
Nivel sonoro (DIN 45635) dB(A)		69	69	69	69
Código pedido		134050	134250	134160	134360

• Voltaje 220 V III consultar precio y plazo de entrega.



SERIE FÓRMULA

- Transmisión por correas
- Control por microprocesador
- Presiones de 8 a 13 Bar
- Caudales de 3,40 a 8,30 m³/min.
- Potencias de 30 a 55 kW (40 a 75 HP)

Compresores Rotativos e Insonorizados de Tornillo



FORMULA R - VT - 30/55 - 40/75

		FORMULA.VT 31	FORMULA.R 37	FORMULA.R 45	FORMULA.VT 56
Sistema de control		Micropocesador MC2			
Grupo Tornillo		TriAB 84			TriAB 93
Caudal (ISO 1217, anexo C) a 10 bar	m ³ /min.	4,05	5,50	7,00	7,11
Potencia Motor	kW/HP	30 /40	37 /50	45 /60	55 /75
Precio	€				

Secador frigorífico		NO	NO	NO	NO
Punto de rocío ° C		-			
Potencia eléctrica kW					
Refrigerante					
Grado Pre-filtro μ					
Grado Post-filtro μ					
Caída de presión Bar					
Purga Automática					
Protección motor, clase aislamiento		IP 54/ F			
Suministro eléctrico V / Hz		400 / III / 50			
Sección cable/ magnetotérmico mm ² /Amp		35 / 80	50 /100	50 /125	70 /125
Apertura necesaria para aspiración m ²		0,70	0,70	0,75	0,75
Apertura necesaria para refrigeración m ²		0,70	0,70	0,75	0,75
Depósito de acumulación ltr.		-			
Dimensiones (L x A x H) mm.		1450 x 800 x 1300	2020 x 1140 x 1420		1600 x 1100 x 1450
Salida aire comprimido "G		G 1 1/4"		G 1 1/4"	
Peso kg.		500	770	780	840
Nivel sonoro (DIN 45635) dB(A)		72	73	74	74
Código pedido		120070	131288	131198	120100

• Voltaje 220 V III consultar precio y plazo de entrega.

Depósitos y Accesorios

- Presiones de 8 a 15 Bar
- Capacidad de 25 a 5.000 lt.

Depósitos de Aire Comprimido



MODELOS DV - 100 / 1000

		DV - 100	DV - 200	DV - 270	DV - 500	DV - 900	DV - 1000
Medidas							
Diámetro	mm.	370	450	500	600	800	800
Alto	mm.	1200	1550	1650	2100	2320	2320
Peso	kg.	37	62	80	135	320	320
Capacidad	lt.	100	200	270	500	1000	1000
Entrada - Salida	G	3/4	1	1	1	1 1/2	1 1/2
Presión Máxima	bar	11	11	11	11	8	10
Precio		€					
Código Pedido		16000814	16000818	16000827	16000839	16000846	16000858
Precio 15 Bar		€					
Código Pedido 15 Bar		-	-	16000835	16000845	-	16000855

• Otras capacidades consultar.

Centrales de Purga



Central de purga temporizada	Purga electrónica
Precio	€
Código pedido	280050

Grupos filtraje



MODELOS

	FR - 1	FR - 2	FR - 3	F - 1	F - 2	F - 3	RM - 1	R - 1	R - 2	R - 3	L - 1	L - 2	L - 3
Denominación	Conjunto filtro regulador			Filtro			Regulador				Lubricador		
Entrada-Salida	1/4"	3/8"	1/2"	1/4"	3/8"	1/2"	1/4"	1/4"	3/8	1,2"	1/4"	3/8"	1/2"
Precio	€												
Código Pedido	710005	710010	710015	720005	720010	720015	730005	730010	730015	730020	740005	740010	740015

Equipos de Tratamiento de Aire Comprimido

- Caudales de 1,10 a 12,90 m³/min.
- Presiones hasta 16 Bar Max.

Refrigeradores Posteriores Aire Aire



		MODELOS						
		AFR - 11	AFR - 21	AFR - 37	AFR - 49	AFR - 65	AFR - 87	AFR - 129
Caudal aire	lts/min	1100	2100	3700	4900	6500	8700	12900
Presión máxima	Bar	16						
Motor	HP	0,12	0,25	0,33	1	1	1	1,25
Entrada - Salida	G	1"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	DN 80
Precio	€							
Código Pedido		200011	200021	200037	200049	200065	200087	200129

- Caudales de 1,00 a 20,00 m³/min.
- Presiones hasta 16 Bar Max.

Separadores Ciclónicos aire-agua



		MODELOS					
		ASA 2	ASA 3	ASA 4	ASA 5	ASA 6	ASA 7
Caudal aire	lts/min	1000	1600	3000	6000	12000	20000
Entrada - Salida	G	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"
Precio	€						
Código Pedido		219502	219503	219504	219505	219506	219507

- Caudales de 8 a 70 m³/min.
- Presiones hasta 16 Bar Max.

Separadores de Condensados Agua - Aceite



		MODELOS			
		PURO	PURO MIDI	PURO GRAND	PURO GRAND + XTENDER
Caudal Máximo Compresor		8 m ³ /min.	20 m ³ /min.	35 m ³ /min.	70 m ³ /min.
Conexión de entrada y salida		1/2"			
Capacidad Absorción Elemento Blanco		6 litros	15 litros	18 litros	18 litros
Valor objetivo de Salida		< 10 ppm			
Precio	€				
Código pedido		219005	219007	219010	219015



SERIE CDF

Filtros de absorción, desoleadores y carbón activo

- Alta Superficie de filtrado
- Baja pérdida de carga
- Larga duración de los elementos filtrantes
- Filtraje desde 1 hasta 0,003 micrón.
- Manómetro diferencial
- Purga manual incorporada



	FILTROS DE ABSORCIÓN, DESOLEADORES Y CARBÓN ACTIVO							
	CDF 60	CDF 100	CDF 180	CDF 290	CDF 460	CDF 610	CDF 930	CDF 1050
Caudal (ISO 1217, 1996) a 7 bar Nm ³ /min.	1,0	1,7	3,0	4,8	7,7	10,2	15,5	17,5
Presión Máxima Trabajo Bar	16							
Manómetro diferencial	Opcional		Incluido					
Entrada /Salida aire comprimido "G"	G 3/8"	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G1 1/4"	G1 1/2"	G 2"	G2 1/2"
Grado filtración de 0,1 μ	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB
Precio €								
Código pedido	220065	220105	220183	220293	220463	220613	220933	221053
Grado filtración de 0,01 μ	RA	RA	RA	RA	RA	RA	RA	RA
Precio €								
Código pedido	230065	230105	230183	230293	230463	230613	230933	231053
Grado filtración de 0,003 ppm	CA	CA	CA	CA	CA	CA	CA	CA
Precio €								
Código pedido	240065	240105	240183	240293	240463	240613	240933	241053



		ELEMENTOS FILTRANTES RB / RA / CA							
		ARS 60	ARS 100	ARS 180	ARS 290	ARS 460	ARS 610	ARS 930	ARS 1050
Código pedido	RB	22000100	22000100	22000180	22000290	22000460	22000610	22000930	22001050
Código pedido	RA	23000100	23000100	23000180	23000290	23000460	23000610	23000930	23001050
Código pedido	CA	24000100	24000100	24000180	24000290	24000460	24000610	24000930	24001050
Precio	€								

Factor de corrección según presión de trabajo

Presión entrada bar	4	5	7	9	11	13	16
Factor de corrección	0,8	0,9	1,0	1,15	1,25	1,35	1,45



SERIE ACT

- Baja pérdida de presión
- Intercambiador de Aluminio
- Panel de control, con termómetro digital
- Descarga de condensados (electronico temporizado)
- Válvula de by-pass "Gas caliente"
- Módulo de secado "Alu-dry"
- Caudales de 0,55 a 40 m³.

Secadores Frigoríficos



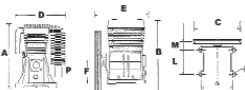
	MODELOS									
	ACT 5	ACT 12	ACT 18	ACT 23	ACT 30	ACT 40	ACT 55	ACT 60	ACT 80	ACT 100
Sistema de control	Check Control									
Caudal (ISO 1217, 1996) a 7 bar Nm³/min.	0,55	1,20	1,8	2,3	3,1	4,0	5,5	6,2	8,1	10,5
Potencia Nominal kW	0,20	0,35	0,44	0,49	0,74	0,89	1,05	1,15	1,25	1,46
Pérdida Presión bar	0,02	0,06	0,07	0,10	0,10	0,19	0,13	0,16	0,08	0,13
Suministro eléctrico V/f/Hz	220 / II / 50									
Refrigerante	R - 134 a					R - 404 A				
Presión máx. trabajo bar	14									
Temp. máx. ambiente °C	+ 45 °C									
Temp. máx. entrada °C	+ 55 °C									
Punto de Rocío °C	+ 3-5 °C									
Dimensiones (LxWxH) mm	345 x 420 x 740		485 x 455 x 785				555 x 580 x 885			
Entrada / Salida aire comprimido	1/2"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Peso Kg	29	32	39	41	46	50	55	63	103	107
Código Pedido	210007	210012	210018	210027	210032	210042	210055	210062	210085	210102
Precio €										

Factor de corrección según presión de trabajo								
Presión entrada bar	4	5	7	8	10	12	14	
Factor de corrección	0,77	0,85	1,00	1,06	1,15	1,21	1,25	
Factor de corrección según presión de trabajo								
Presión entrada °C	25	30	35	40	45			
Factor de corrección	1,00	0,98	0,95	0,90	0,80			
Factor de corrección según presión de trabajo								
Presión entrada °C	30	35	40	45	50	55		
Factor de corrección	1,20	1,00	0,85	0,75	0,61	0,49		

Cabezales y Grupos Motocompresores

- Caudales de aspiración de 0,18 a 2,77 m³/min.
- Presiones de 8 a 15 bar



														
MEDIDAS	MODELOS													
	OL - 195	OM - 200	OM - 231	F - 1-221	F - 1-241	FC - 2	B - 2800	B - 2800B	B - 3800B	B - 4900	B - 5900B	B - 6000	B - 7000	
														
Aire aspirado mm.	180	200	230	220	240	222	254	320	394	514	653	827	1.210	
Presión máxima bar	8						10			11		15		
Motor HP	1,5	1,5	2	1,5	2	2	2	3	3	4	5,5	7,5	10	
Dimensiones A mm.	315	280	280	270	270	260	280	280	341	363	405	442	496	
Dimensiones B mm.	-	-	-	-	-	-	324	324	383	424	489	507	564	
Dimensiones C mm.	-	-	-	-	-	-	280	280	330	370	430	430	430	
Dimensiones D mm.	175	190	200	165	165	180	215	235	186	210	306	352	479	
Dimensiones E mm.	380	360	360	375	375	360	255	255	284	307	344	370	428	
Dimensiones F mm.	-	-	-	-	-	-	97	97	165	124	131	150	175	
Dimensiones G mm.	139	139	139	139	139	-	162	162	156	174	190	248	290	
Dimensiones L mm.	64	64	64	64	64	-	132	132	140	146	170	198	240	
Dimensiones M mm.	-	-	-	-	-	-	76	76	91	105	110	79	97	
Dimensiones N mm.	9	9	9	9	9	9	9	9	9	11	11	13	13	
Dimensiones P mm.	3/8" H	3/8" H	3/8" H	3/8" H	3/8" H	3/8" H	1/2" H	3/4" H	1/2" H	1/2" H	1 1/4" H	1 1/4" H	1 1/4" H	
Peso Kg.	9,5	10	10	10	10	11	8,5	8,8	11,5	15	22,5	32	45	
Código pedido	900021	900022	900024	900031	900041	900043	900512	900522	900524	900545	900557	900560	900570	
Precio €														

Grupos de soldadura Hobby Corriente Alterna

	Código	Modelo	Tensión	Electrodo	Rendimiento	PVP €
	500003	JET - 155 c/a	220 II	1,5 - 2,5 mm	20 %	
	500013	UTIL - 166T c/a	220 II	1,5 - 3,2 mm	20 %	
	500021	NOVA - 191T c/a	220-380 III	1,5 - 4 mm	20 %	

Grupos de soldadura profesional C.A. transformador en cobre

	Código	Modelo	Tensión	Electrodo	Rendimiento	PVP €
	500065	PROF - 242 c/a	220-380 III	1,5 - 5 mm	60 %	
	500085	PROF - 282 c/a	220-380 III	1,5 - 5 mm	60 %	
	500093	MASTER - 292T c/a	220-380 III	1,5 - 6 mm	60 %	

Grupos de corte por plasma

	Código	Modelo	Tensión	I. Corte	F. Servicio	E. Corte	PVP €
	500815	PL X - 503	380 III	36	50 %	10 mm	
	500825	PL X - 703	380 III	50	50 %	15 mm	
	500845	PL X - 1103	380 III	58	50 %	27 mm	
	500850	PL- Digicut X 40	380 III	80	50 %	35 mm	

Máquinas de soldadura hilo continuo Mig-Mag

	Código	Modelo	Tensión	P. Máx.	F.M.	AMP	Hilo	PVP €
	500102	Ready Mig 100 No Gas	230 II	1,4 KWA	10 %	100	0,8	
	500103	Panther 152 Gas/No Gas	230 II	2,6 KWA	20 %	140	0,6 - 0,8	
	500105	Mono Mig 176-182	230 II	3 KWA	15 %	160	0,6 - 0,8	
	500108	Eaxy Mig 188-192	230 - 400	3,2 KWA	20 %	170	0,6 - 0,8	
	500127	Eaxy Mig 238	230 - 400	5,9 KWA	35 %	230	0,6 - 1	
	500147	Maxy Mig 308 N	230 - 400	13 KWA	60 %	300	0,6 - 1,2	
	500158	Maxy Mig 408 N	230 - 400	19 KWA	35 %	400	0,6 - 1,6	
	500151	Uni Mig 298 con carro	230 - 400	13 KWA	60 %	300	0,6 - 1,2	
	500161	Uni Mig 418 con carro	230 - 400	19 KWA	60 %	400	0,8 - 1,6	

Máquinas de soldadura Inverter HF-TIG

	Código	Modelo	Tensión	I. Sold	AMP	F.M.	Elec	TIG	PVP €
	500450	X 1400	230 II	140	130	35 %	1,5 - 3,2	1 - 2,4	
	500452	X 1600	230 II	160	150	35 %	1,5 - 4,0	1 - 2,4	
	500454	X 161	230 II	160	160	60 %	1,5 - 4,0	1 - 2,4	
	500456	X 201	230 II	200	200	60 %	1,5 - 4,0	1 - 2,4	
	500425	TIG - 165 HF*	230 II	165	165	60 %	1,5 - 4,0	1 - 2,4	

Cargadores de batería

	Código	Modelo	Tensión	V. Carga	Arrancador	I. Carga	PVP €
	500950	Artik - 15	220 II	12	NO	12	
	500955	Artik - 33	220 II	12 / 24	NO	22	
	500960	Sprint Car 340	220 II	12 / 24	SI	30	
	500965	Sprint Car 540	220 II	12 / 24	SI	50	
	500970	Sprint Car 640	220 II	12 / 24	SI	60	

Airless Eléctricos - Neumáticos

		MODELOS					
							
		SIN - 4500 *	SIN - 7000 *	SIN - 10000 **	SIN - 30:1 *	SIN - 50:1 *	MIX - 12:1 **
Caudal Máximo	lts/min	4	6	9	8	6	10
Presión Máxima	bar	180	220	220	180	300	72
Funcionamiento		Eléctrico			Neumático		
Potencia Consumida	HP	1	2	3	-		
Consumo Aire	lt/min	-			300	400	250
Equipamiento		Pistola, boquilla estándar, y manómetro * Aspiración y retorno de barnices, 5 mt. Manguera de producto A.P. ** Aspiración y retorno de temple, 10 mt. Manguera de producto A.P.			Eje y cilindro de carburo de silicio * Equipados con FRL, aspiración, retorno de barnices, 7,5 mt. Manguera de producto A.P. Pistola y boquilla ** Equipados con doble regulador, aspiración y retorno de barnices, 7,5 mt. Manguera aire producto, pistola y filtro compensador		
Código Pedido		400003	400015	400025	410010	410015	420005
Precio	€						

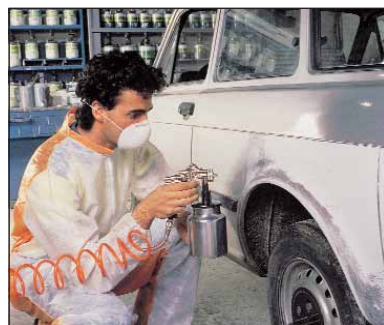
Accesorios Air-less

		Descripción	Código Pedido	Precio €
		Sistema de aspiración barnices eléctricas	440115	
		Sistema de aspiración temple eléctricas	440110	
		Manguera alta presión 1/4 de 5 mt.	440010	
		Manguera alta presión 1/4 de 7,5 mt.	440015	
		Manguera alta presión 1/4 de 10 mt.	440020	
		Boquilla standard	440905	
		Boquilla autolimpiante	440850	
		Dispositivo autolimpiante completo	440870	
		Boquilla mixta	441005	
		Prolongador 45 cm.	440610	
		Prolongador 65 cm.	440620	
		Filtro calcio pistola air-less de 60 - 100 - 200 MSH	62010315	
		Filtro disco campana	440450	

Bombas neumáticas, gotelé y accesorios

	MODELOS							
					 			
	MM-101**	DM-2000**	AG-30	AGI-30	AG-10	AW-5		
	Caudal Máximo	lts/min	10	20	Galvanizado	Inox	Galvanizado	Inox
	Presión Máxima	bar	6		30 lit.	30 lit.	10 lit.	5 lit.
Funcionamiento		Neumático						
Rapport		1 : 1						
Equipamiento	** Equipados con doble regulador, aspiración i retorno de barnices, 7,5 mt. Manguera aire-producto, pistola y filtro compensador		Kit accesorios compuesto de: Tubería aire D-6 con racores de 4 mt. Tubería producto D-19 con racores de 4 mt Tubería aire D-8 con racores de 20 mt. Embudo tamizar Tamiz					
Precio	€							
Código Pedido		430005	430015	300230	300330	300110	300005	

Pistolas Aerográficas de gravedad y aspiración



MODELOS GRAVEDAD

						
	9011	9011 HVLP	RECORD ECCO 2200	162 A	ES / RV	STUCK
Consumo aire lts/min.	150 - 340	200 - 270	150 - 340	150 - 340	60	-
Capacidad Depósito cm³	680		750	1000	250	5000
Código pedido paso 0,5	-	-	-	-	650305	-
Código pedido paso 0,7	-	-	-	-	650307	-
Código pedido paso 1	-	-	-	-	650310	-
Código pedido paso 1,5	621115	623015	-	-	-	-
Código pedido paso 1,7	621117	623017	-	-	-	-
Código pedido paso 1,8	-	-	620618	620010	-	-
Código pedido paso 1,9	621119	623019	-	-	-	-
Código pedido paso 2,2	621122	-	620622	620012	-	-
Código pedido paso 2,5	621125	-	-	620014	-	-
Código pedido paso 3 - 4 - 5	-	-	-	-	-	680005
Presentación	Maletín con Accesorios y Recambios		Caja			Caja
Precio €						



MODELOS ASPIRACIÓN Y EQUIPOS

								
	9010	9010 HVLP	RECORD ECCO 2000	162 B	9010 SP PB/SP	9010 SP HVLP	Air-less SP-90	Air-mix
Consumo aire lts/min.	200 - 270	200 - 270	200 - 340	200 - 300	-			
Capacidad Depósito cm³	1000				-			
Código pedido paso 1	-	-	-	-	641101	-	-	-
Código pedido paso 1,5	-	-	-	-	641115	641215	-	-
Código pedido paso 1,7	631117	-	-	-	-	-	-	-
Código pedido paso 1,8	-	-	630618	-	-	-	-	-
Código pedido paso 1,9	631119	631219	-	-	-	-	-	-
Código pedido paso 2,2	631122	631222	630622	-	-	-	-	-
Código pedido paso 2,5	631125	-	-	-	642125	-	-	-
Código pedido	-	-	-	-	-	-	670005	670025
Presentación	Maletín con Accesorios y Recambios		Caja		Caja			
Precio €								

Aerografos y Pistolas

Modelos		Código	Denominación	PVP €
DECORACIÓN		650455	AEROGRAFO DECORACIÓN: Aerógrafo c/dep. Superior 4 cm ³ y dep. Inferior de 20 cm ³ . Consumo aire 25 lt/min.	
		650475	MALETÍN DECORACIÓN DECOR-BAG: 1 Aerógrafo 1 pistola ES/RV paso 0,5 Dep. 75 cm ³ 1 kit paso 0,3 1 kit 5 depósitos aerógrafo 20 cm ³ 1 manguera 1,5 m de 4 x 6	
		660005	Pistola Sopladora 60 A	
		660002	Pistola Sopladora 60 AP Empuñadura Plástico	
		660010	Pistola Caña Larga 60 A	
		660020	Pistola Petrolea 61 B	
		660030	Pistola Inflar Neumáticos 60 D	
		660035	Pistola Inflar Neumáticos 60 G con manómetro homologado	
		660078	Pistola Mezcla Aire - Agua 61 AC	
		660080	Pistola Mezcla Aire - Agua Hidrojet	
		690009	Kit 5 Piezas: Pistola Aerográfica de Gravedad, pistola Sopladora, Pistola Petroleadora, Pistola Inflar Neumáticos, y Manguera Espiral con Enchufe Rápido	

Enchufes rápidos y Racorería

		Código	Modelo	Denominación	PVP €
		80006025	UNI - C2	Válvula Accionamiento Manguera D - 8	
		80006010	UNI - 1	Válvula Accionamiento Rosca M-1/4	
		80006015	UNI - 2	Válvula Accionamiento Rosca M-3/8	
		80006005	UNI - A1	Válvula Accionamiento Rosca H-1/4	
		80006028	VES - 6 x 8	Válvula Accionamiento Espiral 6 x 8	
		80002690	R - 8	Racord Conexión Manguera D - 8	
		80002670	RM - 1/4	Racord Conexión Rosca M-1/4	
		80002650	RH - 1/4	Racord Conexión Rosca H-1/4	
		80002695	RES - 6 x 8	Racord Conexión Manguera Espiral 6 x 8	
		80002605	RA - 8	Racord Abac D - 8	
		80002725	RTA - 1/4	Racord con Tuerca Abac	
		80001225	EM - 8 - 1/4	Empalme Manguera D - 8 M1/4	
		80000615	DM - 1/4 - 1/4	Doble Macho 1/4 - 1/4	
		80000640	DM - 3/8 - 3/8	Doble Macho 3/8 - 3/8	
		80004050	TR - 3/8 - 3/8	Reducción 3/4 - 1/4	
		80004075	TR - 1/2 - 1/4	Reducción 1/2 - 1/4	

Mangueras

		Código	Modelo	Denominación	PVP €
		810010	MA - 8	Manguera Aire Flexible D - 8 (m)	
		820005	MP - 19	Manguera Producto D - 19 - 26 (m)	
		440035	MD - AP	Manguera Doble Aire - Producto	
		830010	MES 6 x 8	Manguera Espiral (30 mt) D - 6 x 8	
		30080020	CMA - 4	Conjunto Manguera D - 8 con Racores (4 mt)	
		30080040	CMP - 19	Conjunto Manguera D - 19 con Racores (4 mt)	
		30080060	CMA - 20	Conjunto Mang. Compresor Tanque D - 8 (20 mt)	

CONDICIONES GENERALES DE VENTA

1. TÉRMINOS DE VALIDEZ DE LA TARIFA

Estos precios anulan los de cualquier tarifa anterior. Los precios de esta tarifa son para mercancía situada en nuestros almacenes en Península con embalaje incluido, no se incluyen ni transporte ni IVA.

2. CONFIRMACIÓN DE PEDIDO

Pedidos no confirmados por **ABAC** se considerarán no aceptados, especialmente en los referentes a aquellos términos que no estén recogidos en las presentes condiciones generales de venta y aquellos compresores con características especiales.

3. TRANSPORTE Y PLAZOS DE ENTREGA

Las mercancías se enviarán a portes debidos por cuenta y riesgo del Cliente. Se utilizarán las Agencias de transporte que **ABAC** crea conveniente salvo que el cliente especifique en el pedido otra determinada.

No se aceptarán reclamaciones por averías, pérdidas o retrasos que se produzcan debidas al transporte.

Es necesario el examen de la mercancía a su recepción para comprobación de su estado e inmediata reclamación al transportista. Pasadas 24 horas desde su entrega, no se aceptarán reclamaciones.

El plazo de entrega acordado es meramente orientativo. No pueden ser reclamados daños y perjuicios a causa del retraso en el suministro.

4. CONDICIONES DE PAGO

El pago podrá realizarse dentro de los 90 días en las siguientes condiciones:

- Cobro al contado, descuento especial a convenir.
- Todo pedido de nuevo cliente se efectuará al contado.
- Las facturas con importe inferior a 120,00 € se pagarán al contado.

Los abonos se deducirán de las facturas que se produzcan con posterioridad al abono.

Cada pago no atendido a su vencimiento dará lugar al inmediato bloqueo del crédito comercial establecido y a la suspensión de la garantía sobre el producto hasta que el importe atrasado sea satisfecho y se haya regularizado. Hasta tanto no haya sido satisfecha la cantidad del precio convenido, nos reservamos el dominio del bien o bienes enajenados.

Cualquier producto fuera del catálogo vigente, solo será válido una vez percibida una cantidad a cuenta, indicada por **ABAC**, y consignada como paga y señal.

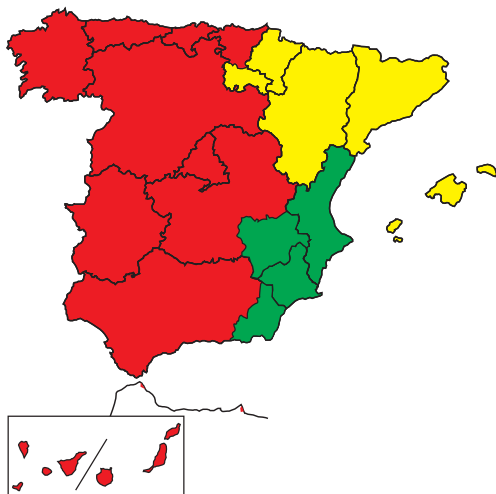
5. DEVOLUCIONES

Para ser aceptada una devolución tiene que cumplir:

- La devolución se notifique con anterioridad a su envío y sea aceptada por **ABAC**.
- Que la mercancía sea enviada a portes pagados y con embalaje original en perfectas condiciones.
- Que los productos a devolver sean estándar e incluidos en el catálogo vigente.

6. TRIBUNAL DE ARBITRAJE

Cuantas cuestiones surjan en el incumplimiento de las presentes condiciones, se someterán a la Jurisdicción de los Tribunales existentes en la plaza del domicilio social de **ABAC**, renunciando el cliente a su propio fuero.



Una Estructura dedicada al apoyo completo en la fase pre y post-venta dando estudio a las necesidades justas y reales de la instalación hasta la gestión cotidiana y el mantenimiento, gracias a sus centros de Asistencia Técnica Oficiales presentes en todo el Territorio Nacional.

Todo ello centralizado en tres grandes centros Oficiales de Distribución, Servicio y Almacenamiento.

-  **ABAC IBÉRICA AIRE COMPRIMIDO, S.A.**
(Asturias, Cantabria, Galicia, País Vasco, Castilla, Centro, Extremadura, Canarias, Andalucía Occidental, Melilla, Ceuta)
-  **ABAC CATALUNYA, S.L.**
(Catalunya, Aragón, Navarra, Rioja, Baleares)
-  **ABAC LEVANTE, S.L.**
(Comunidad Valenciana, Murcia, Albacete, Almería)



Suministrar Calidad durante toda la vida del compresor es nuestro Objetivo.

Los recambios Originales **ABAC** garantizan el correcto funcionamiento de los compresores **ABAC** manteniendo en el tiempo todas sus prestaciones originales.

Solicite recambio y servicio Oficial **ABAC** a su respectiva central de distribución.



Todos los Compresores, Complementos y Accesorios **ABAC** están fabricados según las Normativas Europeas:

- 98/37/CE para Construcción de Maquinaria.
- 87/404/CE para Aparatos a Presión.
- 73/23/CE para Elementos de Baja Tensión.
- 89/336/CE para Compatibilidad electromagnética.
- 2000/14/CE para la Rumorosidad.



Todas las fábricas del grupo **ABAC** poseen la Certificación de Calidad **ISO 9001**, actualizada, por su calidad de fabricación, servicio y atención al cliente.



**ABAC IBÉRICA
AIRE COMPRIMIDO S.A.**

C/ Las Arenas, 6
P.I. LAS ARENAS
28320 PINTO (MADRID)
Telf.: 91 691 68 43 / 91 691 67 48
Fax: 91 692 35 42
e-mail: abaciberica@teleline.es

ABAC CATALUNYA S.L.

C/ Barcelona, 21-23
08693 CASSERRES (BARCELONA)
Telf.: 93 822 51 80 / 93 822 50 72
Fax: 93 822 50 07
e-mail: comercial@abac-group.com
administracion@abac-group.com

ABAC LEVANTE S.L.

Camino del Puerto, 3 bis
P.I. CATARROJA
46470 CATARROJA (VALENCIA)
Telf.: 961 26 05 24
Att. Cliente: 902 20 19 19
Fax: 961 26 89 30
e-mail: abac@abaclevante.es

www.abac-compresores.com

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001

Caudalímetro Magnético Inductivo

para fluidos conductivos



medición
•
monitoreo
•
análisis

DMH



- Rango: 0.4...2500 m³/h
- Precisión: ±0.3 % de la lectura
± 0.01 % x Q_{máx}
- p_{máx}: PN 40; t_{máx}: -20...+150 °C
- Conexión: Brida DN 15...300,
ANSI ¾" ...12"
- Recubrimiento interno: Caucho duro,
caucho blando, Wagunit, PTFE
- Salidas: Analógica/HART®,
pulsos y estado



KOBOLD a nivel mundial:

ALEMANIA, ARGELIA, ARGENTINA, AUSTRALIA, AUSTRIA, BÉLGICA, BULGARIA, CANADÁ, CHILE, CHINA, COLOMBIA, COREA DEL SUR, EGIPTO, ESLOVAQUIA, ESPAÑA, ESTADOS UNIDOS, FILIPINAS, FRANCIA, HUNGRÍA, INDIA, INDONESIA, INGLATERRA, ITALIA, MALASIA, MARRUECOS, MEXICO, PAÍSES BAJOS, PERÚ, POLONIA, REPÚBLICA CHECA, REPÚBLICA DOMINICANA, RUMANIA, SINGAPUR, SUIZA, TAIWÁN, TAILANDIA, TÚNEZ, VENEZUELA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Oficina Principal:
+49(0)6192 299-0
+49(0)6192 299-23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com



Descripción

El caudalímetro KOBOLD DMH es utilizado para medir y monitorear el caudal volumétrico, sin caídas de presión, de fluidos, pulpas, pastas y otros materiales eléctricamente conductivos. De acuerdo a la Ley de Inducción de Faraday, cuando un medio eléctricamente conductivo pasa a través de un campo magnético direccional se induce un voltaje. La amplitud de este voltaje de medición es proporcional a la velocidad del flujo y en consecuencia también al caudal volumétrico.

El caudalímetro consta de un sensor, que capta la señal de medición generada del voltaje inducido, y de un transductor, que convierte esta señal en una salida estándar (4-20 mA o pulsos). El transmisor puede ser fijado sobre el sensor o montado en forma separada. La presión, temperatura, densidad y viscosidad no afecta la medición volumétrica. Se deben evitar partículas sólidas y burbujas de gas.

Las características resaltantes del modelo DMH incluyen:

- gran variedad de recubrimientos internos
- Electrodo de acero inoxidable, Hastelloy, tantalio o platino
- Gran variedad de conexiones de proceso
- Pueden ser utilizados en condiciones ambientales rudas

Detalles Técnicos

Rango de ajuste valores límite:	0.5...10 m/s
Conductividad mínima:	≥5 μS/cm (para fluidos en general) ≥20 μS/cm (agua desmineralizada)
Precisión:	± 0.3 % de la lectura. ± 0.01 % x Q _{máx}
Repetibilidad:	± 0.15 % de la lectura. ± 0.005 % x Q _{máx} (condiciones de referencia: agua, temperatura del medio medido de 22 °C ± 4 K, temperatura ambiente 22 °C ± 2 K, sección recta a la entrada ≥ 10 x DN, sección recta a la salida ≥ 5 x DN, Q _{máx} a 10 m/s)
Temperatura del proceso:	0...+80 °C (caucho duro, caucho blando, Wagunit) -20...+150 °C (PTFE)
Temperatura ambiente:	-20...+60 °C, dependiendo de la temperatura del proceso
Presión nominal:	PN 40, ASME CI150 / 300 DN 15...DN 50 PN 16, ASME CI150 DN 50...DN 200 PN 10, ASME CI150 DN 250...DN 300 mayores presiones, bajo pedido

Materiales del sensor

Recubrimiento interno:	caucho duro, caucho blando, PTFE, Wagunit
Electrodos:	acero inoxidable, Hastelloy C4, tantalio, platino, anillos de tierra y otros materiales bajo pedido
Cuerpo:	acero laqueado
Conexión al proceso:	acero o acero inoxidable 1.4301 brida EN1092 y ASME B16.5, versión wafer, industria de alimentos, sello roscado DIN11851, Tri-Clamp®, otras conexiones bajo pedido
Diámetros nominales:	DN 15 a DN 300 (otros diámetros nominales bajo pedido)
Tipo de protección:	IP 67 (IP 68 bajo pedido)

Transductor UMF2

Versión:	compacta o separada
Cuerpo:	aluminio fundido laqueado rotatable en pasos de 90°
Salidas:	galvánicamente aisladas
Análogica:	1 x 0(4)-20 mA carga: <600 Ω (>250 Ω para HART®)

Detalles Técnicos (continuación):

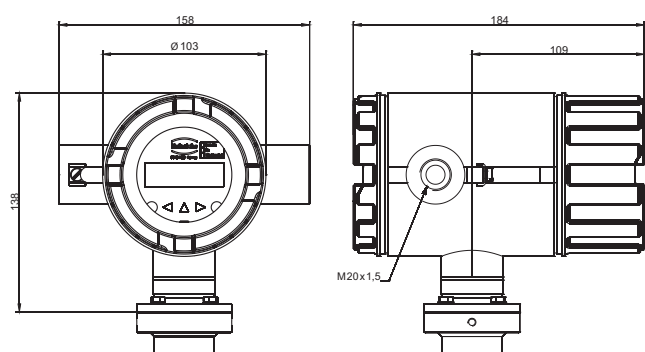
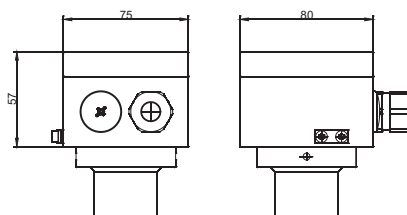
Salida de pulsos:	pasiva, mediante optoacoplador, máx. 30 V, 60 mA, 1.8 W
Salida de estado:	pasiva, mediante optoacoplador máx. 30 V, 60 mA, 1.8 W
Alimentación:	115 V _{AC} , 50/60 Hz, 10 VA 230 V _{AC} , 50/60 Hz, 10 VA 24 V _{AC/DC} ±10 %, 10W/VA
Conexión eléctrica:	Cable de conexión M 20x1.5 ½ NPT
Temperatura ambiente:	-20...+60 °C, Dependiendo de la temperatura del proceso para la versión compacta
Tipo de protección:	IP 67
Comunicación:	HART®
Funciones de diagnóstico:	Detección de tubería vacía, monitoreo del sensor

Rango de medición

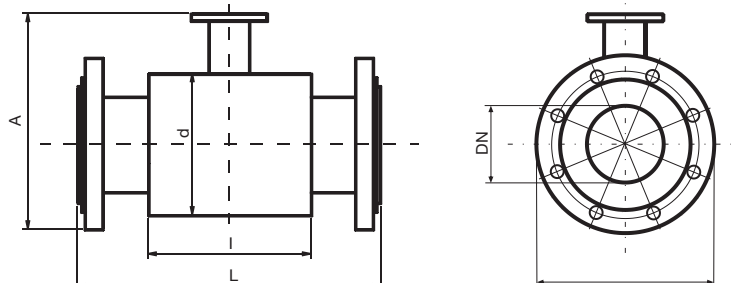
DN	Rango mínimo		Rango máximo	
	[m³/h]	[L/min]	[m³/h]	[L/min]
15	0... 0.4	0... 7	0... 6.5	0... 108
20	0... 0.6	0... 10	0... 12	0... 200
25	0... 0.9	0... 15	0... 18	0... 300
32	0... 1.5	0... 25	0... 30	0... 500
40	0... 2.3	0... 40	0... 45	0... 750
50	0... 3.6	0... 60	0... 72	0... 1200
65	0... 6	0... 100	0... 120	0... 2000
80	0... 9	0... 150	0... 180	0... 3000
100	0... 14	0... 235	0... 280	0... 4650
150	0... 33	0... 550	0... 650	0... 10 800
200	0... 58	0... 970	0... 1150	0... 19 000
250	0... 90	0... 1500	0... 1800	0... 30 000
300	0... 126	0... 2100	0... 2500	0... 41 600

Datos de pedido (Ejemplo: DMH-1 A15 H 1 0 A 1 0)

Tipo/ brida material	Conexión al proceso ¹⁾ (Bridas según EN 1092-1 forma B1)	Recubrimiento interno	Material del electrodo	Material electrodo de tierra	Versión/ longitud de cable	Electrónica	Alimentación/ entrada de cable
DMH-1 = Acero laqueado	A15 = DN 15, PN 40 A20 = DN 20, PN 40 A25 = DN 25, PN 40 A32 = DN 32, PN 40 A40 = DN 40, PN 40	H = caucho duro	1 = acero inoxidable	0 = sin	A = compacta	1 = electrónica UMF2-con unidad de control, sin HART®	0 = 230 V _{AC} M 20x1.5 4 = 115 V _{AC} M 20x1.5 3 = 24 V _{AC/DC} M 20x1.5
DMH-2 = Acero inoxidable 1.4301	A50 = DN 50, PN 40 C50 = DN 50, PN 16 C65 = DN 65, PN 16 C80 = DN 80, PN 16	W = caucho blando	3 = Hastelloy C4	1 = acero inoxidable	B = versión separada/2.5 m		
DMH-5²⁾ = Versión wafer	C1H = DN 100, PN 16 C1F = DN 150, PN 16 C2H = DN 200, PN 16 D2F = DN 250, PN 10 D3H = DN 300, PN 10	T = PTFE V = Wagunit	5 = tantalio 7 = platino	3 = Hastelloy C4 5 = tantalio 7 = platino	C = versión separada/5 m D = versión separada/10 m E = versión separada/15 m F = versión separada/20 m G = versión separada/30 m H = versión separada/50 m		
						2 = electrónica UMF2-con unidad de control, con HART®	5 = 230 V _{AC} ½ NPT 6 = 115 V _{AC} ½ NPT 8 = 24 V _{AC/DC} ½ NPT

¹⁾ Brida ASME-clase 150: código Lxx, Brida ASME-clase 300: código Mxx (hasta 1½"/ DN 40), otras conexiones de proceso bajo pedido²⁾ Versión wafer solo para diámetros nominales DN 20...200**Dimensiones****Transductor UMF2****Caja de conexión para sensor, versión separada**

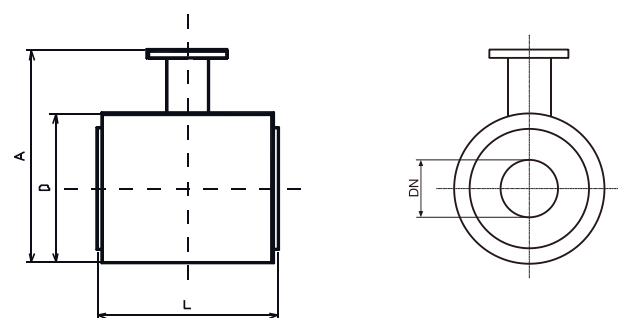
Sensor, conexión de brida



DN	PN	ASME	D [mm]	d [mm]	A [mm]	L [mm]	I [mm]	Pesos* [kg]
15	40	-	95	62	164	200	66	3
20	40	¾"	105	62	170	200	66	3
25	40	1"	115	72	180	200	96	3
32	40	1 ¼"	140	82	199	200	96	4
40	40	1 ½"	150	92	209	200	96	4
50	16	2"	165	107	223	200	96	6
65	16	2 ½"	185	127	244	200	96	9
80	16	3"	200	142	260	200	96	14
100	16	4"	220	162	280	250	96	16
125	16	5"	250	192	310	250	126	19
150	16	6"	285	218	340	300	126	25
200	16	8"	340	274	398	350	211	41
250	10	10"	395	370	480	450	211	54
300	10	12"	445	420	535	500	320	77

* Los pesos de los sensores son solo valores aproximados, incluyendo el peso de la electrónica de aprox. 2.4 kg

Sensor, brida tipo wafer



DN	PN	D [mm]	A [mm]	L [mm]	Pesos* [kg]
20	40	62	145	74	1
25	40	72	158	104	2
32	40	82	168	104	2
40	40	92	179	104	2
50	16	107	192	104	3
65	16	127	212	104	3
80	16	142	227	104	4
100	16	162	247	104	4
125	16	192	277	134	6
150	16	218	303	134	8
200	16	274	359	219	10

* Los pesos de los sensores son solo valores aproximados, incluyendo el peso de la electrónica de aprox. 2.4 kg

Sensor de Conductividad Serie 200

SENSORES DE CONDUCTIVIDAD TOROIDAL – MODELO 200

- **SENSORES DE NO-CONTACTO:**

Resistentes a la corrosión y al ensuciamiento.

- **SENSORES IDEALES:**

- Para medir concentraciones de ácidos, bases, y soluciones salinas.
- Está disponible una gran variedad de configuraciones de montaje: sumersión, inmersión y por-flujo.
- Los sensores son compatibles con la mayor parte de los analizadores toroidales de Rosemount Analítica.
- El sensor satisface los estándares sanitarios 3A.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES.

Utilizar Sensores de Conductividad Toroidal de Rosemount Analítica en líquidos donde los sensores con electrodos metálicos se corroerían o se ensuciarían.

El sensor de conductividad toroidal modelo (inductivo) 225, 226 y 228 consiste de un par de Bobinas de Metal con Resistencia a la Corrosión PEEK o Tefzel®.

Una bobina es el transmisor, y la otra bobina es el receptor. Cuando el sensor se sumerge en un líquido conductor y la bobina transmisora es energizada, la bobina induce una corriente en la solución.

La corriente de la solución induce otra corriente en la bobina receptora, que el analizador mide. La corriente en la bobina receptora es directamente proporcional a la conductividad de la solución.



El sensor de Modelo 222 tiene una configuración ligeramente diferente. Debido a que las bobinas no están sumergidas en el líquido, un cableado externo es necesario para completar el circuito. El circuito externo consiste de dos anillos metálicos conectados con una correa corta. El anillo metálico está del lado de la bobina y en contacto con el líquido del proceso.

En el caso del sensor 222, los anillos de contacto están en la brida de metal usada para sostener el sensor dentro de la línea de proceso.

Los sensores toroidales son ideales para líquidos con alta conductividad, arriba de 2 S/cm (2,000,000 uS/cm). La conductividad mínima depende del tamaño de los toroides y del número de bobinas en cada toroide. Generalmente la conductividad mínima se encuentra entre 50 y 500 uS/cm. La medición no es sensible al caudal o dirección de flujo. Los orificios por el toroide deben permanecer abiertos. Los sensores Modelo 200 son compatibles con la mayoría de los instrumentos Rosemount Analítica. Todos los sensores tienen un RTD integral para permitir mediciones de conductividad de compensación por temperatura. Esta disponible un ensamble manual o mecánico de la válvula para usarse con el modelo 228.

SENSORES DE CONDUCTIVIDAD TOROIDAL SERIE 200.

- **MODELO 222**

Sensor por Flujo.

El sensor de modelo 222 está construido de Teflón cubierto con un tubo de acero al carbón y está disponible en tamaños de tubería de 1-pulg. y 2-pulg. con opción de bridas de 150 libras o 300 libras ANSI. El sensor incluye un elemento separador de temperatura conveniente para el montaje en un termopozo. El modelo 222 es ideal para líquidos con alta presión, alta temperatura, fibrosos y líquidos corrosivos.

- **MODELO 226**

Sensor de sumersión/ inserción.

El modelo 226 es un sensor de gran calibre moldeado en PEEK (polyetheretherketone). El sensor tiene un diseño robusto similar al modelo 228. El sensor de modelo 226 funciona mejor que el sensor 228 en aplicaciones que contienen altos niveles de sólidos suspendidos, sólidos que tienden a tapar la abertura más pequeña en un sensor 226, también le permite medir conductividades inferiores.

• MODELO 228

Sensor de sumersión/ inserción.

El modelo 228 esta disponible en vidrio relleno de PEEK (polyetheretherketone) y Tefzel. El PEEK proporciona excelente resistencia a la corrosión. El sensor 228 de PEEK esta disponible en versiones de temperatura estándar (120°C) y versiones de alta temperatura (200°C). El sensor 228 de Tefzel es ideal para usarse en ácidos altamente concentrados (H₂SO₄, HNO₃) y ácidos fluorhídricos (HF). Nota: PEEK y EPDM no están disponible para esos ácidos. El modelo 228 tiene una construcción rígida que soporta condiciones de vibración alta. Una sola pieza de tubo de Ac. Inoxidable 304 soporta a las bobinas del toroide y ayuda a reforzar al eje de montaje. Este sub-ensamble es sobre-moldeado en plástico químicamente resistente. No existen costuras ni soldaduras que se agrieten y causen fugas ni fallas subsecuentes.

• MODELO 225

Sensor de conductividad de limpieza en el lugar (Clean-In-Place CIP)

El sensor modelo 225 CIP esta diseñado par las industrias farmacéuticas, de bebidas y de alimentos. El sensor esta disponible con conexiones de 3-clamp de 2-pulg. El sensor modelo 225 esta disponible en vidrio relleno de PEEK, sin relleno PEEK o USP clase VI sin relleno PEEK.

APLICACIONES DE CONDUCTIVIDAD TOROIDAL POR INDUSTRIA.

*** QUIMICAS**

- Acido sulfúrico y oleum
- Cloruro de sodio, hidróxido de sodio
- Acido clorhídrico
- Superfosfato
- Acido fosfórico
- Acido nítrico
- Glicerina
- Abono
- Detergentes
- Agua Residual
- Detección de humedad en el HF

*** VAPOR**

- Purga de calderas

*** ALIMENTOS**

- Salmueras - concentración
- Azúcar: Primera carbonación
- Aplicaciones de Limpio-en-Lugar (CIP)
- Control de saturación
- Control de cocina
- Desalación de productos alimenticios
- Agriar queso
- Control de evaporación – leche en polvo, etc.
- Glucosa
- Aclaración de agua
- Agua Residual
- Detección de escape
- Alquilación del HF
- Depuradores

*** METAL Y MINERIA**

- Radio control de Sosa Cáustica/Alumina
- Monitoreo/Control de solución de plata
- Proceso alcalino/cáustico de limpieza del metal
- Flotación de cobre
- Recuperación de metales pesados

Sensor de Conductividad Serie 200

* CORRIENTES Y AGUA DE LAGO

- Contaminación del agua
- Intrusión de sal

* AGUA DE MAR

- Salinidad

* TEXTILES

- Revisión de la Calidad del Agua
- Aclaración del agua
- Carbonización
- Sistemas de agua de caldera
- Lavado del ácido

* PULPA Y PAPEL

- Licor blanco
- Licor de cocina
- Licor blanco
- Licor verde
- Licor de lavado
- Generación de vapor
- Intercambiadores de calor
- Agua residual

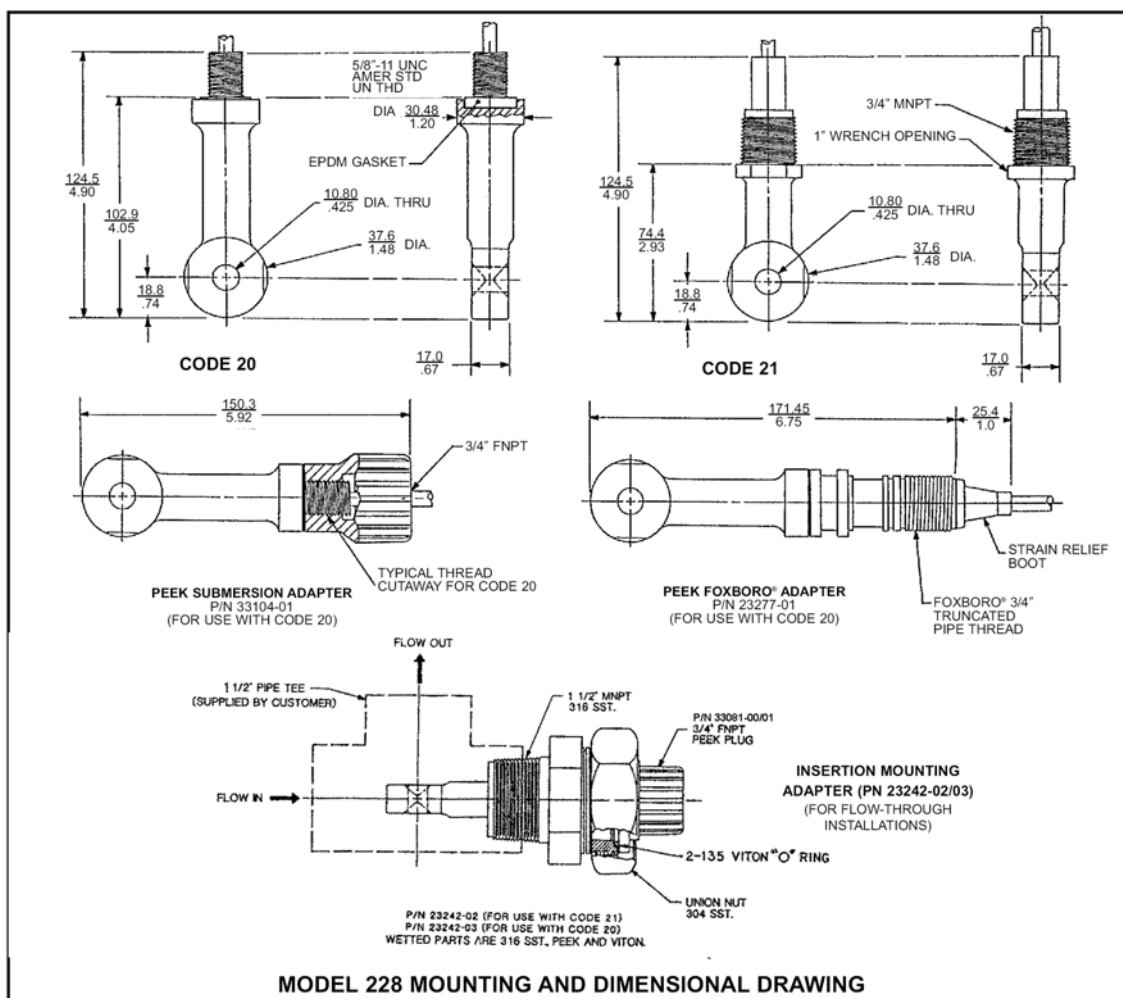
* TRATAMIENTO DE AGUA

- Regenerantes de ión de intercambio
- Osmosis Inversa
- Torres de enfriamiento (gas HCl en agua)
- Regeneración del suavizador.

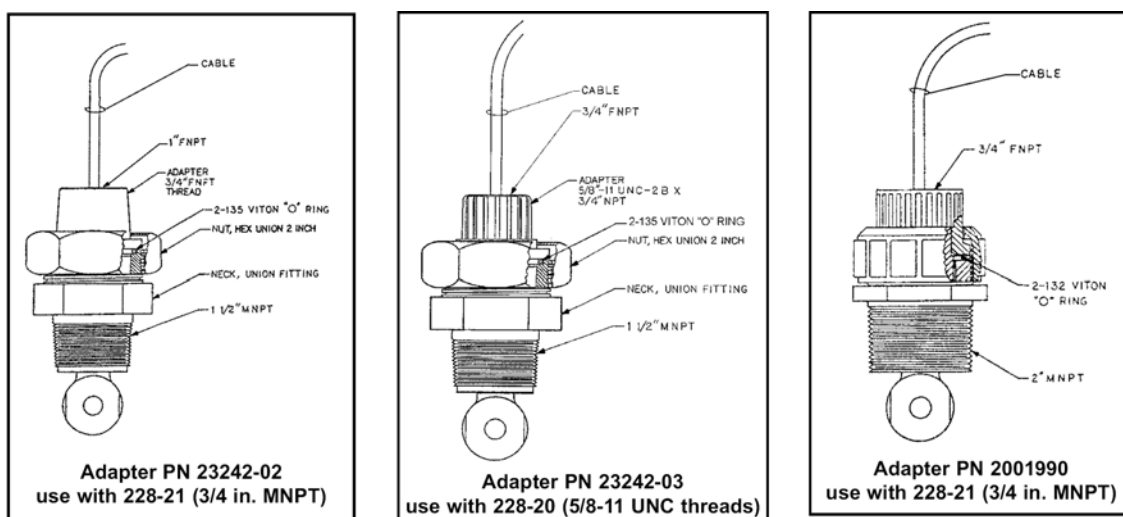
GUÍA PARA SELECCIÓN DEL SENSOR.

				
SPECIFICATIONS	MODEL 222	MODEL 225	MODEL 226	MODEL 228
Minimum Conductivity	500 µS/cm	200 µS/cm	50 µS/cm	200 µS/cm
Maximum Conductivity	2 S/cm	2 S/cm	1 S/cm	2 S/cm
Type of Installation	Flow Through	Insertion	Submersion/Insertion	Insertion/Submersion
Materials of Construction	Teflon and Carbon Steel	PEEK (Glass-filled, unfilled, or USP Class VI unfilled polyetheretherketone)	PEEK (Glass-filled polyetheretherketone)	PEEK (Polyetheretherketone) Tefzel, both glass-filled Option 20: EPDM
Maximum Temperature	182°C (360°F)	Filled PEEK: 120°C (248°F) Unfilled PEEK: 130°C (266°F)	PEEK: 120°C (248°F)	PEEK: 120°C (248°F) PEEK: 200°C (392°F) Tefzel: 120°C (248°F)
Maximum Pressure	150# Flanges: 125 psig (963 kPa abs) 300# Flanges: 250 psig (1825 kPa abs)	200 psig (1480 kPa [abs])	295 psig (2135 kPa abs)	PEEK: 295 psig (2135 kPa abs) Tefzel: 200 psig (1480 kPa abs)
Integral Cable	20 feet (6.1 meters)	20 feet (6.1 meters)	20 feet (6.1 meters)	20 feet (6.1 meters)
Maximum Cable Length** with Model 1181T	100 feet (30.5 meters)	100 feet (30.5 meters)	100 feet (30.5 meters)	100 feet (30.5 meters)
Maximum Cable Length** with Models 54e C/2081C/1054A/1054B/2054 Series	100 feet (30.5 meters)	200 feet (61.0 meters)	200 feet (61.0 meters)	200 feet (61.0 meters)
Process Connections	1 inch 150# or 300# ANSI flange 2 inch 150# or 300# ANSI flange	2 inch Tri-Clamp®	1 inch MNPT 7/8 inch-9 UNC for flange mounting	3/4 inch MNPT 5/8 inch-11 UNC
Weight/ Shipping Weight***	1.0 inch, 150# 11 lb/14 lb (5.0 kg/6.5 kg) 1.0 inch, 300# 17 lb/20 lb (8.0 kg/9.0 kg) 2.0 inch, 150# 33 lb/37 lb (15.0 kg/17.0 kg) 2.0 inch, 300# 34 lb/39 lb (15.5 kg/18 kg)	2 lb/3 lb (1.0 kg/1.5 kg)	2 lb/3 lb (1.0 kg/1.5 kg)	Sensor: 2 lb/3 lb (1.0 kg/1.5 kg) PN 23311-00 12 lb/15 lb (5.5 kg/7.0 kg) PN 23311-01 9 lb/12 lb (4.5 kg/5.5 kg)

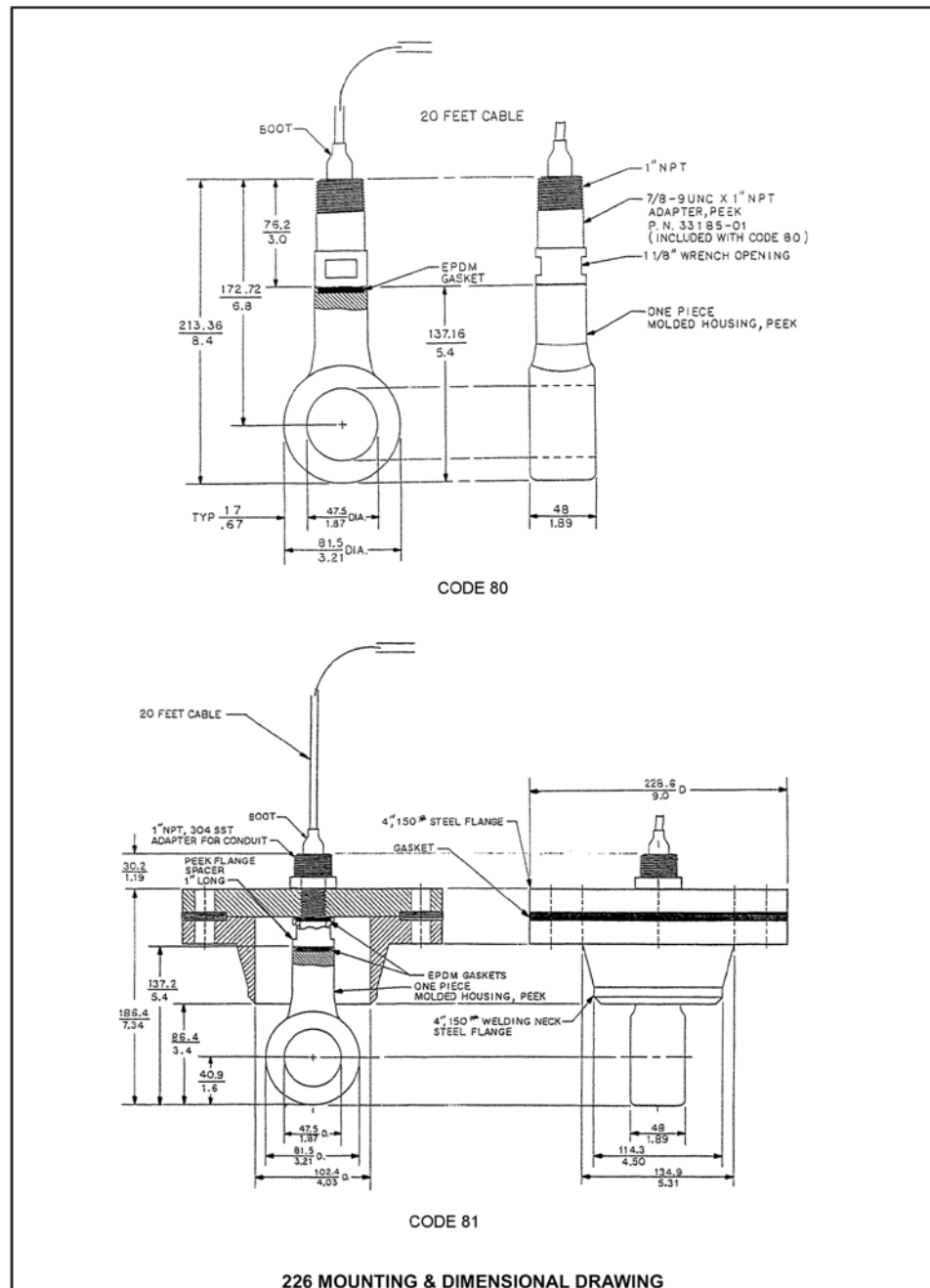
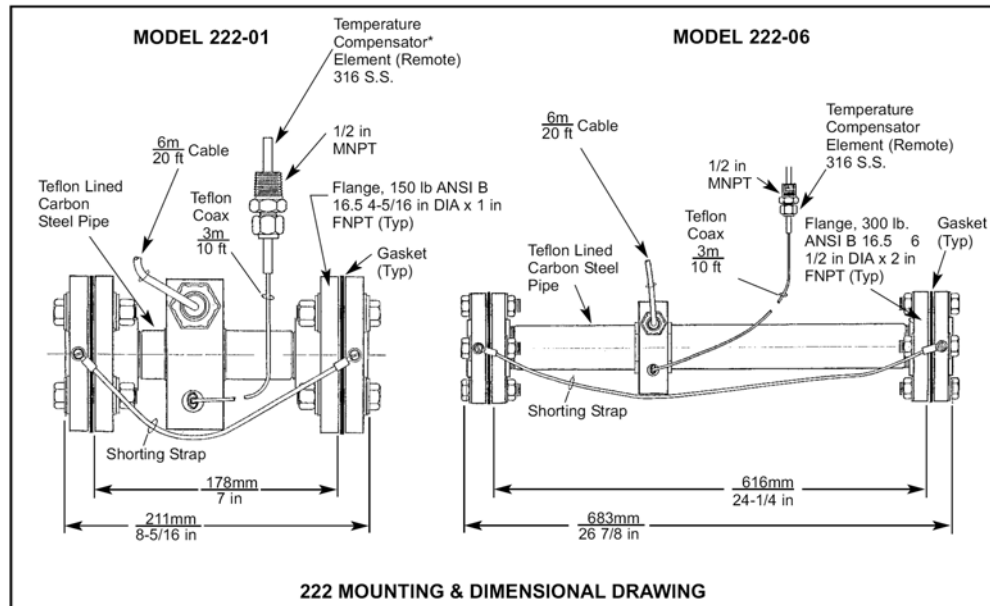
Sensor de Conductividad Serie 200



ESQUEMA DIMENSIONAL Y DE MONTAJE



Sensor de Conductividad Serie 200



Sensor de Conductividad Serie 200

SENSOR DE CONDUCTIVIDAD TOROIDAL MODELO 222.

• Sensor Modelo 222 Por Flujo:

Incluye tubo forrado de Teflón, alojamiento del toroide, elemento de compensación por temperatura, bridas de acoplamiento de acero al carbón, y 20 ft (6.1 m) de cable. El sensor puede ser utilizado con el 1054A, 1054B,

2054, 1055, 54C, 54eC, 81T, 2081T, 3081, 4081T, 5081-T, y Xmt-T.

MODEL 222 FLOW-THROUGH TOROIDAL CONDUCTIVITY SENSOR	
CODE	SIZES (Must select one)
01	1 inch, 150 lb flange
02	2 inch, 150 lb flange (not available with code -21)
05	1 inch, 300 lb flange (not available with code -21)
06	2 inch, 300 lb flange (not available with code -21)
01-21	1 inch, 150 lb flange, 316 SS outer flange
CODE	CABLE (Required selection)
54	For use with all analyzers listed above (Note 1)
222	-01 -54 EXAMPLE

SENSOR DE CONDUCTIVIDAD TOROIDAL MODELO 225.

• Sensor de conductividad toroidal Modelo 225 Limpieza-en-lugar:

Moldeado en vidrio-relleno de PEEK o sin relleno PEEK.

Los sensores sin relleno PEEK con accesorios de Tri-clamp satisfacen los Estándares sanitarios 3A. El sensor incluye y sensor de temperatura integral (RTD) y 20 ft (6.1 m) de cable. El sensor es compatible con el 1181T, 1054A, 1054B, 2054, 2081T, 1055, 54C, 54eC, 3081T, 4081T, 5081-T, y Xmt-T. Para una protección mejorada EMI/RFI, escoger una opción de cable -56 (no usarse con el 1181T, 1054A, 1054B, y 2054).

MODEL 225 CLEAN-IN-PLACE TOROIDAL CONDUCTIVITY SENSOR	
CODE	BODY MATERIAL AND MOUNTING STYLE (Required Selection)
03	Glass-filled PEEK with Tri-Clamp®
07	Unfilled PEEK with Tri-Clamp
08	USP Class VI unfilled PEEK with Tri-Clamp
CODE	CABLE (Required Selection)
50	For use with the Model 1181T (3K RTD) (Note 1)
54	For use with all models listed above except 1181T (Note 1)
56	For use with all analyzers listed above except 1181T, 1054A, 1054B, and 2054 (Notes 1 and 2)
225	-03 -54 EXAMPLE

SENSOR DE CONDUCTIVIDAD TOROIDAL MODELO 226

• El sensor de Gran Calibre Modelo 226 de Sumersión/Inserción.

Es moldeado con vidrio relleno de PEEK químicamente resistente (polyetheretherketone). El sensor incluye un RTD integral para compensación por temperatura y 20 ft de cable integral. El sensor es compatible con el 1181T, 1054A, 1054B, 2054, 2081T, 1055, 54C, 54eC, 3081T, 4081T, 5081-T, y Xmt-T. Para una protección mejorada EMI/RFI, escoger la opción de cable -56 (no usar con el 1181T, 1054A, 1054B, y 2054).

Sensor de Conductividad Serie 200

MODEL 226 LARGE BORE TOROIDAL CONDUCTIVITY SENSOR				
CODE	SENSOR CONSTRUCTION (REQUIRED SELECTION)			
02	PEEK, standard temperature to 120°C (248°F) (Note 1)			
CODE	CABLE (Required Selection)			
50	For use with 1181T (Note 2)			
54	For use with all analyzers listed above except 1181T (Note 2)			
56	For use with all analyzers listed above except 1181T, 1054A, 1054B, and 2054 (Notes 2 and 3)			
CODE	MOUNTING KIT OPTIONS (Required Selection)			
80	Submersion (includes 1 inch MNPT PEEK adapter)			
81	Insertion through user-supplied flange (includes spacer and nut)			
82	No kit required (replacement sensor only)			
226	-02	-50	-80	EXAMPLE

SENSOR DE CONDUCTIVIDAD TOROIDAL MODELO 228.

• El Sensor Modelo 228 de Inserción/ Sumersión es moldeado de vidrio- relleno de PEEK químicamente resistente o vidrio-relleno de Tefzel. Incluye un RTD integral para compensación de temperatura, y 20 ft de cable integral. El sensor es compatible con el 1181T, 1054A, 1054B, 2054, 2081T, 1055, 54C, 54eC, 3081T, 4081T, 5081-T, y Xmt-T. Para una protección mejorada EMI/RFI, escoger la opción de cable -56-61 (no usar con el 1181T, 1054A, 1054B, y 2054).

MODEL 228 INSERTION/SUBMERSION TOROIDAL SENSOR				
CODE	MATERIALS OF CONSTRUCTION (Required Selection)			
02	PEEK, standard temperature to 120°C (248°F)			
03	PEEK, high temperature to 200°C (392°F)			
04	Tefzel, standard temperature to 120°C (248°F) (not available with codes 50-62 or 54-62)			
CODE	PROCESS CONNECTION TYPE (Required Selection)			
20	5/8 in.-11 UNC thread, requires mounting adapter (Note 1)			
21	3/4 in. MNPT threads (not available with Code -62)			
CODE	CABLE (Required Selection)			
50-61	For connection to Model 1181T (Note 2)			
54-61	For connection to all models listed above except 1181T (Note 2)			
56-61	For connection to all models listed above except 1181T, 1054A, 1054B, and 2054 (Notes 2 and 3)			
54-62	10-inch cable for connection to junction box used in valve insertion assembly. Requires extension cable (Note 2). See PDS 71-228 for valve insertion assemblies.			
228	-02	-20	-54-61	EXAMPLE

TABLA 1. Extensión de Cable.

Utilizar la extensión de cable para conectar el sensor al analizador por medio de una unión remota. La extensión de cable es también requerida cuando se utiliza una caja de unión del sensor 228 montado.

PN	For use with the following instruments
23294-00	1054A, 1054B, 2054, 1055, 54C, 54eC, 81T, 3081T, 4081T, 5081-T, and Xmt-T
23294-01	1181T only
23294-04	1055, 54C, 54eC, 81T, 3081T, 4081T, 5081-T, and Xmt-T
23294-05	54C, 54eC, 81T, 3081T, 4081T, 5081-T, and Xmt-T

Sensor de Conductividad Serie 200

TABLA 2. Accesorios para todos los modelos.

PN	Description
2001492	Stainless steel tag, specify marking
23293-00	Remote junction box for use with 1181T, 1054A, 1054B, and 2054
23550-00	Remote junction box for use with 1055, 54C, 54eC, 81T, 3081T, 4081T, 5081-T, and Xmt-T

TABLA 3. Accesorios para sensores Modelo 226.

PN	Description
33185-01	Mounting adapter, submersion, 3 in length, 1-in MNPT, PEEK (spare only for 226-80)
33185-02	Mounting adapter, insertion, 1 in length, PEEK, includes gasket (spare only for 226-81)
33219-00	Mounting adapter, 304 SS flange nut, 1 in NMPT for conduit (spare only for 226-81)

TABLA 4. Accesorios para los sensores de Modelo 228.

PN	Description
2001990	Mounting adapter, 2 in MNPT, PVC and Viton ^{®1} for use with 228-21 (see drawing)
23242-02	Mounting adapter, 1-1/2 in MNPT, PEEK, Viton [®] and 316 SS, for use with 228-21 (see drawing)
23242-03	Mounting adapter, 1-1/2 in MNPT, PEEK, Viton [®] and 316 SS, for use with 228-20 (see drawing)
23277-01	Mounting adapter, Foxboro, PEEK, 5/8 11 UNC, for use with 228-20
23277-01 SQ7182	Mounting adapter, Foxboro, Tefzel, 5/8 11 UNC, for use with 228-20 for use with 228-20
23311-00	Valve insertion assembly, mechanical, for 228-20-62 only, see PDS 71-228 for more information
23311-01	Valve insertion assembly, manual, for 228-20-62 only, see PDS 71-228 for more information
33075-00	Gasket, Viton [®] , for 228-20
33075-03	Gasket, Kalrez ^{®2} , for 228-20
33081-00	Adapter insert, PEEK, for 23242-02
33081-00 SQ7091A	Adapter insert, Tefzel ^{®1} , for 23242-02
33081-00 SQ7091B	Adapter insert, Tefzel [®] , for 23242-03
9340065	Ball valve, full port, 1 1/2 inch FNPT (to 120°C only) for 23311-00 and 23311-01
9550179	O-ring, EP rubber, 2-135 for 2001990

Medidor/Transmisor de Caudal tipo Fuelle-paleta para Líquidos



- Rangos de caudal:
1 - 10 L/min a
360 - 3600 m³/h agua
- Precisión de medición:
±1.5 f.s.
- Conexión:
G 3/8 a G 2,
3/8 NPT a 2 NPT
brida: DN 10 a DN 50
ANSI 3/8" a 2"
- Parte soldable diámetros
nominales de tubería:
DN 40 a DN 500
- Material:
latón, PVC o
acero inoxidable
- p_{máx}: PN 25, t_{máx}: 120°C
- Montaje universal



Kobold a nivel mundial:

ALEMANIA, ARGENTINA, AUSTRIA, BÉLGICA, CANADA, CHILE, CHINA,
ESPAÑA, FRANCIA, HOLANDA, INDIA, INGLATERRA, INDONESIA, ITALIA,
MALASIA, MEXICO, PAISES BAJOS, POLONIA, REPÚBLICA CHECA,
SINGAPUR, SUIZA, TAILANDIA, USA, VENEZUELA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ +49(0)6192 299-0
Fax +49(0)6192 23398
E-Mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

Modelo:
DWD



Descripción

El nuevo instrumento de medición KOBOLD tipo DWD es un transmisor de caudal con indicación digital del caudal instantáneo, salida analógica y dos relés, a todo o nada, ajustables indicando el punto de conmutación, para monitorear valores límite.

Una interfase serial RS232C está disponible como opción.

La combinación de la probada técnica de medición desplazamiento-deflexión con el nuevo sistema patentado de péndulo y el analizador electrónico con EEPROM programable producen un transmisor de caudal confiable y económico. Debido a su moderna tecnología y funciones, éste dispositivo es también ideal para aplicaciones donde métodos mucho más costosos de medición se han utilizado hasta el momento.

El transmisor de caudal tipo DWD utiliza la confiable técnica de desplazamiento-deflexión junto con una nueva tecnología patentada. El medio fluyente presiona contra una placa sujeta a un péndulo - causando así el desplazamiento. El péndulo, que es retenido por un sistema de resorte progresivo, cambia su posición sin fricción y dependiendo del caudal. La posición de un imán acoplado al péndulo es detectada por un sensor de Efecto-Hall fijado fuera del medio. Esta señal es procesada y evaluada por una electrónica basada en microchip con memoria EEPROM.

Los instrumentos son calibrados y suministrados según sus especificaciones. No se requiere ajustes costosos y programación. El DWD está listo para operación inmediata. Los instrumentos pueden reprogramarse si es necesario. La carcasa puede adaptarse también fácilmente para la posición de montaje deseada. Numerosas conexiones y materiales permiten una amplia gama de aplicaciones. Grandes diámetros pueden ser también medidos confiable y económicamente.

Resumen de ventajas

- Listo para operación inmediata
- Sin cojinetes, sin fricción
- Solo una pieza levemente móvil
- Sensibilidad insignificante a la suciedad
- Rango más amplio de caudal
- Baja caída de presión
- Programable para cualquier rango de medición
- Señal lineal

Áreas de aplicación

- Industria de equipo pesado
- Molinos giratorios y trenes de molino
- Industria química y farmacéutica
- Industria de alimentos y bebidas
- Ingeniería mecánica general y equipamiento capital
- Medición y monitoreo de producto, circuitos de refrigeración y lubricación

Detalles Técnicos

Parte del instrum.	Combinación de material		
	5	6	7
Cub. del péndulo	latón	acero inoxidable	acero inoxidable
Sistema de péndulo	acero inoxidable	acero inoxidable	acero inoxidable
Pieza T	latón	acero inoxidable	PVC
Sellos	FPM	FPM	FPM
Rosca de conexión	latón	acero inoxidable	PVC
Brida de conexión	acero zinc-plat.	acero inoxidable	PVC
Parte soldable	acero	acero inoxidable	Abrazadera tubular de PVC
Cubierta de la electrónica	recubierto de aluminio PA 66	recubierto de aluminio PA 66	recubierto de aluminio PA 66
t _{máx} *	120°C	120°C	20°C (60°C)
p _{máx} *	25 bar	25 bar	16 bar (2 bar)

* Superiores bajo pedido

Rango de caudal:	ratio de caudal: 1:10 estándar (por ejemplo 10-100 L/min) máx. 1:25 bajo pedido
Precisión:	±1.5 % f.s.
Temperatura del medio:	-20°C a +120°C (otros rangos bajo pedido)
Presión máxima:	25 bar (valores más altos bajo pedido)
Dirección del flujo:	cualquiera
Salida analógica:	0-10 V o 4-20 mA (conmutable)
Contactos de conmutación:	2 x 230 V, 1 A máx., ajustable con indicación en indicador
Indicador:	LCD módulo DOT-módulo, 2 x 8 posiciones
Fuente de alimentación:	24 V _{DC} ±10 %
Tipo de protección:	IP 65
Opcional:	Interfase serial RS232C

Posición de montaje

Al instalar, note la dirección de caudal marcada con una flecha en el dispositivo. De lo contrario puede utilizar cualquier posición de montaje dado que la cubierta del indicador/transmisor y el indicador de panel frontal pueden ser rotados en pasos de 90°. Así, el dispositivo puede (aún si ya está ajustado) ser adaptado a diversas posiciones de montaje en la tubería, de ésta manera una operación y lectura convenientes son siempre posibles.

Ejemplo de rango de medición:

Para conexión DN 25, mín. 6 L/min, máx. 60 L/min o cualquier otro valor hasta máx. 150 L/min con ratio de 1:10.



Datos de pedido (Ejemplo: DWD-15 R10 3 R T 0)

Requerimos los siguientes detalles así como el número de pedido: medio, viscosidad, temperatura de servicio, presión de operación, rango de caudal dentro de los valores detallados abajo con un ratio mín./máx. de 1:10

Transmisor de caudal modelo DWD-1.. con conexión roscada

Rango de caudal [L/min]		Combinación de material (sistema de péndulo / pieza T)			Conexión	Alimen- tación	Dirección del caudal	Ubicación del indicador	Opción
mín. Agua	máx. Agua	Ac. Inox./ latón	Ac. Inox./ ac. Inox.	Ac. Inox./ PVC					
1	25	DWD-15..	DWD-16..	DWD-17..	R10=G 3/8* N10=3/8 NPT*	3=24 Vdc	R=de der. a izq. L=de izp. a der.	T=sobre la ref.	0= sin 7= interfase RS232C
1	55	DWD-15..	DWD-16..	DWD-17..	R15=G 1/2* N15=1/2 NPT*		T=de arriba a abajo B=de abajo a arriba	R=der. de la ref. L=izq. de la ref.	
5	100	DWD-15..	DWD-16..	DWD-17..	R20=G 3/4* N20=3/4 NPT*				
6	150	DWD-15..	DWD-16..	DWD-17..	R25=G 1* N25=1 NPT*				
10	250	DWD-15..	DWD-16..	DWD-17..	R32=G 1 1/4* N32=1 1/4 NPT*				
20	400	DWD-15..	DWD-16..	DWD-17..	R40=G 1 1/2* N40=1 1/2 NPT*				
50	600	DWD-15..	DWD-16..	DWD-17..	R50=G 2* N50=2 NPT*				

*Modelo DWD-15... rosca hembra hasta R40, superiores rosca externa; Modelo DWD-16.../DWD-17... rosca hembra hasta R40, superior rosca externa

Transmisor de caudal modelo DWD-2.. conexión bridada

Rango de caudal [L/min]		Combinación de material (sistema de péndulo / pieza T)			Conexión brida	Alimen- tación	Dirección del caudal	Ubicación del indicador	Opción
mín. Agua	máx. Agua	Ac. Inox./ latón	Ac. Inox./ ac. Inox.	Ac. Inox./ PVC					
1	25	DWD-25..	DWD-26..	-	F10=DN 10 A10=3⁄8" ANSI	3=24 Vdc	R=de der. a izq. L=de izp. a der.	T=sobre la ref.	0= sin 7= interfase RS232C
1	55	DWD-25..	DWD-26..	-	F15=DN 15 A15=1⁄2" ANSI		T=de arriba a abajo B=de abajo a arriba	R=der. de la ref. L=izq. de la ref.	
5	100	DWD-25..	DWD-26..	-	F20=DN 20 A20=3⁄4" ANSI				
6	150	DWD-25..	DWD-26..	DWD-27..	F25=DN 25 A25=1" ANSI				
10	250	DWD-25..	DWD-26..	DWD-27..	F32=DN 32 A32=1 1⁄4" ANSI				
20	400	DWD-25..	DWD-26..	DWD-27..	F40=DN 40 A40=1 1⁄2" ANSI				
50	600	DWD-25..	DWD-26..	DWD-27..	F50=DN 50 A50=2" ANSI				

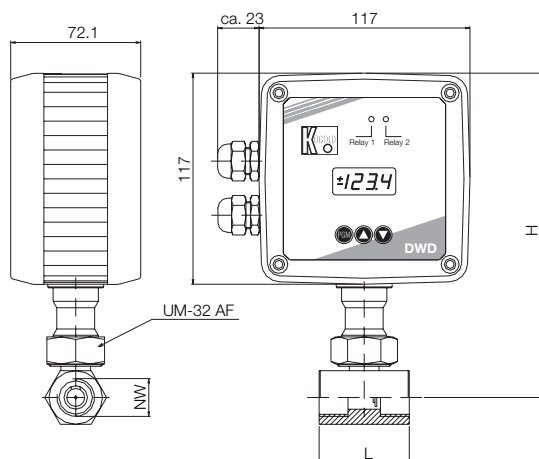
Transmisor de caudal DWD-35../DWD-36.. con parte soldable, DWD-37.. con abrazadera tubular

Rango de caudal [m³/h]		Combinación de material (sistema de péndulo/pieza con.)			para diámetro de tubería	Alimen- tación	Dirección del caudal	Ubicación del indicador	Opción
mín. Agua	máx. Agua	Ac. Inox./ latón	Ac. Inox./ ac. Inox.	Ac. Inox./ PVC					
1.2	24	DWD-35..	DWD-36..	DWD-37..	W40=DN 40	3=24 Vdc	R=de der. a izq. L=de izp. a der.	T=sobre la ref.	0=sin 7= interfase RS232C
3.0	36	DWD-35..	DWD-36..	DWD-37..	W50=DN 50				
4.8	60	DWD-35..	DWD-36..	DWD-37..	W65=DN 65		T=de arriba a abajo B=de abajo a arriba	R=der. de la ref. L=izq. de la ref.	
7.2	90	DWD-35..	DWD-36..	DWD-37..	W80=DN 80				
12	144	DWD-35..	DWD-36..	DWD-37..	W1H=DN 100				
18	225	DWD-35..	DWD-36..	DWD-37..	W1Z=DN 125				
24	330	DWD-35..	DWD-36..	DWD-37..	W1F=DN 150				
42	600	DWD-35..	DWD-36..	DWD-37..	W2H=DN 200				
72	900	DWD-35..	DWD-36..	-	W2F=DN 250				
102	1200	DWD-35..	DWD-36..	-	W3H=DN 300				
150	1800	DWD-35..	DWD-36..	-	W3F=DN 350				
180	2400	DWD-35..	DWD-36..	-	W4H=DN 400				
300	3600	DWD-35..	DWD-36..	-	W5H=DN 500				

Dimensiones

DWD-15.. hasta 1 1/2" con rosca hembra

DWD-16.. y DWD-17.. to 3/4" con rosca hembra

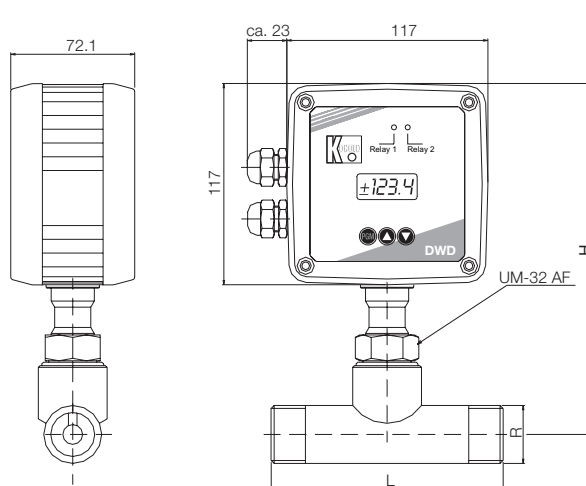


Valores en () válido para
DWD-16...
Valores para DWD-17...
bajo pedido

NW	L [mm]	H [mm]
3/8"	50	180
1/2"	50	180
3/4"	50	180
1"	50	185 (201)
1 1/4"	50	190 (201)
1 1/2"	50	194 (201)

DWD-15.. desde 2" con rosca macho

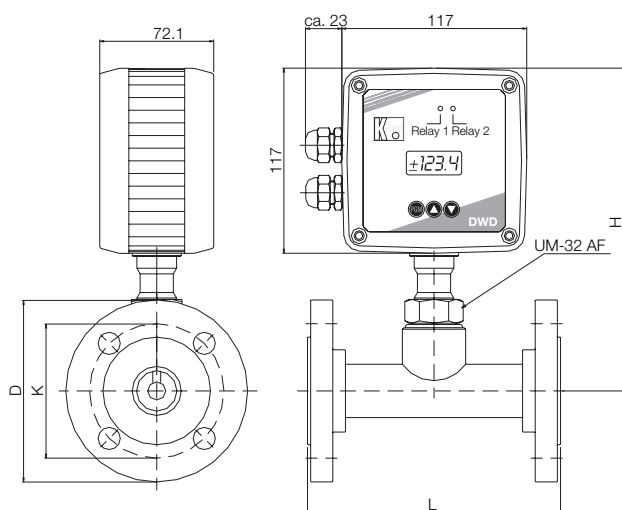
DWD-16.. y DWD-17.. desde 1" con rosca macho



Valores en () válido para
DWD-16...
Valores para DWD-17...
bajo pedido

NW	L [mm]	H [mm]
1"	135	185 (201)
1 1/4"	170	190 (201)
1 1/2"	170	194 (201)
2"	170	202 (211)

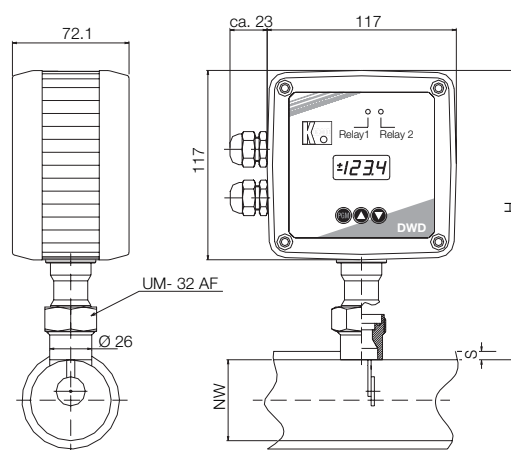
DWD-2.. con brida



Valores en () válido para
DWD-26...
Valores para DWD-27...
bajo pedido

DN	D [mm]	K [mm]	L [mm]	H [mm]
10	90	60	155	180
15	95	65	155	180
20	105	75	160	180
25	115	85	160	185 (201)
32	140	100	190	190 (201)
40	150	110	190	194 (201)
50	165	125	190	202 (211)

DWD-3.. con parte soldable



Valores en () válido para
DWD-...35 y 36
Valores para DWD-37...
bajo pedido

NW	H [mm]
desde DN 40	180



- Longitud de medida:
máx. 6000 mm
- Precisión de medida:
0.5% para L = 3000 mm
- Presión: máx. 20 bar
- Temperatura: máx. 130°C
- Conexión: G 3/8" a G 2"
brida: DN 50 a DN 100
- Material: acero inoxidable,
PVC, PPH, PTFE, PE
- Indicación de nivel constante
independiente de la conductividad,
presión y temperatura
- Transmisor
- Contactos de valor límite
altamente ajustable.



Las oficinas KOBOLD existen en los siguientes países:

ARGENTINA, AUSTRIA, BELGICA, CANADA, CHINA,
FRANCIA, ALEMANIA, INGLATERRA, PAISES BAJOS,
POLONIA, ITALIA, SUIZA, USA, VENEZUELA

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ (06192) 299-0
Fax (06192) 23398
E-mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

Modelo:
NM-

Descripción

Los sensores de Nivel Kobold se utilizan para indicación y monitoreo de nivel continuo de todo tipo de líquidos. Su diseño simple con solamente una pieza móvil, el flotador, significa que son particularmente confiables. Un rango de sensores en diversos materiales y diseños, y con diversas conexiones, está disponible para la adquisición del valor medido. Los controladores analógicos tienen una señal de salida eléctrica que es conmutable de 0-20 a 4-20 mA, contactos bien ajustables del relé para monitoreo de nivel o dispositivos de indicación integrados para indicación de nivel. Los sensores de nivel KOBOLD permiten la visualización y monitoreo continuo sin ser influenciados por la conductividad, temperatura, presión y la viscosidad.

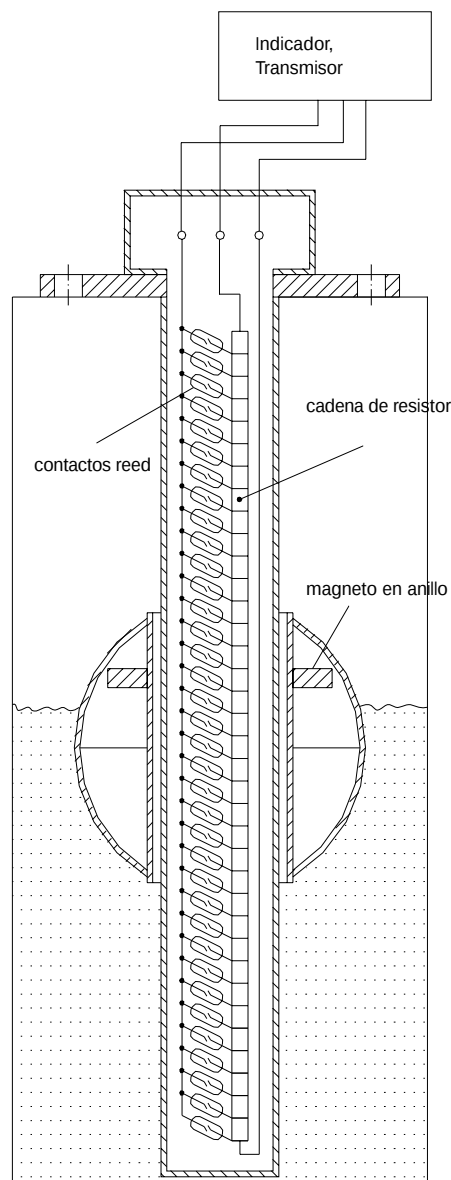
Principio de Funcionamiento

Similar al interruptor de flotador de nivel Kobold, el sensor comprende un tubo de medición en el cual un flotador, equipado con un imán, conmuta los contactos reed montados en el tubo en una manera no contactante. Como modificación a las conocidas técnicas para los interruptores de flotador de nivel, el tubo de medición en los sensores de nivel se equipan con un encadenamiento de resistores y de contactos reed. El flotador activa los contactos sellados a través de la pared del tubo que mide de una manera no contactante, por el que un voltaje del circuito de medición proporcional al nivel se elimina en el encadenamiento de medición de la resistencia. Esta técnica de detección es similar a la operación de un contacto deslizante en un potenciómetro resistivo. El voltaje muestreado del encadenamiento de resistores se transfiere a un transmisor que da una señal de corriente proporcional al nivel de líquido y, dependiendo del diseño, también permite que los valores límites sean monitoreados. El transmisor se puede montar en la caja terminal o como instrumento externo. La indicación analógica o digital local también se puede proporcionar. satisfacer los requisitos para mayores precisiones de medición y monitoreo, el encadenamiento de medición de resistencia se puede suministrar en incrementos de 10 mm para longitudes de hasta 2 m, y en incrementos de 20 milímetros para mayores longitudes.

Aplicaciones

- Plantas de aguas servidas y plantas de clarificación
- Tanques de alimentación y medición
- Tanques químicos
- Tanques de agua potable
- Rios, canales, reservorios

Diseño del sensor



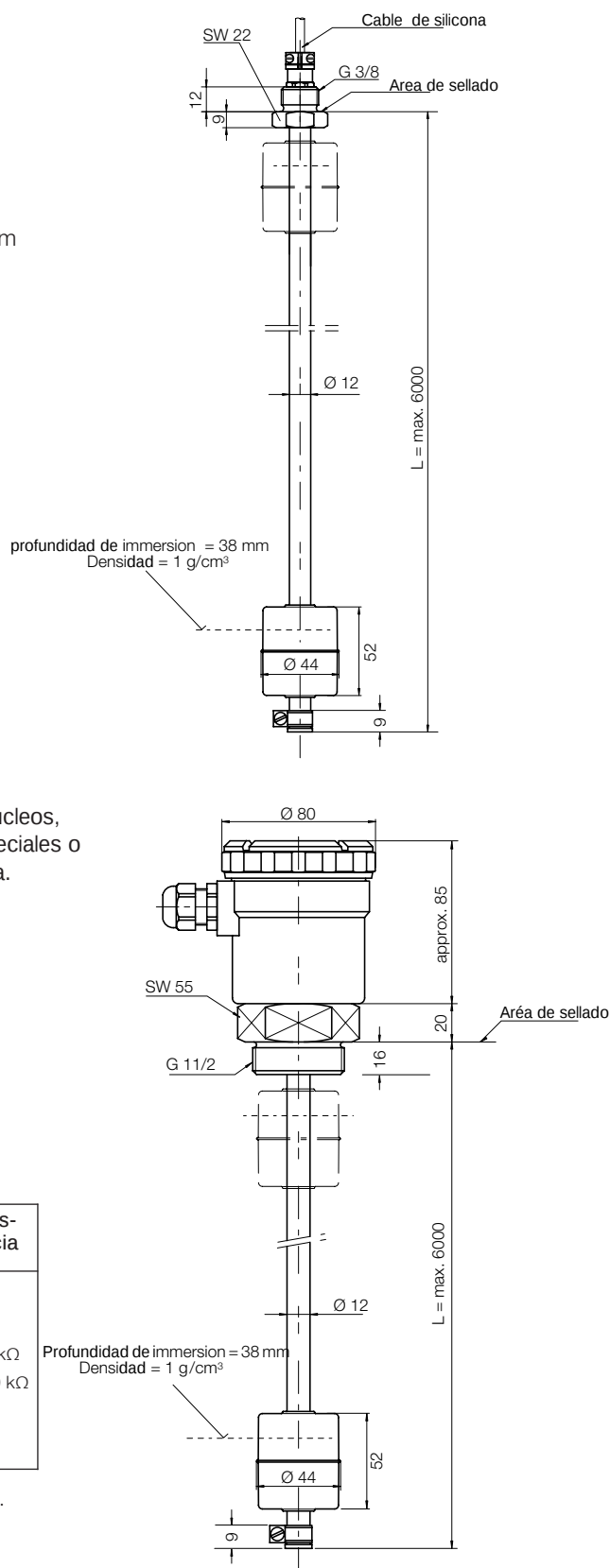
Detalles Tecnicos

Longitud del tubo : en medición	min. 300 mm max. 6000 mm
Conexión roscada:	NM-298...: G 3/8 NM-302...: G 1 1/2 o brida DN 50...DN 100 PN 10
Material	
medidas del tubo y la conexión roscada:	acero inoxidable 1.4571
flotador:	acero inoxidable 1.4571, Ø 44 mm
Min. densidad:	0.87 g/cm ³
Precisión:	1 % del valor total de la escala
Presión nominal :	max. 15 bar o depende del diseño de la brida
Temperatura del medio:	-20 to +130 °C
Resistencia total de la cadena de medición:	estandar approx. 5000 Ω intrínsecamente seguro approx. 40 000 Ω
voltaje del circuito:	max. 24 V _{DC}
Resolucion	
NM-298:	15 mm
NM-302:	10 mm (ML < 2000 mm) 20 mm (ML ≥ 2000 mm)
Numero de resistencias y contactos sellados	
matriz estandar 15 mm:	20 piezas por 300 mm del medidor de cadena
conexión electrica:	PVC o cable de silicona de 3-nucleos, 1m de longitud ; longirudes especiales o caja de conexiones de poliamida.
aprobación ATEX:	en preparacion
Caja de conexión con 2 hilos transmisores tipo : -M	
Salida:	4 - 20 mA
Voltaje de alimentación:	16 - 32 V _{DC}
Carga:	(U _B - 9 V) / 0.02 A [Ω]
Temperatura ambiente :	max. 70 °C

Datos de Pedido (Ejemplo: NM-298 R10 C)

conexión mecanica	Modelo	conexión electrica	Resis- tencia
G 3/8	NM-298 R10...	...S =cable de silicoa ...Y =conexión especial	...0=5 kΩ ...E=40 kΩ
G 1 1/2	NM-302 R40...		
Brida DN 50 PN 10	NM-302 F50...	...R =caja de conexión	
Brida DN 65 PN 10	NM-302 F65...	...M=con transmisión	
Brida DN 80 PN 10	NM-302 F80...	...Y =conexión especial	
Brida DN 100 PN 10	NM-302 F1H...		

Por favor especifique longitud de medida "L" y longitud del cable por escrito.

Dimensiones

detalles Tecnicos

Longitud del tubo : min. 300 mm
de medición max. 6000 mm

Conexión roscada: NM-299...: G 1/2
NM-301...: G 1 1/2 o
brida DN 100 PN 10

Material
medidas del tubo y
a conexión roscada: acero inoxidable 1.4571
flotador: acero inoxidable 1.4571, Ø 93 mm

Min. densidad: 0.72 g/cm³

Precisión: 1 % del valor total de la escala

Presión nominal : max. 20 bar o
depende del diseño de la brida

Temperatura del medio: -20 to +130 °C

Resistencia total de la
cadena de medición: estandar approx. 5000 Ω
intrínsecamente seguro
approx. 40 000 Ω

voltaje del circuito : max. 24 V_{DC}

Resolucion

NM-299: 15 mm

NM-301: 10 mm (ML < 2000 mm)
20 mm (ML ≥ 2000 mm)

Numero de resistencias y
contactos sellados
matriz estandar 15 mm: 20 piezas por 300 mm
del medidor de cadena

Conexión electrica: PVC o cable de silicona de 3-nucleos,
1m de longitud ; longitudes especiales
caja de conexiones de poliamida.

Aprobación ATEX: en preparacion

Connecting box with 2-wire transmitter type: -M

Salida: 4 - 20 mA

Voltaje de alimentación: 16 - 32 V

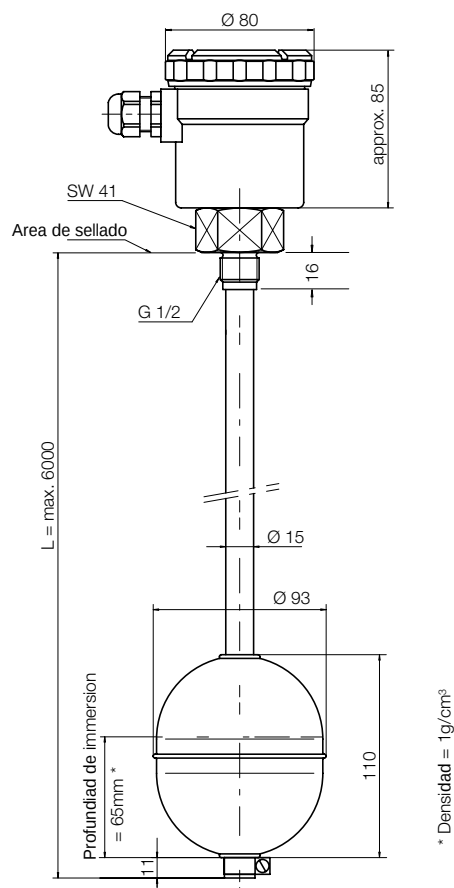
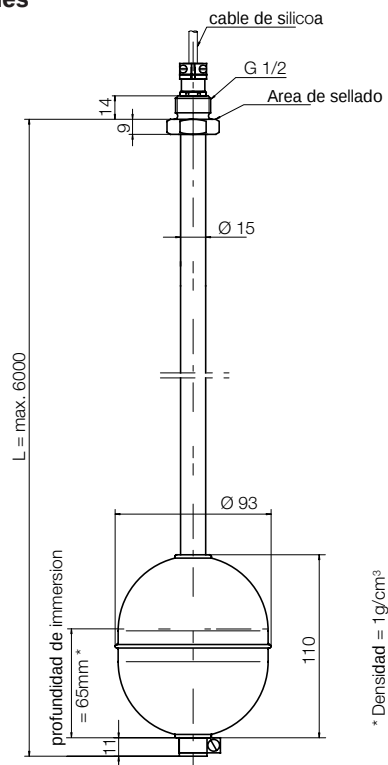
Carga: (U_B - 9 V) / 0.02 A (Ω)

Temperatura ambiente: max. 70 °C

Datos de Pedido (Ejemplo: NM-299 R15 C)

conexión mecanica	Modelo	conexión electrica	Resis- tencia
G 1/2	NM-299 R15...	...C = cable de PVC ...S = cable de silicona ...Y = conexión especial	...0 = 5 kΩ
G 1/2	NM-301 R15...	...R = cja de conexiones ...M = con transmisión	...E = 40 kΩ
Brida DN100 PN 10	NM-301 F1H...	...Y = conexión especial	

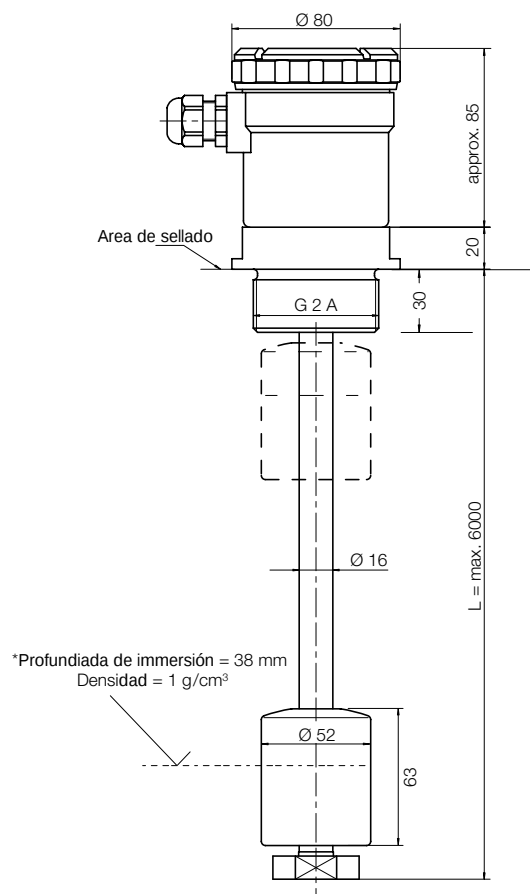
Por favor especifique longitud de medida "L" y longitud del cable por escrito.

Dimensiones

Detalles Técnicos

Longitud del tubo : de medición	min. 300 mm max. 6000 mm
Conexión roscada:	G 2 o flange DN 65 PN 10
Material	
Tubo de medida y conexión roscada:	NM-310...: PVC NM-320...: PP-H
Flotador:	NM-310...: PE, Ø 52 mm NM-320...: PP-H, Ø 52 mm
Densidad Mín:	0.72 g/cm ³
Precisión:	1 % del valor total de la escala
Presión Nominal:	max. 6 bar
Temperatura del Medio:	NM-310...: -20 to 60°C NM-320...: -20 to 90°C
Resistencia total de la cadena de medición:	estándar approx. 5000 Ω Intrinsecamente seguro approx. 40 000 Ω
Voltaje del circuito:	max. 24 V _{DC}
Resolución:	10 mm (ML < 2000 mm) 20 mm (ML ≥ 2000 mm)
Numero de resistores y contactos sellados	
estándar matriz 20 mm:	20 piezas por 300 mm cadena de medición
Conexión eléctrica:	caja de conectores de poliamida
Caja de conectores con 2-hilos transmisor tipo: -M	
Salida:	4 - 20 mA
Voltaje de alimentación:	16 - 32 V _{DC}
Carga:	(U _B - 9 V) / 0.02 A (Ω)
Temperatura del Medio:	max. 70°C

Dimensiones



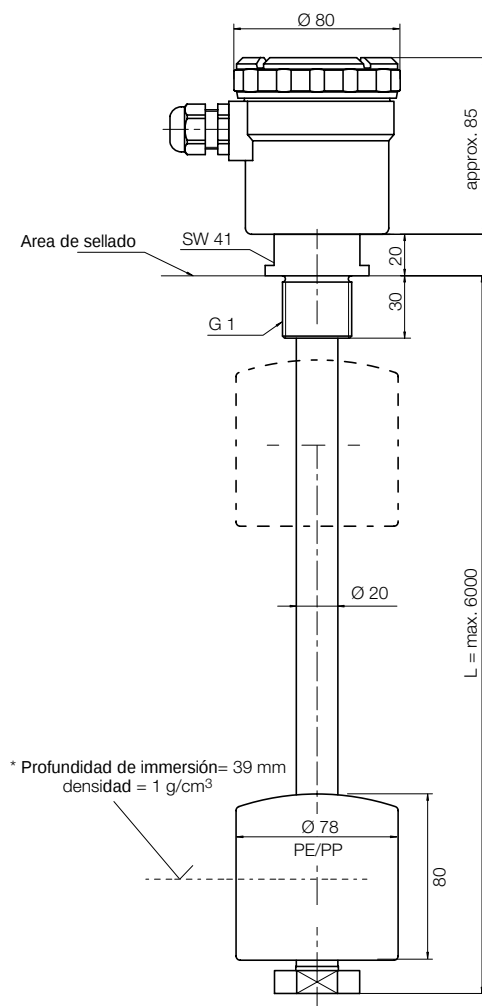
Número de pedido (Ejemplo : NM-310 R50 R)

Conexión Mecánica	Model	Conexión Eléctrica	Resis- tencia
G 2 / PVC	NM-310 R50...		
G 2 / PP-H	NM-320 R50...	...R = caja de conexiones	...0 = 5 kΩ
Flange DN 65 / PVC	NM-310 F65...	...M = con transmisión	...E = 40 kΩ
Flange DN 65 / PP-H	NM-320 F65...	...Y = conexión especial	

Por favor especifique longitud de medida "L" y longitud del cable por escrito.

Detalles Técnicos

Longitud del tubo : de medición	min. 300 mm max. 6000 mm
Conexión roscada:	G 1 or flange DN 80 PN 10
Material med. tubo y Conexión roscada	NM-318...: PVC NM-328...: PP-H NM-338...: PTFE
Flotado:	NM-318...: PE, Ø 78 mm NM-328...: PP-H, Ø 78 mm NM-338...: PTFE, Ø 52 mm
Densidad Mín:	PE: 0.6 g/cm ³ PP: 0.59 g/cm ³ PTFE: 0.79 g/cm ³
Precisión:	1 % del total de la escala
Presión Nominal:	max. 6 bar
Temperatura del Medio:	NM-318...: -20 a +60 °C NM-328...: -20 a +90 °C NM-338...: -20 a +130 °C
Resistencia total de la cadena de medición:	estandar approx. 5000 Ω intrínsecamente seguro approx. 40 000 Ω
Voltaje del circuito:	max. 24 V _{DC}
Resolución:	10 mm (ML < 2000 mm) 20 mm (ML ≥ 2000 mm)
Número de resistores y contactos sellados estándar matriz 10 mm:	30 piezas por 300 mm cadena de medición
Conexión eléctrica:	PVC o cable 3-núcleos de silicona o caja de conectores de poliamida
Caja de conectores con 2-hilos transmisor tipo: -M	
Salida:	4 - 20 mA
Voltaje de alimentación:	16 - 32 V _{DC}
Carga:	(U _B - 9 V) / 0.02 A (Ω)
Temperatura del Medio:	max. 70 °C

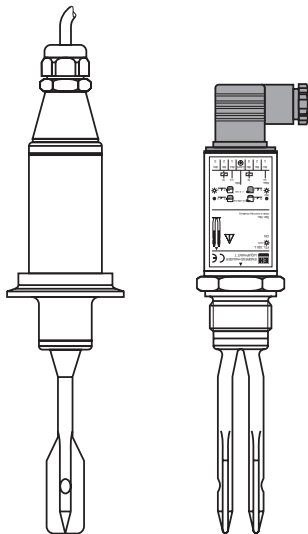
Dimensiones**Order Details** (Example: NM-318 R50 R)

Conexión Mecánica/Material	Modelo	Conexión Eléctrica	Resistencia
G 1 / PVC	NM-318 R25...	...R = caja de conexiones ...M = con transmisión ...Y = conexión especial	...0 = 5 kΩ ...E = 40 kΩ
Flange DN 80 PN 10/PVC	NM-318 F80...		
G 1 / PP-H	NM-328 R25...		
Flange DN 80 PN 10/PP-H	NM-328 F80...		
G 1 / PTFE	NM-338 R25...		
Flange DN 80 PN 10/PTFE	NM-338 F80...		

Por favor especifique la longitud de medida "L" cable por escrito

KA 047F/00/a6/11.02
016758-0000

liquiphant **FTL 330 L**



- d** Füllstandgrenzschalter
- e** Level Limit Switch
- f** Détecteur de niveau
- es** Detector de nivel
- i** Interruttore di livello
- nl** Niveauschakelaar

Endress + Hauser

The Power of Know How



d Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Geräte-Identifikation	6
Behandlung	8
Einbaubeispiele	10
Einbau	12
Anschluß	17
Funktion	22
Test	23
Reinigung	24
Technische Daten	25
Zubehör, Ersatzteile	27
Ergänzende Dokumentation	31

e Contents

Notes on Safety	4
Device Identification	6
Handling	8
Mounting examples	10
Installation	12
Connection	17
Function	22
Test	23
Cleaning	24
Technical data	25
Accessories, spare parts	27
Supplementary documentation	31

f Sommaire

Conseils de sécurité	4
Dénomination	6
Manipulation	8
Exemples d'implantation	10
Montage	12
Raccordement	17
Fonction	22
Test	23
Nettoyage	24
Caractéristiques techniques	25
Accessoires, pièces de rechange	27
Documentation complémentaire	31



Achtung!

= verboten; führt zu
fehlerhaftem Betrieb
oder Zerstörung.



Caution!

= forbidden – leads
to incorrect operation
or destruction.



Attention !

= interdit - peut provoquer
des dysfonctionnements
ou la destruction.

es Índice

Nota sobre seguridad	5
Identificación	
del equipo	6
Modo de empleo	8
Ejemplos de montaje	10
Montaje	12
Conexiones	17
Funcionamiento	22
Comprobación	23
Limpieza	24
Datos técnicos	25
Accesorios, repuestos	27
Documentación	
suplementaria	31

i Índice

Note sulla sicurezza	5
Identificazione	
dello strumento	6
Accorgimenti	8
Esempi di montaggio	10
Montaggio	12
Collegamenti	17
Funzionamento	22
Test	23
Pulizia	24
Dati tecnici	25
Accessori, ricambi	27
Documentazione	
supplementare	31

nl Inhoud

Veiligheidsinstructies	5
Instrument-identificatie	6
Behandeling	8
Inbouwvoorbeelden	10
Inbouw	12
Aansluitingen	17
Functie	22
Test	23
Reiniging	24
Technische gegevens	25
Toebehoren, reserve-onderdelen	27
Aanvullende documentatie	31

**¡Atención!**

= Prohibido, peligro
de mal funcionamiento
o de destrucción.

**Attenzione!**

= Vietato, pericolo
di malfunzionamento
o di distruzione.

**Opgelet!**

= verboden; leidt tot
outieve werking
of storing.

d Sicherheitshinweise

Der Liquiphant FTL 330 L darf nur als Füllstandgrenzscharter für Flüssigkeiten in nicht explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden. Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren von ihm ausgehen.

Das Gerät darf **nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal**

unter strenger Beachtung dieser Betriebsanleitung, der einschlägigen Normen, der gesetzlichen Vorschriften und der Zertifikate (je nach Anwendung) eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden.

In der Gebäudeinstallation ist ein Netzschalter für das Gerät leicht erreichbar in dessen Nähe zu installieren. Er ist als Trennvorrichtung für das Gerät zu kennzeichnen.

e Notes on Safety

The Liquiphant FTL 330 L is a level limit switch designed for use in non-hazardous areas. If used incorrectly it is possible that application-related dangers may arise.

The level limit switch Liquiphant FTL 330 L may be installed, connected, commissioned, operated and maintained **by qualified and authorised personnel only**, under strict observance of these operating instructions, any relevant standards, legal requirements, and, where appropriate, the certificate. Install an easily accessible power switch in the proximity of the device.

Mark the power switch as a disconnecter for the device.

f Conseils de sécurité

Le Liquiphant FTL 330 L doit être exclusivement utilisé comme détecteur de niveau pour liquides en zones non explosibles. Il peut être source de danger en cas d'utilisation non conforme aux prescriptions.

L'appareil ne doit être installé, raccordé, mis en service et maintenu **que par un personnel qualifié et autorisé**, qui tiendra compte des indications contenues dans la présente mise en service, des normes en vigueur et des certificats disponibles (selon l'application).

Installer un commutateur réseau à proximité immédiate de l'appareil, en veillant à ce qu'il soit facilement accessible. Marquer ce commutateur comme prise de coupure de l'appareil.

es Notas sobre seguridad

El Liquiphant FTL 330 L debe emplearse única y exclusivamente como detector de nivel con fluidos en zonas sin peligro de explosión. Su empleo inapropiado puede resultar peligroso. El equipo deberá ser montado, conectado, instalado y mantenido **única y exclusivamente por personal cualificado y autorizado**, bajo rigurosa observación de las presentes instrucciones de servicio, de las normativas y legislaciones vigentes, así como de los certificados (dependiendo de la aplicación). Instalar un interruptor de fácil acceso en las proximidades del equipo. Identificar el interruptor como desconector del equipo.

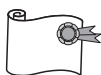
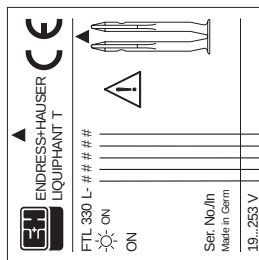
i Note sulla sicurezza

Il Liquiphant FTL 330 L può essere utilizzato come sicurezza di troppo pieno, solo in aree sicure. Un'installazione non corretta può determinare pericolo. Lo strumento può essere montato **solamente da personale qualificato ed autorizzato**. La messa in esercizio e la manutenzione devono rispettare le indicazioni di collegamento, le norme e i certificati di seguito riportati. Installare un interruttore per l'alimentazione in prossimità del dispositivo. Marcare l'interruttore come disconnessione del dispositivo.

nl Veiligheidsinstructies

Gebruik de Liquiphant FTL 330 L alléén als niveauschakelaar voor vloeistoffen in niet explosiegevaarlijke gebieden. Het instrument **alleen door gekwalificeerd en geautoriseerd personeel** laten inbouwen, aansluiten, in bedrijf nemen en onderhouden. Neem de instructies in deze Inbedrijfstellingsvoorschriften, de desbetreffende normen, de wettelijke voorschriften en eventuele certificaten in acht. Installeer een makkelijk bereikbare voedingschakelaar in de nabijheid van het instrument. Kenmerk de voedingschakelaar specifiek voor het instrument.

- d** Geräte-Identifikation
- e** Device Identification
- f** Dénomination
- es** Identificación del equipo
- i** Identificazione dello strumento
- nl** Instrument-identificatie



C CSA, General Purpose
D *¹, WHG
R *¹
Y *²



G G 1 A, BSP, 1.4571



F Endress+Hauser, 1.4571



U Triclamp 1 1/2", ISO 2852, 1.4571



T Triclamp 2", ISO 2852, 1.4571



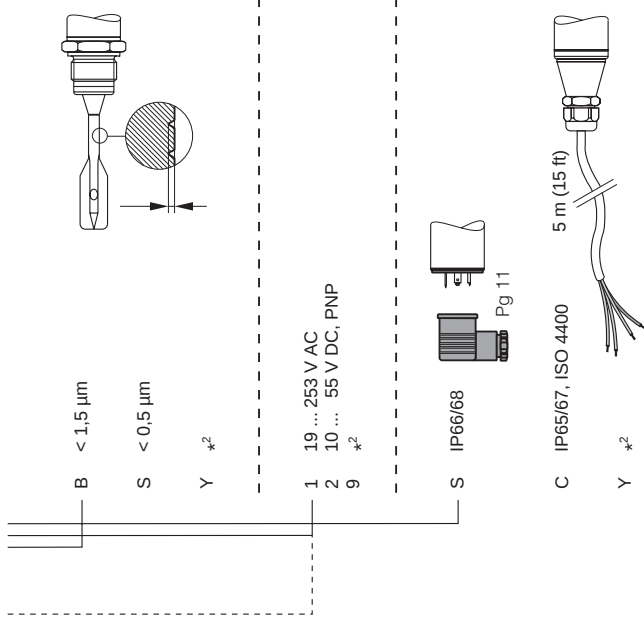
P DN 40, DIN 11851, 1.4571

M DN 50, DIN 11851, 1.4571

S DN 50, SMS, 1.4571

D DN 65, DRD, 1.4571

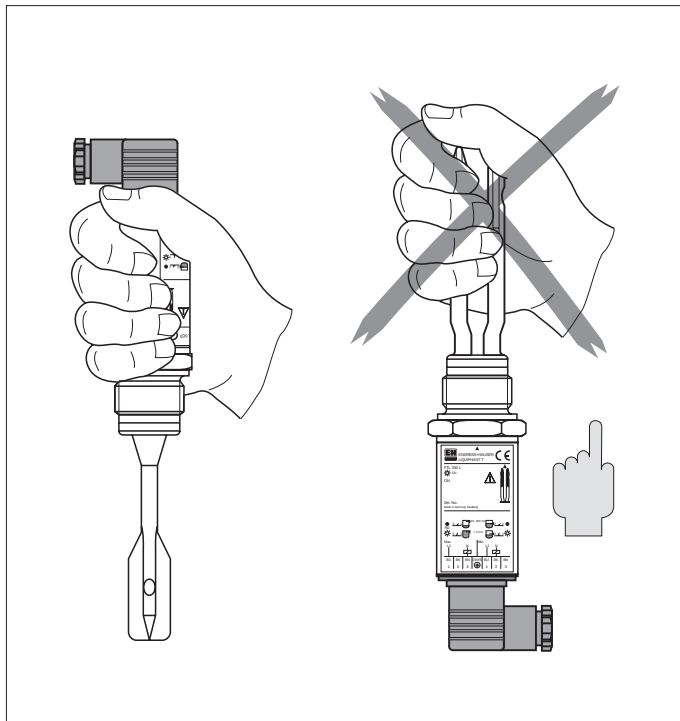


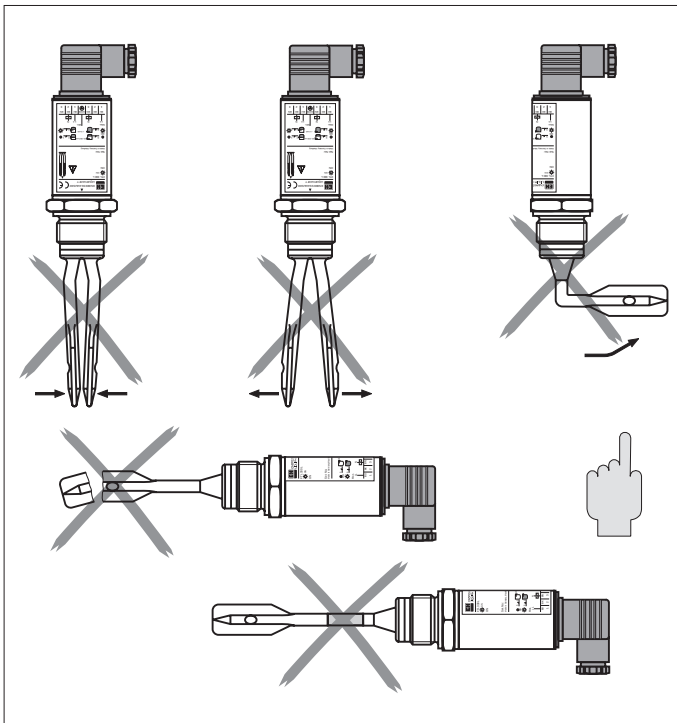


$\star^1$ ohne / without / sans / sin / senza / zonder

$\star^2$ andere / others / autres / otros / altri / andere

- d Behandlung**
Am Gehäuse anfassen,
nicht an der Schwinggabel
- e Handling**
Hold by the housing,
not by the sensor forks
- f Manipulation**
Tenir par le boîtier,
et **non** par la fourche
- es Modo de empleo**
Coger por el cabezal,
no por las horquillas.
- i Accorgimenti**
Afferrare la custodia,
non i rebbi
- nl Behandeling**
De behuizing vastpakken,
niet de trilvork





d **Nicht** verbiegen
Nicht kürzen
Nicht verlängern

e Do **not** bend
Do **not** shorten
Do **not** lengthen

f **Ne pas** déformer
Ne pas raccourcir
Ne pas rallonger

es **No** torcer
No acortar
No alargar

i **Non** stringere o allargare
Non accorciare o allungare
Non piegare

nl **Niet** verbuigen
Niet inkorten
Niet verlengen

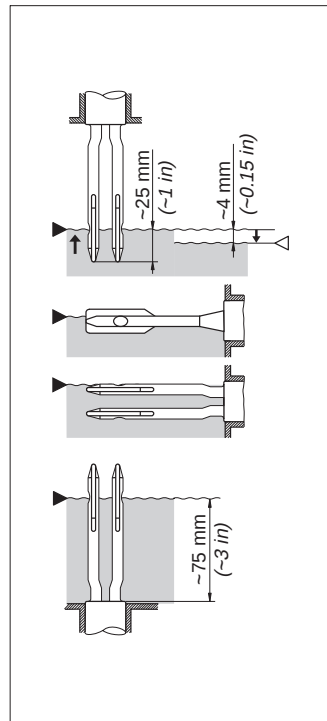
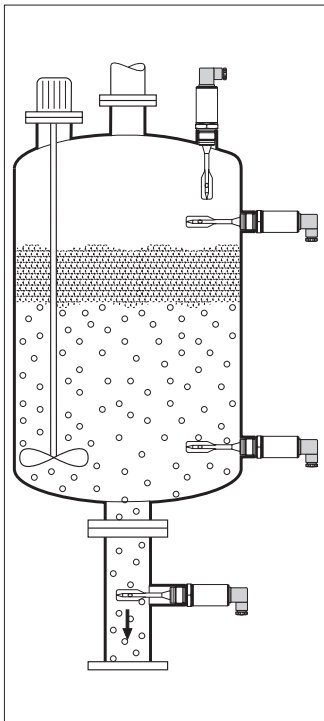
- d** Einbaubeispiele
e Mounting examples
f Exemples d'implantation
es Ejemplos de montaje
i Esempi di montaggio
nl Inbouwvoorbeelden

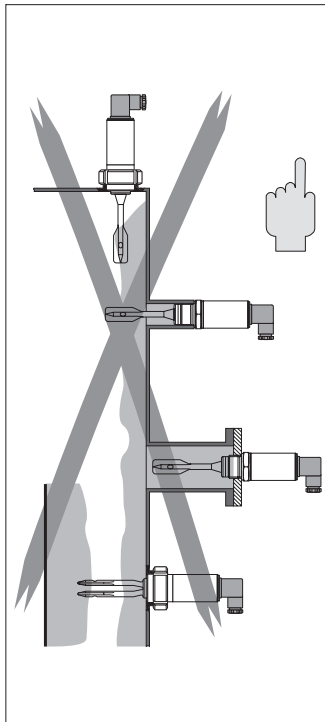
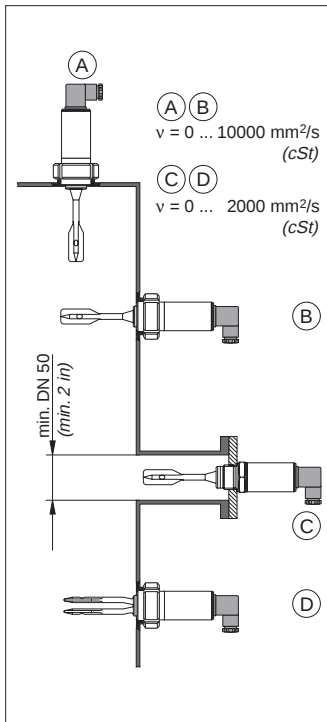


- d** Schaltpunkt
e Switchpoint
f Point de commutation
es Punto de conmutación
i Punto di commutazione
nl Schakelpunt



- d** Schalthysterese
e Switching hysteresis
f Hystérésis
es Histerésis de conmutación
i Isteresi
nl Schakelhysterese





- d** Viskosität und Ansatzbildung berücksichtigen
- e** Take account of viscosity and build-up
- f** Tenir compte de la viscosité et du colmatage
- es** Tener en cuenta la viscosidad y la formación de adherencias
- i** Attenzione alla viscosità e ai depositi
- nl** Houdt rekening met de viscositeit en de vorming van aangroei

d Einbau

Prozeßanschluß G
G 1 A, DIN ISO 228/I

e Mounting

Process connection G
G 1 A, DIN ISO 228/I

f Montage

Raccord process G
G 1 A, DIN ISO 228/I

es Montaje

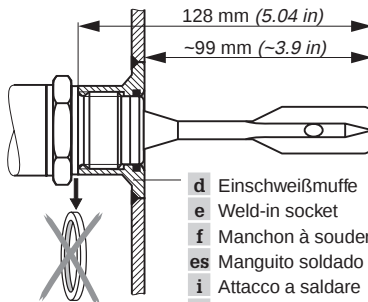
Conexión a proceso G
G 1 A, DIN ISO 228/I

i Montaggio

Attacco al processo G
G 1 A, DIN ISO 228/I

nl Inbouw

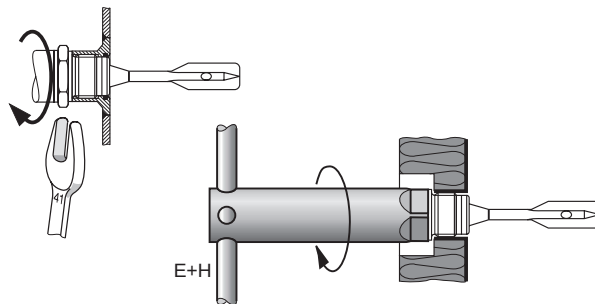
Procesaansluiting G
G 1 A, DIN ISO 228/I

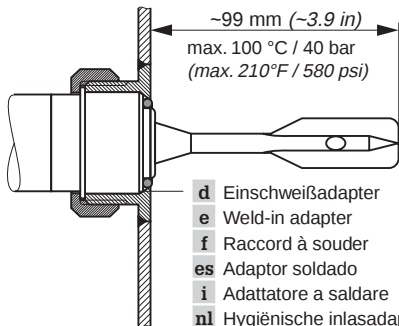


E+H 917969-1000

max. 150 °C / 25 bar
(max. 300°F / 360 psi)

max. 100 °C / 40 bar
(max. 210°F / 580 psi)

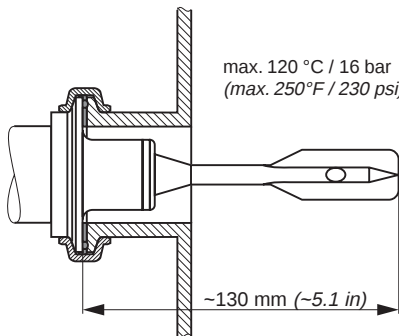




~99 mm (~3.9 in)
max. 100 °C / 40 bar
(max. 210°F / 580 psi)

frontbündig
flush mounting
montage affleurant
montaje enrasado
montaggio a filo flangia
direct aan proceszijde

- d** Einschweißadapter
- e** Weld-in adapter
- f** Raccord à souder
- es** Adaptor soldado
- i** Adattatore a saldare
- nl** Hygiënische inlasadapter
E+H 942329-0001



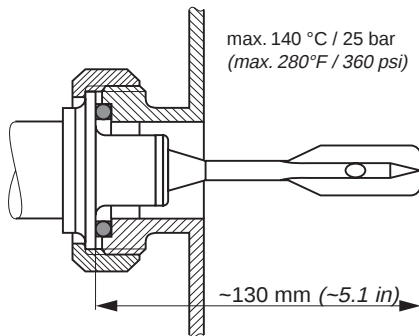
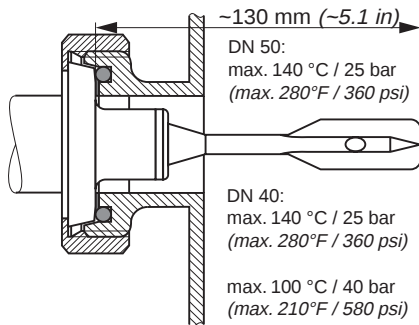
max. 120 °C / 16 bar
(max. 250°F / 230 psi)

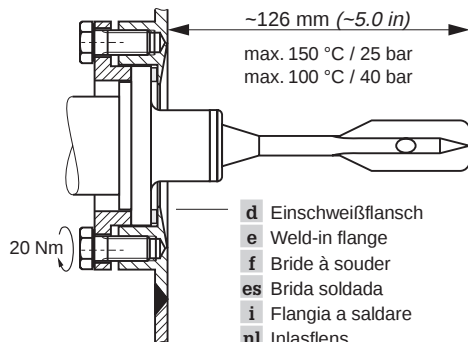
~130 mm (~5.1 in)

- d** Prozeßanschluß F
Endress + Hauser
 - e** Process connection F
Endress + Hauser
 - f** Raccord process F
Endress + Hauser
 - es** Conexión a proceso F
Endress + Hauser
 - i** Attacco al processo F
Endress + Hauser
 - nl** Procesaansluiting F
Endress + Hauser
-
- d** Prozeßanschluß U, T
Triclamp 1½", 2", ISO 2852
 - e** Process connection U, T
Triclamp 1½", 2", ISO 2852
 - f** Raccord process U, T
Triclamp 1½", 2", ISO 2852
 - es** Conexión a proceso U, T
Triclamp 1½", 2", ISO 2852
 - i** Attacco al processo U, T
Triclamp 1½", 2", ISO 2852
 - nl** Procesaansluiting U, T
Triclamp 1½", 2", ISO 2852

- d** Prozeßanschluß P, M
DN 40, DN 50, DIN 11851
- e** Process connection P, M
DN 40, DN 50, DIN 11851
- f** Raccord process P, M
DN 40, DN 50, DIN 11851
- es** Conexión a proceso P, M
DN 40, DN 50, DIN 11851
- i** Attacco al processo P, M
DN 40, DN 50, DIN 11851
- nl** Procesaansluiting P, M
DN 40, DN 50, DIN 11851

- d** Prozeßanschluß S
SMS, DN 51 (2")
- e** Process connection S
SMS, DN 51 (2")
- f** Raccord process S
SMS, DN 51 (2")
- es** Conexión a proceso S
SMS, DN 51 (2")
- i** Attacco al processo S
SMS, DN 51 (2")
- nl** Procesaansluiting S
SMS, DN 51 (2")

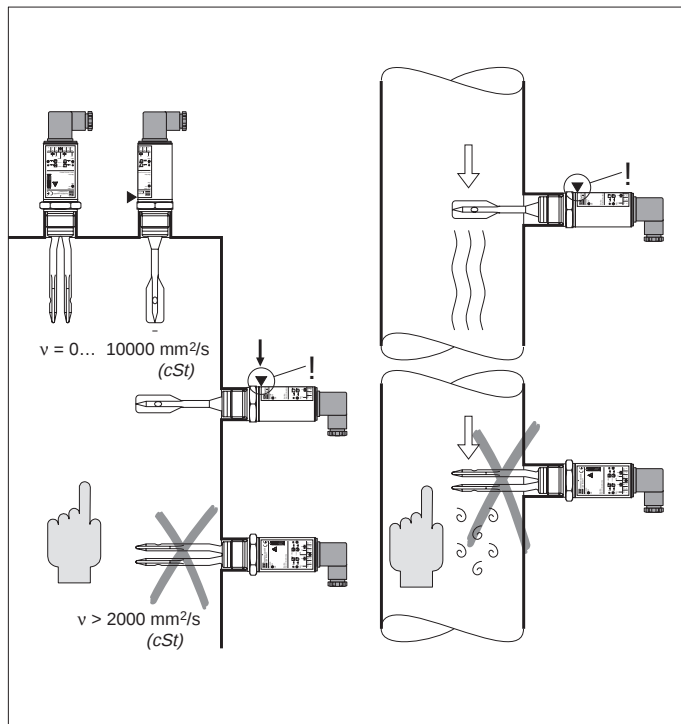


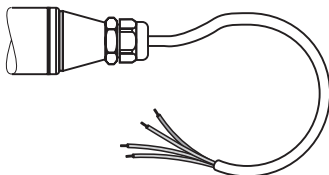
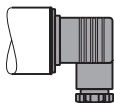


E+H 916743-0000

- d** Prozeßanschluß D
DRD, DN 65
- e** Process connection D
DRD, DN 65
- f** Raccord process D
DRD, DN 65
- es** Conexión a proceso D
DRD, DN 65
- i** Attacco al processo D
DRD, DN 65
- nl** Procesaansluiting D
DRD, DN 65

- d** Schwinggabel ausrichten
Markierung ▼ beachten
- e** Align sensor forks
Note mark ▼
- f** Orienter la fourche
Tenir compte du repère ▼
- es** Orientación de las horquillas
Atención a la marca ▼
- i** Orientare la forcella.
Osservare il contrassegno ▼
- nl** Trilvork uitrichten
Let op de markering ▼





d	Nummer	=	Farbe
e	Number	=	Colour
f	Numéro	=	Couleur
es	Número	=	Color
i	Numero	=	Colore
nl	Nummer	=	Kleur

1 = BU blau, blue, bleu, azul, blu, blauw

2 = BK schwarz, black, noir, negro, nero, zwart

3 = BN braun, brown, brun, marron, marrone, bruin

 (PE) = GNYE grün/gelb, green/yellow, vert/jaune, verde/amarillo, verde/giallo, groen/geel

d Anschluß
Stecker oder Kabel

e Connection
Plug or cable

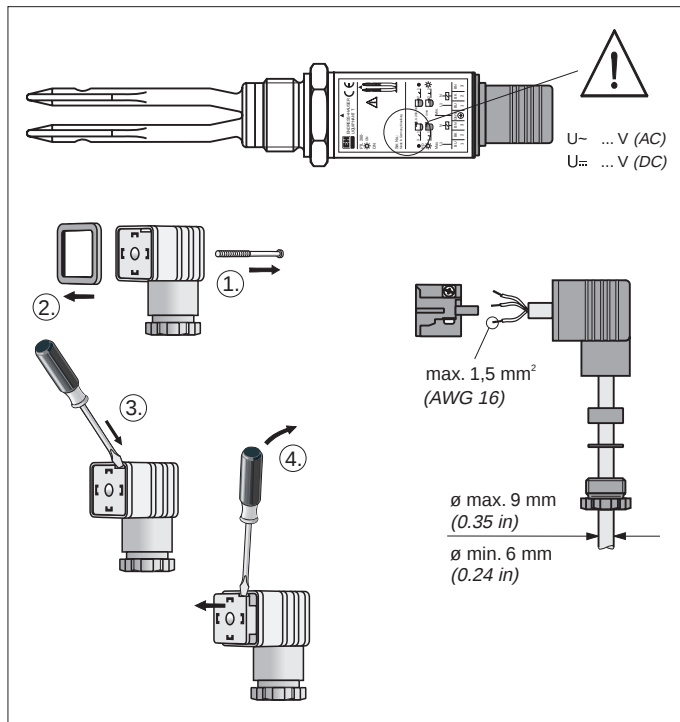
f Raccordement
Connecteur ou câble

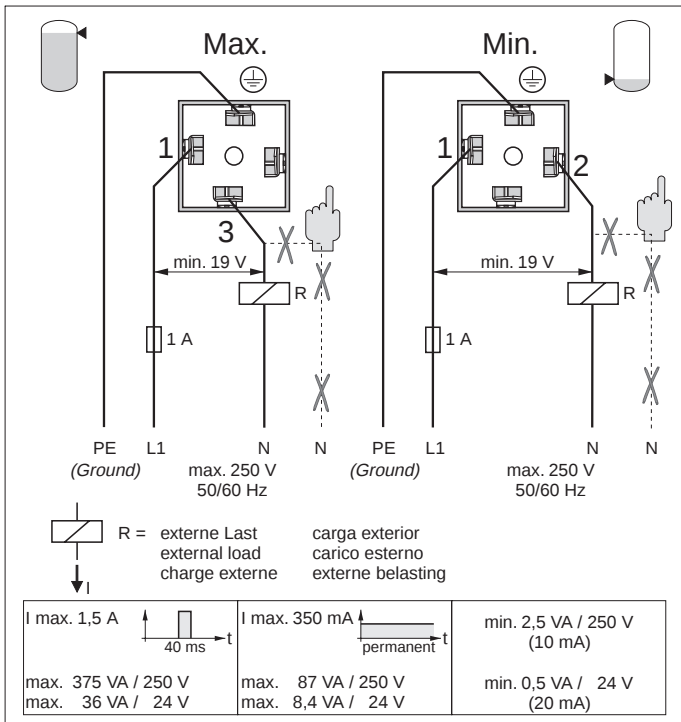
es Conexiones
Conector o cable

i Collegamenti
Connettore o cavo

nl Aansluiting
Connector of kabel

- d** Spannung beachten
Leitung in Kabeldose
einführen
- e** Note voltage rating
Insert cable into plug housing
- f** Noter la tension
Insérer le câble dans
le bôîtier
- es** Atención al voltaje
Intensar el cable en
el conector
- i** Attenzione alla tensione
Inserire il cavo nel connettore
della custodia
- nl** Controleer de
voedingsspanning
Leidt de kabel in de
connector





d Wechselstromvariante anschließen

Max. = Maximum-
Min. = Minimum-
Sicherheitschaltung

e Connection AC version

Max. = max. fail-safe mode
Min. = min. fail-safe mode

f Raccordement variante tension alternative

Max. = sécurité maximum
Min. = sécurité minimum

es Conectar las variantes de corriente alterna

Máx. = Conexión de seguridad máxima
Mín. = Conexión de seguridad mínima

i Collegamento della versione in corrente alternata

Max. = Sicurezza di massimo
Min. = Sicurezza di minimo

nl Wisselstroomvarianten aansluiten

Max. = max. veiligheidsschakeling
Min. = min. veiligheidsschakeling
(ruststroomprincipe)

d Gleichstromvariante anschließen

Max. = Maximum-

Min. = Minimum-

Sicherheitsschaltung

e Connection DC version

Max. = max. fail-safe mode

Min. = min. fail-safe mode

f Raccordement variante tension continue

Max. = sécurité maximum

Min. = sécurité minimum

es Conectar las variantes de corriente continua

Máx. = Conexión de seguridad máxima

Min. = Conexión de seguridad mínima

i Collegamento della versione in corrente continua

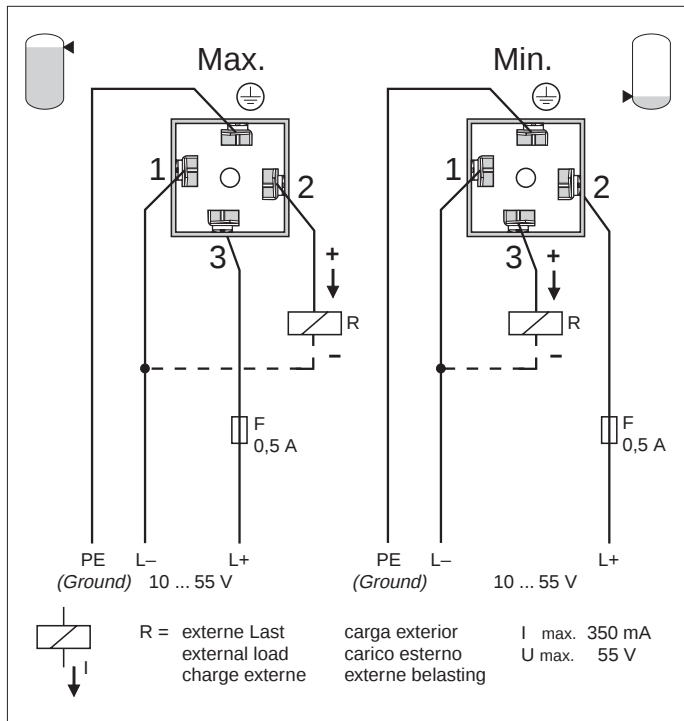
Max. = Sicurezza di massimo

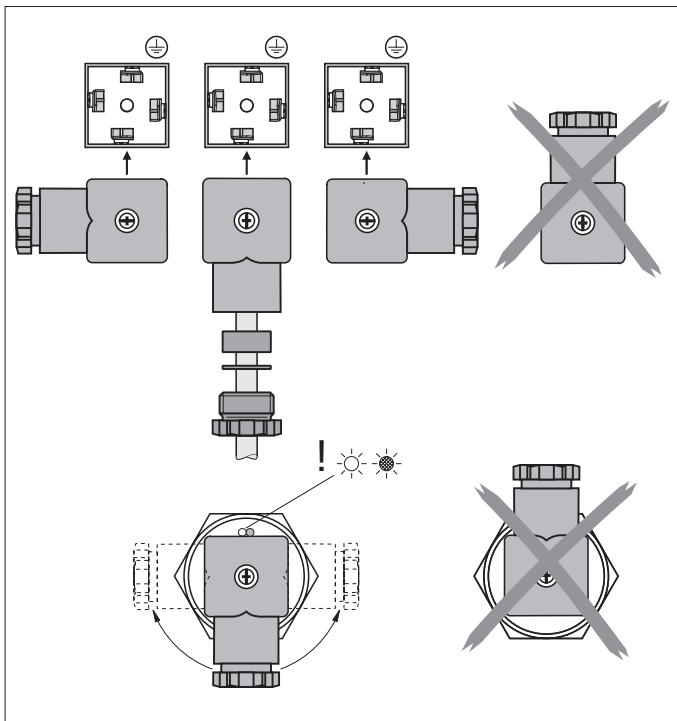
Min. = Sicurezza di minimo

nl Gelijkstroomvarianten aansluiten

Max. = max. veiligheidsschakeling

Min. = min. veiligheidsschakeling (ruststroomprincipe)





- d** Kabeldose zusammenbauen und festschrauben
- e** Assemble plug and screw tight
- f** Assembler et visser le boîtier de raccordement
- es** Ensamblar y atornillar las cajas de conexiones
- i** Montare il vano connessioni avvitandolo a fondo
- nl** Connector samenbouwen en vastschroeven

d Funktion

Max. und Min. =
Sicherheitsschaltung

e Function

Max. and Min. = fail-safe
mode

f Fonction

Max. et Min. =
commutation de sécurité

es Funcionamiento

Conexión de seguridad
máxima y mínima

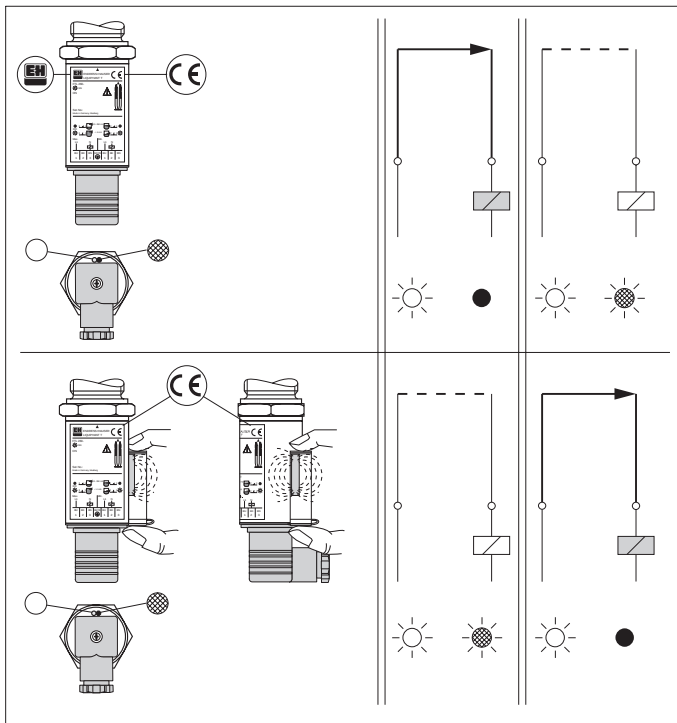
i Funzionamento

Sicurezza di massimo e di
minimo

nl Functie

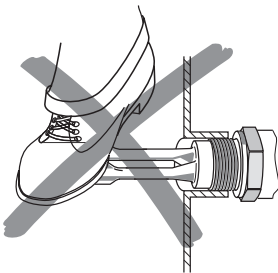
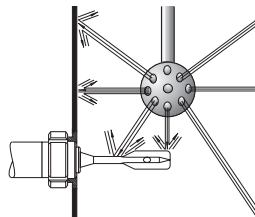
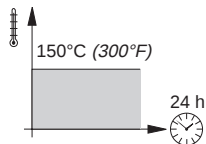
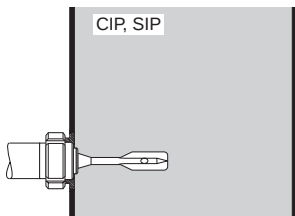
Max. en Min. =
veiligheidsschakeling
(ruststroomprincipe)

	Max.		Min.			
					Störung Fault Défaut Fallo Guasto Storing	L1 L+ N L-
U~ (AC) 50...60 Hz						
U= (DC) PNP						
○ = grün / green / vert / verde / verde / groen						
● = rot / red / rouge / rojo / rosso / rood						



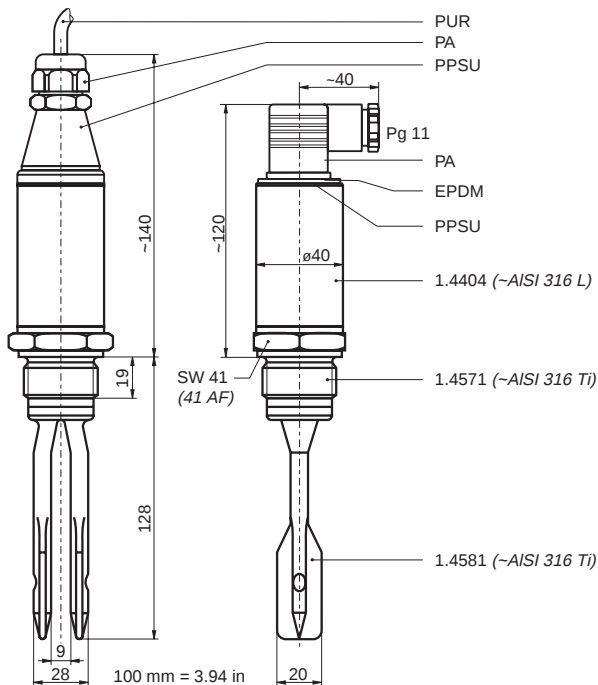
- d Test**
mit Prüfmagnet
- e Test**
with test magnet
- f Test**
avec aimant de contrôle
- es Comprobación**
Prueba magnética
- i Test**
Test magnetico
- nl Test**
met testmagneet

- d** Reinigung
- e** Cleaning
- f** Nettoyage
- es** Limpieza
- i** Pulizia
- nl** Reiniging



- d** Nicht besteigen!
- e** Don't use as a step!
- f** Ne pas marcher
sur les lames vibrantes!
- es** No usar como peldaño!
- i** Non calpestare!
- nl** Niet op staan!





d Technische Daten

Abmessungen in mm
und Werkstoffe

e Technical Data

Dimensions in mm
and materials

f Caractéristiques techniques

Dimensions en mm
et matériaux

es Datos técnicos

Dimensiones en mm
y materiales

i Dati tecnici

Dimensioni in mm
e materiali

nl Technische gegevens

Afmetingen in mm
en materialen

d Umgebungstemperatur T_U
 Betriebstemperatur T_B
 Betriebsdruck p_e

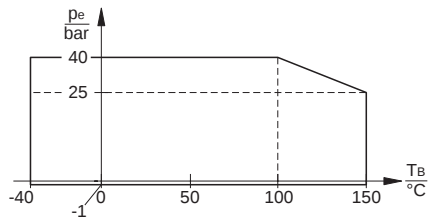
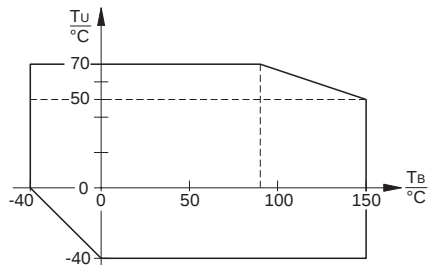
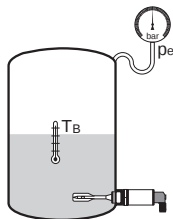
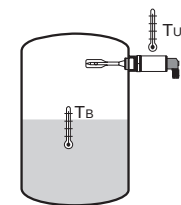
e Ambient temperature T_U
 Operating temperature T_B
 Operating pressure p_e

f Température ambiante T_U
 Température de service T_B
 Pression de service p_e

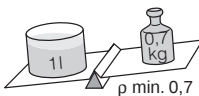
es Temperatura ambiente T_U
 Temperatura de trabajo T_B
 Presión de trabajo p_e

i Temperatura ambiente T_U
 Temperatura d'esercizio T_B
 Pressione d'esercizio p_e

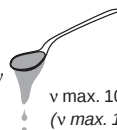
nl Omgevingstemperatuur T_U
 Procestemperatuur T_B
 Procesdruk p_e



Dichte ρ
 Density ρ
 Densité ρ
 Densidad ρ
 Densità ρ
 Dichtheid ρ



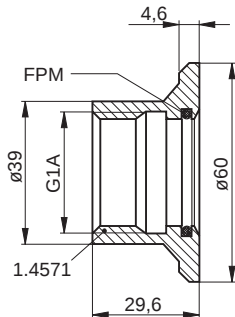
Viskosität v
 Viscosity v
 Viscosité v
 Viscosidad v
 Viscosità v
 Viskositeit v



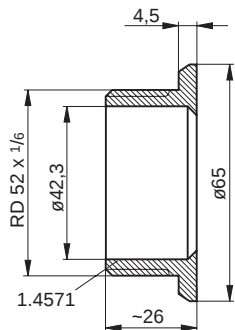
v max. 10000 mm²/s
 (v max. 10000 cSt)

$$x \text{ } ^\circ\text{C} = (1.8 \cdot x + 32) \text{ } ^\circ\text{F}$$

$$1 \text{ bar} = 14.5 \text{ psi}$$



- d** Einschweißmuffe
für Prozeßanschluß G
- e** Weld-in socket
for process connection G
- f** Manchon à souder
pour raccord process G
- es** Manguito soldado para
conexión a proceso G
- i** Attacco a saldare per attacco
al processo G
- nl** Inlassok
voor procesaansluiting G
- E+H 917969-1000



- d** Einschweißadapter
für Prozeßanschluß F
- e** Weld-in adapter
for process connection F
- f** Raccord à souder
pour raccord process F
- es** Adaptor soldado para
conexión a proceso F
- i** Adattatore a saldare per
attacco al processo F
- nl** Hygiënische inlasadapter
voor procesaansluiting F
- E+H 942329-0001

- d** Zubehör
Ersatzteile
Abmessungen in mm

- e** Accessories
Spare parts
Dimensions in mm

- f** Accessoires
Pièces de rechange

- es** Accesorios y repuestos
Dimensiones en mm

- i** Accessori e ricambi
Dimensioni in mm

- nl** Toebehoren
Reserve-onderdelen
Afmetingen in mm

100 mm = 3.94 in

- d** FPM-O-Ring für Einschweißmuffe G
- e** FPM O-ring for weld-in socket G
- f** Joint torique FPM pour manchon à souder G
- es** Junta en FPM para manguito soldado G
- i** O-ring in FPM per attacco a saldare G
- nl** FPM O-ring voor inlasadapter G

E+H 013 543-0000

- d** MVQ-Dichtung für Prozeßanschluß F
- e** MVQ seal for process connection F
- f** Joint MVQ pour raccord process F
- es** Sello en MVQ para conexión a proceso F
- i** Guarnizione in MVQ per attacco al processo F
- nl** MVQ-afdichting voor procesaansluiting F

E+H 942 816-0000

- d** PTFE-Flachring für Einschweißflansch D
- e** PTFE flat ring for weld-in flange D
- f** Joint plat PTFE pour bride à souder D
- es** Junta plana en PTFE para brida soldada D
- i** Guarnizione piatta in PTFE per flangia a saldare D
- nl** Vlakke PTFE-afdichtring voor inlasflens D

E+H 916 783-0000

d Dichtungen

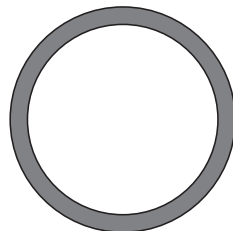
e Seals

f Joints

es Juntas

i Guarnizioni

nl Afdichtingen

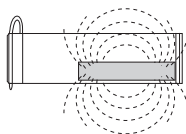


- d** Für Montage und Test
- e** For mounting and test
- f** Pour montage et test
- es** Para montaje y comprobación
- i** Accessori di montaggio e verifica
- nl** Voor montage en test



E+H 942667-0000

- d** Steckschlüssel SW 41 für Prozeßanschluß G
- e** Socket spanner 41 AF for process connection G
- f** Clé de 41
- es** Llave de fijación SW 41
- i** Chiave a tubo SW 41
- nl** Pijpsleutel SW 41

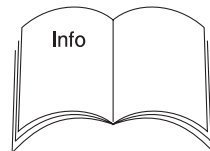


E+H 016920-0000

- d** Prüfmagnet
- e** Test magnet
- f** Aimant de contrôle
- es** Imán
- i** Magnete di controllo
- nl** Testmagneet

- d** TI 245F/00/de Technische Information für
den Füllstandgrenzscharter Liquiphant FTL 330 L
- e** TI 245F/00/en Technical Information for
level limit switch Liquiphant FTL 330 L
- f** TI 245F/14/fr Information technique
Décteur de niveau Liquiphant FTL 330 L
- es** TI 245F/23/es Información técnica sobre
el detector límite Liquiphant FTL 330 L
- i** TI 245F/16/it Informazioni tecniche per
l'interruttore di livello Liquiphant FTL 330 L
- nl** TI 245F/15/nl Technische Informatie voor
de niveauschakelaar Liquiphant FTL 330 L

- d** **Ergänzende
Dokumentation**
- e** **Supplementary
Documentation**
- f** **Documentation
complémentaire**
- es** **Documentación
adicional**
- i** **Documentazione
supplementare**
- nl** **Aanvullende
documentatie**



Endress+Hauser Sales Centers

AT Tel. (01) 880 56-0, Fax (01) 880 56-35
BE Tel. (02) 248 06 00, Fax (02) 248 05 53
CAN Tel. (905) 681 92 92, Fax (905) 681 94 44
CH Tel. (061) 7 15 75 75, Fax (061) 7 11 16 50
DE Tel. (07621) 975 01, Fax (07621) 97 55 55
DK Tel. (70) 13 11 32, Fax (70) 13 21 33
ES Tel. (93) 4 80 33 66, Fax (93) 4 73 38 39
FI Tel. (0204) 83160, Fax (0204) 83161

FR Tel. (389) 69 67 68, Fax (389) 69 48 02
GB Tel. (0161) 2865000, Fax (0161) 9981841
HK Tel. 25 28 31 20, Fax 28 65 41 71
IT Tel. (02) 9 21 92-1, Fax (02) 9 21 92-362
JP Tel. (04 22) 54 06 13, Fax (04 22) 55 02 75
MAL Tel. (03) 7 33 48 48, Fax (03) 7 33 88 00
NO Tel. (032) 85 98 50, Fax (032) 85 98 51
NL Tel. (035) 6 95 86 11, Fax (035) 6 95 88 25
SE Tel. (08) 55 51 16 00, Fax (08) 55 51 16 55
SGP Tel. 5 66 82 22, Fax 5 66 68 48

THA Tel. (2) 996 78 11-20, Fax (2) 996 78 10
USA Tel. (3 17) 535 71 38, Fax (3 17) 535 84 98
ZA Tel. (011) 2628000, Fax (011) 2628062
INTERNATIONAL Tel. + Fax: see DE
<http://www.endress.com> 05.01/PT



016758-0000

LÍNEA COMPACTA



- Rango de Medición: pH -1 a 14
- Conmutable de pH a ORP
- Indicador de pH, en mV/ORP (Potencial de Óxido-Reducción) y temperatura
- Simple programación y calibración
- Diseño Compacto
- Salida analógica de valor real escalable (electricamente aislado)
- Punto de ajuste externo cambiabile
- Dos relés programables para funciones de control
- Dos entradas binarias
- Una salida binaria (contacto de alarma o Contacto límite de temperatura)

Las oficinas de KOBOLD existen en los siguientes países:

ARGENTINA, AUSTRIA, BELGICA, CANADA, CHINA,
FRANCIA, ALEMANIA, INGLATERRA, PAISES BAJOS,
POLONIA, ITALIA, SUIZA, USA, VENEZUELA

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ (06192) 299-0
Fax (06192) 23398
E-mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

Modelo:
APM-Z

Descripción

El transmisor/controlador compacto manejado por microprocesador mide y controla el valor del pH en soluciones acuosas. Está disponible como un dispositivo montado en el panel según DIN 43700 o en una cubierta de campo IP 65. Su operación simple y programación amigable al usuario permiten un servicio universal en casi todas las áreas de aplicaciones industriales. El transmisor está equipado con dos entradas analógicas y dos binarias. La primera entrada analógica es adecuada para conectar un electrodo combinado de pH. Un termómetro de resistencia Pt 100 se puede conectar a la segunda entrada analógica. El dispositivo tiene indicadores de 4 dígitos, a 7 segmentos para indicar el valor del pH (rojo) y temperaturas (verde). Los indicadores muestran comentarios durante la programación para facilitar la operación. Los dos relés de control se pueden configurar como valor límite y/o reguladores de longitud de pulso y frecuencia de pulso con estructura P, PI, PD o PID. Un máximo de dos contactos de relé, una salida binaria y de una salida analógica están disponibles. Para simplificar la programación y operación, los parámetros del controlador y los datos de la configuración se han asignado en diversos niveles.

- Nivel de Operación
- Nivel de Parámetros
- Nivel de Configuración

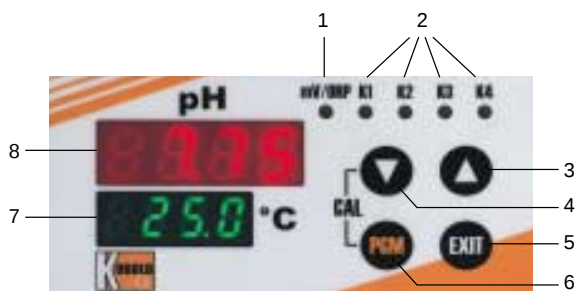
Los niveles están asegurados con palabras clave contra accesos no autorizados. Teclas de membrana aseguran una operación fácil y amigable.

Ambos LEDs muestran parámetros y valores.

Este dispositivo puede conmutar mediciones de pH a ORP.

El dispositivo completo de medición abarca:

- El transmisor de pH modelo APM-Z
 - Un electrodo combinado de pH modelo APS-Z con sensor de temperatura integrado o separado Pt 100 modelo AZT-Z
 - Un cable de medición adecuado, modelo APK-Z
- Así como uno de los siguientes:*
- Un accesorio para tubería de montaje (AZM-Z2) o cubierta de transmisor (AZM-Z2).
 - Ensamblaje de caudal o de inmersión para instalación y protección de los electrodos (ver Accesorios)



- (1) Indicador: Este dispositivo ha sido reconfigurado de pH a ORP (cuando está encendido).
- (2) Indicador de Estado (amarillo) para las salidas 1 a 4
- (3) Tecla de incremento para cambiar parámetros y a operación manual del relé k2
- (4) Tecla de decremento para cambiar parámetros y a operación manual del relé k1
- (5) Tecla de salida para abandonar niveles
- (6) Tecla PGM para seleccionar parámetros y confirmar entradas
- (7) Indicador de temperatura de 4 dígitos (LED, verde, 8 mm de alto)
- (8) Indicador del valor actual de 4 dígitos (LED, rojo, 13 mm de alto)
- (4+6) "CAL": inicio de calibración de electrodos (Simple o con dos puntos de calibración)
- (3+5) Inicio de operación manual o función HOLD.

Ejemplos aplicativos de mediciones de pH:

Agua potable

- Monitoreo de parámetros

Tratamiento industrial de aguas servidas:

- Neutralización
- Desintoxicación
- Estación de Precipitación
- Inspección Final

Plantas de tratamiento comunal de aguas servidas:

- Insumos/trampa de arena
- Activación de tanques (para la nitrificación)
- Residuo líquido
- Torre de asimilación

Facilidad de producción de los siguientes sectores:

- Química: pulpa de papel
- Pinturas
- Textiles
- Farmacéutica
- Industria química
- Industria alimentaria

Datos Técnicos

General

● Rango de Medición	pH -1.00...pH 14.00
Error de medición:	≤ 0.25 % de Rango de medición
Influencia de la temperatura ambiente	≤ 0.15 % / 10 K
● Rango del indicador de temperatura	-50...+250°C
Error de medición:	< 0.25 % de Rango de medición
Influencia de la temperatura ambiente	< 0.1 % / 10 K
● Temperatura de compensación:	configurable con resistencias termométricas con 2 entradas analógicas: temperatura automática de compensación con Pt 100, Pt 1000 o compensación manual de temperatura
● Rango de compensación :	-20...+150°C
● Back-up de Datos:	EEPROM
● Fuente de Poder:	AC 110...240 V, +10%/-15 %, 48...63 Hz o AC/DC 20...53 V, 48...63/0 Hz
● Consumo de potencia:	aproximadamente 8 V A
● Conexión Eléctrica:	Con conector plano recubierto de oro de acuerdo a la norma DIN 46244/A; 4.8 mm x 0.8 mm electrodo combinado de pH con socket BNC
● Temperatura Ambiente :	0...+50°C (debajo de las condiciones nominales de referencia
● Temperatura Ambiente:	-10...+55°C (para condiciones de operación límite)
● Temperatura permitida de almacenamiento:	-40...+70°C
● Humedad relativa:	≤ 95% no condensada
● Protección de acuerdo a EN 60 529:	Cuerpo del panel: de frente IP 65/posterior IP 20 cuerpo: IP 65
● Seguridad Eléctrica:	de acuerdo a EN 61 010, espacio libre en el aire y aislamiento en distancias para: -sobrevoltaje categoría II -grado de contaminación 2
● Compatibilidad Electromagnética:	de acuerdo a la recomendación NAMUR NE21, EN 50 081 parte 1, EN 50 082 parte 2
● Cuerpo para el panel de montaje:	Plástico conductivo de acuerdo a DIN 43 700, material base ABS, con control enchufable de inserción
● Cuerpo:	aluminio, revestido con una cubierta plástica
● Posición de Instalación:	Cualquiera
● Peso:	aproximadamente 320 (montado en panel) aproximadamente 1500 g (cuerpo)



Entradas

● Entrada analógica 1:	impedancia de entrada: $\geq 10^{12} \Omega$ resistencia de aislamiento del sistema de referencia a tierra > $10^7 \Omega$ de acuerdo a DIN 19 265 para todos los electrodos pH estándar
● Entrada analógica 2:	resistencia termométrica Pt 100 o Pt 1000, en conexión de 2 o 3 hilos -50 a +250°C, visto en °C
● Línea balanceada de la entrada analógica 2	compensación de la línea de resistencia por el valor actual corrección posible (no requerida cuando se conecta una resistencia termométrica en un circuito de 3 hilos. Cuando conectamos una resistencia termométrica en un circuito de 3 hilos, la compensación se consigue con una línea externa de resistencia balanceada. Ambas entradas binarias pueden ser operadas como contactos flotantes (relés) o por conmutación.
● Función de la entrada binaria 1 y 2:	● Bloquear teclado ● Cambiar el punto de ajuste ● Congelar medición ● »Mantener« ● Detener alarma ● Expansión del valor de medida(x10)

Salida

● Salida del relé 1/2:	contacto N/A (el contacto N/A , puede ser configurado como un contacto de corte) Corriente de conmutación: 3 A, 250 V AC Vida útil de los contactos con resistencia de carga: > 5×10^5 operaciones de conmutación con carga
● Salida binaria3:	0/5 V $R_{carga} \geq 250 \Omega$ (estándar)
● Valor actual de salida, salida 4:	configurable: 0(2)...10 V $R_{LOAD} \geq 500 \Omega$ o 0(4)...20 mA $R_{LOAD} \geq 500 \Omega$, eléctricamente aislado de la entrada: $\Delta U \leq 30 \text{ V AC}$ o $\Delta U \leq 50 \text{ V DC}$ <u>También programable como controlador de acción continua</u>
● Desviación de características de la señal de salida:	< 0.25 % $\pm 50 \text{ ppm/K}$

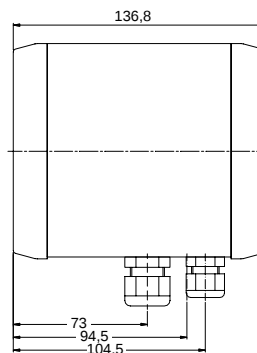
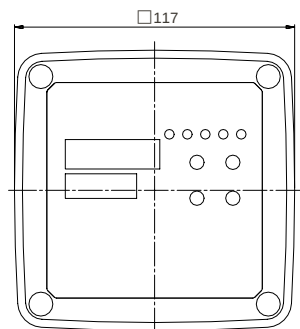


Valores característicos del control general

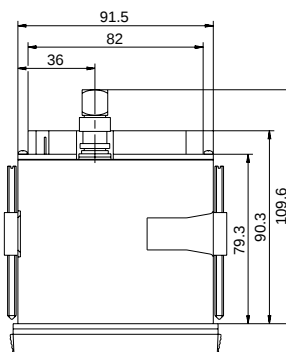
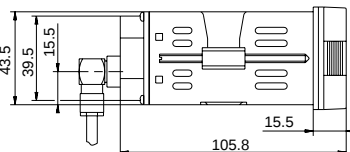
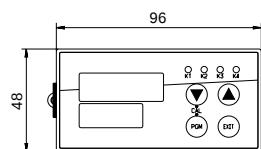
● convertidor A/D:	resolución >15 Bit
● Modos de control :	controlador de límite; controlador de longitud de pulso, controlador de la frecuencia de pulso
● Respuesta al control:	210 ms
● Monitoreo del circuito de medición:	entrada 1: fuera de rango, entrada 2: fuera de rango, sensor de corto-circuito, sensor de ruptura. Las salidas van a un estado definido el estado (configurable) .

Dimensiones

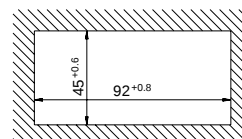
Cubierta para campo



Cuerpo del panel de montaje



Montaje de cortocircuito de acuerdo a DIN 43700



Codificacion APM-Z

A	Tenologia Analitica
P	Valor de pH
M	Transmisor
Z	Version de dispositivo
1	Funcion de control-controlador limiter
E	Cubierta para montaje en panel
F	Cubierta de campo
S	Cubierta de campo con bracket para montaje en pared (360° rotacion)
R	Cubierta de campo con tubo de montaje , bracket
1	110 - 240 V _{AC} ± 10 % / -15 %, 48...63 Hz
2	20 - 53 V _{AC/DC} ± 0 %, 48...63 Hz
A	1 salida analogica, libre configuracion
B	1 salida analogica pH o ORP y 1 salida analogica de temp. o controlador de accion continua
0	sin opciones
N	Sin interface serial

Transductor de Presión de Servicio Pesado Industrial con Película Delgada

Opcional:
Indicador
Enchufable
Modelo AUF



- Presión manométrica
- Diafragma lavable
- Rango de medición:
0...25 a 0...600 bar
- Temperatura (Medio):
máx. 100°C
- Precisión:
±0.25 o 0.5% (s.f.d.)
- Material:
Acero inoxidable
- Conector: G 1/2" macho

Las oficinas de KOBOLD existen en los siguientes países:

ARGENTINA, AUSTRIA, BELGICA, CANADA, CHINA,
FRANCIA, ALEMANIA, INGLATERRA, PAISES BAJOS,
POLONIA, ITALIA, SUIZA, USA, VENEZUELA.

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ (0 6192) 299-0
Fax (0 6192) 23398
E-mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

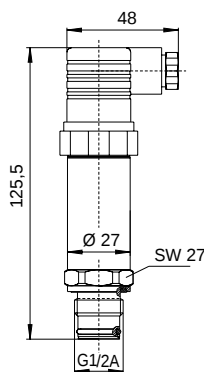
Modelo:
SEN 3344
SEN 3386

Descripción:

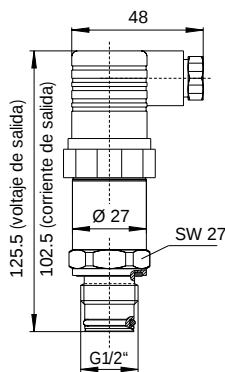
Los transductores resistentes industriales de presión son líderes entre los transductores de presión. El diafragma de lavable permite el uso con líquidos agresivos, viscosos de procesos de cristalización de líquidos. Este tipo de sellado permite la limpieza de las conexiones de proceso sin residuos. La carcasa y las piezas húmedas son de acero inoxidable. Por lo tanto son extremadamente resistentes contra medios agresivos y satisfacen los requisitos más exigentes. Dos potenciómetros de ajuste a cero y de rango permiten su uso en aplicaciones muy difíciles como la medición de la columna hidrostática.

Dimensiones:

SEN-3344...



SEN-3386...



Aplicaciones:

- Planta y Equipo de Manufactura
- Ingeniería de Procesos
- Instrumentos de Ingeniería
- Desarrollo y Experimentación

Datos Técnicos:

- Tecnología: Diafragma nivelado
- Tipo de Presión: presión manométrica
- Cuerpo: Acero inoxidable 1.4301
- Conector: G 1/2" macho
- Partes húmedas: Acero inoxidable 1.4571
- Sensor: Película delgada
- Temperatura Máx: Almacen: -40...+100°C
Del Medio: -30...+100°C
De Ambiente: -20...+80°C
- Presión límite: 2 x rango, ajustado al vacío
- Clase de Precisión: 0.25 o 0.5 % (f.s.d.)
- Repetibilidad: $\leq \pm 0.05\%$ (f.s.d.)
- Estabilidad (anual): $\leq \pm 0.2\%$ (f.s.d.) bajo condiciones de referencia
- Conector eléctrico: conector DIN 43 650
- Alimentación: 10...30 VDC
(14...30 VDC para una salida 0-10 VDC)
- Salida: 4-20 mA, 0-5 VDC, 0-10 VDC
- Carga (Ω): $\leq (UB-12V)/0.02A$ (para 4-20 mA)
>5 kOhm para 0-5 VDC
>10 kOhm para 0-10 VDC
- Respuesta temporal: ≤ 1 ms (dentro del 10-90% del fondo de escala)
- Ajustabilidad: Cero y medir span
- Rango de temperatura: 0...+80°C
- Deriva de temperatura: Cero y span $\pm 0.2\%/10$ K
- Protección: IP 65

Datos de pedido (Ejemplo: SEN-3344 A095)

Rango de Medición	Item no. presión manométrica clase 0.25 4-20 mA	Item no. presión manométrica clase 0.25 0-10 VDC	Item no. presión manométrica clase 0.5 4-20 mA	Item no. presión manométrica clase 0.5 0-5 VDC	Item no. presión manométrica clase 0.5 0-10 VDC
0 a 25 bar	SEN-3344 A095	SEN-3344/2 A095	SEN-3386 A095	SEN-3386/1 A095	SEN-3386/2 A095
0 a 40 bar	SEN-3344 A105	SEN-3344/2 A105	SEN-3386 A105	SEN-3386/1 A105	SEN-3386/2 A105
0 a 60 bar	SEN-3344 A115	SEN-3344/2 A115	SEN-3386 A115	SEN-3386/1 A115	SEN-3386/2 A115
0 a 100 bar	SEN-3344 A125	SEN-3344/2 A125	SEN-3386 A125	SEN-3386/1 A125	SEN-3386/2 A125
0 a 160 bar	SEN-3344 A135	SEN-3344/2 A135	SEN-3386 A135	SEN-3386/1 A135	SEN-3386/2 A135
0 a 250 bar	SEN-3344 A145	SEN-3344/2 A145	SEN-3386 A145	SEN-3386/1 A145	SEN-3386/2 A145
0 a 400 bar	SEN-3344 A155	SEN-3344/2 A155	SEN-3386 A155	SEN-3386/1 A155	SEN-3386/2 A155
0 a 600 bar	SEN-3344 A165	SEN-3344/2 A165	SEN-3386 A165	SEN-3386/1 A165	SEN-3386/2 A165
0 a 1000 bar	SEN-3344 A175	SEN-3344/2 A175	SEN-3386 A175	SEN-3386/1 A175	SEN-3386/2 A175

Transductor de Presión de Servicio Pesado, con Precisión con Película Delgada



- Presión manométrica
- Diafragma interno
- Rango de medición:
0...25 a 0...1000 bar
- Temperatura (Medio):
máx. 70°C
- Precisión:
±0.1% (f.s.d.)
- Material:
Acero inoxidable
- Conector: G 1/2" macho
- Opcional:
Interfaz RS 232

Las oficinas de KOBOLD existen en los siguientes países:

ARGENTINA, AUSTRIA, BELGICA, CANADA, CHINA,
FRANCIA, ALEMANIA, INGLATERRA, PAISES BAJOS,
POLONIA, ITALIA, SUIZA, USA, VENEZUELA.

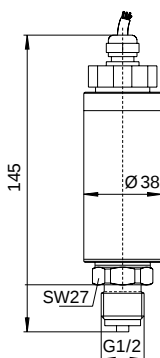
KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ (0 6192) 299-0
Fax (0 6192) 23398
E-mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

Modelo:
SEN 3384

Descripción:

Los sensores de presión de precisión resistentes son líderes entre los transductores de presión. Tienen un grado de exactitud de 0,1% estándar siendo 0,05% una opción. Son adecuados para el uso en Ingeniería de Prueba y Calibración. Debido a la compensación de temperatura controlada por el programa, el error de medición relacionado con la temperatura en el rango +10 a 40 °C es prácticamente cero. La estabilidad a largo plazo, la buena resistencia a la corrosión, el alto grado de protección (IP 67) y la resistencia a la carga mecánica también hace a estos sensores ideales para mediciones exigentes en ambientes industriales hostiles.

Dimensiones:



Aplicaciones

- Prueba de Ingeniería
- Mediciones de precisión en desarrollo y producción
- Ingeniería de Calibración

Datos de pedido (Ejemplo: SEN-3384 A95)

Rango de Med.	Item no. presión manométrica clase 0.1 4-20 mA	Item no. presión manométrica clase 0.1 0-20 mA
0 a 25 bar	SEN-3384 A095	SEN-3384/1 A095
0 a 40 bar	SEN-3384 A105	SEN-3384/1 A105
0 a 60 bar	SEN-3384 A115	SEN-3384/1 A115
0 a 100 bar	SEN-3384 A125	SEN-3384/1 A125
0 a 160 bar	SEN-3384 A135	SEN-3384/1 A135
0 a 250 bar	SEN-3384 A145	SEN-3384/1 A145
0 a 400 bar	SEN-3384 A155	SEN-3384/1 A155
0 a 600 bar	SEN-3384 A165	SEN-3384/1 A165
0 a 1000 bar	SEN-3384 A175	SEN-3384/1 A175

Datos Técnicos:

Presión	Presión manométrica
Cuerpo:	Acero inoxidable 1.4301
Conector:	G 1/2" macho DIN 16288
Partes húmedas:	Acero inoxidable 1.4571 y 1.4542
Elemento de medición:	Lámina delgada
Temperatura Max:	Almacén: -20...+70°C Del medio: -20...+70°C De ambiente: 0...+70°C
Presión Límite:	≤ 600 bar: 2 x rango, > 600 bar: 1.5 x rango, ajustado al vacío
Precisión:	0,1
Repetibilidad:	≤ ±0.03% (f.s.d.)
Estabilidad por año:	≤ ±0.1% (f.s.d.) bajo condiciones de referencia
Conector eléctrico:	PG-cable con 1.5m de cable via RS 232 con 25 pines
Alimentación:	10...30 VDC
Opcional :	Interfaz RS 232
Salida:	4-20 mA, 0-20 mA
Carga (Ω):	≤ (UB-10V)/0.02 A (para 0-20 mA)
Respuesta temporal:	Salida analógica 100 ms (dentro del 10-90% del fondo de escala) RS 232 ≤ 300 ms
Adjustabilidad:	via RS 232 programable / a través de salida analógica Puesta a servicio
Rango de temperatura:	0...+70°C
Deriva de Temperatura:	Cero y span 0...10°C : ≤ 0.1% / 10 K 10...40°C no deriva 40...70°C ≤ 0.1% / 10 K
Protección:	IP 67

LÍNEA COMPACTA



- Rango de medición:
-1999... +1999 mV
- Conmutable desde
ORP a pH
- pH o mV/ORP
(Potencial de Oxido-Reducción)
e indicador de temperatura
- Fácil de programar
y calibrar
- Diseño compacto
- Valor de salida analógico y
escalable
(aislado eléctricamente)
- Posibilidad de cambiar
el punto de ajuste externo
- Dos relés programables
para funciones de control
- Dos entradas binarias
- Una salida binaria
(contacto de alarma o contacto
límite de temperatura)

Las oficinas de KOBOLD existen en los siguientes países:

ARGENTINA, AUSTRIA, BELGICA, CANADA, CHINA,
FRANCIA, ALEMANIA, INGLATERRA, PAISES BAJOS,
POLONIA, ITALIA, SUIZA, USA, VENEZUELA

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ (06192) 299-0
Fax (06192) 23398
E-mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

Modelo:
ARM-Z

Descripción

El transmisor/controlador compacto manejado por un microprocesador mide y controla el ORP en soluciones acuosas. Está disponible como un dispositivo montado en panel según DIN 43700 o en una cubierta de campo IP 65.

Su operación simple y programación amigable al usuario permiten servicio universal en casi todas las áreas de aplicaciones industriales.

El transmisor está equipado con dos entradas analógicas y dos binarias. La primera entrada analógica es adecuada para conectar un electrodo combinado ORP. Un termómetro de resistencia Pt 100 se puede conectar a la segunda entrada analógica.

El dispositivo tiene visualizadores de 4 dígitos, a 7 segmentos para indicar el valor del pH (rojo) y temperaturas (verde). Los visualizadores muestran comentarios durante la programación, para facilitar la operación.

Los dos relés de control se pueden configurar como valor límite y/o reguladores de longitud de pulso y frecuencia de pulso con estructura P, PI, PD o PID. Un máximo de dos contactos de relé, una salida binaria y de una salida analógica están disponibles. Para simplificar la programación y operación los parámetros del regulador y los datos de la configuración se han asignado en diversos niveles.

- Nivel de Operación
- Nivel de Parámetros
- Nivel de Configuración

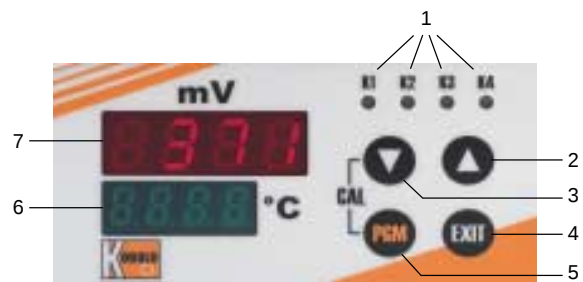
Los niveles son asegurados con claves en caso de acceso no autorizado. Las teclas de membrana aseguran una operación amigable al usuario.

Ambos LEDs muestran símbolos paramétricos y valores.

El dispositivo puede ser cambiado desde el ORP al pH de medición.

El dispositivo completo de medición comprende:

- El transmisor para ORP modelo ARM-Z
- un electrodo combinado para ORP modelo ARS-Z
- un adecuado cable de medición para ORP modelo APK-Z *tan bueno como uno de los siguientes:*
 - Accesorio del montaje de tubería (AZM-Z1) o cubierta del transmisor (AZM-Z2).
 - ensamblaje de inmersión o flujo para instalación y protección de electrodos (ver accesorios)
 - un sensor separado de temperatura Pt 100 modelo AZT-Z (ver accesorios)



- (1) Indicador de estado (amarillo) para las salidas 1a 4
- (2) Tecla modificadora de parámetros y operación manual del relé K1
- (3) Tecla modificadora de parámetros y operación manual del relé K2
- (4) Tecla de salida para abandonar niveles
- (5) Tecla PGM para seleccionar parámetros y confirmar entradas
- (6) Indicador de temperatura de 4 dígitos (LED, verde, 8 mm de alto)
- (7) Indicador del valor actual de 4 dígitos (LED, rojo, 13 mm de alto)
- (3+5) "CAL": inicio de calibración de electrodos (Simple o con dos puntos de calibración)
- (2+4) Inicio de la operación manual o función Hold

Ejemplos aplicativos para mediciones de ORP:

Agua Potable

- ORP con dosificación de cloro

Industrial waste-water treatment:

- Cromo con hierro o bisulfita
- Oxidación de nitrito con hipoclorito
- Oxidación de cianida con hipoclorito

Planta de tratamiento de aguas servidas :

- Control de desnitrificación

Piscinas de natación

- Reglamento de la dosificación de cloro
- Calidad de monitoreo de agua según DIN 19 643



Technical Datas

General

● Rango de medición:	-1999...+1999 mV
● Error de Medición	≤ 0.15 % del rango de medición
● Indicación de temperatura	-50...+250 °C
● Error de Medición	≤ 0.1 % / 10 K
● Backup de datos:	EEPROM
● Alimentación:	AC 110...240 V, +10 %/-15 %, 48...63 Hz or AC/DC 20...53 V, 48...63/0 Hz
● Consumo de Potencia:	aproximadamente 8 V A
● Conexion eléctrica:	con conector palno recubierto de oro según DIN 46 244/A; 4.8 mm x 0.8 mm electrodo combinado de ORP con zócalo BNC
● Temperatura Ambiente:	0...+50 °C (bajo las condiciones de referencia nomina)
● Temperatura Ambiente	-10...+55 °C (bajo condiciones de operación limite)
● Temperatura de almacenamiento:	-40...+70 °C
● Humedad relativa:	≤ 95 % no-condensado
● Proteccion de acuerdo a EN 60 529:	Cuerpo del panel: frente IP 65 IP 20 Caja de montaje en cuerpo: IP 65
● Seguridad eléctrica:	según EN 61 010, espacios en distancias de aire y ascenso capilar - categoria de sobrevoltaje II - grado de contaminación 2
● Compatibilidad eléctrica:	según NAMUR-recomendación NE21, EN 50 081 parte 1, EN 50 082 parte 2
● Cuerpo del panel de montaje	plástico conductor según DIN 43 700, material base ABS, con inserción de conector enchufable
● Cubierta de Campo	Aluminio, con cubierta de polvo y cubierta plástica
● Posicion de instalación:	cualquiera
● Peso:	aproximadamente 320 g (panel de montaje) aproximadamente 1500 g (en cubierta de campo)



Entradas

- Entrada analógica 1:

Impedancia de entrada: $\geq 10^{12} \Omega$
 resistencia de aislamiento del sistema de referencia
 a tierra $> 10^7 \Omega$ según DIN 19 265
 para todos los electrodos metálicos estándar

- Entrada analógica 2:

resistencia termométrica Pt 100 or Pt 1000,
 en una conexión de 3 hilos
 -50...+250 °C, indicador °C

- Compensación de cable para la entrada analógica 2:

compensación de resistencia de línea por medio el valor real
 corrección posible
 (no requerida cuando se conecta una resistencia
 termométrica en una conexión de 3 hilos)
 Cuando se conecta una termómetro de resistencia en un
 circuito de 3 hilos la compensación se logra también
 con una resistencia balanceada externa.

- Función de las entradas binarias 1 y 2:

Ambas entradas binarias pueden ser operadas con contactos flotantes
 (relés) o interruptores

 - Bloqueo del teclado
 - Punto de ajuste configurable
 - Congelamiento del valor medido
 - »Mantener«
 - Detener alarma
 - Expansión del valor medido (x10)

Salidas

- Salidas 1 y 2 (reles)

contacto N/A (contacto N/A , puede ser configurado como un contacto
 N/C)
 Corriente de conmutación: 3 A, 250 V AC
 Vida útil de los contactos con ohmicoad:
 > 5x10⁵ operaciones de conmutación con carga

- Salida 3 (Salida binaria):

0/5 V $R_{LAST} \geq 250 \Omega$ (estándar)

- Salida 4 (Salida del valor actual):

configurable: 0(2)..10 V $R_{AST} > 500 \Omega$ o
 0(4)..20 mA $R_{Carga} > 500 \Omega$, eléctricamente aislado de las
 entradas: $\Delta U \leq 30 \text{ V AC}$ o $\Delta U \leq 50 \text{ V DC}$

- Desviación de las características:

< 0.25 % $\pm 50 \text{ ppm/K}$

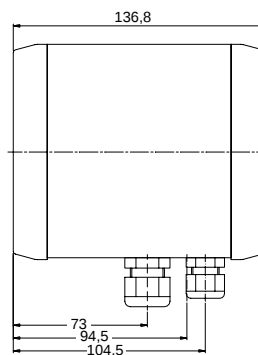
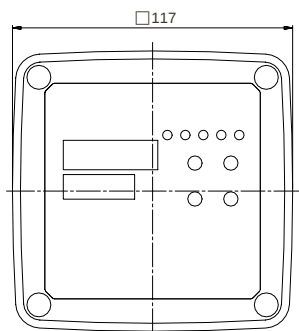


Valores característicos del control general

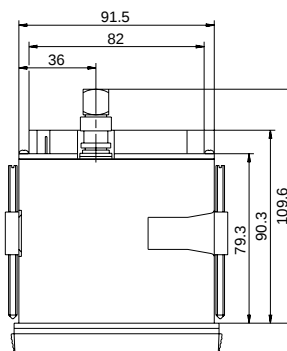
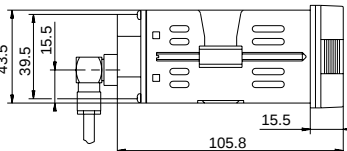
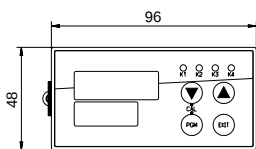
● Convertidor A/D :	resolución >15 Bit
● Modelos de control:	control de limite; control de longitud de pulso, controlador de frecuencia del pulso
● Intervalo de muestreo:	210 ms
● Medición y monitoreo del circuito:	entrada 1: fuera del rango , entrada 2: fuera del rango, sensor corto circuito, sensor de ruptura Las salidas van a un estado definido(configurable)

Dimensiones

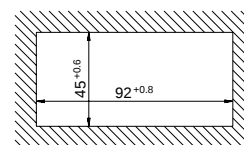
Caja de cubierta en campo



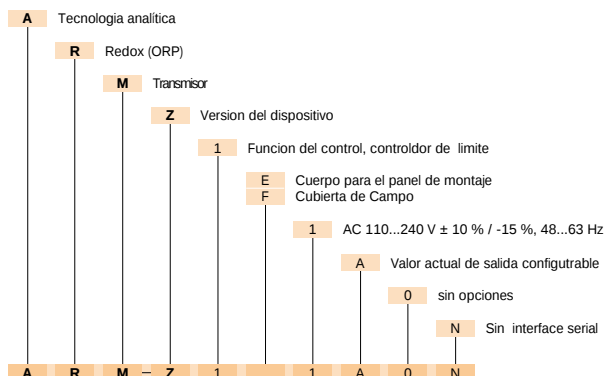
Cubierta montada en panel



Superficie montada según
DIN 43700



Codificación ARM-Z



Pneumatic On-off Valve Type 3351

Application

Control valve with a tight shutoff of liquids, gases and steam in accordance with DIN or ANSI standards

Nominal sizes	DN 15 to 100 · NPS ½ to 4
Nominal pressure	PN 16 to 40 · Class 150 and 300
Ambient temperatures	–35 to 100 °C · –30 to 212 °F
Medium temperatures	–50 to 250 °C · –58 to 482 °F

The Type 3351 Pneumatic Control Valve consists of an on-off valve and a pneumatic actuator. Optionally, the valve can be equipped with a bellows seal or extension bonnet.

Valve body made of:

- Cast iron
- Spheroidal graphite iron
- Cast steel
- Cast stainless steel
- Valve plug with metal and soft sealing together
- Leakage rate Class VI in accordance with DIN EN 1349, Class VI in accordance with ANSI B16-104.

Attachment of solenoid valves and limit switches according to IEC 60534-6 and NAMUR recommendation. For details, see Information Sheet T 8350 EN.

Versions

Standard version for nominal pressures PN 10 to PN 40 or ANSI Class 150 and 300 with fail-safe action "valve CLOSED" or "valve OPEN"

- **Type 3351-1** (Fig. 1) · On-off valve with self-adjusting PTFE V-ring packing in nominal sizes DN 15 to DN 100 (NPS ½ to 4) for medium temperatures from –10 to 220 °C (14 to 428 °F)
- **Type 3351-1 · Version with bellows seal** (Fig. 2) · On-off valve with metal bellows and V-ring packing in nominal sizes DN 15 to DN 50 (NPS ½ to 2) for medium temperatures as listed in Table 1
- **Type 3351-1 · Version with extension bonnet** (Fig. 2) · On-off valve with extension bonnet, plug stem sealed with PTFE V-ring packing, nominal sizes DN 15 to DN 50 (NPS ½ to 2) for medium temperatures as listed in Table 1

Other versions

- With additional handwheel
- With reinforced spring
- For higher or lower medium temperatures
- For higher ambient temperatures



Fig. 1 · Type 3351-1 Pneumatic On-off Valve



Fig. 2 · Type 3351-1 Pneumatic On-off Valve,
Version with bellows seal or extension bonnet

Principle of operation

Depending on the type of valve seat and the arrangement of the valve plug, the control valve features two different fail-safe actions which are used when the pressure acting on the diaphragm is reduced or when the control signal fails:

Fail Close action

The valve is closed upon supply air failure.

Fail Open action

The valve is opened upon supply air failure.

Direction of flow

The direction of the medium flow in the valve depends on the process medium and the selected fail-safe action.

For valves with Fail Close action for applications with gases and vapors, the direction of flow in the closing direction ($A \rightarrow B$) applies, except for the DN 100 version for which the direction of flow in the opening direction ($B \rightarrow A$) is prescribed.

For liquids, the medium **must** flow in the opening direction ($B \rightarrow A$).

For valves with Fail Open action, the medium flows in the opening direction ($A \rightarrow B$) regardless of the medium type.

Using the optional handwheel, valves with Fail Close action can be opened in case of a supply air failure, and valves with Fail Open action can be closed.

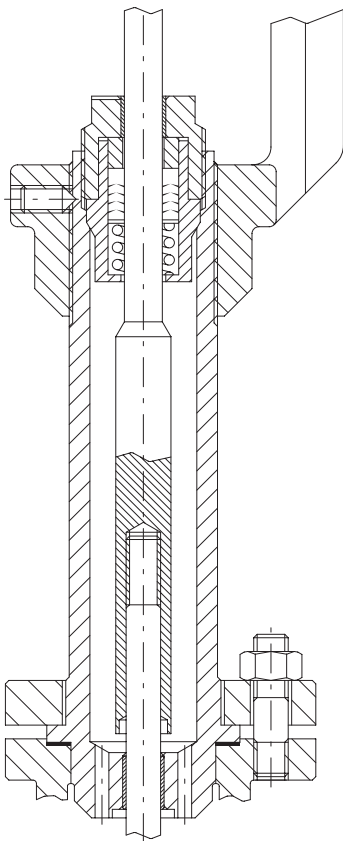


Fig. 3 · Detailed drawing of the extension bonnet

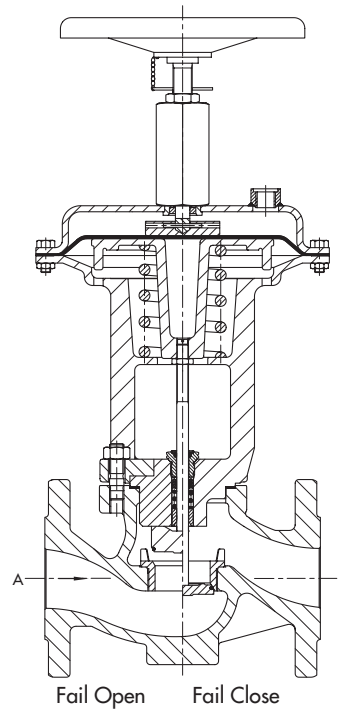


Fig. 4 · Type 3351-1 Pneumatic On-off Valve with handwheel

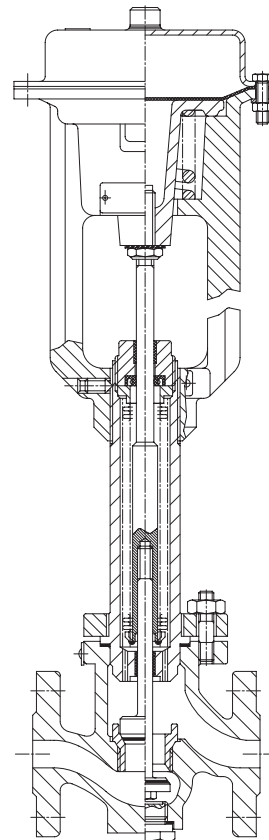


Fig. 5 · Type 3351-1 Pneumatic On-off Valve version with bellows seal

Table 1 · Technical data

Version	DIN				ANSI	
Body material	Cast iron EN-JL 1040	Spheroidal graphite iron EN-JS 1049	Cast steel 1.0619	Stainless cast steel 1.4581	Carbon steel A 216 WCC	Stainless cast steel A 351 CF8M
Nominal pressure	PN 10, 16	PN 10, 16, 25	PN 10, 16, 25, 40		Class 150 and 300	
Nominal size	Standard	DN 15 to 100			NPS ½ to 4	
	Bellows seal/ extension bonnet	DN 15 to 50			NPS ½ to 2	
Connecting flanges	Form B acc. to DIN EN 1092-1		Form B1 acc. to DIN EN 1092-1		RF	
Temperature ranges in °C (°F) · Permissible operating pressures acc. to the pressure-temperature diagrams (see Information Sheet T 8000-2 EN)						
Ambient temperature	-35 to 100 °C (-30 to 212 °F)				-35 to 100 °C (-30 to 212 °F)	
Medium temperature	-10 to 220 °C (14 to 428 °F)				-10 to 220 °C (14 to 428 °F)	
High-temperature version	-10 to 250 °C (14 to 482 °F) ¹⁾				-10 to 250 °C (14 to 482 °F) ^{1) 4)}	
Low-temperature version	-		-50 to 220 °C (-58 to 428 °F)		-29 to 220 °C (-20 to 428 °F) ⁴⁾	-50 to 220 °C (-58 to 428 °F) ^{3) 4)}
Leakage class	Class VI (DIN EN 1349)				Class VI (ANSI B16-104)	

1) With soft-seated special plug and bellows seal or extension bonnet

2) Up to max. 50 % of the nominal pressure and with bellows seal or extension bonnet

3) Additional impact test certification required between -29 °C (-20 °F) and -50 °C (-58 °F)

4) With bellows seal or extension bonnet only

Table 2 · Materials

Valve	DIN				ANSI	
Body	Cast iron EN-JL 1040	Spheroidal graphite iron EN-JS 1049	Cast steel 1.0619	Stainless cast steel 1.4581	Carbon steel A 216 WCC	Stainless cast steel A 351 CF8M
Seat	1.4006			1.4404/1.4571	A182 F6a CL2	316Ti/316L
Plug	1.4404/1.4571 · Seat ring made of reinforced PTFE					
Body gasket	Graphite on metal core					
Actuator diaphragm	NBR (nitrile rubber) with fabric reinforcement · Materials for higher ambient temperatures on request					
Standard version						
Valve bonnet	Spheroidal graphite iron EN-JS 1049	Spheroidal graphite iron EN-JS 1049	Cast steel 1.0619	Valve bonnet 1.4571/1.4404 welded to bonnet 1.0619	Cast steel A 216 WCC	Valve bonnet 316L, welded to bonnet A 216 WCC
Guide bushing	1.4104			1.4404	1.4104	316L
Packing	V-ring packing PTFE with carbon · Spring 1.4310					
Threaded bushing assembly	1.4404 + carbon				316L + carbon	
Version with bellows seal or extension bonnet						
Bellows seal or extension bonnet	1.0460			1.4404	A105	316L
Actuator flange	Cast iron EN-JL 1040	Cast steel 1.0619			Cast steel A 216 WCC	
Guide bushing	Fiber-reinforced plastic					
Sealing	Bellows seal: Bellows 1.4571 and PTFE/graphite V-ring packing · Spring 1.4310					
	Extension bonnet: PTFE/graphite V-ring packing · Spring 1.4310					
Guide nut	1.4404 and fiber-reinforced plastic				316L and fiber-reinforced plastic	
Flange of bellows seal or extension bonnet	1.0460			1.4301	A105	304

Table 3 · Control pressure and maximum differential pressure · All pressures in bar and psi

Nominal size (bellows seal or extension bonnet up to DN 50/2")	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	NPS	½	¾	1	–	1½	2	2½	3	4
Flow rate	Kvs	6.3	10	14	25	31	40	72	90	170
	Cv	7.5	12	16	–	36	47	84	105	200
Pneumatic actuator	Effective area in cm²	60			186			255		700
	Travel in mm	8			10			12.5		30
Max. supply pressure		6 bar/88 psi								
Standard version										
Fail Close										
Min. control pressure to open the valve at Δp _{max}		4 bar/58 psi								
Max. perm. diff. pressure Δp _{max}	Vapor, gas A → B	20 bar/290 psi			16 bar/235 psi			10 bar/145 psi		–
	Liquids B → A	16 bar/235 psi			10 bar/145 psi			5 bar/73 psi		10 bar ¹⁾ 145 psi
Fail Open										
Min. control pressure to close the valve at Δp _{max}		4.5 bar/65 psi								4 bar/ 58 psi
Max. perm. differential pressure Δp _{max} with vapors, gases, liquids		20 bar/290 psi			16 bar/235 psi			10 bar/145 psi		
Special version for Fail Close										
Min. control pressure to open the valve at Δp _{max}		5.5 bar/80 psi								–
Max. perm. differential pressure Δp _{max} with vapors, gases, liquids ²⁾		30 bar/435 psi			20 bar/290 psi			7 bar/102 psi		–

1) Also applies to vapors and gas

2) For direction of flow B → A (see Fig. 4)

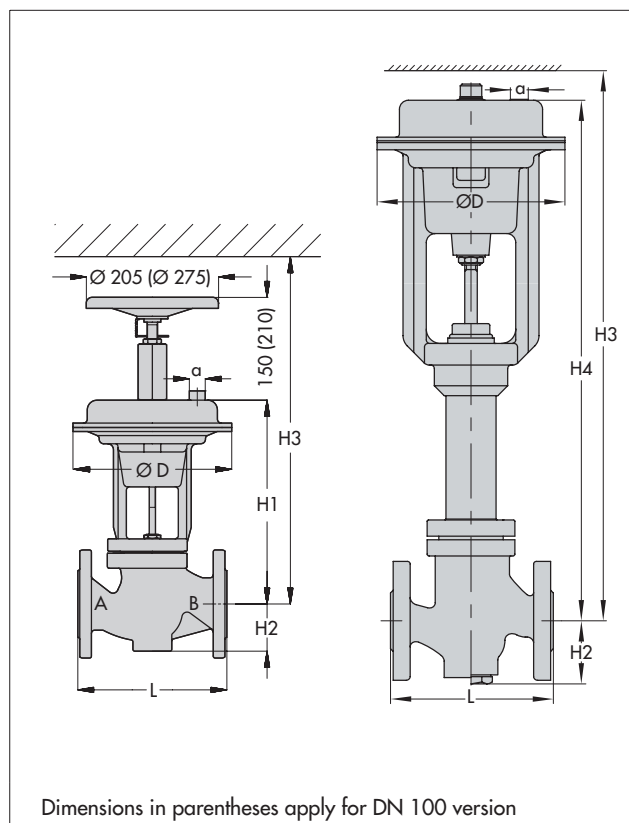
Table 4 · Dimensions for Type 3351

Valve		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
		NPS	½	¾	1	–	1½	2	2½	3	4
Length L	PN 10/40	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
	Class 150	in	7.25			–	8.75	10	10.88	11.75	13.86
		mm	184			–	222	254	276	298	352
	Class 300	in	7.50	7.63	7.75	–	9.25	10.50	11.50	12.50	14.49
		in	191	194	197	–	235	267	292	318	368
Diaphragm diameter		mm	150			240			280		390
Loading pressure connection		a	G ¼			G ¼			G ¾		
Standard version											
H1		mm	275			300			350		485
H2		mm	45			72			98		118
H3 ¹⁾		mm	380			380			415		565
Version with bellows seal or extension bonnet											
H4		mm	415			430			–		
H2		mm	55			80					
H3 ¹⁾		mm	520			535					

1) Minimum clearance for removing the actuator; version with handwheel: add 150 mm for DN 80 or smaller; add 210 mm for DN 100

Table 5 · Weights for Type 3351

Standard version	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	NPS	½	¾	1	–	1½	2	2½	3	4
Weight, approx. kg	PN 10/40	11	12	12	25	26	29	48	52	70
	Class 150	11	12	13	–	23	27	47	52	64
	Class 300	12	13	14	–	25	29	50	52	64
Version with bellows seal or extension bonnet										
Weight, approx. kg	PN 10/40	16	17	17	33	34	37	–		
	Class 150	16	17	18	–	31	35			
	Class 300	17	18	19	–	33	37			



Ordering text

Type 3351 Pneumatic On-off Valve

Nominal size DN/NPS

Nominal pressure PN/Class

Body material According to Table 1

Fail-safe action Fail Close or Fail Open

Control pressure ... bar

Handwheel Without / with

Special versions Bellows seal/extension bonnet
Version for high or low temperatures

Accessories Solenoid valve and/or
electric or pneumatic limit switch

Specifications subject to change without notice.

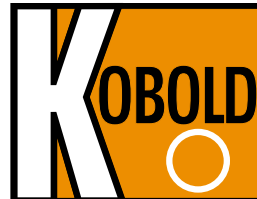


SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main · Germany
Phone: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 8039 EN

2009-07

Sensores de Temperatura para líquidos y gases



Medir
•
Monitorear
•
Analizar



- Rango de Medición: -40 a +150°C
- Precisión de Medición:
±2.5°C o Pt100
de acuerdo a IEC 751
- Conexión:
G 1/4 – G 1 rosca interna
- Materiales: latón, acero inoxidable
- Sensor NTC o Pt100

Las oficinas de KOBOLD existen en los siguientes países:

ARGENTINA, AUSTRIA, BELGICA, CANADA, CHINA,
FRANCIA, ALEMANIA, INGLATERRA, PAISES BAJOS,
POLONIA, ITALIA, SUIZA, USA, VENEZUELA

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ (06192) 299-0
Fax (06192) 23398
E-mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

Modelo:
TSA

Descripción

Los sensores de temperatura del modelo TSA responden rápidamente y funcionan entre -40 y $+150^{\circ}\text{C}$. Un sensor electr. regulado por trimmer como elemento de medida en una cubierta resistente hecha de latón o acero inoxidable que es que es conveniente para el servicio pesado.

Debido a la regulación con láser, la señal de salida del sensor de temperatura es fuerte, por lo tanto no se requiere ninguna línea de compensación para terminales de alimentación de menos de 20 mA. Esta dependencia es lineal con coeficiente de temperatura positiva. Los dispositivos de control e indicación que permiten servicio universal se utilizan para evaluar la señal de salida. Los sensores de temperatura se entregan en una cubierta con rosca interna de G 1/4" a G 1" y cable aislado de silicón y caucho de 1,5 m

Aplicación

Los sensores modelo TSA son convenientes para el servicio en todas las aplicaciones donde se requiera monitorear, detectar o regular gases o líquidos: por ejemplo intercambiadores de calor, sistemas de calefacción y ventilación, aire acondicionado y plantas de refrigeración, y así sucesivamente.

Detalles Técnicos

Material

Cuerpo	Latón o acero inoxidable 1.4301
Sello:	Viton
Cable:	1.5 m silicona-goma-aislado cable

Máx. presión de operación:

Latón: 16 bar

Acero inoxidable: 25 bar

Temperatura media: -60 a $+180^{\circ}\text{C}$

Alim. máx. de corriente: 1 mA

Precisión de medida:

Modelo TSA-0...: en 20°C : $\pm 0.7^{\circ}\text{C}$ enteramente sobre el rango de medición: $\pm 2.5^{\circ}\text{C}$

Modelo TSA-1...: categoría B de acuerdo a IEC 751

Ver termómetros de resistencia para más detalles

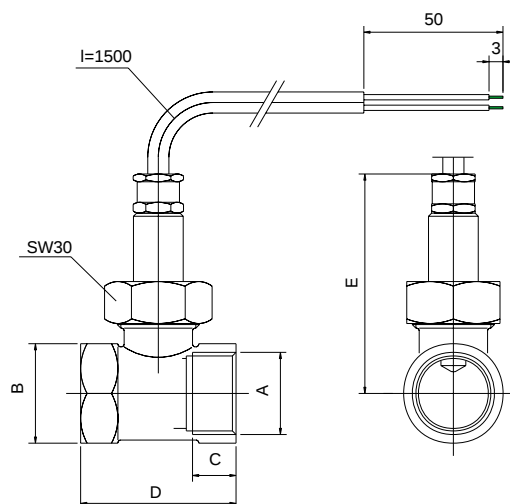
Valores de resistencia dependiente de la temperatura modelo TSA-0...

(con 1 mA máx. alim. de corriente)		(con 1 mA máx. alim. de corriente)	
Temperatura	Resistencia (Ω)	Temperatura	Resistencia (Ω)
-40°C	1584 ± 12 (1.9°C)	$+60^{\circ}\text{C}$	2314 ± 9 (1.1°C)
-30°C	1649 ± 11 (1.7°C)	$+70^{\circ}\text{C}$	2397 ± 10 (1.2°C)
-20°C	1715 ± 10 (1.5°C)	$+80^{\circ}\text{C}$	2482 ± 12 (1.4°C)
-10°C	1784 ± 9 (1.3°C)	$+90^{\circ}\text{C}$	2569 ± 14 (1.6°C)
0°C	1854 ± 8 (1.1°C)	$+100^{\circ}\text{C}$	2658 ± 16 (1.8°C)
$+10^{\circ}\text{C}$	1926 ± 6 (0.8°C)	$+110^{\circ}\text{C}$	2748 ± 18 (2.0°C)
$+20^{\circ}\text{C}$	2000 ± 5 (0.7°C)	$+120^{\circ}\text{C}$	2840 ± 19 (2.0°C)
$+30^{\circ}\text{C}$	2076 ± 5 (0.7°C)	$+130^{\circ}\text{C}$	2934 ± 21 (2.2°C)
$+40^{\circ}\text{C}$	2153 ± 6 (0.8°C)	$+140^{\circ}\text{C}$	3030 ± 23 (2.4°C)
$+50^{\circ}\text{C}$	2233 ± 7 (0.9°C)	$+150^{\circ}\text{C}$	3128 ± 25 (2.5°C)

Características especiales

- Sin compensación en línea para los terminales suministrados requeridos < 20 m.
- Sensibilidad de temperatura lineal
- Buena estabilidad a largo plazo
- Cuerpo endurecido para servicio robusto

Dimensiones



A	B	C	D	E máx.
G 1/4"	SW 27	10	50	77
G 3/8"	SW 27	10	50	77
G 1/2"	SW 27	10	50	77
G 3/4"	SW 32	15	52	78
G 1"	SW 39	15	56	81

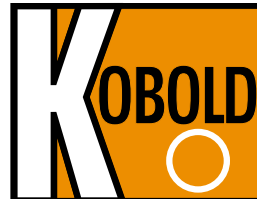
Evaluando sistemas electrónicos para sensores de temperatura

Está disponible un amplio espectro de transmisores para procesar la señal de salida de nuestros sensores de temperatura. Estos transmisores convierten la señal a una corriente de salida proporcional (4-20 mA), a un indicador analógico o digital o contactos límites.

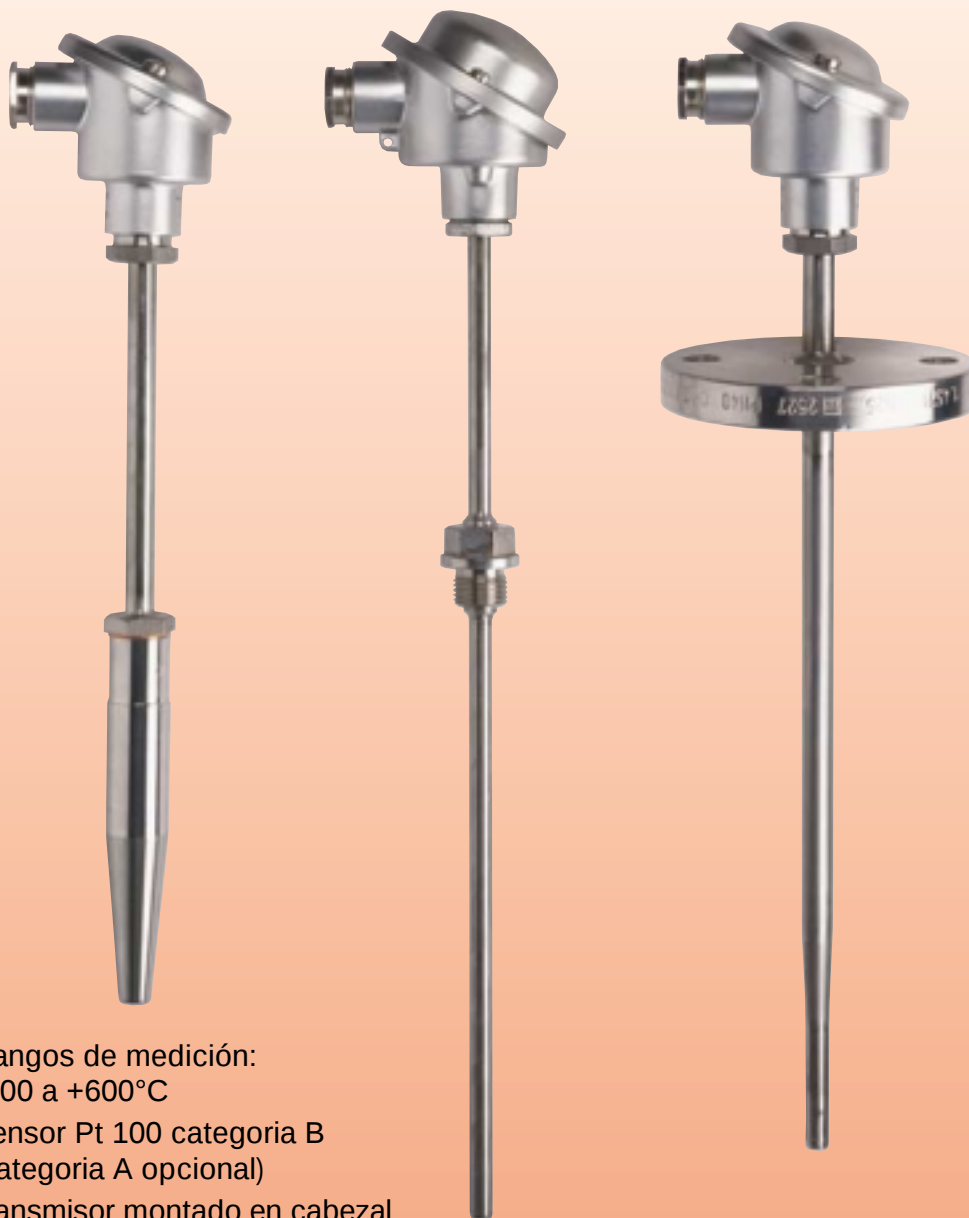
Datos de pedido (Ejemplo: TSA-0105)

Conexión rosca interna	Número de pedido (con sensor NTC)		Número de pedido (con sensor Pt100)	
	Latón	Ac. inox	Latón	Ac. inox
G 1/4	TSA0105	TSA0205	TSA1105	TSA1205
G 3/8	TSA0110	TSA0210	TSA1110	TSA1210
G 1/2	TSA0115	TSA0215	TSA1115	TSA1215
G 3/4	TSA0120	TSA0220	TSA1120	TSA1220
G 1	TSA0125	TSA0225	TSA1125	TSA1225

**Termómetros de Resistencia Atornillables
y Soldados según DIN**
con Elemento de Medición Removible



Medir
•
Monitorear
•
Analizar



- Rangos de medición:
-200 a +600°C
- Sensor Pt 100 categoría B
(categoría A opcional)
- Transmisor montado en cabezal
opcional, salida: 4–20 mA
- Tubos protegidos de acuerdo a
DIN 43763 forma A, B, C, D, G, F

Las oficinas de KOBOLD existen en los siguientes países:

ARGENTINA, AUSTRIA, BELGICA, CANADA, CHINA,
FRANCIA, ALEMANIA, INGLATERRA, PAISES BAJOS,
POLONIA, ITALIA, SUIZA, USA, VENEZUELA

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ (06192) 299-0
Fax (06192) 23398
E-mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

Modelo:
TWD...

Descripción

Los termómetros de resistencia atornillables comprenden una conexión de instalación robusta hecha de acero inoxidable con rosca o conexión de brida, un cabezal de conexión de fundición de aluminio y un elemento de medición movable. La inserción de medición también puede ser reemplazado sin vaciar el proceso. La funda soldable se provee como estándar los termómetros soldados de resistencia. Un sensor de PT100 según IEC 751, categoría B en sistemas circuitales de 2 hilos se acondiciona en la inserción de medición como estándar. Estos sensores están disponibles como termómetros de resistencia simples o dobles. El termómetro de resistencia está disponible con un transmisor como opción.

Versiones especiales

Además de los termómetros de resistencia hechos a a medida, los amplios estándares de inmersión según DIN, pueden ser entregados.

Por ejemplo:

- Cuerpo terminal BUZ o BBK
- Otras longitudes de inmersión
- Otros materiales
- Otras roscas de conexión

Transmisor

Los termómetros de resistencia con transmisor se utilizan para transmitir señales sin ruido a largas distancias. El transmisor de dos hilos se encapsula en resina epóxica y se sitúa en el cabezal de conexión; su salida es una señal de salida lineal de temperatura de 4-20 mA.

Aplicaciones

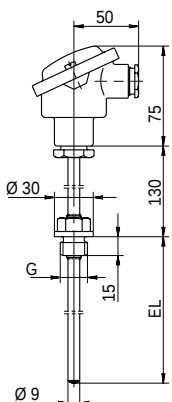
Los termómetros de resistencia son particularmente convenientes para medir temperatura en medios líquidos y gaseosos. Las áreas de aplicación deben ser encontradas en tecnología de aire acondicionado y de refrigeración, en la instalación de la calefacción, construcción de hornos, aparatos y máquinas, Así como en la industria en general.

Detalles Técnicos

Protección:	Cabezal forma B IP 54
Sensor:	Pt100, categoría B (categoría A opcional)
Transmisor	
Salida:	4 - 20 mA
Rango de medición Mín./Máx.:	-50/+600°C
Alcance de medición mínima:	50 K
Fuente de voltaje:	6.5 - 32 VDC

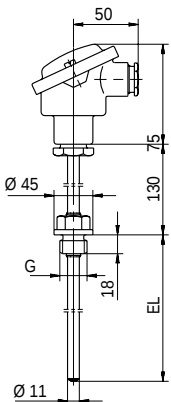
Termómetros de resistencia atornillables forma B con aislamiento

Tubo protector G 1/2 AG de acuerdo a DIN 43 763

	Número modelo	Longitud de inmersión (mm)	Tubo protector	Conexión	Sensor tipo/categoría	Hilos	Conexión de cabezal	
	TWD B9110	100	9 x 7 mm	..2..=G 1/2	..1..= 1x Pt100, categoría B (-200..+400 °C) ..2..= 2x Pt100, categoría B (-200..+400 °C)	..2..= 2-hilos ..3..= 3-hilos ..4..= 4-hilos	..B= forma B ..T= forma B con transmisor montado en el cabezal (Por favor especificar rango de medida cuando se ordene)	
	TWD B9116	160	acero 1.0305					
	TWD B9125	250	max. 550 °C					
	TWD B9140	400						
	TWD B9410	100	9 x 7 mm	..2..=G 1/2	..3..= 1x Pt100, categoría B (-200..+600 °C) ..4..= 2x Pt100, categoría B (-200..+600 °C)			
	TWD B9416	160	acero inoxidable					
	TWD B9425	250	1.4571					
	TWD B9440	400	max. 600 °C					

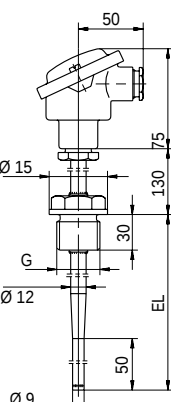
Termómetros de Resistencia atornillables forma C con aislamiento

Tubo protector G 1 AG según DIN 43 763

	Número de modelo	Longitud de inmersión (mm)	Tubo Protector	Conexión	Sensor tipo/categoría	Hilos	Cabezal de Conexión
	TWD CB110	100	11 x 7 mm	..4..=G 1	..1..= 1x Pt100, categoría B (-200..+400 °C)	..2..= 2-hilos ..3..= 3-hilos ..4..= 4-hilos	..B = forma B ..T = forma B con transmisor montado en el cabezal (Por favor especificar Rango de medición cuando se ordene)
	TWD CB116	160	acero 1.0305 máx. 550 °C				
	TWD CB125	250					
	TWD CB140	400					
	TWD CB410	100	11 x 7 mm	..4..=G 1	..2..= 2x Pt100, categoría B (-200..+400 °C)		
	TWD CB416	160	acero inox. 1.4571 máx. 600 °C				
	TWD CB425	250					
	TWD CB440	400					

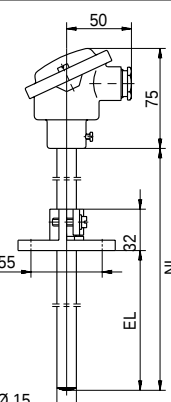
Termómetros de Resistencia atornillables forma G con aislamiento

Tubo protector afilado G 1 AG según DIN 43 763 para respuestas en tiempos rápidos

	Número de modelo	Longitud de inmersión (mm)	Tubo Protector	Conexión	Sensor tipo/categoría	Cable	Cabezal de Conexión
	TWD G9416	160	9 x 7 mm acero inoxidable 1.4571 max. 400 °C	..4..=G 1	..1..= 1x Pt100, categoría B (-200..+400 °C) ..2..= 2x Pt100, categoría B (-200..+400 °C)	..2..= 2-hilos ..3..= 3-hilos ..4..= 4-hilos	..B = forma B ..T = forma B con transmisor montado en el cabezal (Por favore especificar rango de medición cuando de erdene)
	TWD G9425	250					
	TWD G9428	280					

Termómetros de Resistencia atornillables forma A

Tubo protector según DIN 43 763 con atornillamiento ajustable

	Número de modelo	Longitud nominal (mm)	Tubo protector	Conexión	Sensor tipo/categoría	Hilos	Cabezal de Conexión
	TWD AF150	500	15 x 11 mm	..A..=verst. G 3/4 acero ..B..=verst. G 3/4 ac.in. ..C..= aluminio	..1..= 1x Pt100, categoría B (-200..+400 °C)	..2..= 2-hilos ..3..= 3-hilos ..4..= 4-hilos	..B = forma B ..T = forma B con transmisor montado en el cabezal (Por favor especificar rango de medición cuando se ordene)
	TWD AF171	710	cero 1.0305 máx. 550 °C				
	TWD AF11T	1000					
	TWD AF1T4	1400					
	TWD AF12T	2000		Brida corrediza DIN 43743	..2..= 2x Pt100, categoría B (-200..+400 °C)		
	TWD AF450	500	15 x 11 mm				
	TWD AF471	710	acero inoxidable 1.4571 máx. 600 °C				
	TWD AF41T	1000					
	TWD AF4T4	1400					
	TWD AF42T	2000					

Termómetro con resistencia soldada forma D
con tubo protector según DIN 43 763

	Número de modelo	Longitudes EL / L1 (mm)	Tubo Protector	Conexión	Sensor tipo/categoría	Hilos	Cabezal de Conexión
	TWD D1406	65/140 (D)	acero inoxidable 1.4571 -60...+ 550 °C	..0..=soldado	1..= 1x Pt100, categoría B (-200...+400 °C) ..2..= 2x Pt100, categoría B (-200...+400 °C)	..2..= 2-hilos ..3..= 3-hilos ..4..= 4-hilos	..B = forma B ..T = forma B con transductor para montaje superior (Por favor especificar cuando se ordene)
	TWD D2412	125/200 (D2)					
	TWD D4406	65/200 (D4)					
	TWD D5412	125/260 (D5)	acero inoxidable 1.7335 -60...+ 540 °C	..0..=soldado	..2..= 2x Pt100, categoría B (-200...+400 °C) ..3..= 1x Pt100, categoría B (-200...+600 °C) ..4..= 2x Pt100, categoría B (-200...+600 °C)		
	TWD D1906	65/140 (D1)					
	TWD D2912	125/200 (D2)					
	TWD D4906	65/200 (D4)					
	TWD D5912	125/260 (D5)					

Termómetro de resistencia de inserción form F

con brida DN 25 PN 40, tubo protector afilado según DIN 43 763 para respuesta en tiempo rápido

	Numero de modelo	Longitud de inmersión (mm)	Tubo Protector	Conexión	Sensor tipo /categoría	Cable	Cabezal de Conexión
	TWD F9422	225	9 x 7 mm acero inoxidable 1.4571 max. 400 °C	..4..=DN 25	..1..= 1x Pt100, categoría B (-200...+400 °C) ..2..= 2x Pt100, categoría B (-200...+400 °C)	..2..= 2-cable ..3..= 3-cable ..4..= 4-cable	..B = forma B ..T = forma B con transductor para montaje superior (Por favor especificar cuando se ordene)
	TWD F9428	285					
	TWD F9434	345					

Inserción de medición de repuesto para termómetros de resistencia según DIN 43 762

	Número de modelo	Para Forma	Longitud de inmers. (mm)	Longitud del sensor (mm)	Diámetro (mm)	Sensor tipo /categoría	Cable	Conexión Eléctrica
	TWD M82050	A	500	525	8	..1..= 1x Pt100, categoría B ..2..= 2x Pt100, categoría B	..2..= 2-hilos ..3..= 3-hilos ..4..= 4-hilos	..K= base cerámica para cabezal forma B
	TWD M82071	A	710	735	8			
	TWD M8201T	A	1000	1025	8			
	TWD M820T4	A	1400	1425	8	..A..= 1x Pt100, categoría B ..B..= 2x Pt100, categoría B		..T= forma B con transductor para montaje superior (Por favor especificar cuando se ordene)
	TWD M8202T	A	2000	2025	8			
	TWD M62010	B,C	100	255	6			
	TWD M62016	B,C	160	315	6			
	TWD M62025	B,C	250	405	6			
	TWD M62040	B,C	400	555	6			
	TWD M620D1	D1	65	315	6			
	TWD M620D2	D2	125	375	6			
	TWD M620D4	D4	65	375	6			
	TWD M620D5	D5	125	435	6			

Pneumatic Control Valve Type 3241-1 and Type 3241-7 Globe Valve Type 3241

Application

Control valve for process engineering and industrial applications

Nominal size DN 15 to DN 300

Nominal pressure PN 10 to PN 40

Temperatures -196 to 450 °C



Type 3241 Globe Valve operated with:

- Type 3271 Pneumatic Actuator (Type 3241-1 Control Valve) or
- Type 3277 Pneumatic Actuator (Type 3241-7 Control Valve)

Valve body made of:

- Cast iron
- Spheroidal graphite iron
- Cast steel, cast stainless steel or cast cold-resisting steel
- Forged steel or forged stainless steel
- Special materials

Undivided valve bonnet up to DN 150

Valve plug with:

- Metal sealing
- Soft sealing

The modular design of the control valves allows them to be equipped with various accessories:

Positioners, solenoid valves and other accessories according to IEC 60534-6 and NAMUR recommendation. See Information Sheet T 8350 EN for details.

Versions

Standard version for temperatures ranging from -10 to 220 °C

- **Type 3241-1** (Figs. 1 and 3) · DN 15 to 300 with Type 3271 Pneumatic Actuator (see T 8310-1/-2 EN)
- **Type 3241-7** (Fig. 2) · DN 15 to 150 with Type 3277 Pneumatic Actuator for integral positioner attachment (see T 8310-1 EN)

Additional versions with:

- **Welding ends**
- **Adjustable packing** · See Information Sheet T 8000-1 EN
- **Flow divider or AC-1/AC-2 Trim** for noise reduction · See Data Sheets T 8081 EN and T 8082 EN
- **Perforated plug** · On request
- **Valve plug with pressure balancing** · See Technical data
- **Extension bonnet or bellows seal** · See Technical data
- **Heating jacket** · On request
- **Stainless steel actuator** · See T 8310-1 EN
- **Additional handwheel** · See Data Sheet T 8310-1/-2 EN



Fig. 1 · Type 3241-1
DN 15 to 150

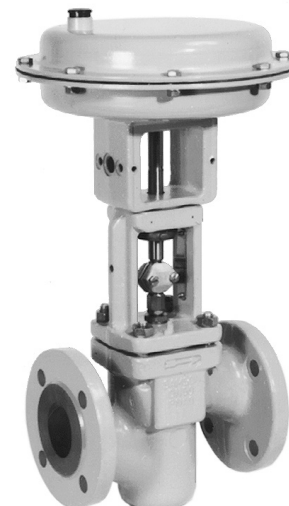


Fig. 2 · Type 3241-7
DN 15 to 80,
forged steel



Fig. 3 · Type 3241-1
≥ DN 200

- **Type 3241 DWA** · Version for PSA plants (pressure swing adsorption) · See T 8012-1 EN and T 8015-1 EN
- **Typetested version** · For application in heating systems (see Data Sheet T 8016 EN), DIN/DVGW-tested version for gas (see Data Sheet T 8020 EN), liquid fuels and liquefied petroleum gas in the liquid phase (see Data Sheet T 8022 EN)
- **ANSI version** · See Data Sheet T 8012 EN
- **Versions with dimensions according to Japanese Industry Standard (JIS)** · Details on request

Principle of operation

The process medium flows through the valve in the direction indicated by the arrow. The position of the valve plug determines the cross-sectional area between the seat and plug.

Fail-safe positions

Depending on how the compression springs are arranged in the actuator (see Data Sheets T 8310-1 EN and T 8310-2 EN for details), the control valve has two different fail-safe positions which become effective upon supply air failure:

Actuator stem extends (FA)

The actuator springs close the valve when the supply air fails.

Actuator stem retracts (FE)

The actuator springs open the valve when the supply air fails.

Differential pressures

Permissible differential pressures are listed in Information Sheet T 8000-4 EN.

Note

Figs. 4 to 6 show configuration examples.

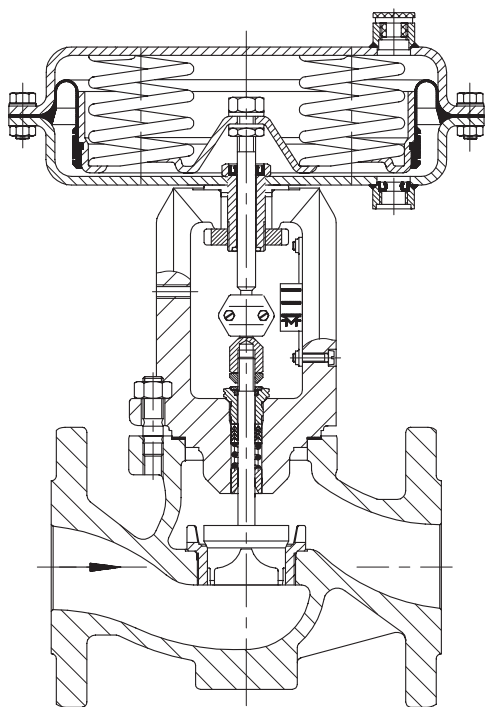


Fig. 4 · Type 3241-1 Control Valve
DN 15 to 150 with Type 3271 Pneumatic Actuator

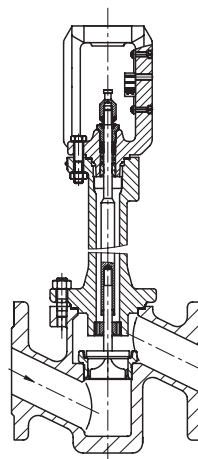


Fig. 5 · Type 3241 Valve, forged steel version
DN 15 to 80 with extension bonnet

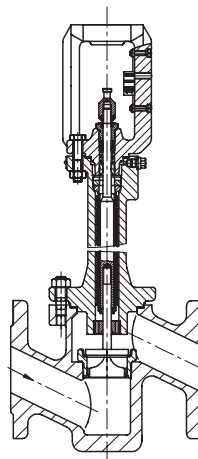


Fig. 6 · Type 3241 Valve, forged steel version
DN 15 to 80 with metal bellows seal

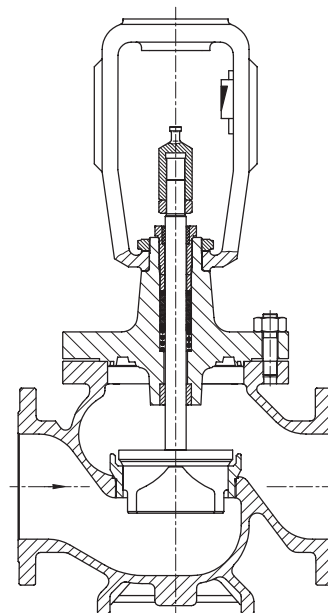


Fig. 7 · Type 3241 Control Valve, DN 200 to 300

Table 1 · Technical data for Type 3241

Nominal size		DN	15 to 250	15 to 150	15 to 300			15 · 25 · 40 · 50 · 80		
Material			Cast iron EN-JL1040	Sph. graphite iron EN-JS1049	Cast steel 1.0619	Stainless cast steel 1.4408	Cast steel 1.6220	Stainless cast steel 1.4308	Forged steel 1.0460	Stainless forged steel 1.4571
Nominal pressure		PN	10 · 16	16 · 25	10 · 16 · 25 · 40					
Flanges		All DIN versions								
End connections		Welding ends	–		DIN EN 12627 Fig. 2 only for DN 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300				–	
Seat/plug sealing		Metal sealing · Soft sealing · High-performance metal sealing								
Characteristic		Equal percentage · Linear								
Rangeability		50 : 1 for DN 15 to 50 · 30 : 1 for DN 65 to 150 · 50 : 1 for DN 200 and higher								
Heating jacket		Up to DN 100	PN 25							
		≥ DN 125	PN 16							
Temperature ranges in °C · Permissible operating pressures acc. to pressure-temperature diagrams (see Information Sheet T 8000-2 EN)										
Body without extension bonnet			–10 to 220 °C							
Body with	Extension bonnet	Short	–10...300 °C	–10...350 °C	–10...400 °C ¹⁾	–50...450 °C	–50...300 °C	–50...300 °C	–10...400 °C ¹⁾	–50...450 °C
		Long	–			–196...450 °C	–	–196...300 °C	–	–196...450 °C
	Bellows seal	Short	–10...300 °C	–10...350 °C	–10...400 °C ¹⁾	–50...450 °C	–50...300 °C	–50...300 °C	–10...400 °C ¹⁾	–50...450 °C
		Long	–			–196...450 °C	–	–196...300 °C	–	–196...450 °C
Valve plug	Standard	Metal sealing	–196 to 450 °C							
		Soft sealing	–196 to 220 °C							
	Balanced	with PTFE ring	–50 to 220 °C · Lower temperatures on request							
		w. graphite ring	220 to 450 °C							
Leakage class according to IEC 60534-4										
Valve plug	Metal sealing		Standard: IV · High-performance metal sealing: V							
	Soft sealing		VI							
	Balanced	Metal sealing	Standard: IV · With PTFE or graphite pressure-balancing ring V · High-performance metal sealing: (only with PTFE balancing ring) on request							

¹⁾ Down to –50 °C at $p_{max} \leq 75$ % PN (acc. to AD W10)

Table 2 · Materials

Standard version								
Valve body ¹⁾	Cast iron EN-JL1040	Sph. graphite iron EN-JS1049	Cast steel 1.0619	Stainless cast steel 1.4408	Cast steel 1.6220	Stainless cast steel 1.4308	Forged steel 1.0460	Stainless forged steel 1.4571
Valve bonnet	1.0460/ EN-JL1040	1.0460/1.0619		1.4408/ 1.4401	1.0566 1.6220	1.4308 1.4301	1.0460	1.4401
Seat ²⁾	1.4006/1.4008			1.4404/ 1.4409	1.4006/ 1.4008	1.4301/ 1.4308	1.4006/ 1.4008	1.4404/ 1.4409
Plug ²⁾	1.4006 (1.4404)/1.4008			1.4404/ 1.4409	1.4006 (1.4404)/ 1.4008	1.4301/ 1.4308	1.4006 (1.4404)/ 1.4008	1.4404/ 1.4409
Plug sealing	Sealing ring for soft sealing: PTFE with glass fiber							
	Sealing ring for balanced plug: PTFE with carbon or graphite ring						–	
Guide bushing	1.4104			1.4571	1.4571	1.4301	1.4104	1.4571
Packing ³⁾	V-ring packing PTFE with carbon · Spring: 1.4310							
Body gasket	Metal/graphite							
Extension bonnet	1.0460			1.4401	1.0566	1.4301	1.0460	1.4401
Bellows seal								
Intermediate piece	1.0460			1.4401	1.0566	1.4301	1.0460	1.4401
Metal bellows	1.4571 ⁴⁾					1.4541	1.4571 ⁴⁾	
Heating jacket	–		1.4404					

¹⁾ Special materials for applications with sea water: 1.4538, duplex 1.4470; nickel-based alloy: 9.4610; other special materials on request.

²⁾ All seats and metal-seated plug also with Stellite facing; for ≤ DN 100 plug up to seat bore 38 made of solid Stellite available.

³⁾ Other packings on request (refer to T 8000-1 EN)

⁴⁾ Other materials on request

Table 3 · K_{VS} coefficients
Table 3a · Overview (with Flow Divider St I (K_{VS} I), St II (K_{VS} II) or St III (K_{VS} III))

Kvs	0.1 0.16 0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260	250	360	630	1000 *	1500 *
KvsI	–				1.45	2.2	3.6	5.7	9	14.5	22	36	54	72	57	90	144	180	234	225	320	560	900 *	1350 *
KvsII	–								8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210	200	290	500	800	–
KvsIII	–								7.5	–	20	30	–	–	47	75	120	–	–	190	270	480	750	–
Seat Ø [mm]	3	6			12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	110	130	125	150	200	250	300
Travel [mm]	15														30					60			120	

* Not available with valve body made of cast iron (EN-JL1040)

Terms for control valve sizing according to IEC 60534, Parts 2-1 and 2-2: $F_L = 0.95$, $X_T = 0.75$

Table 3b · Versions without flow divider · Areas highlighted in gray indicate versions also with pressure balancing

K _{VS}	0.1 0.16 0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260	250	360	630	1000	1500
DN																								
15	•	•	•	•	•	•	•																	
20	•	•	•	•	•	•	•	•																
25	•	•	•	•	•	•	•	•	•															
32		•	•	•	•	•	•	•	•	•														
40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
65											•	•	•											
80											•	•	•	•										
100															•	•	•							
125																•	•	•	•					
150															•	•	•		•					
200																•	•			•	•	•		
250																•	•			•	•	•	•*	
300																	•			•	•	•	•	•

With 19 mm overtravel (not with bellows seal)

Table 3c · Versions with Flow Divider St I (K_{VS} I) · Areas highlighted in gray indicate versions also with pressure balancing

K _{VS} I	–	1.45	2.2	3.6	5.7	9	14.5	22	36	54	72	57	90	144	180	234	225	320	560	900	1350
DN																					
15					•	•	•														
20					•	•	•														
25					•	•	•														
32						•	•	•													
40						•	•	•	•												
50						•	•	•	•	•											
65								•	•	•											
80								•	•	•	•										
100												•	•	•	•						
125													•	•	•	•					
150												•	•	•	•	•					
200																	•	•	•		
250																	•	•	•	•*	
300																	•	•	•	•	•

* DN 250 with K_{VS}I = 900 not available with valve body made of cast iron (EN-JL1040)

Table 3d · Versions with Flow Divider St II (K_{VS} II) · Areas highlighted in gray indicate versions also with pressure balancing

K _{VS} II	–							8	13	20	32	48	–	50	80	125	160	210	200	290	500	800	1200	
DN																								
15																								
20																								
25																								
32								•	•															
40								•	•	•														
50								•	•	•														
65										•	•	•												
80										•	•	•												
100													•	•	•									
125														•	•	•								
150													•	•	•		•							
200														•	•			•	•					
250														•	•			•	•	•				
300															•			•	•	•	•			

Table 3e · Versions with Flow Divider St III (K_{VS} III) · Areas highlighted in gray indicate versions also with pressure balancing

K _{VS} III	–							7.5	–	20	30	–	–	47	75	120	–	–	190	270	480	750	–
DN																							
15																							
20																							
25																							
32																							
40																							
50								• ¹⁾															
65										•	•												
80										•	•												
100														•									
125															•								
150														•	•	•							
200															•	•			•	•			
250														•	•	•			•	•	•		
300																•			•	•	•	•	

¹⁾ Not with bellows seal

Table 4 · Dimensions in mm for standard version of Type 3241-1 and Type 3241-7 with flanges or welding ends

Valve	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250 cast iron	250- 60 ¹⁾	250- 120 ¹⁾	300
Length L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	730	730	850
H1 ²⁾ for actuators	≤ 700 cm ²	220						260		350	363	390	–				
	1400-60 cm ²	–											815	815	870	–	1185
	1400-120 cm ²	–											902	902	955	1104	1334
	2800 cm ²	–											902	902	955	1104	1334 ²⁾
H2 for	Cast steel	44			72			98		118	144 ³⁾	175	245	260	270	310	350
	Forged steel	53	–	70	–	92	98	–	128	–							

1) Valve in DN 250-60 with 60 mm valve travel; DN 250-120 with 120 mm valve travel, not in cast iron

2) H1 increases by 170 mm for valves with K_{VS} 250, 360 or 630 and 60 mm rated travel operating with overtravel.

3) Version in PN 10/16: 148 mm

Actuator	cm ²	120	240	350	700	1400-60	1400-120	2800
Diaphragm Ø D	mm	168	240	280	390	530	534	770
H (700 cm ² and larger inc. lifting ring)		70	62	82	200	287	490	630
H3 ¹⁾	Type 3271	110			190	610	650	
	Type 3277					-		
H5	Type 3277	88	101			-		
Thread	Type 3271	M30x1.5				M60x1.5	M100x2	
	Type 3277					-		
α	Type 3271	G ¼ (¼ NPT)		G ⅜ (⅜ NPT)		G ¾ (¾ NPT)	G 1 (1 NPT)	
α2	Type 3277	-	G ⅜ (⅜ NPT)			-		

1) Minimum clearance required to remove the actuator

Table 5 · Weights in kg for standard version of Type 3241-1 and Type 3241-7

Valve	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250 cast iron	250 -60/ -120	300
Weight without actuator in kg		5	6	7	11	12	15	24	30	42	80	120	396	468	608	872

Actuator	cm ²	120	240	350	700	1400-60	1400-120	2800
Type 3271	Without handwheel	3	5	8	22	70	175	450
	W. handwheel ≤ 80 mm travel	–	9	13	27	175	300	575
	W. handwheel ≤ 160 mm travel	–					425	700
Type 3277	Without handwheel	5	9	12	26	–		
	With handwheel	–	13	17	31			

Table 6a · Dimensions and weights for Type 3241 with extension bonnet or bellows seal DN 15 to 150 - without actuator

Nominal size	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Height H4	Short ext. bonnet or bellows seal	408			408			450		635	644	671
	Long ext. bonnet or bellows seal	710			712			754		883	885	912
Weight in kg	Short/with bellows	8	9	10	17	18	21	32	38	60	105	150
	Long/long with bellows	12	13	14	21	22	25	26	42	68	113	158

Table 6b · Dimensions and weights for Type 3241 with extension bonnet or bellows seal DN 200 to 300 - without actuator

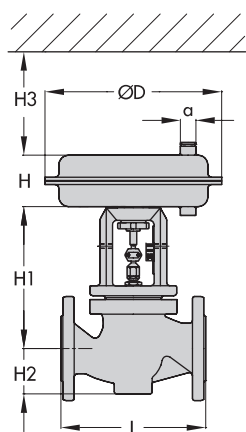
Version with			Extension bonnet			Bellows seal		
Actuator cm²			1400-60	1400-120	2800	1400-60	1400-120	2800
Height H4 in mm	DN 200		1260 ¹⁾	1345 ¹⁾		1467 ¹⁾	1552 ¹⁾	
	DN 250 Travel =	60 mm	1494	1579	1579	1924	2009	2009
		120 mm	–	1728	1728	–	2158	2158
	DN 300		1683	1832		2055	2203	
Weight in kg	DN 200		440			485		
	DN 250 ²⁾		666			711		
	DN 300		950			1020		

1) Also for DN 250 in cast iron (EN-JL1040)

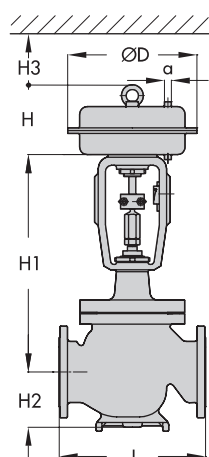
2) For cast iron (EN-JL1040) minus 140 kg

Table 6c · Dimensions in mm for Type 3241 with heating jacket - Not for valves with body materials EN-JL1040 or EN-JS1049

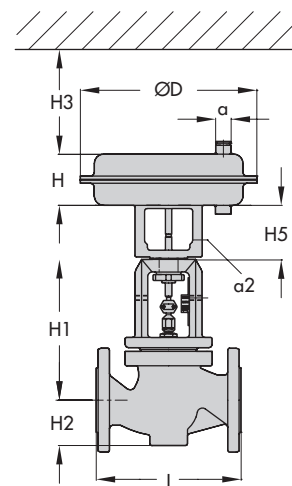
Nominal size	DN	25	40/50	80	100	150	200 to 300
a		110	140	180	200	265	On request
b		15	20	35	50	80	
c		140	170	215	255	130	
d		190	190	230	320	355	

Dimensions in mm

Type 3241-1 · DN 15 to 150

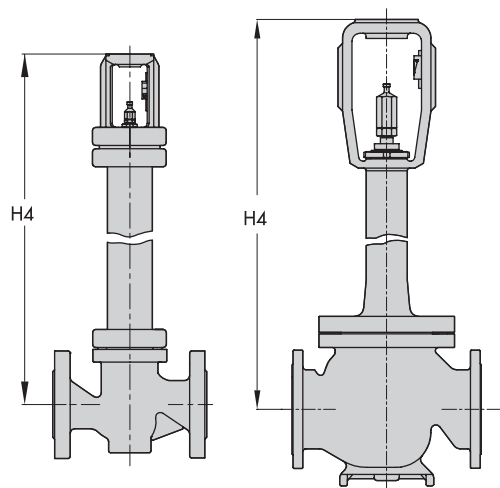


Type 3241-1 · DN 200 to 300



Type 3241-7 · DN 15 to 150

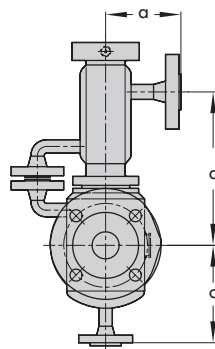
Type 3241 with extension bonnet or metal bellows seal



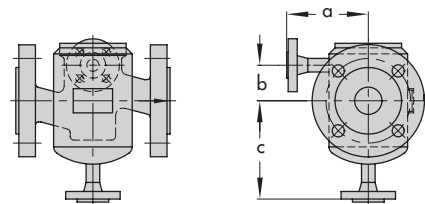
DN 15 to 150

DN 200 to 300

Type 3241 with heating jacket



Bellows seal version
with heating jacket



Flange DN 15 or 25, PN 25, DIN 2635

Ordering text

Globe valve	Type 3241, DN ...	PN ...
Valve body material	According to Table 2	
End connections	Flanges or welding ends	
Seat and plug	Metal sealing/soft sealing/ high-performance metal sealing	
Characteristic	Equal percentage or linear	
Pneumatic actuator	Type 3271 or Type 3277	
Fail-safe position	Valve CLOSED or OPEN	
Process medium	Density and temperature	
Maximum flow rate	in kg/h or m ³ /h	
Pressure	p ₁ and p ₂ in bar (absolute pressure)	
Accessories	Positioner and/or limit switch	

Specifications subject to change without notice.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main · Germany
Phone: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 8015 EN

2009-12