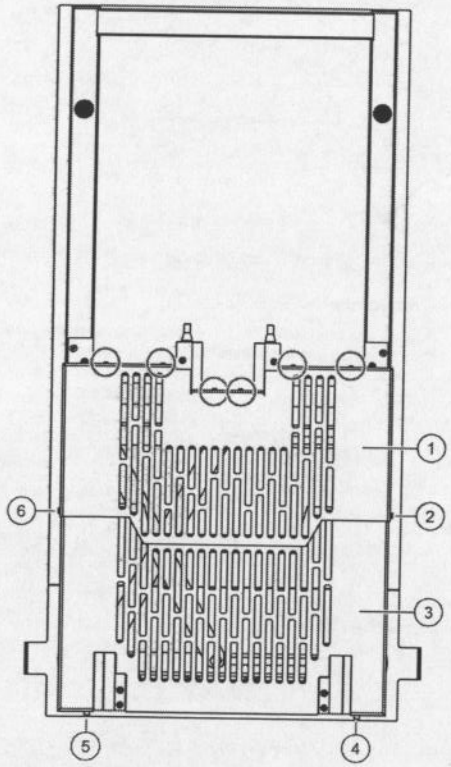
4.10.4 Desmontaje

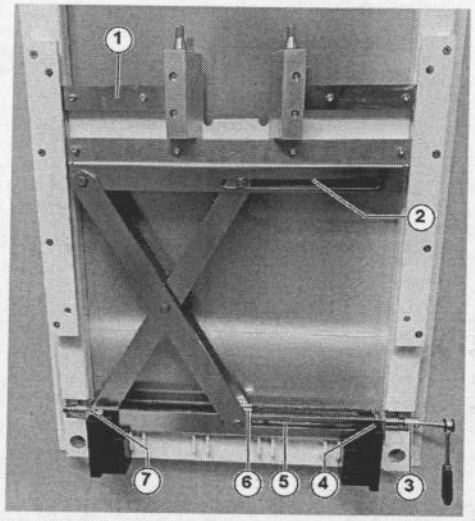
1. Retirar los 6 tornillos (Imag. 101/marcados en rojo).



Imag. 101 Alojamiento mural Atlan

2. Retirar los tornillos guía (Imag. 101/2,6) y quitar la chapa protectora superior (Imag. 101/1).
3. Retirar los tornillos (Imag. 101/4,5) y quitar la chapa protectora inferior (Imag. 101/3).

4. Colocar la placa guía (Imag. 102/1) con el husillo (Imag. 102/3) en la posición superior.



Imag. 102 Unidad de elevación

✓ El desmontaje ha finalizado.

4.10.5 Montaje

1. Limpiar la superficie de rodadura del husillo (Imag. 102/5) con un paño y con un pincel que no desprendan pelusas, y engrasarla ligeramente aplicando pasta Molykote GN (1554166).
2. Comprobar que el rodamiento axial de bolas de ranura profunda (Imag. 102/4), la guía (Imag. 102/2), el contracojinete (Imag. 102/7) y el casquillo de guía (Imag. 102/6) se encuentran en perfecto estado.
3. Engrasar ligeramente el rodamiento axial de bolas de ranura profunda (Imag. 102/4) con pasta Molykote GN (1554166).
4. Montar el alojamiento mural Atlan siguiendo el orden inverso.
   Apretar los tornillos que sujetan la chapa protectora con un par de apriete de 8,0 Nm.
5. Comprobar el alojamiento mural Atlan según las instrucciones de pruebas.

✓ El montaje ha finalizado.

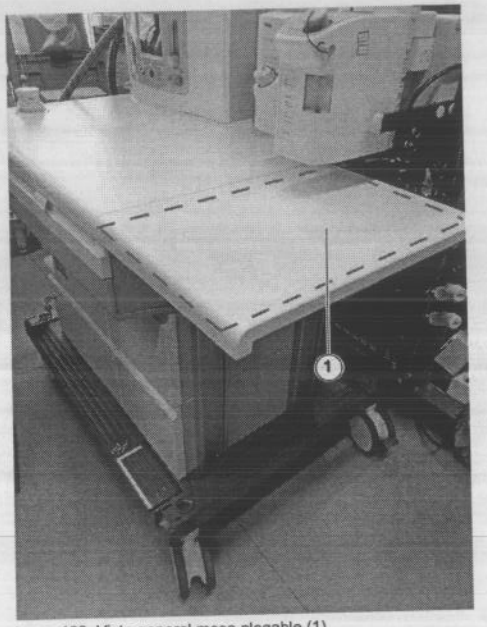
435

4.11 (Opción) Ajustar la extensión de la mesa plegable

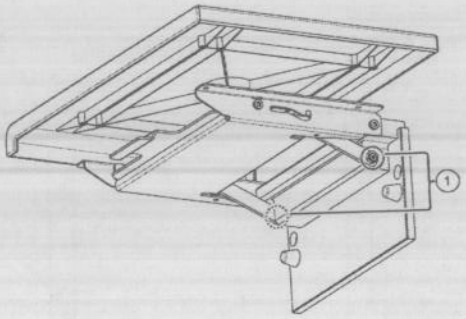
4.11.1 Introducción

A continuación se describe el ajuste de la posición horizontal de la extensión opcional de la mesa para Atlan (8621330, en lo sucesivo denominada "mesa plegable"). La mesa plegable está ajustada de manera estándar a un ángulo de 90° ±1°. Después de años de uso, puede ser necesario un reajuste.

4.11.2 Vista



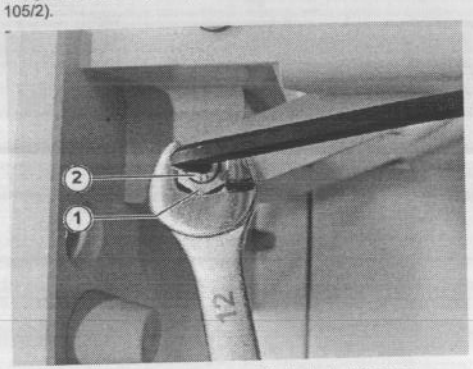
Imag. 103 Vista general mesa plegable (1)



Imag. 104 Soporte de mesa plegable con tuercas excéntricas (1)

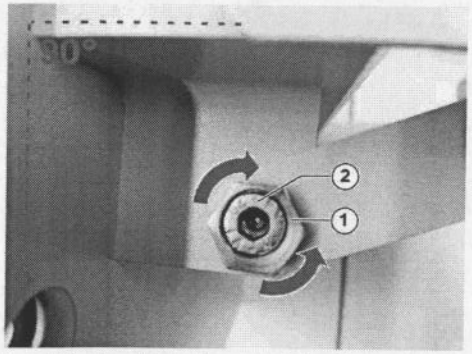
4.11.3 Procedimiento

1. Con una llave, sujetar la tuerca excéntrica exterior (Imag. 105/1) a un lado de la bisagra del soporte y aflojar el tornillo de cabeza con hexágono interior (Imag. 105/2).



Imag. 105 Aflojar y ajustar el atornillado de las bisagras

2. Ajustar la tuerca excéntrica (Imag. 106/1) (flechas rojas) de forma que la posición de la mesa plegable sea horizontal o de 90° y apretar el tornillo de cabeza con hexágono interior (Imag. 106/2) con un par de apriete de 4,5 Nm ±10%.



Imag. 106 Alineación de la tuerca excéntrica (1)

3. Proceder del mismo modo con el atornillado de las bisagras en el lado opuesto y asegurarse de que la tuerca excéntrica tenga exactamente la misma alineación que en el otro lado.

✓ El ajuste de la posición horizontal de la mesa plegable ha finalizado.

5 Catálogo de piezas

Catálogo de piezas

Este capítulo contiene una lista de las piezas del aparato que se pueden pedir.

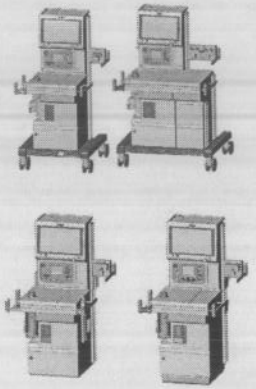
436

Dräger

Catálogo de piezas

Atlan A300/A350, A300/350 XL

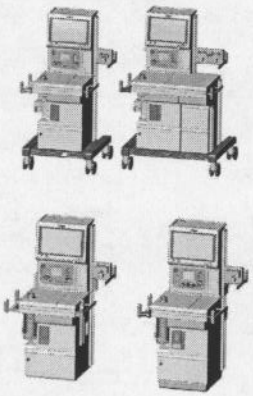
Revision: 07
6500.350



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MX44710	☐	Products concerned	1		
0	MX44717	☐	Tools	1		
0	MX44718	☐	Basic unit	1		
0	MX44712	☐	Modifikation parts/Options	1		
0	MX44711	☐	Maintenance parts	1		
0	MX44715	☐	Accessories/Consumables	1		

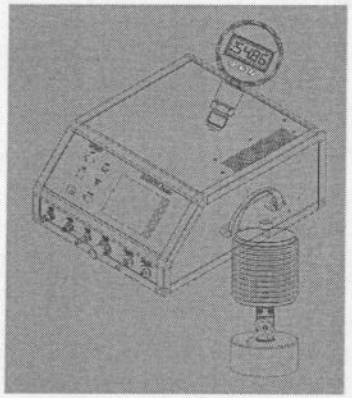
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

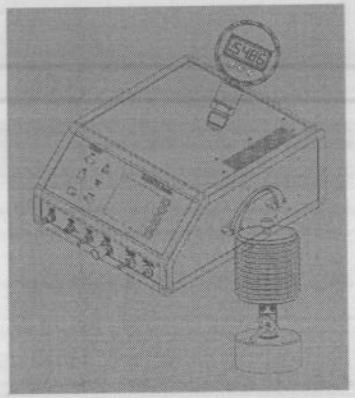
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	8621500	☐	Atlan A350	1		
0	8621600	☐	Atlan A350 XL	1		
0	8621300	☐	Atlan A300	1		
0	8621400	☐	Atlan A300 XL	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

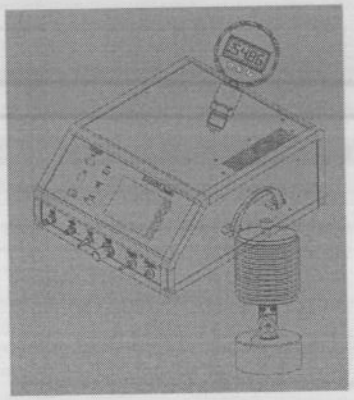


Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MX42858	☐	Test equipment, calibrated	1		
0	MX42859	☐	Test equipment, non-calibrated	1		

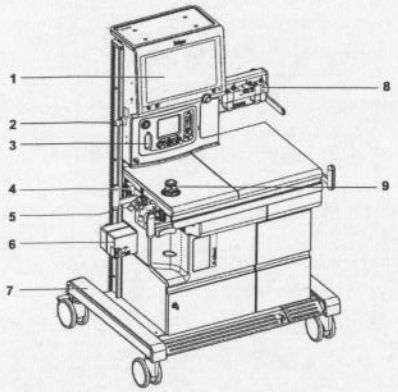
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	7910813	☐	Torque wrench 10-50 Ncm	1		
2	7910430	☐	Torque wrench, 6-50 Nm, compl.	1		
3	7900909	☑	Llave dinamométrica, 5 - 50 NM	1		
4	7911766	☑	Empuñadura dinamométrica, 1-5 Nm, compl.	1		



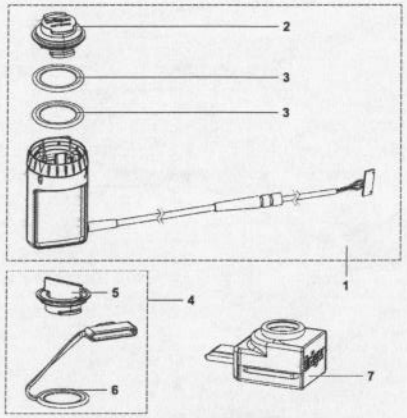
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	7912072	☐	Cardreader	1		
2	7911765	☑	Adaptador cruzado CAT-5	1		
3	7912117	☐	Combi Test Tool A500/DVE	1		
4	7911389	☐	Compressed air pump compl.	1		
5	7911708	☐	Euro power cable with clutch	1		
6	1880403	☐	Ferrite opener RoHS	1		
7	7912071	☐	Jumper, set 5pc	1		
8	7911957	☐	Mounting Nut A500	1		
9	7911958	☐	Null Modem Adapter A500	1		
10	7911491	☑	Patchkabel cruzado, 2m	1		
11	7911734	☐		1		
12	MK09450	☐	Service Trolley asm	1		
13	7901885	☐		1		
14	8416347	☑	Palillo del USB 1GB PDM20-1 Dräger	1		
15	7910186	☑	Herramienta de trabajo 1/4	1		



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MX44741	☐	O2-Measurement	1		
0	MX44725	☐	Elektronic	1		
0	MX44742	☐	Labels	1		
1	MX44724	☐	ECD	1		
2	MX44719	☐	Interface block	1		
3	MX44733	☐	Mixer	1		
4	MX44740	☐	XGM	1		
5	MX44722	☐	Interface breathing system	1		
6	MX44720	☐	AGSS	1		
7	MX44723	☐	Chassis Allan A300/A350	1		
8	MX44737	☐	Vaporbar	1		
9	MX44721	☐	Breathing system	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

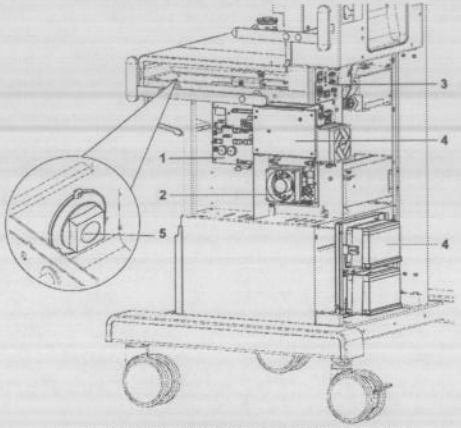


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	6872999	☐	LUXXS	1		
2	6872996	☐	LUXXS adapter	1		
3	6873406	☐	washer	1		
4	8621367	☐	Kit LUXXS plug asm			
5	8609849	☐	LUXXS Plug			
6	8609860	☐	Plug holder			
7	6872666	☐	O2-Sensor Oxycell A			

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

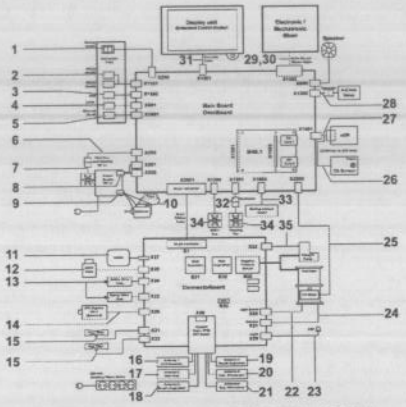
434



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MX44732	☐	Wiring	1		Not orderable.Parts available, see assembly
1	MX44727	☐	Omniboard	1		Not orderable.Parts available, see assembly
2	MX44726	☐	Module M48	1		Not orderable.Parts available, see assembly
3	MX44743	☐	PBA Connectorfield	1		Not orderable.Parts available, see assembly
4	MX44728	☐	Power supply	1		Not orderable.Parts available, see assembly
5	8600165	☑	Altavoz			

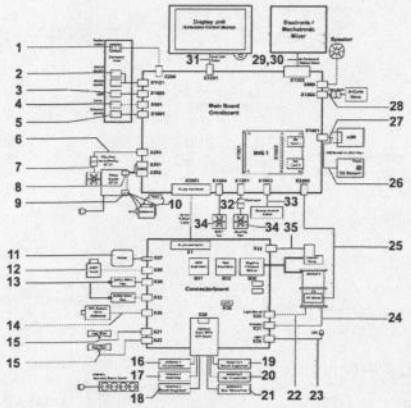
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8609747	☐	Rocker Switch A350	1		
2	8609068	☐	RS232 extension A350	1		
3	MK08217	☐	USB cable	1		
4	8609079	☑	Luminaire connector A350	1		
5	8609083	☐	Patchkabel 50cm	1		
6	MK07859	☐	M7 Fan Extension	1		
7	8415331	☐	Fan	1		
8	8609733	☐	M7plus cable A350	1		
9	8609732	☐	M7plus Battery cable A350	1		
10	8609085	☐	Fuse holder A350	1		
11	8609106	☐	Heating plate complete	1		
12	MK07428	☐	Peep valve cable	1		
13	8417542	☐	2-port/2-way valve NC Vcal	1		
14	8417541	☐	Solenoid	1		
15	8607297	☑	Arnés cables sensor de fluj	1		
16	8609751	☐	pba RFID_Antenna_CO2_A350	1		
17	8609761	☐	pba RFID_Antenna_WAL_A350	1		
18	8609741	☐	pba RFID_Ant._Breath_Insp_A350	1		
19	MK07476	☐	best__LP_Antenna_Breath_EXP	1		
20	8609721	☐	pba RFID_Ant._Flow_Insp_A350	1		
21	8609931	☐	pba RFID_Ant._Flow_Exp_A350	1		
22	8609076	☐	cable harness light beam ventilator A350	1		
23	8609719	☐	LED_cable_A350	1		

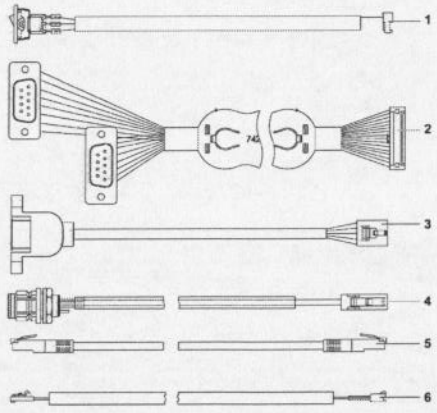
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

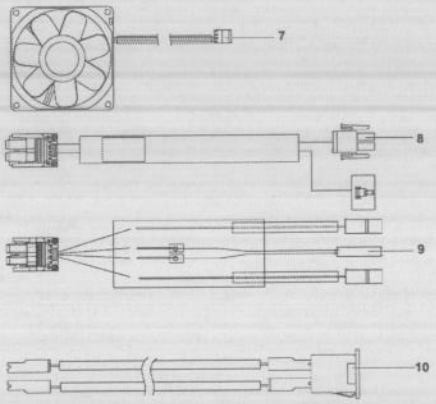
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
24	8609075	☐	cable harness encoder A350	1		
26	6872999	☐	LUXXS	1		
27	8609067	☐	PGM Interface wire A350	1		
28	8609479	☐	A350 3port 2way valve cable	1		
30	8609077	☐	Mixer cable A350	1		electronical mixer
31	8609731	☐	DVI-D dual link cable 2m	1		
32	8609453	☐	A350 cabinet blower extension	1		
33	8609889	☐	selector switch cable A350	1		
34	MK07864	☐	Fan	1		
35	8609260	☐	Underpressure pump complete	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



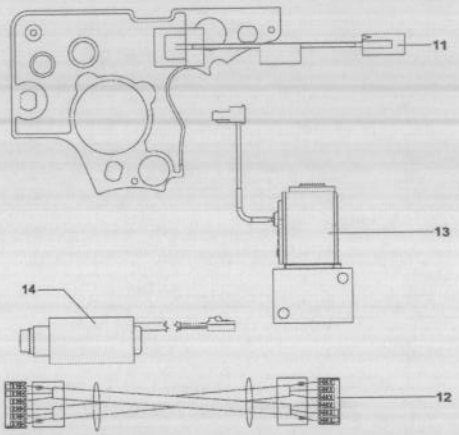
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8609747	☐	Rocker Switch A350	1		
2	8609068	☐	RS232 extension A350	1		
3	MK08217	☐	USB cable	1		
4	8609079	☑	Luminaire connector A350	1		
5	8609083	☐	Patchkabel 50cm	1		
6	MK07859	☐	M7 Fan Extension	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



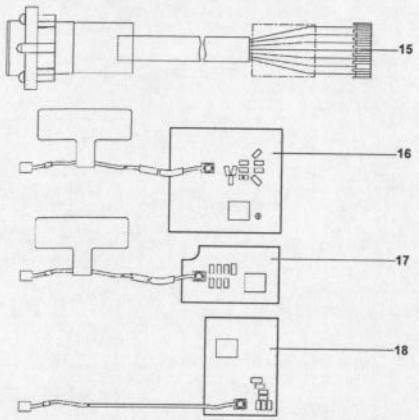
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
7	8415331	☐	Fan	1		
8	8609733	☐	M7plus cable A350	1		
9	8609732	☐	M7plus Battery cable A350	1		
10	8609085	☐	Fuse holder A350	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



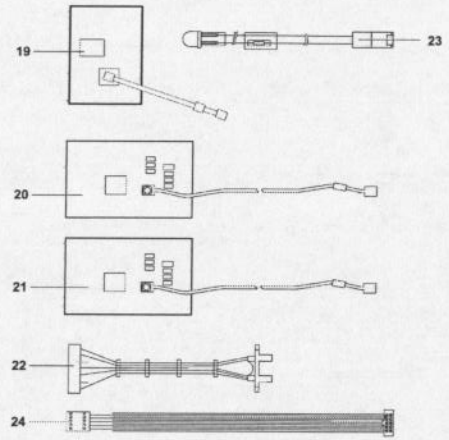
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
11	8609106	☐	Heating plate complete	1		
12	MK07428	☐	Peep valve cable	1		
13	8417542	☐	2-port/2-way valve NC Vcal	1		
14	8417541	☐	Solenoid	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



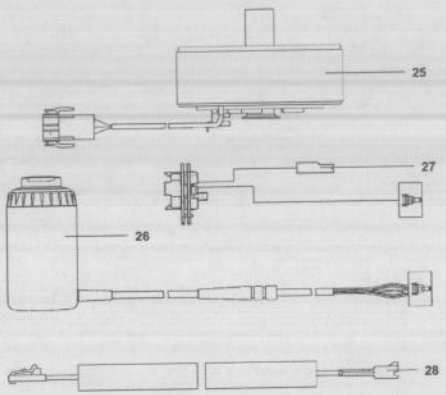
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
15	8607297	☑	Arnés cables sensor de fluj	1		
16	8609751	☐	pba RFID_Antenna_CO2_A350	1		
17	8609761	☐	pba RFID_Antenna_WAL_A350	1		
18	8609741	☐	pba RFID_Ant._Breath_Insp_A350	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

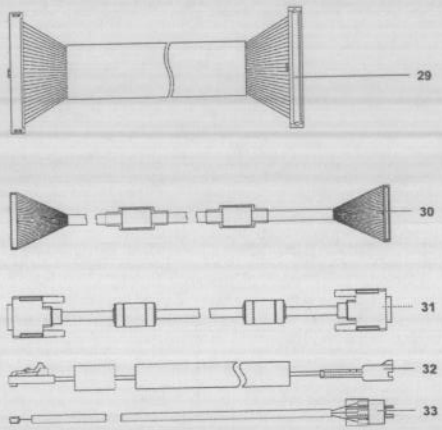


Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
19	MK07476	☐	best__LP_Antenna_Breath_EXP	1		
20	8609721	☐	pba RFID_Ant._Flow_Insp_A350	1		
21	8609931	☐	pba RFID_Ant._Flow_Exp_A350	1		
22	8609076	☐	cable harness light beam ventilator A350	1		
23	8609719	☐	LED_cable_A350	1		
24	8609075	☐	cable harness encoder A350	1		

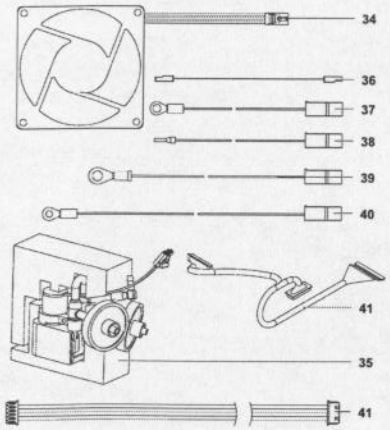
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
26	6872999		LUXXS	1		
27	8609067		PGM Interface wire A350	1		
28	8609479		A350 3port 2way valve cable	1		

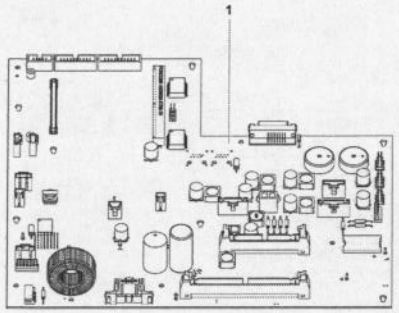


Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
30	8609077		Mixer cable A350	1		electronical mixer
31	8609731		DVI-D dual link cable 2m	1		
32	8609453		A350 cabinet blower extension	1		
33	8609889		selector switch cable A350	1		



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
34	MK07864	☐	Fan	1		
35	8609260	☐	Underpressure pump complete	1		
36	8609086	☐	earthing cable A350	1		220mm
37	8609087	☐	earthing cable A350	1		550mm
38	8609089	☐	earthing cable A350	1		100mm
40	8609216	☐	earthing cable A350	1		380mm

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



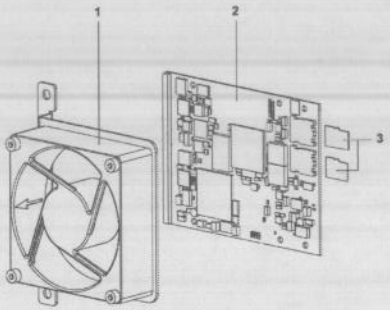
Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MK08307	☑	Smart Card programar	1		
1	8609671	☐	pba Omniboard	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

491

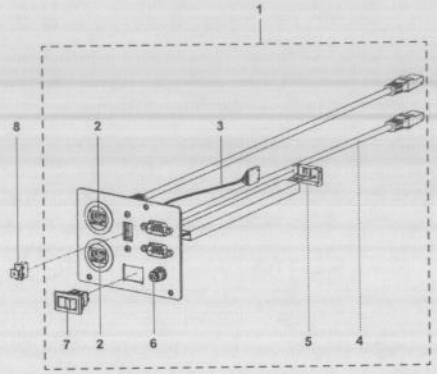
Catálogo de piezas
Module M48



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	MK07864	☐	Fan			
2	8421901	☑	Placa de C.I. equipada M48.1	1		
3	8621485	☐	Kit Set µSD card	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
PBA Connectorfield

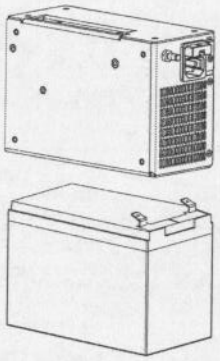


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8609172	☐	connector board asm	1		
2	1881078	☐	Coupler 2xRJ45 8P IP20 RoHS	1		
3	MK08217	☐	USB cable	1		
4	8609083	☐	Patchkabel 50cm	1		
5	8609068	☐	RS232 extension A350	1		
6	8609079	☑	Luminaire connector A350	1		incl. cable
7	8609747	☐	Rocker Switch A350	1		
8	8621515	☐	USB protective cap			

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Power supply

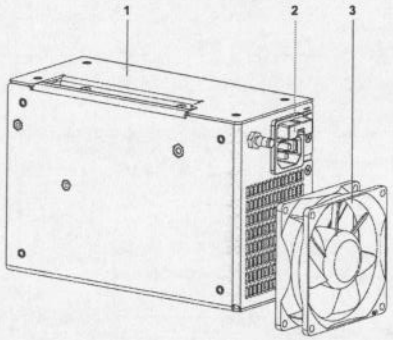


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MX44729	☐	Power pack M7.3, Accus	1		
0	MX44730	☐	Connection cables	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Power pack M7.3, Accus



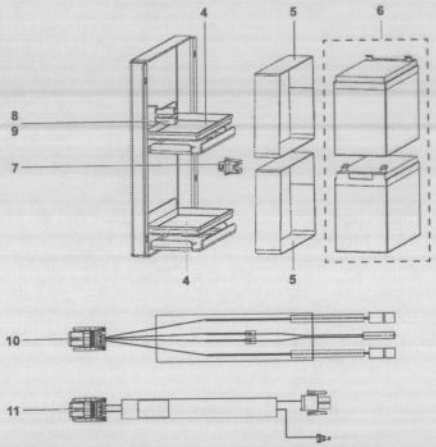
Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8421200	☑	Unidad de fuente de aliment. (M7,3Plus)	1		
2	1865811	☐	Fusible F6,3A	1		
3	8415331	☐	Fan	1		incl. cable

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

AA2

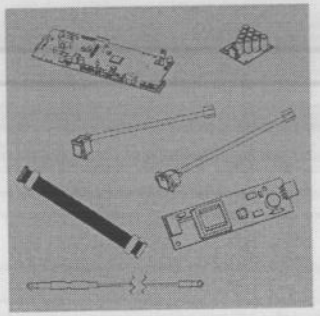
Catálogo de piezas
Power pack M7.3, Accus



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
4	8609471	☐	Battery protection mat	1		
5	MK08385	☐	belt_strap_A500	1		
6	MK08634	☐	Battery Pack	1		
7	MK08259	☐	sensor_bracket	1		
8	8609085	☐	Fuse holder A350	1		
9	1843133	☐	Blade fuse 25A	1		
10	8609732	☐	M7plus Battery cable A350	1		
11	8609733	☐	M7plus cable A350	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

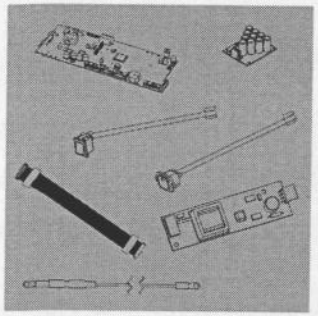
Catálogo de piezas
Connection cables



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MK08707	☐	IACS SYSTEM CABLE 2.5M	1		
0	MK08708	☐	IACS SYSTEM CABLE 3.5M	1		
0	MK08823	☐	cable_strain_relief	1		
0	MK08825	☐	cable_strain_relief_CH	1		
0	MK09186	☐	IT Extension Cable	1		
0	1881868	☐	IEC Power cable 10A 3m bk RoHS	1		
0	1881876	☐	IEC Power cable 10A 2m bk RoHS	1		
0	1844350	☐	Cable Australia 3m,10A,C13L	1		
0	1851810	☐	Cabel Australia,3m,10A,C13W	1		
0	1860925	☐	Power cable 10A 0,75m gy RoHS	1		
0	1856553	☐		1		
0	1856561	☐		1		
0	1856588	☐	PWR Cord DK,3m,10A,C13W RoHS	1		
0	1856596	☐	Cable Great Britian 3m,C13W	1		
0	1856618	☐		1		
0	1856626	☐	Power cord USA 10A 3m C13W	1		
0	1856928	☐		1		
0	1859706	☐	Power cable 10A,3m,black,China	1		
0	1875531	☐	MAINS CABLE BR,3m,C13W,BK RoHS	1		
0	1878840	☐	Pwr. cord IL,3m,10A,C13W RoHS	1		
0	1870947	☐	Power cord CE 10A 5m C13W bk RoHS	1		
0	1870955	☐	Power cord GB 10A 5m C13W bk RoHS	1		
0	1870963	☐	Power cord AU 10A 5m C13W og RoHS	1		

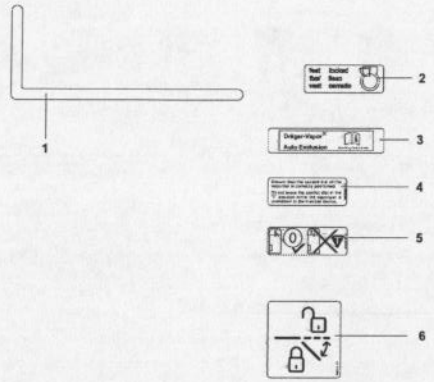
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	1870971	☐	Power cord CH 10A 5m C13W bk RoHS	1		
0	1870998	☐	Power cord DK 10A 5m C13W rd RoHS	1		
0	1871005	☐	Netzkabel CN 10A 5m C13W sw RoHS	1		
0	1871013	☐	Power cord IL 10A 5m C13W bk RoHS	1		
0	1844342	☐		1		
0	1851837	☐		1		
0	1855697	☐		1		
0	1866915	☐	Power cable 10A 3m bk RoHS	1		

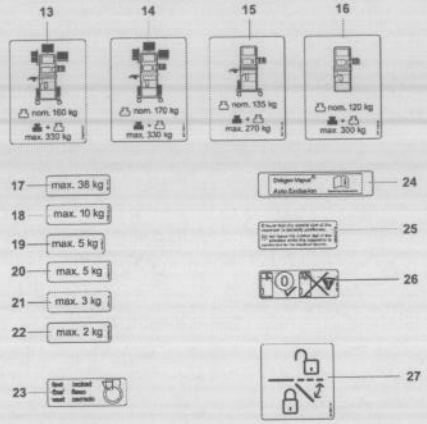
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

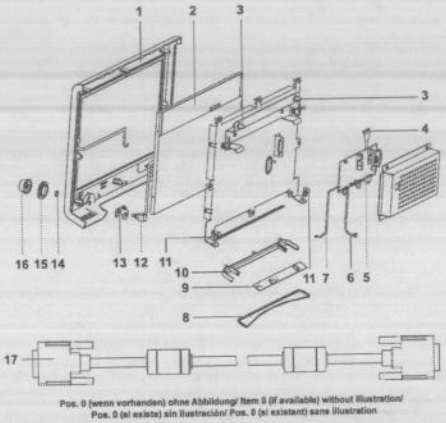
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8609593	☐	Sticker brake pedal	1		
2	M34352	☑	Etiqueta	1		
3	M35912	☐	Label plug in connector Auto Exclusion	1		
4	MK09662	☐	Label vapor setting text US	1		
5	MK08618	☐	Label vapor setting	1		
6	8609927	☐	Label Locking Brake	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

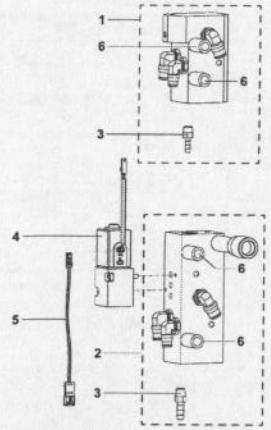


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	1213393	☑	EMI shielding tape copper 25mm			
1	8621479	☐	Kit Touchscreen complete	1		
2	8621478	☐	Kit Display complete	1		
3	8609405	☐	Snaploc bolt	1		
4	8621001	☐	Display Cable iECD A350	1		
5	8609971	☐	pba GUIuC A350	1		
6	8621481	☐	Kit Reading light cable	1		
7	8621480	☐	Kit rotary knob cable	1		
8	8609177	☐	Light panel	1		
9	MK07885	☐	PBA for workplace light	1		
10	8609460	☐	Cover light panel	1		
11	8609484	☐	Socket	1		
12	MK10065	☐	Optical encoder incl nut	1		
13	8609551	☐	pba Rotary Knob A350	1		
14	8609509	☐	Washer	1		
15	MK08304	☐	lightring	1		
16	5705304	☐	Trim Knob Cockpit	1		
17	8609731	☐	DVI-D dual link cable 2m	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Interface block

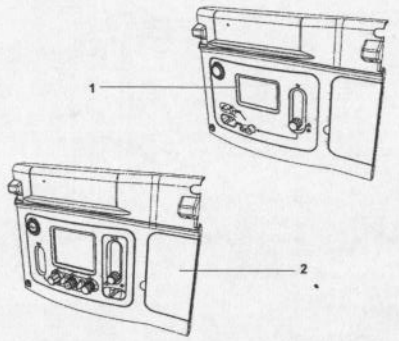


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8609472	☐	Interface block complete	1		
2	8609193	☐	Interface block A cone compl V re	1		
3	1350544	☐	hose fitting GES 4 / R1/8	1		
4	8609191	☐	Bipolar 3/2 way valve ext.CGO	1		
5	8609479	☐	A350 3port 2way valve cable	1		
6	MK06916	☐	distance_seal	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Mixer

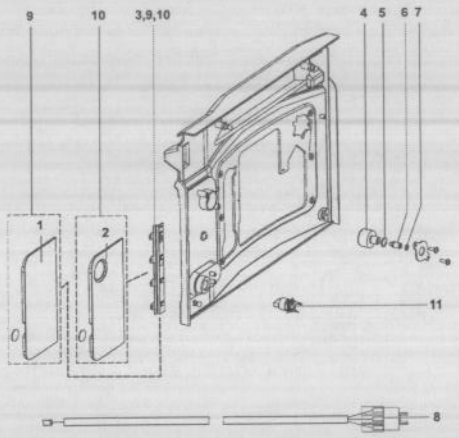


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MX60048	☐	Therapy Off	1		
0	MX44734	☐	Common parts	1		
0	MX60047	☐	Mixer front	1		
1	MX44735	☐	Electronical mixer	1		
2	MX44736	☐	Mechanical mixer	1		

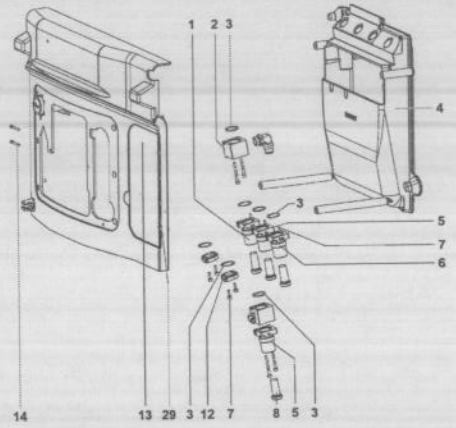
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

444



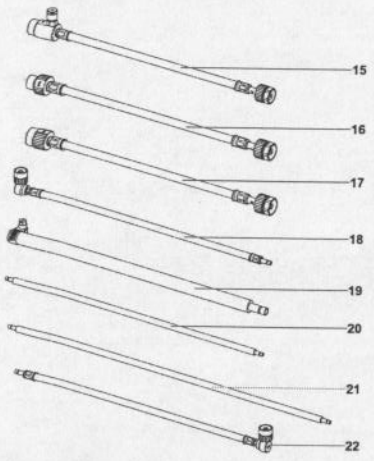
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8609918	☐	Hatch	1		
2	8609937	☐	Hatch for Manometer	1		
3	8609919	☐	Integral Hinge	1		
4	M33402	☐	Pressure gauge	1		
5	E20278	☐	O-ring 10,82x1,78	1		
6	M30952	☑	Conexion de enchufe	1		
7	M31602	☑	Anillo de empuje 4, blanco	1		
8	8609889	☐	selector switch cable A350	1		
9	8621486	☐	Kit Mixer front door	1		
10	8621487	☐	Kit Mixer front door	1		
11	8609753	☐	switch	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



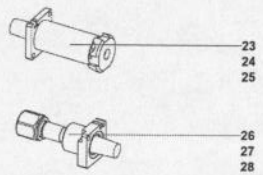
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	MK08459	☑	Carcasa AIR DISS	1		
1	MK08456	☑	Carcasa AIR NIST	1		
1	MK08575	☑	Carcasa AIR DISS CAN	1		
2	MK08110	☐	Ejector outlet	1		
3	AF00352	☑	Anillo en O	1		
4	8609337	☐	Mixer back cover	1		
5	MK08576	☑	Carcasa O2 DISS CAN	1		
5	MK08457	☑	Carcasa O2 DISS	1		
5	MK08454	☑	Carcasa O2 NIST	1		
6	MK08577	☑	Carcasa N2O DISS CAN	1		
6	MK08458	☑	Carcasa N2O DISS	1		
6	MK08455	☑	Carcasa N2O NIST	1		
7	1328689	☑	Tornillo cilíndric.AM3X10	1		
8	M19238	☑	Tejido metalico	1		
13	8609918	☐	Hatch	1		
14	8609725	☐	Rubber plug rim hole M4	1		
29	8609919	☐	Integral Hinge	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
15	M34446	☑	Adaptador tubo O2 (0,1m)	1		
16	M34447	☐	Adapter-hose asm N2O	1		
17	M34448	☐	Adapter-hose asm AIR	1		
18	8621059	☐	Elbow-NIST-hose Air	1		
19	8609734	☐	FG hose interface block	1		
20	8609436	☐	FG Hose short	1		
21	8609420	☐	FG-Hose long	1		
22	5002572	☐	Elbow-NIST-hose Air	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

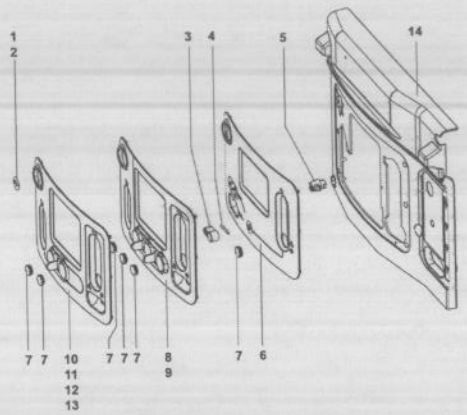


Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
23	MK08135	☑	Conector de Air NF	1		
24	MK08136	☑	Conector de O2 NF	1		
25	MK08137	☑	Conector de N2O NF	1		
26	MK08566	☑	Conector de gas para O2 DISS CAN	1		
27	MK08565	☑	Conector de gas para AIR DISS CAN	1		
28	MK08567	☑	Conector de gas para N2O DISS CAN	1		

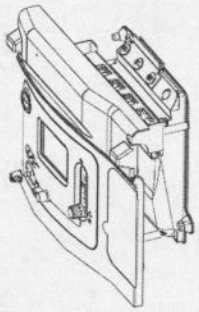
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

495

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MK09216	☐	hose adapter NF 02 A500	1		



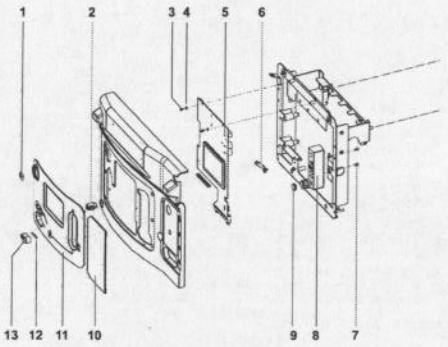
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	M28933	☑	Placa O2	1		white base
2	M28934	☐	green base	1		green base
3	MK06276	☐	Swivel Lever	1		el mixer
5	8609287	☐	Hose clip pacman	1		
6	MK06939	☐	SCF Electronic Mixer compl	1		el mixer
7	M24901	☑	Tapa 1, azul	1		
7	M25146	☑	Tapa,blanco	1		
7	M34307	☐	cap 1, black AIR (DACH)	1		
7	MK09968	☐	Cap 1 green RAL 6010	1		
7	M20162	☐	cap white	1		
7	M24597	☐		1		
7	M34305	☐	cap 1, black O2 (DACH)	1		
7	M26205	☑	Tapa 1, negro/blanco	1		
7	M25797	☐		1		
7	M25147	☐		1		
8	8609439	☐	ASM SCF 3-gas Aux-O2	1		mech mixer
9	8609444	☐	ASM SCF-3_gas no-Aux-O2	1		mech mixer
10	8609448	☐	ASM SCF 2-gas-US Aux-O2	1		mech mixer
11	8609445	☐	ASM SCF 2-gas-CE Aux O2	1		mech mixer
12	8609455	☐	Asm SCF 2-gas-US no-Aux-O2	1		mech mixer
13	8609449	☐	ASM SCF 2-gas-CE no-Aux-O2	1		mech mixer
14	8621488	☐	Kit Mixer front	1		



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

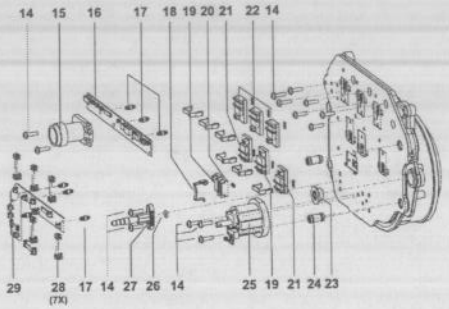
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MK07921	☐	PBA mixer cable	1		
0	AF00352	☑	Anillo en O	1		
0	1877186	☐	FFC 30P PT0.5 152mm gy RoHS	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



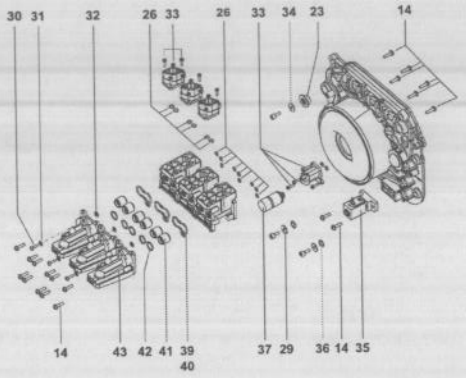
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	M28933	☑	Placa O2	1		white base
2	8609287	☐	Hose clip pacman	1		
3	1331930	☑	Tornillo del cilindro M3X6 DIN	1		
4	1330233	☐	Washer ISO 7089-3-200HV-A2	1		
5	MK07511	☐	pba Optimix status display	1		
6	8609089	☐	earthing cable A350	1		
7	1339680	☑	Tornillo avellanado M4X8 DIN7991	1		
8	2607371	☐	Flowmeter Auxiliary O2	1		
9	M20162	☐	cap white	1		
10	8609918	☐	Hatch	1		
11	MK06939	☐	SCF Electronic Mixer compl	1		
12	1331558	☐		1		
13	MK06276	☐	Swivel Lever	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



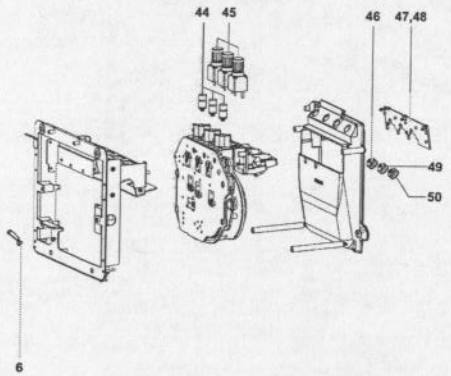
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
14	MK06792	☐	EJOT 40x15	1		
15	MK07201	☐	O2 Flush Valve	1		
16	MK07531	☐	pba Optimix valves	1		
17	MK08214	☐	Dual_Locking_Support	1		
18	MK07204	☐	Spring Clip	1		
19	MK10060	☐	Pressure sensor 4bar abs	1		
19	MK09826	☐	Pressure sensor 4bar abs.	1		alternativ
20	MK07267	☐	sensor sealing	1		
21	MK10061	☐	Differential Pressure sensor 140mbar	1		
21	MK09829	☐	Differential Pressure sensor 140mbar	1		alternativ
22	MK10062	☐	Pressure sensor 10 bar gauge	1		
22	MK09830	☐	Pressure sensor 10 bar gauge	1		alternativ
23	MK06741	☐	Rubber mounting mixer	1		
24	MK07115	☑	Distance seal	1		
25	MK06274	☐	O2-Turnswitch	1		
26	D18238	☑	Anillo en O	1		
27	MK07876	☐	Insuflation_hose_connector	1		
28	MK07506	☐	Pressure sensor cable	1		
29	MK07521	☐	pba Optimix pressure sensors	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
14	MK06792	☐	EJOT 40x15	1		
23	MK06741	☐	Rubber mounting mixer	1		
26	D18238	☑	Anillo en O	1		
29	MK07521	☐	pba Optimix pressure sensors	1		
31	1335308	☑	Arandela elástica B4 DIN137	1		
32	1327542	☑	Arandela, ISO 7089-4-200HV-A4	1		
33	MK06791	☐	EJOT 30x12	1		
34	1329472	☑	Arandela B 5,3 DIN 9021-A4	1		
35	MK07228	☐	2/2 way valve Vtank	1		
36	M30430	☑	Anillo en O	1		
37	MK07227	☐	Proportional Valve Vmgs	1		
39	MK06704	☐	Washer	1		
40	MK07266	☑	Seal compl.	1		
41	8420505	☑	Kit válvula de retención	1		
42	8420712	☐		1		
43	MK06700	☐	Back inlet block	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



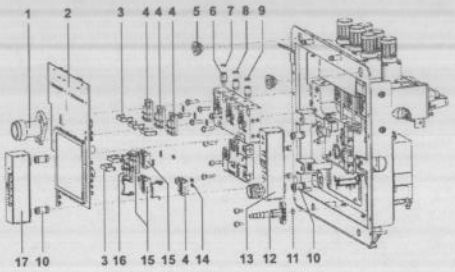
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
6	8609089	☐	earthing cable A350	1		
44	MK07260	☑	Proportional Valve Vmix	1		
45	MK07281	☑	Regulador de presión	1		
46	MK06352	☑	sensor socket Air	1		
47	MK06697	☐	Cover gas inlet	1		
48	MK08583	☐	Cover Gasinlet 2gas	1		
49	MK06350	☑	sensor socket O2	1		
50	MK06351	☑	sensor socket N2O	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
-	8609337	☐	Mixer back cover	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

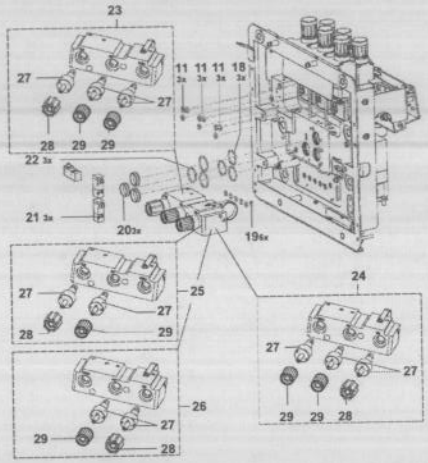
946



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

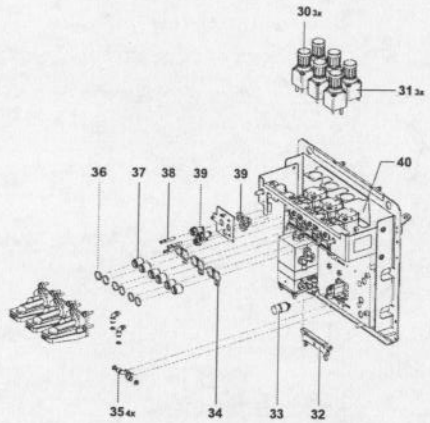
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	8609254	☐	A350 backup buzzer adapter cable	1		
0	MK09705	☐	Valve Extension	1		
0	MK09503	☐	valve pressure cable	1		
1	MK07201	☐	O2 Flush Valve	1		
2	MK09081	☐	pba Mechmix	1		
3	MK07204	☐	Spring Clip	1		
4	MK09830	☐	Pressure sensor 10 bar gauge	1		alternativ
4	MK10062	☐	Pressure sensor 10 bar gauge	1		
5	8609456	☐	Snaploc coupling 7mm	1		
6	M30952	☑	Conexion de enchufe	1		
7	M30963	☑	Anillo de empuje 4, negro	1		
8	M31602	☑	Anillo de empuje 4, blanco	1		
9	M30937	☑	Anillo de empuje 4, azul	1		
10	MK07115	☑	Distance seal	1		
11	D18238	☑	Anillo en O	1		
12	MK07876	☐	Insuflation_hose_connector			
13	2607371	☐	Flowmeter Auxiliary O2			
14	MK07267	☐	sensor sealing	1		
15	MK09829	☐	Differential Pressure sensor 140mbar	1		alternativ
15	MK10061	☐	Differential Pressure sensor 140mbar	1		
16	MK10060	☐	Pressure sensor 4bar abs	1		
16	MK09828	☐	Pressure sensor 4bar abs.	1		alternativ
17	2607370	☐	Flowmeter_Sum	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



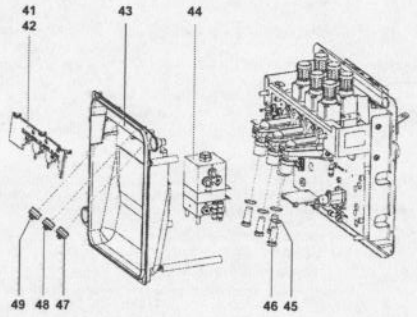
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
11	D18238	☑	Anillo en O	1		
18	8416002	☑	Anillo En O 18.77x1.78			
19	M22717	☐	O-Ring	1		
20	8603166	☑	Pantalla laminar	1		
21	8605373	☑	Válvula	1		
22	MK06295	☐	seal D1 20x2	1		
23	MK09205	☐	Valve Unit CE 3-gas	1		
24	MK09207	☐	Valve Unit US 3-gas	1		
25	MK09206	☐	Valve Unit CE 2-gas	1		
26	MK09208	☐	Valve Unit US 2-gas	1		
27	MK08919	☐	Precision Valve Component			
28	2606456	☐	Knob ISO without cap	1		
29	2606457	☐	Knob A1 without cap	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
30	MK07281	☑	Regulador de presión	1		
31	8417029	☑	Reductor de presión	1		
32	MK09969	☐	PBA mixer extension cable	1		
33	MK07260	☑	Proportional Valve Vmix			
34	MK07266	☑	Seal compl.			
35	M30953	☑	Conexion angular	1		
36	8420712	☐		1		
37	8419351	☑	Check valve			
38	M31348	☑	Tapon 04	1		
39	MK09889	☑	Bulkhead Union 4mm	1		
40	8609967	☐	Oxygen barrier MechMix	1		

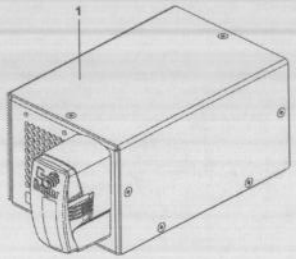
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
41	MK06697	☐	Cover gas inlet	1		
42	MK08583	☐	Cover Gasinlet 2gas	1		
43	8609337	☐	Mixer back cover	1		
44	8609536	☐	S-ORC 12 L/min	1		
45	AF00352	☑	Anillo en O	1		
46	M19238	☑	Tejido metalico	1		
47	MK06352	☑	sensor socket Air			
48	MK06350	☑	sensor socket O2			
49	MK06351	☑	sensor socket N2O			

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

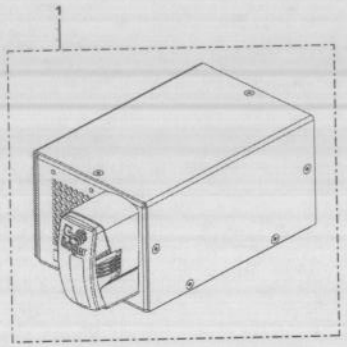
448



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	MX48291	☐	Products concerned	1		
2	MX48295	☐	Basic unit	1		
3	MX48292	☐	Maintenance parts/service kit	1		
4	MX48294	☐	Accessories/consumables	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

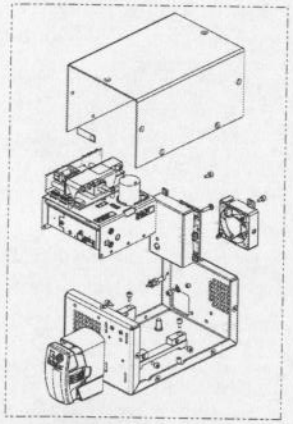


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	6873250	☐	not for order, available parts see assem	1		not for order, available parts see assembly

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Basic unit

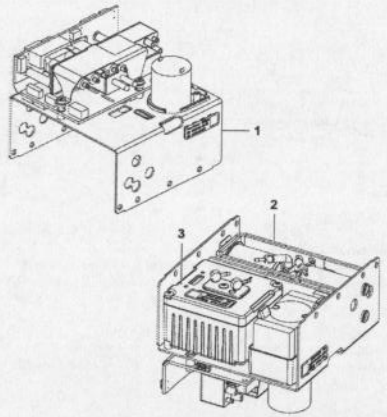


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MX48296	☐	Minimodule	1		not for order, available parts see assembly
0	MX48297	☐	XGM part	1		not for order, available parts see assembly
0	MX48298	☐	Watertrap	1		not for order, available parts see assembly

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Minimodule

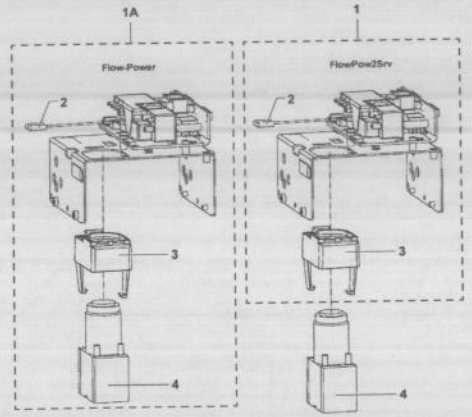


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	MX48299	☐	Minimodul parts	1		not for order, available parts see assembly
2	MX48253	☐	PIA	1		not for order, available parts see assembly
3	MX48252	☐	ILCA 3 dual	1		not for order, available parts see assembly

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

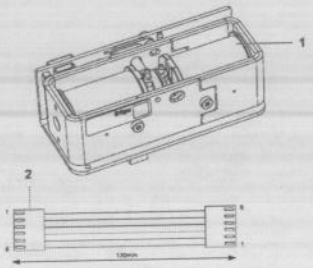
449



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	1212400	☑	Tubo 3,2 x 1,6	1		
0	6871787	☑	Tubo PU, natural	1		
1	6873750	☑	FlowPow2Serv			Without pump/ not suitable for Zeus IE (China), Perseus A500 (Canada only), Scio (all) and mOEM
1A	6872490	☐	Flow-Power	1		
2	6870024	☑	Tape	1		
3	6872495	☑				
4	6873718	☑	MiniModul pump			

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

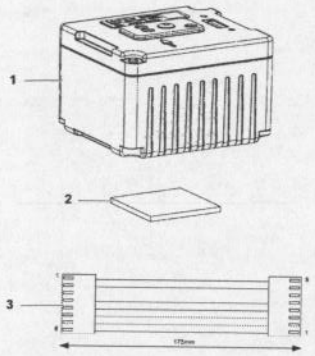


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	6873510	☑	PIA2			PIA (6872150) must still be used for Zeus (China only), Perseus A500 (Canada only), Scio (all) and mOEM!
2	6872555	☐	cable set 6pol FloPo-PIA	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
ILCA 3 dual

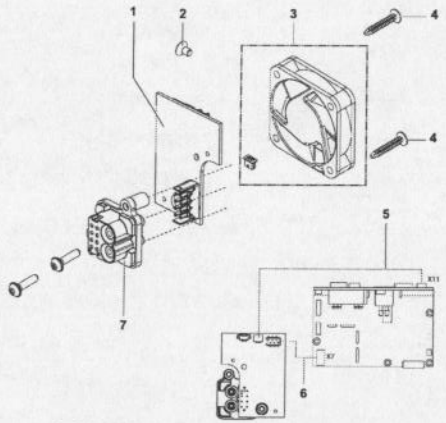


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	6872360	☐	ILCA3 Dual	1		
2	6872546	☐	Heat conductive pad	1		
3	6872556	☐	cable set 8pol FloPo-ILCA3	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
XGM part

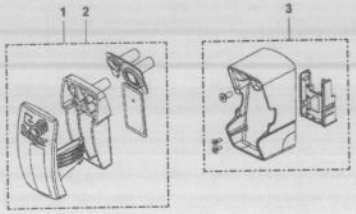


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	6873241	☐	pba XGM	1		only circuit board, without pneumatic unit
2	1350056	☐	countersunk screw ISO14581-M3x5-A2 torx	1		
3	6873249	☐	Fan XGM	1		
4	6873247	☐	Fan sleeve	1		
5	6873282	☐	XGM cable fan control	1		
6	6873281	☐	XGM cable minimodule	1		
7	6873689	☑	Harting pneumatic unit			only pneumatic unit, without circuit board

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

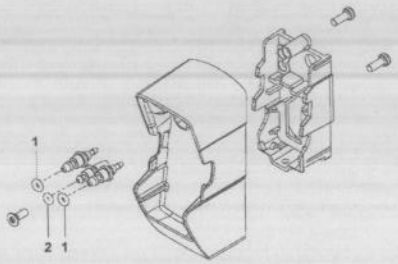
ASO



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	6872020	☑	Infinity_ID_WaterLock2	1		
2	6872130	☑	WaterLock 2	1		
3	6873448	☐	Trapholder WaL2 RFID serv. kit	1		

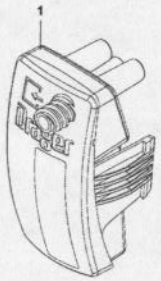
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	6870522	☑	Junta tórica	1		
2	6870529	☑	Junta tórica	1		

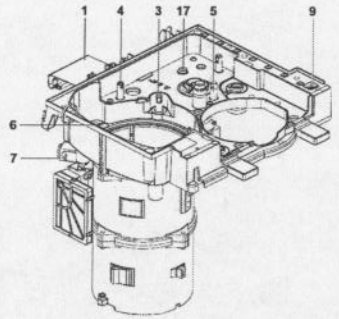
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	8290286	☑	Jgo.TuboS prueba	1		
1	6872130	☑	WaterLock 2	1		
1	6872020	☑	Infinity_ID_WaterLock2	1		

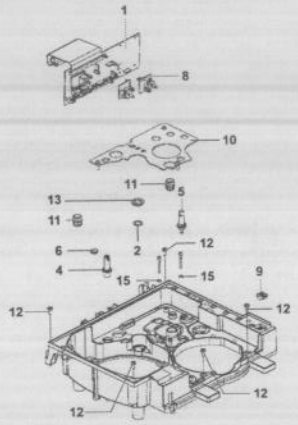
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

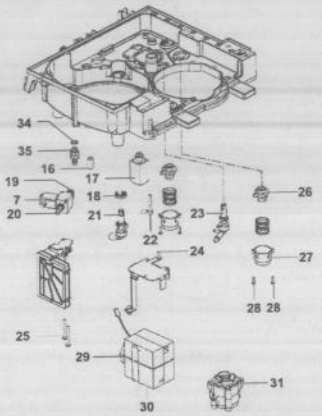
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	2600650	☑	Membrana, tapa	1		
0	8609541	☐	closing plug	1		
0	8609977	☐	Plug piston valve	1		
0	8609786	☐	AGS connection hose	1		
0	8609860	☐	Plug holder	1		
1	8609141	☐	pba Connectorboard 3 A350	1		
3	MK06584	☐	Tuelle_FG_P_F	1		
4	8603920	☑	Boquilla de paso	1		
5	MK03355	☐		1		
6	2M60225	☐	Cover for screw	1		
7	8417542	☐	2-port/2-way valve NC Vcal	1		used as insp. and exp. safety valve
9	8621495	☑	Set sheet nut M4 C45			
17	8417541	☐	Solenoid	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



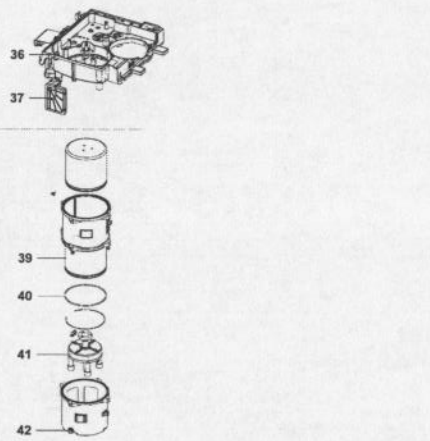
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8609141	☐	pba Connectorboard 3 A350	1		
2	8602955	☑	Junta	1		
4	8603920	☑	Boquilla de paso	1		
5	MK03355	☐		1		
6	2M60225	☐	Cover for screw	1		
8	8605885	☑	Sensor de presión 100 mbar	1		
9	8621495	☑	Set sheet nut M4 C45			
10	8609106	☐	Heating plate complete	1		incl. cable
11	MK06559	☐	tie-rod greased	1		
12	1350560	☐	screw ISO7380-2 M4x12-T Tuflok 180			
13	8602953	☑	Pestillo de la boquilla	1		
15	M35701	☐		1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



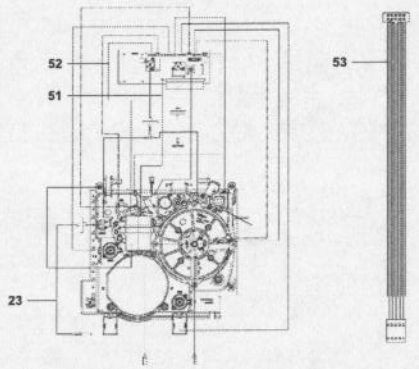
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
7	8417542	☐	2-port/2-way valve NC Vcal	1		used as insp. and exp. safety valve
16	1197851	☑	Tubo flex.d.silicona 6x2,5 NF	1		
17	8417541	☐	Solenoid	1		
18	MK08723	☐		1		
19	8609133	☐	Hose connector 6mm G1/8	1		
20	MK07768	☐	hose_connector_6mm_G1/8	1		
21	8609543	☐	FG hose interface	1		
22	8609087	☐	earthing cable A350	1		
23	8609907	☐	Expiration fitting asm	1		
24	MK06792	☐	EJOT 40x15	1		
25	MK07901	☐	EJOT_Screw_40x40	1		
26	8607297	☑	Amés cables sensor de fluj	1		
27	8603005	☐		1		
28	MK06791	☐	EJOT 30x12	1		
29	8603586	☑	Filtro	1		
30	8609260	☐	Underpressure pump complete	1		
31	8414950	☑	Accionamiento de válvula	1		
34	MK08699	☐	O-ring	1		
35	8621194	☐	Hose set T60	1		
35	8621195	☐	Hose set T20	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
36	8300358	☐		1		
37	MK07875	☐	Air Filter for Breathing System ASM	1		
39	2600651	☑	Membrana, piston	1		
39	8609976	☐	Plug freshgas inlet	1		
40	8604831	☑	Junta tórica	1		
41	8621410	☐	Kit Ventilator asm	1		
42	8609076	☐	cable harness light beam ventilator A350	1		

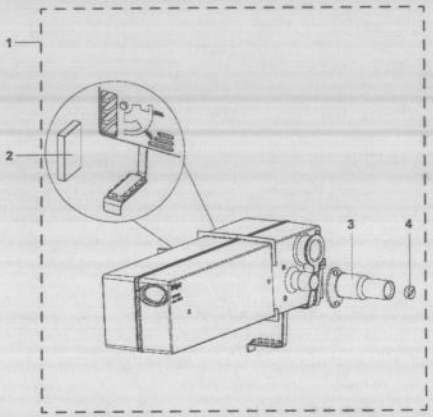
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
23	8609907	☐	Expiration fitting asm	1		
51	8609719	☐	LED_cable_A350	1		
52	MK07428	☐	Peep valve cable	1		
53	8609075	☐	cable harness encoder A350	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

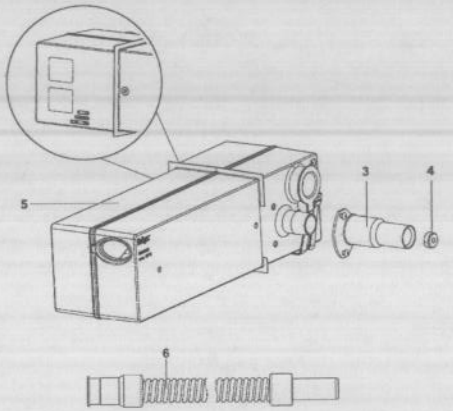
AS2



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existen!) sans illustration

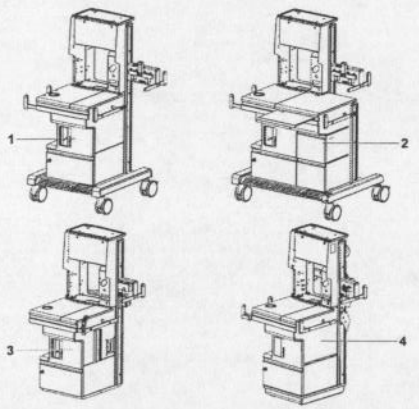
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8609280	☐	AGS active complete	1		
2	8609522	☐	AGS air filter	1		
3	8621342	☑	NPT adapter as			
4	MK09560	☐	AGSS threaded sleeve			

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
3	8621342	☑	NPT adapter as			
4	MK09560	☐	AGSS threaded sleeve			
5	8609683	☐	AGS, passive, complete	1		only approved for usage with a mechanical mixer or Atlan software 2.n or higher
6	8609786	☐	AGS connection hose	1		

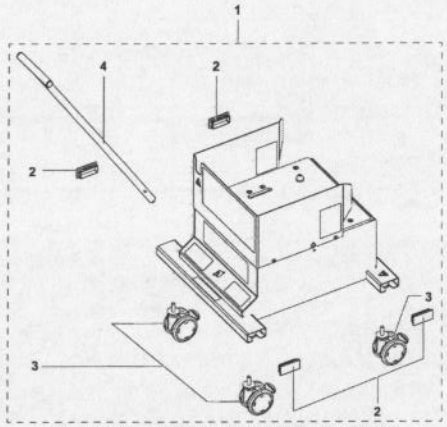
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MX60054	☐	Service Trolley	1		
1	MX60046	☐	Chassis small	1		
2	MX60055	☐	Chassis standard	1		
3	MX60053	☐	Chassis wall/ceiling mounting	1		
4	MX60214	☐	Chassis ceiling mounting	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

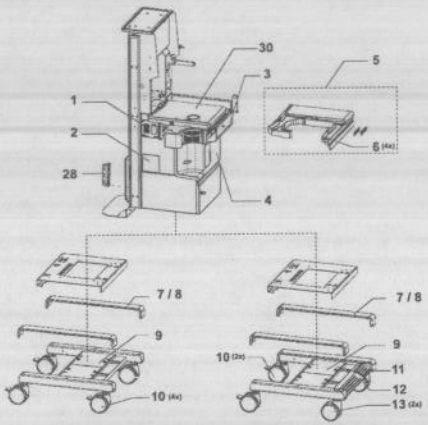


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
2	MK09458	☐	plastic plug 80x40	1		
3	MK09921	☐	swivel castor with brake	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

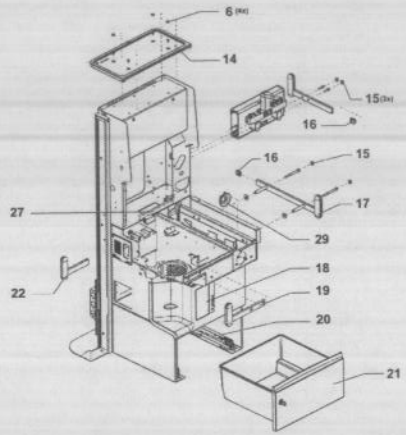
454



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

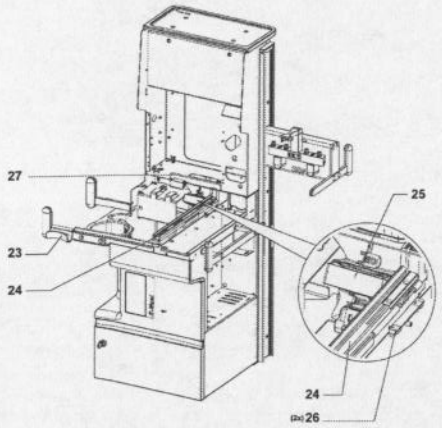
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8609462	☐	Front XGM A350	1		
2	8609870	☐	Blind Cover A350	1		
3	8609327	☐	cover upper core unit	1		
4	8609159	☐	Cover lower Core Unit	1		
5	8621490	☐	Kit table cover small	1		
6	2M60225	☐	Cover for screw	1		
7	8621628	☑	Chassis cover Axxx compact grey2			
8	8621626	☑	Chassis cover Axxx compact grey5			
9	8621158	☐	AXXX counter weight			
10	G93107	☑	Rueda 551-125 Steinco	1		
11	8609593	☐	Sticker brake pedal	1		
12	8609927	☐	Label Locking Brake	1		
13	8608787	☐	castor central brake	1		
28	8609294	☐	Cable holder	1		
30	8609511	☑	Breathing unit cover asm			

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



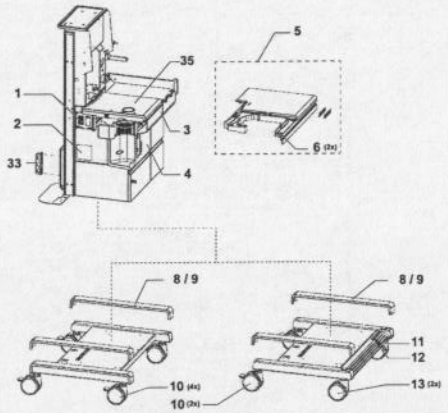
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
6	2M60225	☐	Cover for screw	1		
14	8609148	☐	Top shelf	1		
15	8609728	☐	Cap	1		
16	8609541	☐	closing plug	1		
17	8609793	☐	Handrail welding asm	1		
18	8609210	☐	window core unit	1		
19	8609512	☐	Fender front core unit welded	1		
20	8609252	☐	Set rails	1		
21	8609208	☐	drawer core unit asm	1		
22	8609376	☐	Fender front core unit asm	1		
27	8621484	☐	Sealing	1		
29	8600165	☑	Altavoz			

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
23	MK08441	☐	Hose_Rim	1		
24	8609503	☐	Seal core unit	1		
25	MK07864	☐	Fan	1		
26	8621157	☐	Easyboss 4,0	1		
27	8621484	☐	Sealing	1		

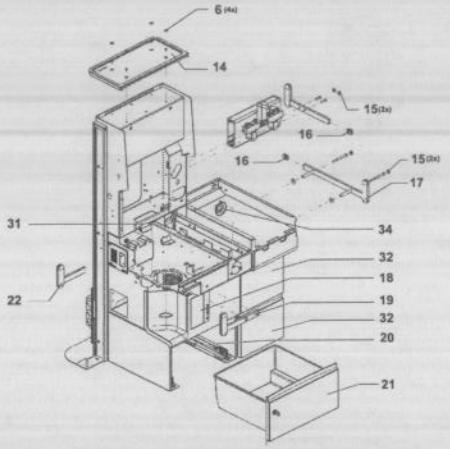
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

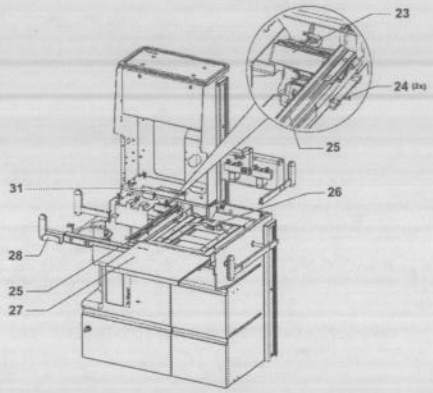
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8609462	☐	Front XGM A350	1		
2	8609870	☐	Blind Cover A350	1		
3	8609327	☐	cover upper core unit	1		
4	8609159	☐	Cover lower Core Unit	1		
5	8621491	☐	Kit table cover standard	1		
6	2M60225	☐	Cover for screw	1		
8	8621629	☑	Chassis cover Axxx XL grey2			
9	8621627	☑	Chassis cover Axxx XL grey5			
10	G93107	☑	Rueda 551-125 Steinco	1		
11	8609593	☐	Sticker brake pedal	1		
12	8609927	☐	Label Locking Brake	1		
13	8608787	☐	castor central brake	1		
33	8609294	☐	Cable holder	1		
35	8609511	☑	Breathing unit cover asm			

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
6	2M60225	☐	Cover for screw	1		
14	8609148	☐	Top shelf	1		
15	8609728	☐	Cap	1		
16	8609541	☐	closing plug	1		
17	8609793	☐	Handrail welding asm	1		
18	8609210	☐	window core unit	1		
19	8609512	☐	Fender front core unit welded	1		
20	8609252	☐	Set rails	1		
21	8609208	☐	drawer core unit asm	1		
22	8609376	☐	Fender front core unit asm	1		
31	8621484	☐	Sealing	1		
32	8609248	☐	drawer box drawer module asm	1		
34	8600165	☑	Altavoz			

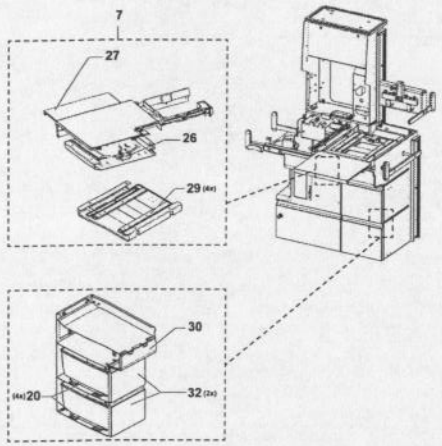
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
23	MK07864	☐	Fan	1		
24	8621157	☐	Easyboss 4,0	1		
25	8609503	☐	Seal core unit	1		
27	8809694	☐	pullout writing tray	1		
28	MK08441	☐	Hose_Rim	1		
31	8621484	☐	Sealing	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

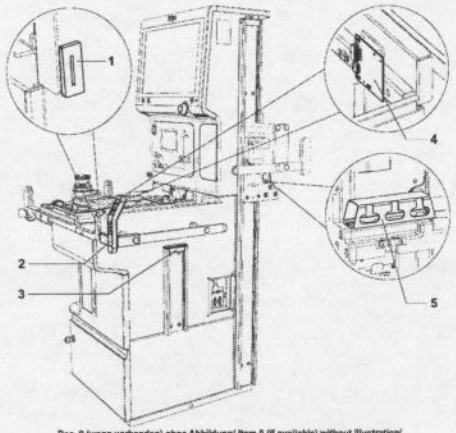
Catálogo de piezas
Chassis standard



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
20	8609252	☐	Set rails	1		
27	8609694	☐	pullout writing tray	1		
30	8609249	☐	panel drawer module	1		
32	8609248	☐	drawer box drawer module asm	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

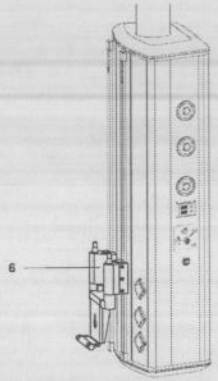
Catálogo de piezas
Chassis wall/ceiling mounting



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

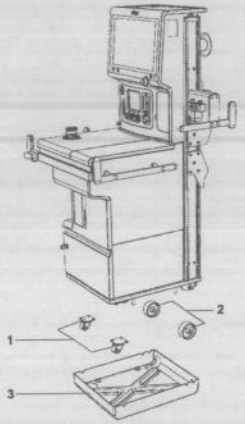
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	MK09124	☐	silicone gasket	1		
2	8621378	☐	Ceiling remote control A350	1		
3	8609235	☐	GCX rail cover	1		
4	MK09531	☐	pba CRC connector	1		
5	8609294	☐	Cable holder	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
6	G13550	☐	Universal Equipment receiving	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

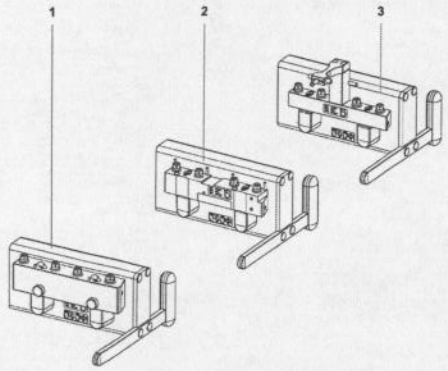


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8607793	☐	guide roll	1		
2	AF00130	☐		1		
3	8621170	☐	Cover	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Vaporbar

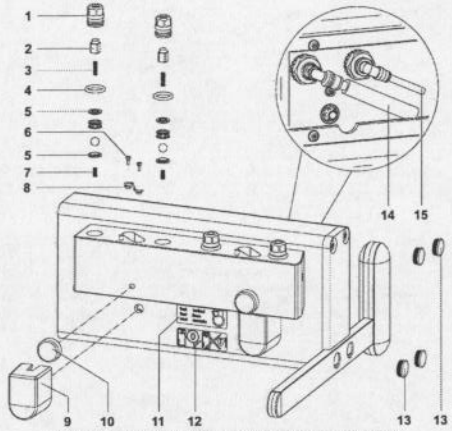


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	MX44738	☐	Vaporbar Selectatec	1		Not orderable.Parts available, see assembly
2	MX44739	☐	Vaporbar Autoexclusion	1		Not orderable.Parts available, see assembly
3	MX60052	☐	Vaporbar Interlock	1		Not orderable.Parts available, see assembly

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Vaporbar Selectatec

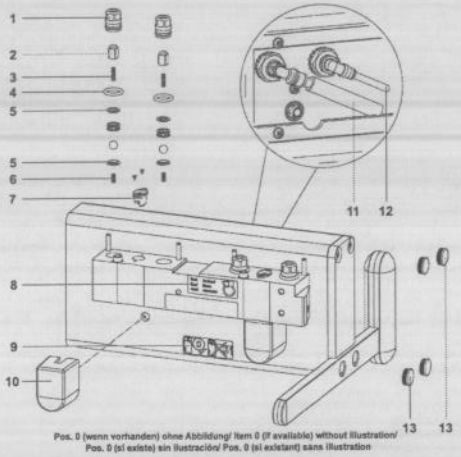


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	M30748	☑	Perno enchufable	1		
2	M30749	☑	Taque	1		
3	M30751	☐	Spring	1		
4	U04314	☑	Junta tórica	1		
5	M31692	☑	Anillo de asiento de valvula	1		
6	1330535	☑	Tornillo DIN 84-AM2,5X6-A4	1		
7	M30754	☐	Spring	1		
8	M35122	☑	S-resorte	1		
9	8609326	☐	Distance part	1		
10	M35121	☑	Tope limitador	1		
11	M34352	☑	Etiqueta	1		
12	M35912	☐	Label plug in connector Auto Exclusion	1		
13	8609728	☐	Cap	1		
14	8609420	☐	FG-Hose long	1		
15	1210173	☑	Tubo flexible 4X1 PAE NF	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

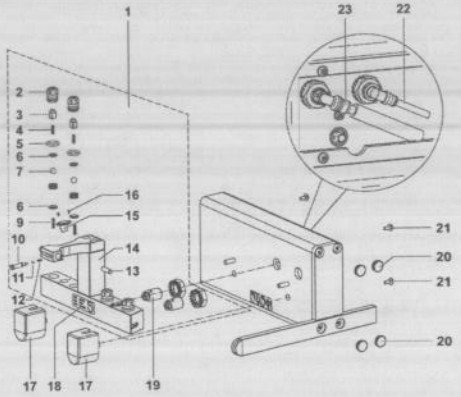
954



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	M30748	☑	Perno enchufable	1		
2	M30749	☑	Taque	1		
3	M30751	☐	Spring	1		
4	U04314	☑	Junta tórica	1		
5	M31692	☑	Anillo de asiento de valvula	1		
6	M30754	☐	Spring	1		
7	M28935	☑	Leva de fijación	1		
8	M34352	☑	Etiqueta	1		
9	M35912	☐	Label plug in connector Auto Exclusion	1		
10	8609326	☐	Distance part	1		
11	8609420	☐	FG-Hose long	1		
12	1210173	☑	Tubo flexible 4X1 PAE NF	1		
13	8609728	☐	Cap	1		

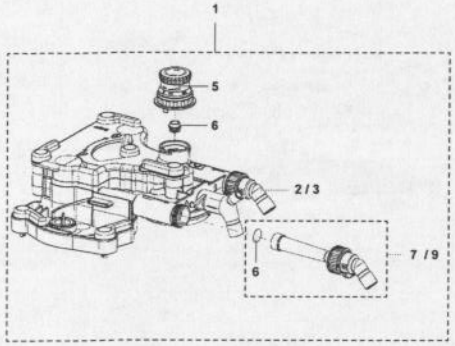
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	1202537	☑	Pegamento ELASTOSIL E41 (90ML)	1		
1	M34333	☑	Bloque soporte VAP.INTERL.II	1		
2	M30748	☑	Perno enchufable	1		
3	M30749	☑	Taque	1		
4	M30751	☐	Spring	1		
5	U04314	☑	Junta tórica	1		
6	M31692	☑	Anillo de asiento de valvula	1		
7	1298844	☑	Bola 8,0 G20 DIN5401	1		
9	M30754	☐	Spring	1		
10	M27143	☑	Espiga	1		
11	1270621	☑	Bola 4 MM III DIN 5401-X45CR13	1		
12	A10594	☑	Resorte	1		
13	M27142	☑	Espiga	1		
14	M33065	☑	Ayuda	1		
15	M28935	☑	Leva de fijación	1		
16	1334514	☑	Tornillo AM2X4 DIN 963-A4	1		
17	8609326	☐	Distance part	1		
18	M34352	☑	Etiqueta	1		
19	M27266	☑	Union roscada	1		
20	8609728	☐	Cap	1		
22	1210173	☑	Tubo flexible 4X1 PAE NF	1		
23	8609420	☐	FG-Hose long	1		

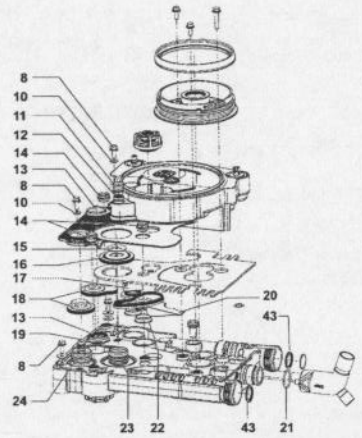
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8621398	☐	Breathing system complete Infinity	1		
1	8621397	☐	Breathing system complete	1		
2	8603868	☑	Boquilla acodada	1		Insp.
3	8621362	☐	Elbow Fitting ID 45 degrees compl	1		Insp. with RFID
5	MK06592	☐	APL valve	1		
6	MK06345	☐	crater apl assembly 2c	1		
7	8621364	☐	Elbow fitting long asm	1		Exp. With RFID
9	8609022	☐	Elbow fitting long asm	1		Exp.

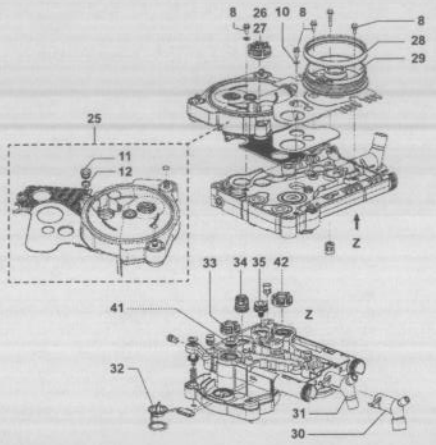
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
8	1348337	☑	screw DIN6921 M5x12-A4			
10	8609807	☐	Washer	1		
11	8602962	☑	Casquillo	1		
12	8602998	☑	Anillo junta	1		
13	MK02411	☐		1		
14	MK02681	☐		1		
15	MK06298	☐	membrane disc	1		
16	MK06597	☑	membrane peep	1		
17	8609976	☐	Plug freshgas inlet	1		
18	MK06598	☐	membrane abv	1		
19	M33729	☑	Anillo junta	1		
20	8609127	☐	Cover gas inlet	1		
21	M20622	☑	Junta tórica	1		
22	8609980	☐	Reinforcement ring	1		
23	MK06874	☐	PEEP crater assembly 2c	1		
24	MK06564	☑	lip-seal			
43	MK06297	☑	seal flowsensor			

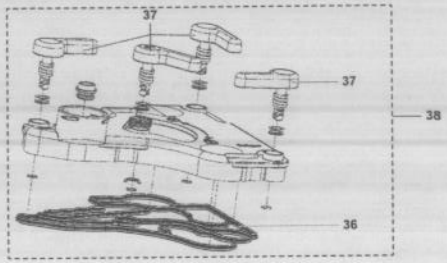
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

ESP



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
8	1348337	☑	screw DIN6921 M5x12-A4			
10	8609807	☐	Washer	1		
11	8602962	☑	Casquillo	1		
12	8602998	☑	Anillo junta	1		
25	8609126	☐	Intermediate plate piston	1		
26	8609021	☐	Piston valve 0,3hPa	1		RVi (black)
27	8609501	☑	Seal piston valve	1		for RVi
28	M33723	☑	Junta del absorbedor	1		
29	MK06347	☐	absorber lid 2c	1		
30	MK09090	☐	bag elbow (ISO new)	1		
31	MK09089	☑	Cono ext. de boquilla acodada de bolsa	1		
32	8609849	☐	LUXXS Plug	1		
33	8609480	☐	Check valve yellow 0,2hPa	1		Insp. non-return valve (yellow)/Insp.
34	MK06185	☐	NGF-Valve	1		
35	MK06563	☐	ABV valve	1		
41	8621483	☐	Kit sealing check valve	1		
42	8621187	☐	Check valve 0,2hPa	1		Exp. non-return valve (blue)/ Exsp.

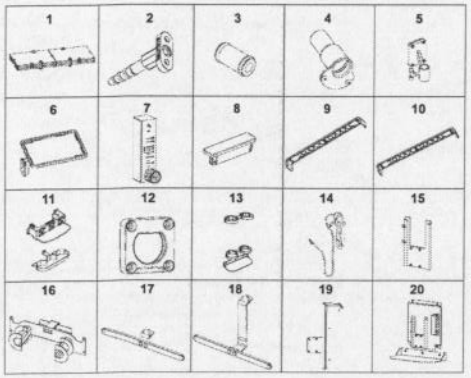
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto





Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
36	MK06553	☐	seal(cover)	1		
37	8621552	☐	Replacement kit fastener			
38	8621472	☑	Kit cover breathing system spare part			
39	8607886	☐	absorber asm	1		

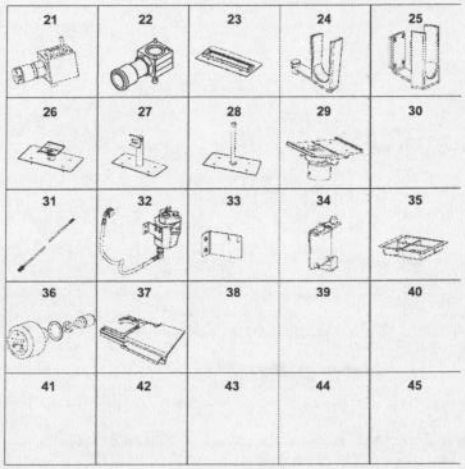
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MX44713	☐	Module M21	1		
0	MX42816	☐	Aspirators	1		
1	8621158	☐	AXXX counter weight	1		
2	MK07876	☐	Insuflation_hose_connector	1		
3	MK07115	☑	Distance seal	1		
4	8621342	☑	NPT adapter as			
5	8609874	☐	Mount 100mm for channel,D-25mm	1		
6	8609679	☐	Side shelf, fixed	1		
7	2607371	☐	Flowmeter Auxiliary O2	1		
8	8609235	☐	GCX rail cover	1		
9	8621247	☐	chassis cover small Atlan compl.	1		
10	8621246	☐	chassis cover small Narkomed compl.	1		
11	8609515	☐	Set Pin Index	1		
12	MK08834	☑	mounting ring			needed for pin index pressure reducer
13	8609647	☐	Gas cylinder holder, 2cyl.	1		
14	8621198	☑	Kit cylinder wrench	1		
15	8609868	☐	PS IACS/IDS holder for channel	1		
16	8609879	☐	Hose- and PS IE holder	1		
17	8609882	☐	Accessory rail 300mm,for Slide	1		
18	8609880	☐	Accessory rail 300mm, for VESA	1		
19	8609878	☐	Kit A3XX holder socket strip	1		
20	8621006	☐	AXXX Rear panel PS IACS holder	1		

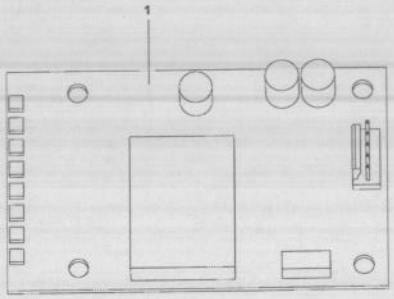
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
21	8621086	☑	Option Auxiliary Outlet Draeger O2	1		
22	8621087	☐	Option Auxiliary Outlet Schraeder O2	1		
23	8609866	☐	AXXX Top plate, 350mm channel	1		
24	8609332	☐	secretion jar on swivel arm	1		
25	8609330	☐	secretion jar, fixed	1		
26	8609602	☐	AXXX Top, tilt/swivel, Slide	1		
27	8609600	☐	AXXX Top Plate,9" pole, VESA	1		
28	8621051	☐	AXXX Top plate, D-25mm, 12"	1		
29	8421498	☐	monitor base	1		
31	8609079	☑	Luminaire connector A350	1		
32	8609642	☑	KIT ejector suction	1		
33	8609643	☐	Holder for suction drive unit	1		
34	8609872	☐	Vaporizer park holder, single	1		
35	8609735	☐	Organizer insert for drawer	1		
36	8621482	☑	Kit Manometer complete	1		
37	8621660	☑	Kit pull-out writing tray			

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

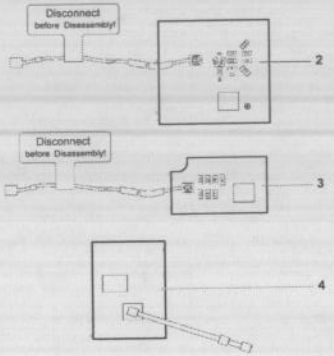
837



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

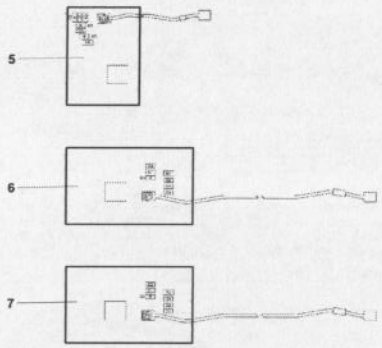
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	MP02001	☐	Modul M21	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



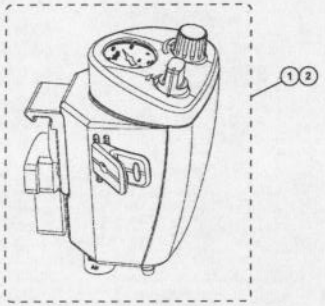
Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
2	8609751	☐	pba RFID_Antenna_CO2_A350	1		
3	8609761	☐	pba RFID_Antenna_WAL_A350	1		
4	MK07476	☐	best__LP_Antenna_Breath_EXP	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
5	8609741	☐	pba RFID_Ant._Breath_Insp_A350	1		
6	8609721	☐	pba RFID_Ant._Flow_Insp_A350	1		
7	8609931	☐	pba RFID_Ant._Flow_Exp_A350	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

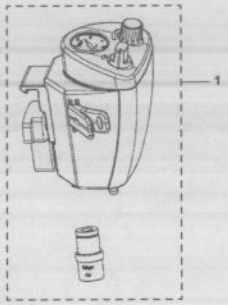


Pos. 0 ohne Abbildung/ Item 0 without illustration/ Pos. 0 sin ilustración/ Pos. 0 sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	MX42855	☐	Ejector extraction, Nist	1		Not available for order
2	MX42856	☐	Vacuum aspirator	1		Not available for order

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

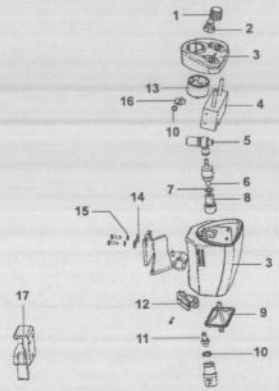
459



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	1197851	☑	Tubo flex.d.silicona 6x2,5 NF	1		
0	8804116	☑	RS asidero para flujom.externo	1		
0	M34948	☑	Mang.d.cond.d.AIRE NIST-NIST	1		
1	MX42852	☐	CK suction ejekt AIR,NIST	1		Not available for order

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

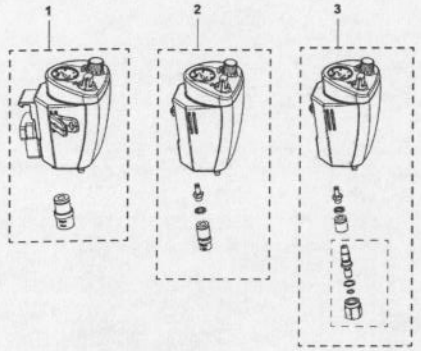


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	MK00925	☑	Boton giratorio	1		
2	MK02535	☑	Muletilla	1		
3	MK01415	☑	Caja	1		
4	MK00891	☑	Neumatica	1		
5	MK00317	☑	Eyector, 3,5 bar	1		
6	MK00928	☑	Bola	1		
7	MK00929	☑	Arandela	1		
8	MK00762	☑	Tapon	1		
9	MK00514	☑	Filtro	1		
10	M31601	☑	Anillo de empuje 6 negro	1		
11	M30960	☑	Conexion de enchufe	1		
12	MK01276	☑	Sostenedor	1		
13	MK00924	☑	Manometro VAC	1		
14	1329472	☑	Arandela B 5,3 DIN 9021-A4	1		
15	1300849	☑	Arandela de resorte B5 DIN 127	1		
16	M30961	☑	Conexion angular	1		
17	M25739	☐	Garra con palanca	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Vacuum aspirator

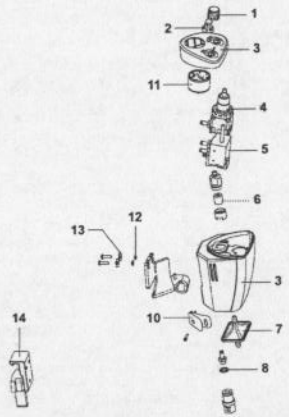


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MK08653	☐	mounting_kit_vac_suction_A500	1		included with MK08967;MK08966; MK08965
1	MX42881	☐	CK suction vaku.NIST	1		Not available for order
2	MX42854	☐	CK suction vaku. DISS	1		Not available for order
3	MX42860	☐	CK suction vaku.DISS,CAN	1		Not available for order

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
CK suction vaku.NIST



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	1197851	☑	Tubo flex.d.silicona 6x2,5 NF	1		
1	MK00925	☑	Boton giratorio	1		
2	MK02535	☑	Muletilla	1		
3	MK01415	☑	Caja	1		
5	MP01901	☐	Ventil	1		
6	MK00762	☑	Tapon	1		
7	MK00514	☑	Filtro	1		
8	MK03135	☑	Arandela falda obturación M10	1		
10	MK01276	☑	Sostenedor	1		
11	MK00924	☑	Manometro VAC	1		
12	1300849	☑	Arandela de resorte B5 DIN 127	1		
13	1329472	☑	Arandela B 5,3 DIN 9021-A4	1		
14	M25739	☐	Garra con palanca	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

460

Catálogo de piezas
CK suction vaku. DISS

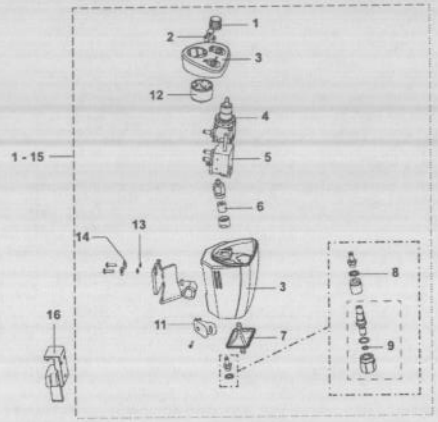


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	1197851	☑	Tubo flex.d.silicona 6x2,5 NF	1		
1	MK00925	☑	Boton giratorio	1		
2	MK02535	☑	Muletilla	1		
3	MK01415	☑	Caja	1		
5	MP01901	☐	Ventil	1		
6	MK00762	☑	Tapon	1		
7	MK00514	☑	Filtro	1		
8	MK03135	☑	Arandela falda obturación M10	1		
10	MK01276	☑	Sostenedor	1		
11	MK00924	☑	Manometro VAC	1		
12	1300849	☑	Arandela de resorte B5 DIN 127	1		
13	1329472	☑	Arandela B 5,3 DIN 9021-A4	1		
14	M25739	☐	Garra con palanca	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

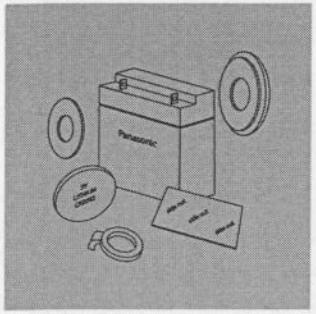
Catálogo de piezas
CK suction vaku.DISS,CAN



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	1197851	☑	Tubo flex.d.silicona 6x2,5 NF	1		
1	MK00925	☑	Boton giratorio	1		
1-15	MK08966	☐	CK endo.suct.,vacuum,DISS,Can.	1		
2	MK02535	☑	Muletilla	1		
3	MK01415	☑	Caja	1		
5	MP01901	☐	Ventil	1		
6	MK00762	☑	Tapon	1		
7	MK00514	☑	Filtro	1		
8	MK03135	☑	Arandela falda obturación M10	1		
9	MK03315	☐		1		
11	MK01276	☑	Sostenedor	1		
12	MK00924	☑	Manometro VAC	1		
13	1300849	☑	Arandela de resorte B5 DIN 127	1		
14	1329472	☑	Arandela B 5,3 DIN 9021-A4	1		
16	M25739	☐	Garra con palanca	1		

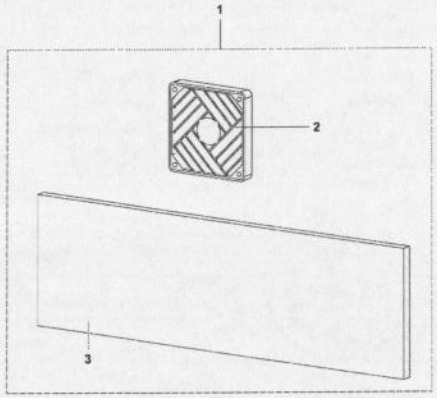
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MK08634	☐	Battery Pack	1		
0	MX50090	☑	CLIC adaptator	1		
0	MK08780	☐	Service set (3 years)	1		for Gloor pressure reducers
0	MK08783	☐	Set major overhaul (6y)	1		for Gloor pressure reducers
0	MX44714	☐	Atlan, 2-yearly	1		Not orderable.Parts available, see assembly
0	MX44731	☐	Atlan Breathsys/Vaporbar, 2-year.	1		Not orderable.Parts available, see assembly
0	8609237	☐	filter housing	1		
0	MX60135	☐	Cable holder	1		Not orderable. Pats available, see assembly
0	6872666	☐	O2-Sensor Oxycell A			
0	2600651	☑	Membrana, piston			
0	8609522	☐	AGS air filter			

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



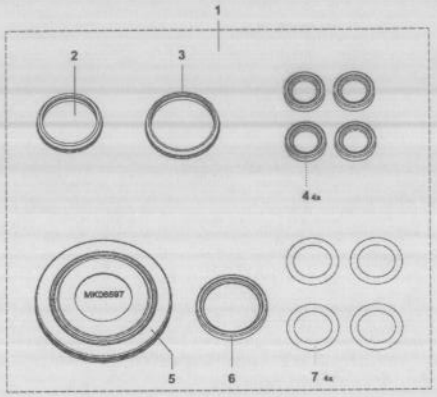
Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8621076	☐	Atlan A300/A350 ServSet 2y	1		
2	8609237	☐	filter housing			with filter
3	8621443	☐	Filter basic unit O2 concept			

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

461

Catálogo de piezas
Atlan Breathsys/Vaporbar, 2-year.

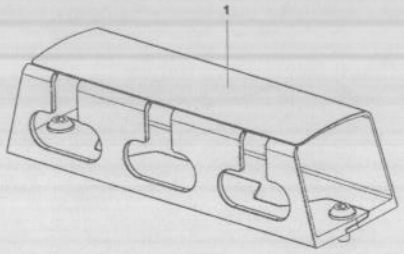


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8621077	☐	Atlan ServSet2y Breathsys/VBar	1		
2	MK08472	☑	seal_check_valves			
3	8609501	☑	Seal piston valve			
4	8602998	☑	Anillo junta	1		4 pieces
5	MK06597	☑	membrane peep			
6	M33729	☑	Anillo junta	1		
7	U04314	☑	Junta tórica	1		4 pieces

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Cable holder

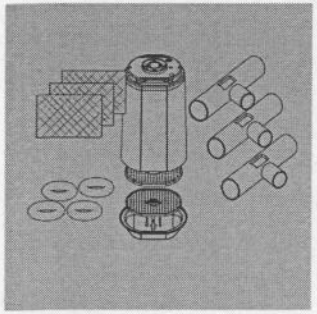


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	8609294	☐	Cable holder	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Accessories/Consumables

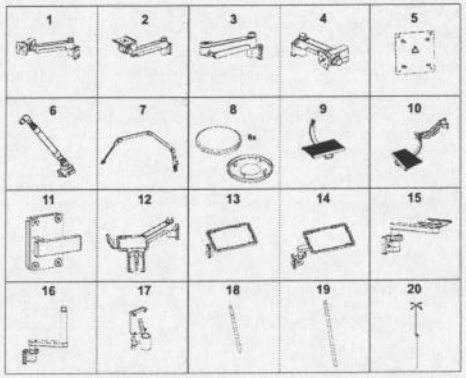


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	MX44716	☐	Holder and supports	1		Not orderable.Parts available, see assembly
0	MX42857	☐	M26	1		Not orderable.Parts available, see assembly
0	MX00001	☑	Drägersorb 800 plus (5L)	1		
0	MX50050	☑	Draegersorb FREE (5L)	1		
0	MK01900	☑	SpiroLife	1		
0	6871980	☐	Infinity ID Flow Sensor (5x)	1		
0	MX50004	☐	Infinity ID CLIC absorber 800+	1		
0	MX50120	☐	Infinity ID CLIC absorber Free	1		
0	MX60215	☐	Holder a.supports wall/ceiling	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Holder and supports

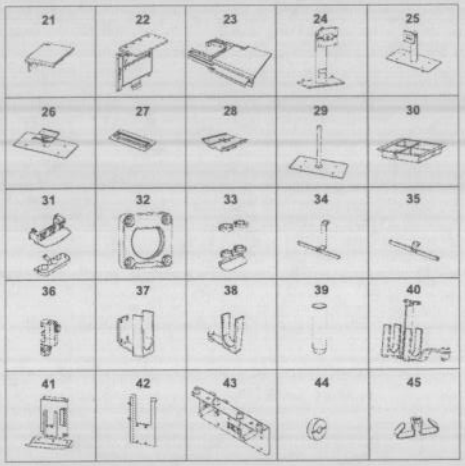


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/
Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
0	2M85239	☐	Aspiration hose holder	1		
1	G37925	☐	Swiv.arm GCX-VESA,300 30/10	1		left
2	G37926	☐	Swiv.arm GCX-Slide,300 45/10	1		
3	G37927	☐	Infusion arm GCX,300 30/45	1		
4	G37949	☐	Swiv.arm GCX-VESA,300 10/30	1		right
5	G96811	☐	Adapter VESA 75-100	1		
6	8605068	☐	Flexible Bag Arm Assembly	1		
7	MP00690	☐	Infinity ACS hinged arm	1		
8	MP00694	☐	Cover cap, box 6	1		6 pieces, for MP00690
9	G24531	☐	Keyboard shelf M26	1		
10	G37929	☐	Liftarm sh GCX-VESA keyb 45/10	1		
11	8621435	☐	Standard rail 85mm for channel	1		
12	G37928	☐	Swivel arm GCX-tray, 400 50/30	1		
13	8609679	☐	Side shelf, fixed	1		
14	MK08493	☐	top shelf asm	1		
15	MK08588	☐	slide arm top asm	1		
16	MK10076	☐	Swivelarm 200mm pole	1		
17	8609874	☐	Mount 100mm for channel,D-25mm	1		
18	G15676	☑	Vara para untensilios pequenos	1		
19	G15677	☐	Small equipment pole, 1000 mm	1		
20	MK08876	☑	Barra CVP 760 mm	1		

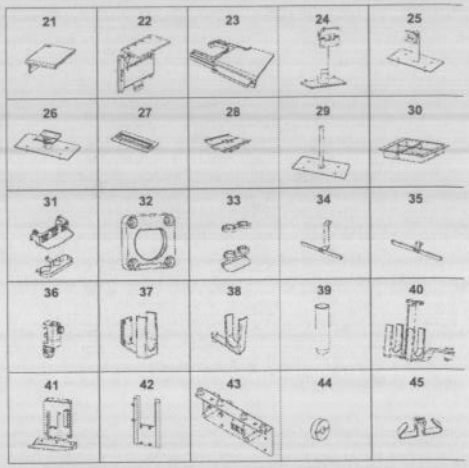
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

462



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
21	8621330	☐	Table extension, flip-up	1		
23	8621660	☑	Kit pull-out writing tray			
24	8608365	☐	[kappa flat panel stack mount]	1		
25	8609600	☐	AXXX Top Plate,9" pole, VESA	1		
26	8609602	☐	AXXX Top, tilt/swivel, Slide	1		
27	8609866	☐	AXXX Top plate, 350mm channel	1		
28	MM15741	☐	Low prof. 0 dgr horiz. channel	1		
29	8621051	☐	AXXX Top plate, D-25mm, 12"	1		
30	8609735	☐	Organizer insert for drawer	1		
31	8609515	☐	Set Pin Index	1		
32	MK08834	☑	mountlng ring			needed for pin index pressure reducer
33	8609647	☐	Gas cylinder holder, 2cyl.	1		
34	8609880	☐	Accessory rail 300mm, for VESA	1		
35	8609882	☐	Accessory rail 300mm,for Slide	1		
36	MP00615	☐	Rail claw for lamp	1		
37	8609330	☐	secretion jar, fixed	1		
38	8609332	☐	secretion jar on swivel arm	1		
39	2M85594	☑	Recipiente	1		
40	MK08584	☐	scavenging container with swivel arm	1		
41	8621006	☐	AXXX Rear panel PS IACS holder	1		
42	8609868	☐	PS IACS/IDS holder for channel	1		
43	8607178	☐	Vapor parking asm selectatec double	1		

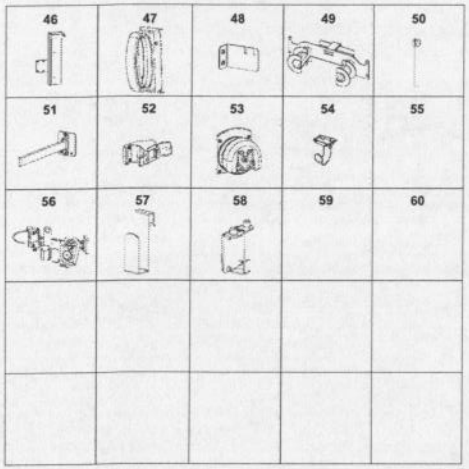
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
44	MK09560	☐	AGSS threaded sleeve	1		
45	G15225	☐	Cable holder std. rail, 10 pcs	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

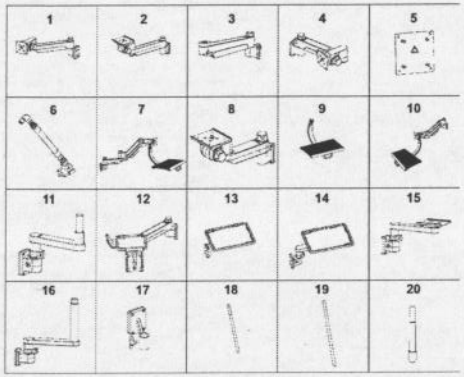
Catálogo de piezas
Holder and supports



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
46	8609878	☐	Kit A3XX holder socket strip	1		
47	MK08971	☐	CK optional handhold	1		
48	8609643	☐	Holder for suction drive unit	1		
49	8609879	☐	Hose- and PS IE holder	1		
50	G98838	☐	Accessory Pole	1		
51	4118453	☐	kit-pivot rail asm-GCX	1		
52	MS20408	☐	VESA 75 CLAMP MOUNT	1		
53	MS20427	☐	TILT AND SWIVEL POLE/RAIL MNT	1		
54	MS26297	☐	SHP ACC CABLE HOOK M500	1		
56	4118454	☐	Kit Suction Mount DOM	1		
57	2M85446	☐	Connection hose holder	1		
58	8609872	☐	Vaporizer park holder, single	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

Catálogo de piezas
Holder a.supports wall/ceiling

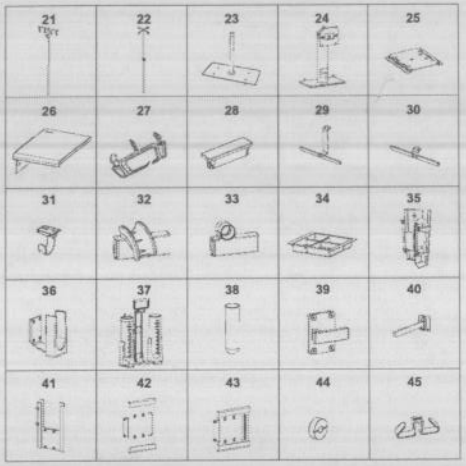


Pos. 0 (wenn vorhanden) ohne Abbildung/ Item 0 (if available) without illustration/ Pos. 0 (si existe) sin ilustración/ Pos. 0 (si existant) sans illustration

Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
1	G37925	☐	Swiv.arm GCX-VESA,300 30/10	1		
2	G37926	☐	Swiv.arm GCX-Slide,300 45/10	1		
3	G37927	☐	Infusion arm GCX,300 30/45	1		
4	G37949	☐	Swiv.arm GCX-VESA,300 10/30	1		
5	G96811	☐	Adapter VESA 75-100	1		
6	8605088	☐	Flexible Bag Arm Assembly	1		
7	G38694	☐	Liftarm short+200mm+keyb, VESA	1		
8	GG10043	☐	Swiv.arm GCX-Slide,200 45/10	1		
9	G24531	☐	Keyboard shelf M26	1		
10	G37929	☐	Liftarm sh GCX-VESA keyb 45/10	1		
11	MK09775	☐	arm 200mm pole 30	1		
12	G37928	☐	Swivel arm GCX-tray, 400 50/30	1		
13	8609679	☐	Side shelf, fixed	1		
14	MK08493	☐	top shelf asm	1		
15	MK08588	☐	slide arm top asm	1		
16	MK10076	☐	Swivelarm 200mm pole	1		
17	8609874	☐	Mount 100mm for channel,D-25mm	1		
18	G15676	☑	Vara para untensilios pequenos	1		
19	G15677	☐	Small equipment pole, 1000 mm	1		
20	MK09928	☐	Pole for 2x Modulrack Philips	1		

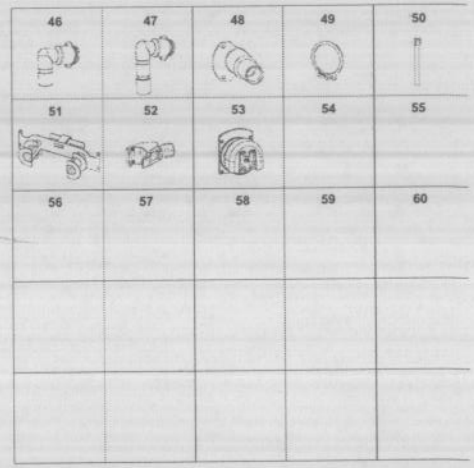
Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

463



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
21	G19170	☐	Infusion pole, 4 hooks, row	1		
22	MK08876	☑	Barra CVP 760 mm	1		
23	8621051	☐	AXXX Top plate, D-25mm, 12"	1		
24	8608365	☐	[kappa flat panel stack mount]	1		
25	G24347	☐		1		
26	8621330	☐	Table extension, flip-up	1		
27	2M60401	☐	Clip for GCX Rail (Set of 5)	1		
28	8609235	☐	GCX rail cover	1		
29	8609880	☐	Accessory rail 300mm, for VESA	1		
30	8609882	☐	Accessory rail 300mm,for Slide	1		
31	MS26297	☐	SHP ACC CABLE HOOK M500	1		
32	8621239	☐	Holder for breathing bag hose	1		
33	8621238	☐	Holder for suction hose	1		
34	8609735	☐	Organizer insert for drawer	1		
35	8609717	☐	Add. cylinder park holder	1		
36	8609330	☐	secretion jar, fixed	1		
37	2M86036	☑	Recip. de secreciones c.garra	1		
38	2M85594	☑	Recipiente	1		
39	8621435	☐	Standard rail 85mm for channel	1		
40	4118453	☐	kit-pivot rail asm-GCX	1		
41	8609868	☐	PS IACS/IDS holder for channel	1		
44	MK09560	☐	AGSS threaded sleeve	1		
45	G15225	☐	Cable holder std. rail, 10 pcs	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto



Pos.	Núm. de ref.	Oderable	Descripción	Cdad	Un. Cdad	Observación
46	8621605	☐	elbow adapter asm wall ceilling device	1		
47	8621607	☐	adapter with reduce asm	1		
49	6302772	☐	Clip	1		
50	G98838	☐	Accessory Pole	1		
51	8609879	☐	Hose- and PS IE holder	1		
52	MS20408	☐	VESA 75 CLAMP MOUNT	1		
53	MS20427	☐	TILT AND SWIVEL POLE/RAIL MNT	1		

Las posiciones que están representadas en la ilustración pero que no se han incluido en la lista no están disponibles como pieza de repuesto

6 Cartas pruebas

Instrucciones de prueba

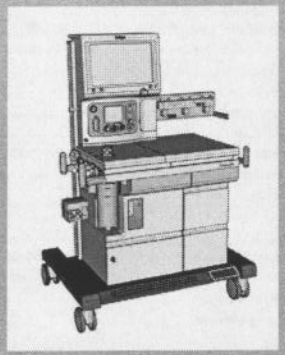
Este capítulo contiene las medidas para la determinación del estado real del aparato.

6.1 Instrucción de prueba / Service Card IPM

Dräger

Instrucción de prueba / Service Card IPM

Atlan A300, A300 XL, A350, A350 XL



Revisión 6.0

464

Contenido

Indicaciones básicas de seguridad 4
Observancia de la documentación 4
Servicio técnico 4
Instrucciones de prueba 4
Información general 5
1 Configuración del dispositivo 5
1.1 Números de serie 5
2 Piezas de mantenimiento 8
2.1 Intervalos de mantenimiento, cuadro resumen 8
2.1.1 Intervalos de mantenimiento y kits y piezas necesarios 8
2.2 Piezas de mantenimiento según la indicación de los intervalos 9
2.2.1 Paquete de baterías recargables (MK08634), bienal 9
2.2.2 "Atlan A300/350 ServSet 2j" (8621076) cada 2 años 9
2.2.3 (Opcion) Junta tórica, negro, cada 2 años 10
2.2.4 (Opcion) Junta tórica, verde, cada 2 años 10
2.2.5 (Opcion) Regulador de presión para botellas Lubeca A (cada 6 años) 11
2.3 Piezas de mantenimiento en caso necesario 14
3 Seguridad del sistema eléctrico 14
3.1 Seguridad del sistema eléctrico según IEC 62353 15
3.1.1 Examen visual 15
3.1.2 Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra 15
3.1.3 Resistencia del conductor de puesta a tierra 16
3.1.4 Corriente de derivación del aparato 17
3.2 Seguridad eléctrica según IEC 60601-1 18
3.2.1 Examen visual 18
3.2.2 Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra 19
3.2.3 Resistencia del conductor de puesta a tierra 19
3.2.4 Corriente de derivación a tierra 20
4 Prueba de funcionamiento y de estado 21
4.1 Estado y prueba del sistema 21
4.1.1 Adhesivos y documentos adjuntos 21
4.1.2 Aparato básico 21
4.1.3 Comprobación de las variantes de techo, la variante de pared y el soporte mural Atlan (opcional) 23
4.1.4 Solo para la variante de techo de Atlan (opcional) con carro de servicio: Comprobación del mando a distancia ("mango de manejo") 24
4.1.5 (Opcion) AGS activo o pasivo 24
4.1.6 (Si se cuenta con xGM) Estado de la trampa de agua "WaterLock 2" incluido el alojamiento y conducto de gas de prueba 25
4.1.7 (Opcion) Hermeticidad del módulo de medición de gas del paciente "xGM" 25
4.1.8 Prueba del sistema, alarma e interruptor para modo manual de emergencia 27
4.1.9 Módulo M7.3 plus y batería recargable (parte 1) 28
4.2 Otras pruebas de funcionamiento 29
4.2.1 Conmutador de O2 (solo mezclador electrónico) 29

No.0704_0600010891

4.2.2 (Opción) Manómetro externo para la presión de las vías aéreas 29
4.2.3 (Opcion) Sensor de O2 30
4.2.3.1 Concentración de O2 en el lavado de O2 30
4.2.3.2 Sensor de O2: Comprobación de gases y concentración de O2 (solo mezclador mecatrónico) 30
4.2.4 (Opcion) Módulo de medición de gas del paciente "xGM" 31
4.2.4.1 Flujo de la bomba 31
4.2.4.2 Precisión de la medición del gas con aire ambiental y 100% O2 33
4.2.4.3 Precisión de la medición del gas con gas de prueba certificado 34
4.2.4.4 xGM: Comprobación de gases y concentración de O2 (solo mezclador mecatrónico) 35
4.2.5 Descarga de O2, conexiones de los tubos 36
4.2.6 Módulo M7.3 plus y batería recargable (parte 2) 36
4.3 Comprobación neumática del aparato 37
4.3.1 Hermeticidad del mezclador electrónico y las válvulas anti-retorno 37
4.3.2 Hermeticidad del mezclador mecatrónico y las válvulas antirretorno 37
4.3.3 S-ORC en el mezclador mecatrónico 38
4.4 Modo de respiración: Respiración espontánea 40
4.4.1 Respiración espontánea 40
4.5 (Opciones) en caso de estar presentes 40
4.5.1 (Opción) Par de apriete de los tornillos de sujeción de los brazos del monitor 40
4.5.2 (Opción) Aspiración con eyector a una presión por encima de 4,5 bar del sistema de suministro central 41
4.5.3 (Opción) Aspiración por vacío 42
4.5.4 (Opción) Estado de las botellas de alta presión 42
4.6 Comprobación final 42
4.6.1 Prueba final del sistema 43
4.7 Medidas finales 43
4.7.1 Entrega del aparato 43
5 Medios de comprobación 43
5.1 Medios de comprobación con calibración obligatoria 45
5.2 Medios de comprobación sin calibración obligatoria 46
5.3 Otras piezas necesarias 49
6 Anexo 49
6.1 Menú de service 50
6.1.1 Activar el Menú de servicio 50
6.2 Información adicional 50
6.2.1 Conversión de las unidades de medida 50

No.0704_0600010891

Indicaciones básicas de seguridad

Observancia de la documentación

Las medidas descritas en esta documentación pueden causar daños personales, daños materiales o daños al medio ambiente sin el conocimiento y la observación precisas de esta documentación. El uso del producto sin el conocimiento y la observación de las instrucciones de uso puede causar daños personales, daños materiales o daños al medio ambiente.

► Comprobar si esta documentación se encuentra en el índice de revisión actual. Utilizar únicamente la revisión actual de esta documentación.

► Leer y observar atentamente las medidas descritas en esta documentación.

► Leer y observar atentamente las instrucciones de uso.

Servicio técnico

Si las medidas de mantenimiento no se llevan a cabo o no se llevan a cabo correctamente, pueden producirse lesiones personales, daños materiales o daños al medio ambiente.

► Tener en cuenta las indicaciones de mantenimiento contenidas en las instrucciones de uso.

► Las medidas de mantenimiento deben ser realizadas correctamente y por el grupo de usuarios designado para la medida en cuestión.

► Sólo realizar las medidas de mantenimiento y sólo conectar el ordenador de servicio si no hay ningún paciente conectado al producto.

Instrucciones de prueba

Estas instrucciones de pruebas no contienen todas las pruebas necesarias para la comprobación posterior a una reparación. En caso de que las medidas de conservación no se realicen en su totalidad, se pueden producir daños personales, materiales y medioambientales.

► No utilizar estas instrucciones de pruebas para la comprobación después de una reparación.

Información general

Todos los resultados y todas las entradas se tienen que documentar en el protocolo en las instrucciones de pruebas electrónicas o en un documento de resultados impreso.

Antes de realizar los trabajos de conservación, se debe garantizar que el dispositivo se ha limpiado y acondicionado higiénicamente.

Estas instrucciones de pruebas son válidas a partir de la versión de software 1.0n para todas las **variantes de dispositivo** de Atlan, incluidas las variantes con carros de servicio o ruedas orientables integradas y las variantes para la utilización con unidad de suministro de techo o soporte mural.

- Antes de ejecutar estas instrucciones de pruebas, se debe retirar el dispositivo de la unidad de suministro de techo o del soporte mural. Para obtener más información, consultar el manual de instrucciones.

  Cualquier otra diferencia que afecte a variantes de dispositivos en concreto se indicará en las comprobaciones correspondientes.
- Las imágenes en estas instrucciones de pruebas se incluyen a modo de ejemplo y pueden diferir del dispositivo en cuestión.

Utilizar la respectiva instrucción de prueba **separada** para los siguientes módulos o componentes:

- Sistemas respiratorios
- Vaporizadores para anestesia
- Regulador de presión Gloor
- Clinical Assistance Package (CAP)
- Connectivity Converter (CC300)
- Monitorización: Infinity Acute Care System (IACS) y monitores de paciente

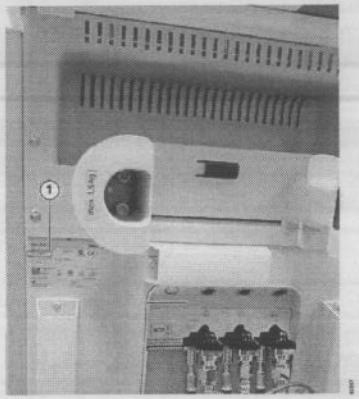
1 Configuración del dispositivo

Este capítulo contiene etapas de prueba para registrar la configuración.

1.1 Números de serie

El número de referencia y el número de serie del dispositivo se registran en las instrucciones de pruebas electrónicas o en un documento de resultados impreso.

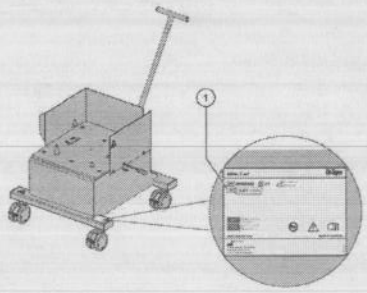
El número de serie se encuentra en la parte trasera del dispositivo (placa identificativa).



Imag. 1 Placa de características con la posición del número de serie (1)

Acción • Leer y apuntar el número de serie (Imag. 2Posición del número de serie (1)) del carro de servicio.

ℹ La placa de características con el número de serie del carro de servicio se encuentra en el carro. Ver la siguiente ilustración.



Imag. 2 Posición del número de serie (1)

Resultado **Número de serie: Carro de servicio (opcional)** [_____txt]

Acción • Leer el número de serie de la aspiración bronquial. El número de serie se encuentra en la parte trasera.

Resultado **Número de serie: (Opción) Aspiración bronquial** [_____txt]

Acción • Leer el número de serie de la aspiración por vacío.

Resultado **Número de serie: (Opción) Aspiración por vacío** [_____txt]

Acción • Leer el número de serie del regulador de presión para botellas de AIR.

Resultado **Número de serie del Regulador de presión para botellas de AIR (opcional)** [_____txt]

Acción • Leer el número de serie del regulador de presión para botellas de O_2.

Resultado **Número de serie: (Opción) Regulador de presión para botellas de O_2 (para EE. UU.,es estándar)** [_____txt]

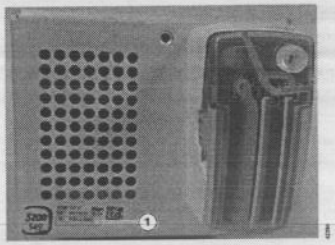
Acción • Leer el número de serie del regulador de presión para botellas de N_2O.

Resultado **Número de serie: (Opción) Regulador de presión para botellas de N_2O** [_____txt]

ℹ Solo en caso de que se utilice el módulo de medición del gas del paciente "xGM" (opcional) en lugar del "sensor de O_2" (opcional).

Requisito previo La cubierta exterior del compartimento de xGM se ha retirado.

Acción • Leer el número de serie del módulo de medición del gas del paciente xGM. El número de serie se encuentra en la parte frontal del xGM. Ver la ilustración.

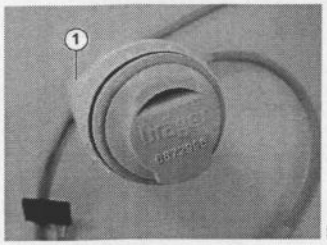


Imag. 3 Número de serie (1) del xGM

Resultado Número de serie
Módulo de medición de gas del paciente xGM (opcional) [_____txt]

ℹ Solo en caso de que se utilice el "O_2-Sensor" (opcional) en lugar del módulo de medición de gas del paciente "xGM" (opcional).

Acción • Leer el número de serie de la carcasa del sensor de O_2. El número de serie se encuentra en la parte trasera de la carcasa del sensor. Ver la siguiente ilustración.



Imag. 4 Número de serie (1) de la carcasa del sensor de O_2

Resultado Número de serie
Sensor de O_2 (opcional) [_____txt]

2 Piezas de mantenimiento

Este capítulo contiene información sobre piezas de mantenimiento, medidas y pruebas.

2.1 Intervalos de mantenimiento, cuadro resumen

2.1.1 Intervalos de mantenimiento y kits y piezas necesarios

La tabla siguiente contiene una vista general de los kits, las piezas de mantenimiento y las actividades a intervalos que son necesarios a lo largo de 12 años. Al cabo de 12 años, la tabla se vuelve a procesar empezando por el primer año.

Denominación	Número de referencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Intervalo estándar paquete de batería recargable 12 V/7,2 Ah	MK08634		x		x		x		x		x		x
Kit de servicio Atlan A300/350, cada 2 años (esterillas del filtro)	8621076		x		x		x		x		x		x
Módulo de medición de gas del paciente xGM (opcional)													
Juntas tóricas, negro (2), en el soporte de la trampa de agua del "xGM", cada 2 años	6870522		x		x		x		x		x		x
Junta tórica, verde (1), en el soporte de la trampa de agua del xGM, cada 2 años	6870529		x		x		x		x		x		x
Lubeca A (opcional). Se pueden seleccionar los siguientes reguladores de presión para botellas para su sustitución:													

No.0764_000001058

Denominación	Número de referencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lubeca A (PinIndex O_2)	MP06205						x						x
Lubeca A (DIN 6/SS367615 O_2)	MP06206						x						x
Lubeca A (DIN 9 O_2)	MP06207						x						x
Lubeca A (ISO 5145 O_2)	MP06209						x						x
Lubeca A (PinIndex Air)	MP06210						x						x
Lubeca A (DIN 13 AIR)	MP06212						x						x
Lubeca A (ISO 5145 AIR)	MP06214						x						x
Lubeca A (PinIndex N_2O)	MP06215						x						x
Lubeca A (DIN 11/SS367615 N_2O)	MP06217						x						x
Lubeca A (DIN 12 N_2O)	MP06218						x						x
Lubeca A (ISO 5145 N_2O)	MP06219						x						x

2.2 Piezas de mantenimiento según la indicación de los intervalos

2.2.1 Paquete de baterías recargables (MK08634), bienal

Comprobación

Cantidad	Denominación	Número de referencia	Lugar de instalación/observación
1	Paquete de batería recargable 12 V/7,2 Ah	MK08634	Detrás del cajón con cierre, encima del carro. Después de cambiar el paquete de batería, en el diálogo de servicio, bajo "Operating Data" restablecer los "Battery Operating Data" del paquete de batería. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Paquete de batería recargable**
Cambio siguiente: [_____dat]

2.2.2 "Atlan A300/350 ServSet 2j" (8621076) cada 2 años

Requisito previo
- El dispositivo está apagado y desconectado de la alimentación eléctrica.
- El dispositivo está desconectado del suministro de gas comprimido.

El kit de servicio (cantidad 1) con el número de referencia 8621076 contiene las siguientes piezas:

No.0764_000001058

Cantidad	Denominación	Número de referencia	Lugar de instalación/observación
1	Esterilla del filtro en la fuente de alimentación	8609237	En la parte trasera del dispositivo, delante del ventilador de la fuente de alimentación. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.
1	Esterilla del filtro del mezclador	8621443	En la parte trasera del dispositivo, sobre el mezclador. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **"Atlan A300/350 ServSet 2j", cada 2 años**

Cambio siguiente: [_____dat]

2.2.3 (Opcion) Junta tórica, negro, cada 2 años

ℹ Solo con módulo de medición de gas del paciente "xGM" (opcional).

Cantidad	Denominación	Número de referencia	Lugar de instalación/observación
2	Junta tórica	6870522	En la trampa de agua del módulo de medición de gas del paciente "xGM". Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Junta tórica, negro, cada 2 años**

Cambio siguiente: [_____dat]

2.2.4 (Opcion) Junta tórica, verde, cada 2 años

ℹ Solo con módulo de medición de gas del paciente "xGM" (opcional).

Cantidad	Denominación	Número de referencia	Lugar de instalación/observación
1	Junta tórica	6870529	En la trampa de agua del módulo de medición de gas del paciente "xGM". Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Junta tórica, verde, cada 2 años**

Cambio siguiente: [_____dat]

Na.0704_000001t091

2.2.5 (Opcion) Regulador de presión para botellas Lubeca A (cada 6 años)

Los reguladores de presión para botellas disponibles se diferencian en los puntos siguientes:

- Si el regulador de presión para botellas se utiliza para N_2O, O_2 o Air.
- Si el regulador de presión para botellas cuenta con una conexión DIN, una conexión PIN Index o una conexión ISO.
- Para qué tamaño de botellas y para qué rosca de conexión se utiliza el regulador de presión para botellas.

Seleccionar el regulador de presión para botellas relevante de acuerdo con las opciones.

Requisito previo Es posible acceder libremente a los reguladores de presión para botellas.

Sustitución del regulador de presión para botellas para O_2 con conexión PIN Index.

Cantidad	Denominación	Número	Lugar de instalación/observación
1	Lubeca A (PinIndex O_2)	MP06205	En la conexión para botella. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Lubeca A (PinIndex O_2)**

Cambio siguiente: [_____dat]

Sustitución del regulador de presión para botellas para O_2 con conexión DIN 6/SS367615.

Cantidad	Denominación	Número	Lugar de instalación/observación
1	Lubeca A (DIN 6/SS367615 O_2)	MP06206	En la conexión para botella. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Lubeca A (DIN 6/SS367615 O_2)**

Cambio siguiente: [_____dat]

Sustitución del regulador de presión para botellas para O_2 con conexión DIN 9.

Cantidad	Denominación	Número	Lugar de instalación/observación
1	Lubeca A (DIN 9 O_2)	MP06207	En la conexión para botella. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Lubeca A (DIN 9 O_2)**

Cambio siguiente: [_____dat]

Sustitución del regulador de presión para botellas para O_2 con conexión ISO 5145.

Na.0704_000001t091

Cantidad	Denominación	Número	Lugar de instalación/observación
1	Lubeca A (ISO 5145 O_2)	MP06209	En la conexión para botella. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Lubeca A (ISO 5145 O_2)**

Cambio siguiente: [_____dat]

Sustitución del regulador de presión para botellas para O_2 con conexión PIN Index.

Cantidad	Denominación	Número	Lugar de instalación/observación
1	Lubeca A (PinIndex Air)	MP06210	En la conexión para botella. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Lubeca A (PinIndex Air)**

Cambio siguiente: [_____dat]

Sustitución del regulador de presión para botellas para Air con conexión DIN 13.

Cantidad	Denominación	Número	Lugar de instalación/observación
1	Lubeca A (DIN 13 AIR)	MP06212	En la conexión para botella. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Lubeca A (DIN 13 AIR)**

Cambio siguiente: [_____dat]

Sustitución del regulador de presión para botellas para Air con conexión ISO 5145.

Cantidad	Denominación	Número	Lugar de instalación/observación
1	Lubeca A (ISO 5145 AIR)	MP06214	En la conexión para botella. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Lubeca A (ISO 5145 AIR)**

Cambio siguiente: [_____dat]

Sustitución del regulador de presión para botellas para N_2O con conexión PIN Index.

No.0704_000001/0591

Cantidad	Denominación	Número	Lugar de instalación/observación
1	Lubeca A (PinIndex N_2O)	MP06215	En la conexión para botella. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Lubeca A (PinIndex N_2O)**

Cambio siguiente: [_____dat]

Sustitución del regulador de presión para botellas para N_2O con conexión DIN 11/SS367615.

Cantidad	Denominación	Número	Lugar de instalación/observación
1	Lubeca A (DIN 11/SS367615 N_2O)	MP06217	En la conexión para botella. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Lubeca A (DIN 11/SS367615 N_2O)**

Cambio siguiente: [_____dat]

Sustitución del regulador de presión para botellas para N_2O con conexión DIN 12.

Cantidad	Denominación	Número	Lugar de instalación/observación
1	Lubeca A (DIN 12 N_2O)	MP06218	En la conexión para botella. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Lubeca A (DIN 12 N_2O)**

Cambio siguiente: [_____dat]

Sustitución del regulador de presión para botellas para N_2O con conexión ISO 5145.

Cantidad	Denominación	Número	Lugar de instalación/observación
1	Lubeca A (ISO 5145 N_2O)	MP06219	En la conexión para botella. Sustitución por parte del personal encargado de la conservación.

Resultado **Lubeca A (ISO 5145 N_2O)**

Cambio siguiente: [_____dat]

No.0704_000001/0591

464

2.3 Piezas de mantenimiento en caso necesario

Denominación	Número de referencia	Lugar de instalación/observación
Membrana enrollable superior	2600650	En la carcasa superior del respirador. Sustituir en caso de daño o avería. Sustitución por parte del usuario.
Célula del sensor de O_2 "Oxycell A"	6872666	En la carcasa del sensor de O_2. Si la calibración falla, sustituir. Sustitución como mínimo cada 2 años por parte del usuario.
Filtro de polvo de la cal respiratoria	MX50115	Carcasa del absorbedor de CO_2 reutilizable Sustitución por parte del usuario. **Sustitución del adaptador CLIC:** Sustituir el adaptador Drägersorb CLIC (opcional) transcurrido un máximo de 4 años o en caso de mostrar signos de daños o desgaste.
Filtro del AGS	8609522	Sistema de recogida de gas anestésico (AGS). Sustitución por parte del usuario.
Trampa de agua "Infinity ID" WaterLock2	6872020	En el módulo de medición del gas del paciente xGM. Siempre y cuando el conducto de gas de prueba esté abierto y no esté doblado, sustituir si presenta suciedad o en caso de que aparezca el mensaje "¿COND. PRUEBA TRAMPA AGUA?". Sustitución por parte del usuario, como mínimo cada 4 semanas.
Sensor de flujo "Spirolog"	8403735	Detrás de la boquilla de inspiración y la boquilla de espiración. Sustituir cuando ya no se pueda realizar ninguna calibración. Sustitución por parte del usuario.
Sensor de flujo "Infinity ID"	6871980	Detrás de la boquilla de inspiración y la boquilla de espiración. Sustituir cuando ya no se pueda realizar ninguna calibración. Sustitución por parte del usuario.
Sensor "SpiroLife"	MK01900	Una supervisión "Infinity ID" no es posible. Sustitución por parte del usuario.
Filtro bacteriano	MK00514	Sistema de aspiración bronquial Sustitución por parte del usuario.

3 Seguridad del sistema eléctrico

Este capítulo incluye comprobaciones para la seguridad del sistema eléctrico.

Realizar las pruebas según la norma IEC 62353 o IEC 60601-1 (dependiendo de las directrices nacionales. En Alemania, por ejemplo, se aplica la norma DIN EN 62353).

No.6704_000001/0591

3.1 Seguridad del sistema eléctrico según IEC 62353

Introducción

El aparato cumple las condiciones de la clase de protección I, tipo BF.

El aparato de comprobación, por ejemplo SECUTEST, debe estar configurado correctamente para todas las mediciones. Si se obtienen resultados de medición que no son plausibles, por ejemplo, una corriente de derivación de 0,0 µA, además del montaje de prueba hay que comprobar también la configuración del aparato de comprobación.

En el caso de las pruebas según la norma IEC 62353, debe comprobarse el aparato médico eléctrico (aparato ME) o el sistema médico eléctrico (sistema ME).
Los sistemas ME se deben tratar como aparatos ME.
Un sistema ME es una combinación de aparatos individuales establecida por el fabricante (de los cuales al menos uno debe ser un aparato ME), que están conectados entre sí a través de una combinación de funcionamiento o mediante una regleta de enchufes múltiple.

En los aparatos conectados a otros aparatos mediante un cable de datos, antes de probar la seguridad eléctrica debe interrumpirse esta conexión para evitar errores de medición.

3.1.1 Examen visual

Requisito previo: El dispositivo de comprobación y el equipo a comprobar están apagados.

⚠ ADVERTENCIA
Peligro de descarga eléctrica
El contacto con piezas conductoras de corriente puede provocar heridas graves o incluso la muerte.
► Desconectar el dispositivo de la alimentación eléctrica.

Acción
- Desenchufar el enchufe de la toma de corriente.

Comprobación
- – En caso de tomas de corriente adicionales (opcional) con fusibles automáticos, comprobar si los fusibles automáticos están conectados.
- – El cable de alimentación de red y el enchufe de la red eléctrica no están sucios ni dañados.

Resultado: **Estado comprobado.** [_____OK]

3.1.2 Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra

Acción
- Con la punta de medición de la sonda, explorar los siguientes puntos de medición durante la medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra:
- – Perno de conexión equipotencial en la entrada de red

Resultado: **Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra** [_____OK]

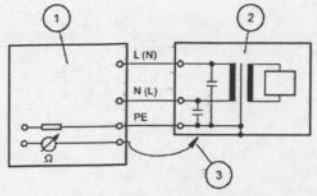
No.6704_000001/0591

Acción
- Con la punta de medición de la sonda, explorar los siguientes puntos de medición durante la medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra:
  - Contactos del conductor de puesta a tierra en las tomas de corriente adicionales (opcional)

Resultado **Se conocen los puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra de las tomas de corriente adicionales (opcional)** [_____OK]

3.1.3 Resistencia del conductor de puesta a tierra

Montaje de prueba



Imag. 5 Resistencia del conductor de puesta a tierra

Pos.	Denominación
1	Dispositivo de comprobación
2	Equipo a comprobar
3	Cable de sonda para el dispositivo de comprobación
L	Conductor
N	Conductor neutro
PE	Conductor de puesta a tierra

Acción
- Establecer el montaje de prueba.
- Encender el dispositivo de comprobación.
- Configurar el dispositivo de comprobación como corresponda y seguir las instrucciones del dispositivo de comprobación.
- Con la punta de prueba del cable de la sonda, explorar uno tras otro los puntos de medición enumerados en el capítulo "Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra" del equipo a comprobar, moviendo al hacerlo la línea de conexión a la red eléctrica en toda su longitud durante la medición. Con ello no debe modificarse la resistencia.

Comprobación En el caso de los dispositivos individuales, el valor de la resistencia del conductor de puesta a tierra no debe superar en cada caso **0,3** ohmios, incluida la línea de conexión a la red eléctrica instalada fija o la línea de conexión a la red eléctrica que solo se puede soltar con herramientas.

Resultado **Máximo valor medido** [_____Ω]

ℹ El valor de la resistencia del conductor de puesta a tierra de las tomas de corriente adicionales (opcional) se debe determinar por separado.

No.0704_000001.0101

Acción
- Con la punta de prueba del cable de la sonda, explorar uno tras otro los puntos de medición de las tomas de corriente adicionales (es decir, de los contactos del conductor de puesta a tierra) especificados en el capítulo "Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra".

Comprobación La correspondiente resistencia del conductor de puesta a tierra en el contacto del conductor de puesta a tierra no debe superar **0,1** Ω.

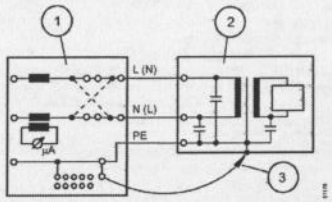
Resultado **Máximo valor medido de las tomas de corriente adicionales opcionales** [_____Ω]

3.1.4 Corriente de derivación del aparato

ℹ La corriente de derivación se puede comprobar con ayuda de la de medición diferencial o la medición directa.
En caso de medición directa, el equipo a comprobar debe instalarse aislado.

Requisito previo El dispositivo de comprobación está encendido.

Montaje de prueba



Imag. 6 Corriente de derivación del dispositivo según la medición de la corriente diferencial

Pos.	Denominación
1	Dispositivo de comprobación
2	Objeto de ensayo
3	Cable de sonda para el dispositivo de comprobación
L	Conductor
N	Conductor neutro
PE	Conductor de puesta a tierra

Acción
- Establecer el montaje de prueba.
- Seguir las instrucciones del dispositivo de comprobación. Conectar la punta de medición del cable para sonda con un punto de medición de la medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra.

ℹ En los enchufes de red simétricos, la prueba debe realizarse dos veces. En la 2.ª prueba, el enchufe de la red eléctrica debe enchufarse en la toma de corriente girándolo 180°. En muchos aparatos de comprobación se simula el enchufe de red girado a través de un conmutador interno.
Documentar el valor de medición más alto.

Comprobación El valor de medición no debe ser superior a **500** µA.

No.0704_000001.0101

468

ℹ Si los valores de medición se sitúan entre el 90 % y el 100 % del valor límite permitido, deberá recurrirse a los valores anteriormente medidos para valorar la seguridad eléctrica.

Resultado **Valor de medición** [_____µA]

3.2 Seguridad eléctrica según IEC 60601-1

Introducción ℹ El aparato cumple las condiciones de la clase de protección I, tipo BF.

ℹ El aparato de comprobación, por ejemplo SECUTEST, debe estar configurado correctamente para todas las mediciones. Si se obtienen resultados de medición que no son plausibles, por ejemplo, una corriente de derivación de 0,0 µA, además del montaje de prueba hay que comprobar también la configuración del aparato de comprobación.

ℹ En el caso de las pruebas según la norma IEC 60601-1, no solo debe comprobarse el aparato médico eléctrico (aparato ME), sino también el sistema médico eléctrico (sistema ME).
Los sistemas ME se deben tratar como aparatos ME.
Un sistema ME es una combinación de aparatos individuales, tal como lo establece el fabricante, de los cuales al menos uno debe ser un aparato ME, y que están conectados entre sí a través de una combinación de funcionamiento o mediante una regleta de enchufes múltiple.

ℹ En los aparatos conectados a otros aparatos mediante un cable de datos, antes de probar la seguridad eléctrica debe interrumpirse esta conexión para evitar errores de medición.

3.2.1 Examen visual

Requisito previo El dispositivo de comprobación y el equipo a comprobar están apagados.

⚠ ADVERTENCIA
Peligro de descarga eléctrica
El contacto con piezas conductoras de corriente puede provocar heridas graves o incluso la muerte.
► Desconectar el dispositivo de la alimentación eléctrica.

Acción
- Desenchufar el enchufe de la toma de corriente.

Comprobación
- – En caso de tomas de corriente adicionales (opcional) con fusibles automáticos, comprobar si los fusibles automáticos están conectados.
- – El cable de alimentación de red y el enchufe de la red eléctrica no están sucios ni dañados.

Resultado **Estado comprobado.** [_____OK]

No.0704_000001/0591

3.2.2 Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra

Acción
- Con la punta de medición de la sonda, explorar los siguientes puntos de medición durante la medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra:
- – Perno de conexión equipotencial en la entrada de red

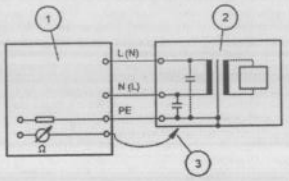
Resultado **Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra** [_____OK]

Acción
- Con la punta de medición de la sonda, explorar los siguientes puntos de medición durante la medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra:
- – Contactos del conductor de puesta a tierra en las tomas de corriente adicionales (opcional)

Resultado **Se conocen los puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra de las tomas de corriente adicionales (opcional)** [_____OK]

3.2.3 Resistencia del conductor de puesta a tierra

Montaje de prueba



Imag. 7 Resistencia del conductor de puesta a tierra

Pos.	Denominación
1	Dispositivo de comprobación
2	Equipo a comprobar
3	Cable de sonda para el dispositivo de comprobación
L	Conductor
N	Conductor neutro
PE	Conductor de puesta a tierra

Acción
- Establecer el montaje de prueba.
- Encender el dispositivo de comprobación.
- Configurar el dispositivo de comprobación como corresponda y seguir las instrucciones del dispositivo de comprobación.
- Con la punta de prueba del cable de la sonda, explorar uno tras otro los puntos de medición enumerados en el capítulo "Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra" del equipo a comprobar, moviendo al hacerlo la línea de conexión a la red eléctrica en toda su longitud durante la medición. Con ello no debe modificarse la resistencia.

No.0704_000001/0591

Comprobación Cuando la línea de conexión de un aparato esté conectada a la red eléctrica pero se pueda quitar del aparato, el valor de la resistencia del conductor de puesta a tierra no debe superar los **0,2** ohmios.

Resultado **Máximo valor medido del aparato con línea de conexión a la red eléctrica.** [_____Ω]

Comprobación En caso de que haya otras líneas de conexión a la red eléctrica opcionales, la respectiva resistencia del conductor de puesta a tierra no debe superar **0,1** ohmios. Durante la medición, mover la línea de conexión a la red eléctrica en toda su longitud. Con ello no debe modificarse la resistencia.

Resultado **Máximo valor medido de la línea de conexión a la red eléctrica opcional.** [_____Ω]

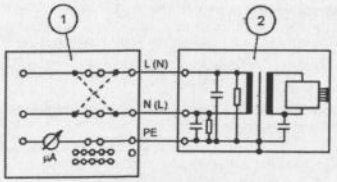
ℹ El valor de la resistencia del conductor de puesta a tierra de las tomas de corriente adicionales (opcional) se debe determinar por separado.

Comprobación Si hay tomas de corriente adicionales opcionales, la correspondiente resistencia del conductor de puesta a tierra en los contactos del conductor de puesta a tierra no debe superar **0,1** Ω.

Resultado **Máximo valor medido de las tomas de corriente adicionales opcionales** [_____Ω]

3.2.4 Corriente de derivación a tierra

Montaje de prueba ℹ Para evitar errores de medición, colocar el equipo a comprobar aislado.



Imag. 8 Corriente de derivación a tierra

Pos.	Denominación
1	Aparato de comprobación
2	Equipo a comprobar
L	Conductor
N	Conductor neutro
PE	Conductor de puesta a tierra

Acción
- Establecer el montaje de prueba.
- Encender el aparato de comprobación y el equipo a comprobar.

ℹ En los enchufes de red simétricos que no deban conectarse a la toma de corriente en una posición preferente, hay que hacer la prueba dos veces. En la segunda prueba, conectar el enchufe en la toma de corriente girado 180°. En muchos aparatos de comprobación se simula el enchufe de red girado a través de un conmutador interno. Documentar el valor de medición más alto.

- Seguir las instrucciones del aparato de comprobación.

No.0704_000001059

Comprobación Estado normal (N.C.): el valor no debe sobrepasar **500** µA.

Resultado **Estado normal (N.C.)** [_____µA]

Comprobación El valor no debe sobrepasar **1000** µA.

Resultado **Primera condición de error (S.F.C.)** [_____µA]

4 Prueba de funcionamiento y de estado

Este capítulo incluye comprobaciones sobre el estado y el funcionamiento.

4.1 Estado y prueba del sistema

Requisito previo
- El dispositivo está equipado listo para el funcionamiento según el manual de instrucciones.
- El dispositivo está apagado.

4.1.1 Adhesivos y documentos adjuntos

Acción
- Comprobar los adhesivos y documentos adjuntos.

Comprobación
- Los adhesivos y las rotulaciones están completos y son legibles.
- Las instrucciones de uso están disponibles, según el usuario u operador, en el dispositivo en su versión correcta.
- El manual de productos de medicina está disponible según el usuario u operador (solo es válido para Alemania).

Resultado **Adhesivos y documentos adjuntos** [_____OK]

4.1.2 Aparato básico

Acción
- Comprobar el dispositivo básico.

ℹ Los siguientes puntos de prueba también se deben comprobar después del **transporte del dispositivo**.

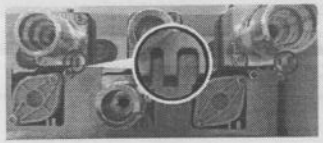
No.0704_000001059

469

Comprobación Todos los rótulos están completos y son legibles.

El dispositivo está limpio y los componentes siguientes no están dañados:

- Carro, riel normalizado y piezas de la carcasa
- freno central y ruedas orientables
- Sistema de admisión de gas anestésico (AGS)
- Membrana enrollable superior y émbolo del respirador
- Conexión IEC y pernos de conexión equipotencial
- Interfaces eléctricas
- Soportes del vaporizador y bloqueo del vaporizador
- Unidad de manejo con pantalla táctil y botón giratorio
- Indicador de estado LCD del mezclador
- Botón de descarga de O_2 y caudalímetro: el color identificativo del gas corresponde a la normativa nacional.
- Solo en dispositivos con mezclador de gases controlado mediante mecatrónica: El color identificativo del gas de las válvulas dosificadoras se corresponde con la normativa nacional y coincide con el tipo de gas indicado en la pantalla del mezclador.
- Conexiones para el suministro central de gas y los tubos de gas comprimido, incluyendo las descargas de tracción. Los tubos de conexión de gas comprimido corresponden a la lista de accesorios y cumplen las normativas nacionales.
- Asiento de la chapa de codificación del mezclador (Imag. 9) para conexiones del sistema de suministro central y conexiones para botella

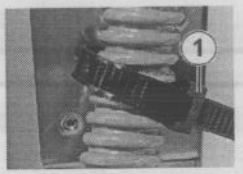


Imag. 9 Chapa de codificación del mezclador

- Superficie de trabajo, tablero de escritura y cajones
- Tomas de corriente adicionales (opcional) y sus fusibles
  - En el caso de las tomas de corriente adicionales con fusibles automáticos, los fusibles automáticos están activados.
  - En las tomas de corriente adicionales con fusibles individuales los fusibles están intactos.
- El brazo para el M540 está en el tope en posición paralela a la prolongación del borde trasero de la mesa (opcional).
- Reguladores de presión y sus conductos del sensor (opcional)
- Conexiones para la medición de la presión del gas en las botellas de gas (opcional)
- Conexiones para botellas de gas externas (opcional)
- Salida de gas fresco externa (opcional)
- Manómetro externo para la indicación de la presión en las vías aéreas (opcional)

Na.0704_000001.0591

- Descarga de tracción del AGS (opcional)



Imag. 10 Descarga de tracción (ejemplo)

Resultado **Dispositivo básico** [_____OK]

Comprobación Según el usuario, se ha sustituido la membrana enrollable superior.

Resultado **Se ha sustituido la membrana enrollable superior** [_____OK]

4.1.3 Comprobación de las variantes de techo, la variante de pared y el soporte mural Atlan (opcional)

Comprobación Según el usuario u operador, las instrucciones de uso están disponibles para las variantes de techo (opcional) y la variante de pared (opcional) en el dispositivo en su versión correcta.

Resultado **Instrucciones de uso para las variantes de techo y soporte mural disponibles en el dispositivo** [_____OK]

Comprobación Todos los rótulos y adhesivos están completos y son legibles.

El dispositivo está limpio y los componentes siguientes no están dañados:

- Carro de servicio (opcional)
- Ruedas y revestimiento de la variante de techo con ruedas orientables integradas (opcional)
- Mango de manejo y conector enchufable de 12 polos para la conexión del equipo de anestesia a una unidad de suministro de techo (opcional)

Resultado **Comprobación variantes de techo y soporte mural Atlan** [_____OK]

Comprobación
- El soporte mural (opcional) está limpio y libre de daños y corrosión.
- No hay cables o tubos flexibles atrapados en la mecánica del soporte mural (opcional) o entre el equipo de anestesia y el soporte mural. No hay cuerpos extraños entre el equipo de anestesia y el soporte mural.
- La unidad de elevación del soporte mural (opcional) está limpia y suficientemente engrasada.
- Los puntos de fijación del soporte mural (opcional) están limpios y todos los tornillos están firmemente apretados. El soporte mural (opcional) está firmemente fijado a la pared y la pared no presenta grietas ni otros daños.
- La conexión equipotencial está limpia y el respectivo cable está conectado correctamente.

Resultado **Soporte mural, unidad de elevación, conexión equipotencial** [_____OK]

Na.0704_000001.0591

4.1.4 Solo para la variante de techo de Atlan (opcional) con carro de servicio: Comprobación del mando a distancia ("mango de manejo")

Requisito previo — El equipo de anestesia está montado en la unidad de suministro de techo y listo para el funcionamiento.

Prueba en la unidad de alimentación de techo (Dräger)

Acción — • En el mando a distancia, pulsar la tecla "flecha hacia abajo".

Comprobación — La unidad de alimentación de techo se desplaza hacia abajo.

Acción — • En el mando a distancia, pulsar la tecla "flecha hacia arriba".

Comprobación — La unidad de alimentación de techo se desplaza hacia arriba.

Acción — • En la unidad de alimentación de techo de dos brazos, accionar la tecla verde para el movimiento de giro.

Comprobación — Se suelta el freno en el cojinete de techo.

Acción — • En la unidad de alimentación de techo de dos brazos, accionar la tecla azul para el movimiento de giro.

Comprobación — Se suelta el freno en el cojinete intermedio.

Acción — • En la unidad de alimentación de techo de un brazo, accionar la tecla verde para el movimiento de giro.

Comprobación — No hay ninguna función presente.

Acción — • En la unidad de alimentación de techo de un brazo, accionar la tecla azul para el movimiento de giro.

Comprobación — Se suelta el freno en el cojinete de techo.

Resultado — **Funcionamiento del mango de manejo (mando a distancia)** [_____OK]

4.1.5 (Opcion) AGS activo o pasivo

Requisito previo — – El AGS está conectado al dispositivo médico y se puede acceder libremente a él.

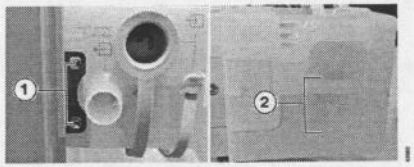
Acción — • Extraer la esterilla del filtro.

Comprobación — – No se observa suciedad.
– La etiqueta para la indicación del caudal se puede mover libremente.
– La esterilla del filtro esta limpia.

Requisito previo — Si hay "AGS pasivo" (opcional), realizar la siguiente comprobación de manera **adicional**.

Acción — • Atornillar el AGS, ver (1) en la ilustración.
• Retirar el AGS del compartimento de inserción y girarlo de tal forma que los discos de válvulas —ver (2) en la ilustración— miran hacia abajo.

No.0704_000001691



Imag. 11 Prueba de los discos de válvula (2) del AGS pasivo

Comprobación — – Los discos de metal de las 2 válvulas se mueven libremente.

Resultado — **Prueba del AGS** [_____OK]

Acción — • Volver a montar la esterilla del filtro.

Acción — • Volver a montar el "AGS pasivo" (opcional) extraído.

4.1.6 (Si se cuenta con xGM) Estado de la trampa de agua "WaterLock 2" incluido el alojamiento y conducto de gas de prueba

Requisito previo — – El dispositivo utiliza la medición de gas con módulo de medición de gas del paciente "xGM" (opcional).

Comprobación — – Los filtros "con auto sellado" en la trampa de agua no presentan coloración.
– Si uno o los dos filtros de la trampa de agua presentan coloración azul, sustituir la trampa de agua.
– En el alojamiento de la trampa de agua, las espigas de conexión y juntas tóricas correspondientes están completas y son legibles.
– El conducto de gas de prueba está limpio y no está dañado.

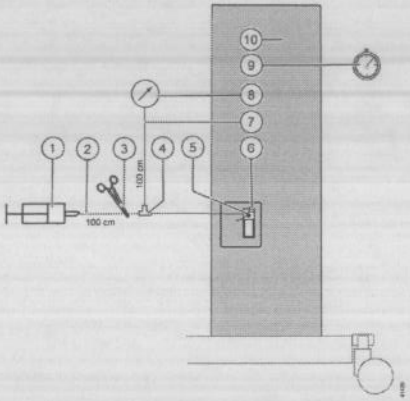
Resultado — **Estado de la trampa de agua "WaterLock 2" incluyendo el alojamiento y conducto de gas de prueba** [_____OK]

4.1.7 (Opcion) Hermeticidad del módulo de medición de gas del paciente "xGM"

Requisito previo — – El dispositivo está apagado.

No.0704_000001691

Montaje de prueba



Imag. 12 Montaje de prueba "Hermeticidad del módulo de medición de gas del paciente xGM"

Pos.	Denominación
1	Jeringa
2	Tubo de silicona 6x2,5 Si cn
3	Alicates de agarre
4	Pieza en T
5	Conexión del conducto de gas de prueba
6	Trampa de agua en el módulo de medición del gas del paciente xGM
7	Tubo de silicona 6x2,5 Si cn
8	Manómetro, digital, de -1 bar a 1 bar
9	Cronómetro
10	Dispositivo médico

Acción
- Establecer el montaje de prueba.
- Con la jeringa, generar una depresión de -200 mbar.
- Estrangular el tubo de silicona con los alicates de agarre.
- Iniciar el cronómetro.

Comprobación: En el transcurso de un minuto el valor de la presión en el manómetro puede aumentar como máximo 20 mbar.

Resultado: **Hermeticidad del módulo de medición de gas del paciente "xGM"** [_____OK]

Acción
- Quitar el montaje de prueba.

No.0704_000001/0591

4.1.8 Prueba del sistema, alarma e interruptor para modo manual de emergencia

Requisito previo
- El dispositivo está equipado listo para el funcionamiento según el manual de instrucciones.
- El dispositivo está encendido y se encuentra en el modo en espera.
- El conducto de gas de prueba está conectado durante la prueba.
- Las conexiones de los tubos respiratorios y las piezas en Y están colocadas correctamente.

Acción
- Dejar que el dispositivo ejecute la prueba del sistema completa.

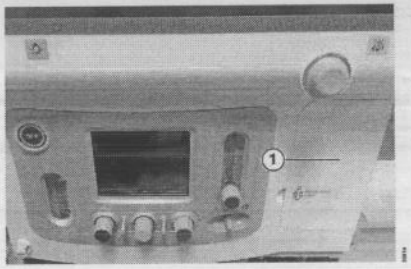
Comprobación: Cuando la prueba del sistema se realiza con éxito se generan 2 señales de alarma acústica.
- La primera alarma acústica se genera en el altavoz, mientras que la segunda es una alarma acústica generada por el generador piezoeléctrico.

Resultado: **Prueba del sistema y alarmas acústicas** [_____OK]

Requisito previo: El dispositivo está equipado listo para el funcionamiento según el manual de instrucciones.

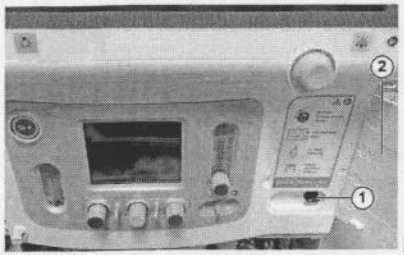
El dispositivo está encendido y se encuentra en el modo "Pausa".

Acción
- Abrir la tapa (Imag. 13/1) a la derecha junto al mezclador.
- Conmutar el interruptor para modo manual de emergencia (Imag. 14/1).



Imag. 13 Tapa cerrada (1), cubre el "interruptor para modo manual de emergencia"

No.0704_000001/0591



Imag. 14 Interruptor para modo manual de emergencia (1), accesible con la tapa abierta (2)

Comprobación — En la pantalla se muestra un mensaje de alarma rojo de alta prioridad que informa de que el "interruptor para modo manual de emergencia" se ha activado.

Resultado — **"Interruptor para modo manual de emergencia" y alarmas ópticas** [_____OK]

Acción
- Volver a poner el interruptor para modo manual de emergencia en la posición inicial.
- Cambiar al modo en espera.
- Cerrar la tapa a la derecha junto al mezclador.

4.1.9 Módulo M7.3 plus y batería recargable (parte 1)

Requisito previo
- El dispositivo está conectado a la alimentación de la red eléctrica.
- A través de ***Configuración sistema*** > ***Estado del sistema*** > ***Suministro***, activar la indicación de estado para la ***Alimentación red eléctrica***.
- La pantalla de la unidad de manejo muestra una carga de la batería "de 80 a 100 %" .
- La pantalla de la unidad de manejo muestra el estado de la alimentación de la red eléctrica "***Conectada***".

Acción
- Sacar el enchufe de la red eléctrica y anotar la hora actual.

i Después del Reset de los datos de la batería, en la prueba del sistema se muestra una capacidad de batería reducida o completamente agotada. De esta manera, la prueba del sistema solo se puede completar con el estado "El sistema está listo para funcionar con limitaciones". El estado no se cambia hasta que no concluye el siguiente proceso de carga de la batería. Esto no influye sobre las siguientes comprobaciones.

Comprobación
- En la pantalla de la unidad de manejo, la indicación de estado de la alimentación de la red eléctrica cambia a "***No conectada***".
- Se genera una alarma óptica de fallo de tensión de la red eléctrica.
- La pantalla de la unidad del mezclador muestra un símbolo X para el estado sin tensión de la alimentación de la red eléctrica.

Resultado — **Módulo M7.3 plus y batería recargable (parte 1)** [_____OK]

No.0704_00508:10591

Acción
- La segunda parte de esta prueba se realizará como mínimo 30 minutos después de la primera parte de la prueba. Véase 4.2.6

4.2 Otras pruebas de funcionamiento

Requisito previo — El aparato se encuentra en el modo de funcionamiento "Standby".

4.2.1 Conmutador de O_2 (solo mezclador electrónico)

Requisito previo — El conmutador de O_2 está en "Add. O_2".

Acción
- Ajustar el caudalímetro de O_2 a 8 L/minuto.

Comprobación — El gas fluye al sistema respiratorio.
— Se activa la alarma "Add O_2".

Acción
- Poner el conmutador de O_2 en "Aux. O_2".

Comprobación — El gas fluye de la boquilla de "Aux. O_2".

Acción
- Ajustar el caudalímetro de O_2 a 0 L/minuto.

Comprobación — Ya no fluye gas de la boquilla de "Aux. O_2".

Resultado — **Conmutador de O_2 (solo mezclador electrónico)** [_____OK]

Acción
- Poner el conmutador de O_2 en "Add." O_2".

4.2.2 (Opción) Manómetro externo para la presión de las vías aéreas

Requisito previo
- El sistema de suministro central está conectado.
- La válvula APL está ajustada a 30 mbar.
- La prueba del sistema se ha ejecutado sin errores.

i En caso de que durante el mantenimiento los datos de la batería se hayan restablecido, al iniciar el modo de funcionamiento "Man/Spon" el dispositivo se debe conectar con la alimentación de la red eléctrica. Después de iniciar el modo de funcionamiento "Man/Spon", el dispositivo se debe volver a separar de la alimentación de la red eléctrica.

Acción
- Establecer el montaje de prueba igual que en la prueba del sistema.
- Desconectar la línea de gas de muestra de la pieza en Y, y hermetizar la conexión en la pieza en Y.
- Ajustar un flujo de 4 a 5 L/min de O_2.
- Iniciar el modo de funcionamiento "Man/Spon" y dejar que se estabilice la presión en las vías aéreas a 30 mbar.
- Comparar la presión en las vías aéreas en el manómetro externo con la presión Paw indicada en el ECD.

Comprobación — La presión en las vías aéreas en el manómetro externo es de 30±10 mbar.

Resultado — **(Opción) Manómetro externo para la presión en las vías aéreas** [_____OK]

No.0704_00000:10591

4.2.3 (Opcion) Sensor de O_2

4.2.3.1 Concentración de O_2 en el lavado de O_2

Requisito previo
- El dispositivo está equipado listo para el funcionamiento según el manual de instrucciones.
- El dispositivo ha estado encendido al menos 8 minutos sin interrupción.
- El autocomprobación se ha ejecutado correctamente.

Acción
- Cambiar al modo de respiración "MAN/SPON" con 100 % O_2.
- Desenchufar el tubo respiratorio de la boquilla de inspiración.
- Accionar el botón de descarga de O_2 durante 60 s.

Comprobación: La concentración de O_2 mostrada es del 95 al 100 %.

Resultado: **Sensor de O_2 (opcional)** [_____OK]

4.2.3.2 Sensor de O_2: Comprobación de gases y concentración de O_2 (solo mezclador mecatrónico)

Requisito previo
- Todas las conexiones del sistema de suministro central están desconectadas.
- El dispositivo se encuentra en el modo de respiración "Man/Spont".
- La válvula APL está ajustada a "Spont".
- La unidad de manejo está configurada para la indicación de las presiones del sistema de suministro central.

Acción
- Conectar solo el suministro central de Air.
- Ajustar la válvula dosificadora del flujo de Air a 4 L/min.

Comprobación: Se muestra el flujo de Air ajustado.

Acción
- Abrir las válvulas dosificadoras del flujo de O_2 y N_2O.

Comprobación: Para O_2 y N_2O no se muestra ninguna presión.

Resultado: **Comprobación de gases por tipo, Air** [_____OK]

Comprobación: El flujo de O_2 y N_2O en el bloque de caudalímetros es igual a 0 L/min.

Resultado: **Sin flujo de O_2 y N_2O** [_____OK]

Acción
- Cerrar todas las válvulas dosificadoras del flujo.
- Desconectar el sistema de suministro central de Air.
- Cerrar el sistema de suministro central de O_2.
- Ajustar la válvula dosificadora del flujo de O_2 a 4 L/min.

Comprobación: Se indica el flujo de O_2.
Para Air y N_2O no se muestra ninguna presión.

Resultado: **Comprobación de gases por tipo, O_2** [_____OK]

Comprobación: El flujo de Air y N_2O en el bloque de caudalímetros es igual a 0 L/min.

Resultado: **Sin flujo de Air y N_2O** [_____OK]

Introducción: Si se dispone de **sensor de O_2** (opcional):

ha.0704_000001059

Acción
- De manera adicional, conectar el sistema de suministro central de N_2O (se suprime en caso de funcionamiento sin gas hilarante).
- Ajustar la válvula dosificadora del flujo de N_2O a 2 L/min.
- Leer la concentración de O_2 en la pantalla de la unidad de manejo.

Comprobación: La concentración de O_2 mostrada es del 61 al 71 %.
Si se utiliza Air en lugar de N_2O, la concentración de O_2 es del 68 al 78 %.

Resultado: **Prueba de la concentración de O_2 con sensor de O_2** [_____OK]

Comprobación: En caso de utilización de N_2O, el flujo de Air es igual a 0 L/min.

Resultado: **Sin flujo de Air** [_____OK]

Acción
- Insertar el tubo respiratorio inspiratorio en la boquilla de inspiración.
- Cambiar al modo en espera.

4.2.4 (Opcion) Módulo de medición de gas del paciente "xGM"

Introducción: Estas instrucciones describen las pruebas de funcionamiento del módulo de medición de gas del paciente "xGM".

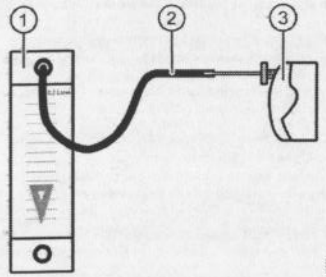
Requisito previo
- El dispositivo está equipado para el funcionamiento.
- El dispositivo ha estado encendido al menos 8 minutos sin interrupción.
- El conducto de gas de prueba está conectado a la trampa de agua pero desconectado de la pieza en Y.

4.2.4.1 Flujo de la bomba

Introducción: Para esta prueba son posibles 2 variantes de configuración de la prueba. Solo si la manguera del acelerador (7912510) no está disponible, utilice la configuración de prueba alternativa con las 3 líneas de muestra de gas conectadas en serie.

ha.0704_000001059

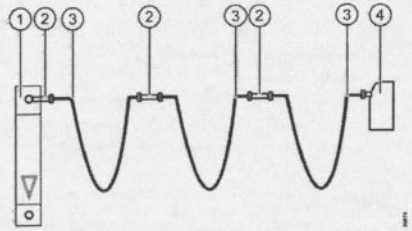
Montaje de prueba



Imag. 15 Montaje de prueba "cantidad de caudal del gas de prueba" con manguera con estrangulador

Pos.	Denominación
1	Caudalímetro (de 0 a 200 mL/min)
2	Manguera con estrangulador (7912510)
3	Trampa de agua en el aparato

Montaje de prueba



Imag. 16 Montaje alternativo de prueba "cantidad de caudal del gas de prueba" con 3 líneas del gas de prueba conectados en serie

Pos.	Denominación
1	Caudalímetro (de 0 a 200 mL/min)
2	3 mangueras de silicona (aprox. 5 cm, 4 x 1,5 SI NF, 1190520)
3	3 líneas de gas de prueba con Luer Lock (2,5 m, 8290286)
4	Trampa de agua en el aparato

Acción
- Establecer el montaje de prueba.
- Conmutar el dispositivo al modo "MAN/SPON".
- Acceder al "Modo BEC" mediante los botones "Alarmas..." y "Ajustes".
- Poner el botón "BEC" en la posición "ON" (activado).

Comprobación El flujo es de **180 a 220 mL/min**.

Resultado **Ajuste del flujo de la bomba** [_____OK]

Acción
- Conmutar el dispositivo al modo "Standby".
- Quitar el montaje de prueba.

4.2.4.2 Precisión de la medición del gas con aire ambiental y 100% O_2

Requisito previo
- El dispositivo ha estado encendido al menos 8 minutos sin interrupción.
- El dispositivo se encuentra en los modos "MAN/SPON" y "Pausa". Bajo "Alarmas..." y "Ajustes", el modo "BEC" está en la posición "ON".

La duración hasta alcanzar la precisión ISO es de máximo 4 minutos después de conectar el módulo mini en el módulo de medición de gas del paciente "xGM".

Comprobación Con aire ambiental, el valor de O_2 indicado en la pantalla de la unidad de manejo está dentro de la tolerancia:

Tipo de gas	Tolerancia
O_2	18% a 24%

Acción
- Quitar el conducto de prueba en la pieza en Y.

AVISO

Posible error de medición en caso de humedad residual

Si el sistema de medición completo, incluyendo la aspiración y la trampa de agua, no está seco, la humedad residual puede provocar una diferencia del valor de medición.

► Si hay humedad residual en el sistema, sustituir la trampa de agua y el conducto de aspiración.

Solo se puede alcanzar un valor de medición del 100 % vol. si el gas de prueba es puro. Por medio de la humedad residual en el sistema de medición (incluida aspiración, trampa de agua, gas de prueba) es posible una diferencia del valor de medición de hasta un -8 % vol.

- En caso de humedad residual, sustituir la trampa de agua y el conducto de aspiración.

AVISO

Posibles daños en el módulo de medición debido a la alta presión del gas de prueba.

Con más de 1100 hPa (1100 mbar) se daña el módulo de medición.

► **No** mantener el conducto de gas de prueba de manera frontal en la corriente de gas, sino utilizar una pieza en T.

– Si se dispone de tubos "Aux. O_2":
- No conectar el conducto de gas de prueba directamente, sino mantenerlo durante 30 s en la boquilla de insuflación de O_2. Abrir lentamente el caudalímetro de O_2.

– Si **no** se dispone de tubos "Aux. O_2":
- Retirar el tubo respiratorio de la boquilla de inspiración, accionar el lavado de O_2 durante 30 s. No conectar el conducto de gas de prueba directamente, sino mantenerlo a aprox. 5 cm de la boquilla de inspiración.

Comprobación El valor de O_2 indicado en la pantalla de la unidad de manejo está dentro de la tolerancia:

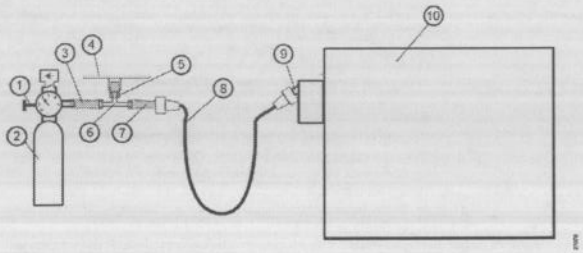
Tipo de gas	Tolerancia
O_2	95 % a 100 %

Resultado **Precisión de la medición del gas con aire ambiental y 100 % O_2** [_____OK]

4.2.4.3 Precisión de la medición del gas con gas de prueba certificado

Requisito previo
- Está presente un gas de prueba certificado con los tipos de gas N_2O (70 % vol.), CO_2 (5 % vol.), isoflurano (1 % vol.) y sevoflurano (1 % vol.).
- El dispositivo ha estado encendido al menos 8 minutos sin interrupción.
- El dispositivo se encuentra en los modos "MAN/SPON" y "Pausa". Bajo "Alarmas..." y "Ajustes", el modo "BEC" está en la posición "ON".

Montaje de prueba



Imag. 17 Montaje de prueba "Medición de gas"

Pos.	Denominación
1	Regulador de presión (gas de prueba)
2	Botella de gas de prueba
3	Tubo de silicona (3 cm)
4	Bolsa
5	Tubo de silicona (2 cm)
6	Pieza en T
7	Tubo de silicona de 3 cm
8	Tubo de prueba
9	Conexión de la trampa de agua
10	Equipo a comprobar

Acción ℹ Para evitar la contaminación o la mezcla del gas de prueba, la bolsa debe estar completamente vacía antes de llenarla con gas de prueba.

- Establecer el montaje de prueba y conectar con la trampa de agua del xGM.

AVISO

Posibles daños en el módulo de medición debido a la alta presión del gas de prueba.

Con más de 1100 hPa (1100 mbar) se daña el módulo de medición.

► Llenar la bolsa de respiración solo un poco con gas de prueba. Para hacer mediciones, abrir la válvula de cierre del regulador de presión de la botella de prueba solo brevemente, hasta que la bolsa esté un poco llena, y volver a cerrar la válvula de cierre.

- Poner al mínimo la rueda manual del regulador de presión de la botella de prueba y abrir la válvula de cierre.
- Aumentar lentamente la presión con la rueda manual del regulador de presión de la botella de prueba hasta que el gas de prueba llene ligeramente la bolsa.

Comprobación Los valores que se indican en la unidad de manejo corresponden a los valores teóricos de AAC de la botella de gas de prueba, y no deben exceder los límites de tolerancia.

Gas de prueba	Indicación de los límites de tolerancia
Sevoflurano	AAC* (~ 1 % vol.) ±0,35 % vol.
Isoflurano	AAC (~ 1 % vol.) ±0,35 % vol.
CO_2	AAC (~ 5 % vol.) ±0,83 % vol.
N_2O	AAC (~ 70 % vol.) ±7,6 % vol.
* AAC = Actual Analysed Concentration. Consultar el AAC en el protocolo adjunto a la botella de gas de prueba.	

Resultado **Precisión de la medición del gas con gas de prueba certificado** [_____OK]

Acción
- Conmutar el dispositivo al modo de espera.
- Quitar el montaje de prueba.
- Cerrar la válvula de cierre de la botella de gas de prueba.

4.2.4.4 xGM: Comprobación de gases y concentración de O_2 (solo mezclador mecatrónico)

Requisito previo
- Todas las conexiones del sistema de suministro central están desconectadas.
- El dispositivo se encuentra en el modo de respiración "Man/Spont".
- La válvula APL está ajustada a "Spont".
- La unidad de manejo está configurada para la indicación de las presiones del sistema de suministro central.

Acción
- Conectar solo el suministro central de Air.
- Ajustar la válvula dosificadora del flujo de Air a 4 L/min.

Comprobación Se muestra el flujo de Air ajustado.

Acción
- Abrir las válvulas dosificadoras del flujo de O_2 y N_2O.

Comprobación Para O_2 y N_2O no se muestra ninguna presión.

Resultado **Comprobación de gases por tipo, Air** [_____OK]

Comprobación: El flujo de O_2 y N_2O en el bloque de caudalímetros es igual a 0 L/min.

Resultado: **Sin flujo de O_2 y N_2O** [_____OK]

Acción:
- Cerrar todas las válvulas dosificadoras del flujo.
- Desconectar el sistema de suministro central de Air.
- Cerrar el sistema de suministro central de O_2.
- Ajustar la válvula dosificadora del flujo de O_2 a 4 L/min.

Comprobación: Se indica el flujo de O_2.

Para Air y N_2O no se muestra ninguna presión.

Resultado: **Comprobación de gases por tipo, O_2** [_____OK]

Comprobación: El flujo de Air y N_2O en el bloque de caudalímetros es igual a 0 L/min.

Resultado: **Sin flujo de Air y N_2O** [_____OK]

Acción:
- De manera adicional, conectar el sistema de suministro central de N_2O (se suprime en caso de funcionamiento sin gas hilarante).
- Ajustar la válvula dosificadora del flujo de N_2O a 2 L/min.
- Desenchufar el tubo respiratorio de la boquilla de inspiración.
- Retirar la línea de muestra de la pieza en Y e introduciría aprox. 5 cm en la boquilla de inspiración.

Acción:
- Leer la concentración de O_2 en la pantalla de la unidad de manejo.

Comprobación: La concentración de O_2 mostrada es del 61 al 71 %.

Si se utiliza Air en lugar de N_2O, la concentración de O_2 es del 68 al 78 %.

Resultado: **Comprobación de la concentración de O_2 con xGM** [_____OK]

Acción:
- Insertar el tubo respiratorio en la boquilla de inspiración.
- Volver a conectar la línea de muestra en la pieza en Y.

Comprobación: En caso de utilización de N_2O, el flujo de Air es igual a 0 L/min.

Resultado: **Sin flujo de Air** [_____OK]

Acción:
- Cambiar al modo en espera.

4.2.5 Descarga de O_2, conexiones de los tubos

Acción:
- Desenchufar el tubo de las vías aéreas de la boquilla de inspiración.
- Si se utiliza xGM (opcional), desmontar la línea de muestra de la pieza en Y e introduciría aprox. 5 cm en la boquilla de inspiración. Si se utiliza el sensor de O_2 (opcional), no se requiere ninguna otra acción.
- Mantener el botón de descarga de O_2 presionado durante 60 s.

Comprobación:
- El valor medido de O_2 es del 95 % como mínimo.

Resultado: **Descarga de O_2, prueba de las conexiones de los tubos** [_____OK]

4.2.6 Módulo M7.3 plus y batería recargable (parte 2)

Introducción: En estas instrucciones se describe la 2.ª parte de la prueba de la batería.

Requisito previo: Entre la parte 1 y la parte 2 de la prueba deben haber transcurrido como mínimo 30 minutos.

No.0704_000001.0591

Acción:
- Volver a conectar el enchufe con la alimentación de la red eléctrica.
- A través de ***Configuración sistema*** > ***Estado del sistema*** > ***Suministro***, activar la indicación de estado para la ***Alimentación red eléctrica***.

Comprobación:
- La pantalla de la unidad de manejo muestra el estado de la alimentación de la red eléctrica "***Conectada***".
- En la indicación de estado de la unidad del mezclador no se ha tachado el símbolo para la indicación de la alimentación de la red eléctrica (la cruz se ha eliminado).

Resultado: **Módulo M7.3 plus y batería recargable (parte 2)** [_____OK]

4.3 Comprobación neumática del aparato

4.3.1 Hermeticidad del mezclador electrónico y las válvulas anti-retorno

Requisito previo: El dispositivo está desconectado del suministro central de gas.

No hay ninguna botella de gas conectada al dispositivo.

Acción:
- Establecer el suministro por botella de O_2 y abrir la botella de O_2.

ℹ La presión disponible de la botella debe ser de 25 bar o superior.

- En la unidad de manejo, pulsar el botón ***Configuración sistema....***
- Seleccionar la pestaña ***Estado del sistema***.
- Seleccionar la pestaña ***Suministro***.
- Anotar el valor indicado para la presión de la botella de O_2.
- Cerrar la botella de O_2.

Comprobación: La presión de la botella indicada en la pestaña ***Suministro*** no puede bajar más de 15 bar en un intervalo de 30 segundos.

Acción:
- Repetir la prueba del mismo modo para las demás entradas de gas.

Resultado: **Hermeticidad del mezclador electrónico y las válvulas antirretorno** [_____OK]

4.3.2 Hermeticidad del mezclador mecatrónico y las válvulas antirretorno

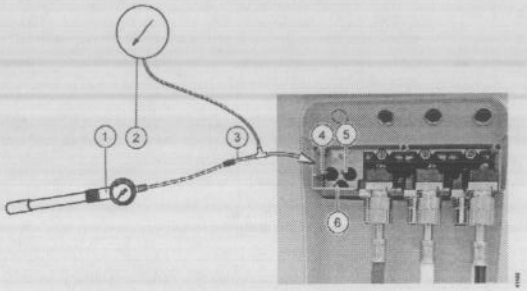
Requisito previo: El dispositivo está desconectado del suministro central.

No hay ninguna botella de gas conectada al dispositivo.

Montaje de prueba: Establecer el montaje de prueba según Imag. 18 y conectar con la conexión de medición de O_2 a la parte trasera del mezclador (Imag. 18/6).

No.0704_000001.0591

423



Imag. 18 Montaje de prueba "Prueba de hermeticidad y válvulas antirretorno"

Pos.	Denominación
1	Bomba de aire comprimido con tubo y acoplamiento
2	Manómetro, digital, 20 bar
3	Tubo de conexión 2,7x0,65 PAE, por ejemplo cn
4	Conexión de medición para N_2O
5	Conexión de medición para Air
6	Conexión de medición para O_2

Acción
- Con la bomba de aire comprimido, establecer una presión de 2 bar.
- Cerrar la válvula de cierre de la bomba manual.

Comprobación: La presión indicada en el manómetro externo no debe bajar más de 300 mbar en un intervalo de 1 minuto. Si el valor de medición no está dentro de la tolerancia, eliminar la fuga y repetir la prueba.

Acción
- Desconectar la bomba de aire comprimido de la conexión de prueba.
- Hermetizar la conexión de prueba con un tapón de cierre.
- Repetir la prueba del mismo modo para Air y N_2O.

Resultado: **Hermeticidad del mezclador mecatrónico y las válvulas antirretorno** [_____OK]

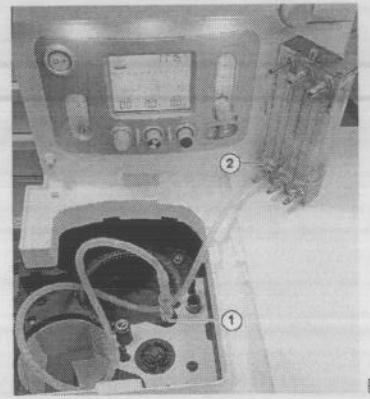
4.3.3 S-ORC en el mezclador mecatrónico

Requisito previo
- El dispositivo está conectado al suministro central.
- Todas las válvulas dosificadoras del flujo están cerradas.

Acción
- Retirar el sistema respiratorio.

No.0704_000001/0591

Montaje de prueba



Imag. 19 Montaje de prueba "S-ORC" con boquilla "VGC" (1) y bloque de caudalímetros (2)

Acción
- En la interfaz del sistema respiratorio, introducir la boquilla "VGC" con el tubo a través de la boquilla de gas fresco.
- Conectar el otro extremo del tubo en el bloque de caudalímetros, rango de medición de 0,02 a 0,2 L/min.

ℹ Si el flujo ajustado oscila, conectar el tubo con un filtro como amortiguador en el bloque de caudalímetros. Un filtro adecuado es, por ejemplo, el filtro de la recirculación del gas de prueba (8603586).

- Abrir la válvula dosificadora del flujo de N_2O.

Comprobación: No se dosifica N_2O. El flotador no asciende. El valor del flujo medido para N_2O es menor o igual que 30 mL/min.

Acción
- Cambiar el rango de medición en el bloque de caudalímetros a entre 0,2 y 2,0 L/min.
- Con la válvula dosificadora del flujo de O_2, ajustar un valor de flujo de 0,3 L/min.

ℹ Se abre el S-ORC y se dosifica un flujo total de O_2 y N_2O. En la medición del flujo de N_2O, restar del resultado de la medición el flujo de O_2 preajustado.

Comprobación: El flujo medido para N_2O es mayor o igual que 100 mL/min.

Acción
- Cerrar todas las válvulas dosificadoras del flujo.

Comprobación: Cuando están cerradas, las válvulas dosificadoras del flujo son estancas.

Resultado: **Comprobación de la dosificación mínima de O_2 y bloqueo del gas hilarante** [_____OK]

No.0704_000001/0591

4.4 Modo de respiración: Respiración espontánea

4.4.1 Respiración espontánea

Requisito previo
- El dispositivo está equipado listo para el funcionamiento según el manual de instrucciones.
- El dispositivo ha superado la prueba del sistema y se encuentra en el modo en espera.

Acción
- Conectar el pulmón de prueba con la pieza en Y del sistema paciente.
- Conmutar el dispositivo al modo de respiración "MAN/SPON".
- Conmutar la válvula APL en la posición "Spont".

Comprobación
- Con el pulmón de prueba es posible una respiración espontánea.
- El dispositivo muestra una curva de respiración.

Acción
- Ajustar el flujo de gas fresco al máximo (15 L/min).
- Ajustar la pantalla de la unidad de visualización de tal manera que se indique la presión en las vías aéreas (Paw).
- Leer la presión en las vías aéreas (Paw).

Comprobación: Una vez que se haya llenado la bolsa de ventilación, la presión en las vías aéreas (Paw) no supera los 2 mbar.

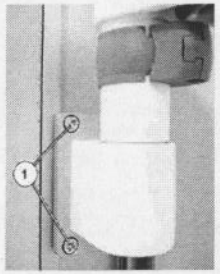
Si el valor Paw supera los 2 mbar una vez que se haya llenado la bolsa de ventilación, es posible que la válvula VAGS esté dañada.

Resultado **Respiración espontánea** [_____OK]

4.5 (Opciones) en caso de estar presentes

4.5.1 (Opción) Par de apriete de los tornillos de sujeción de los brazos del monitor

Acción
- Los 4 tornillos de sujeción del brazo del monitor (Imag. 20/1) deben reapretarse con un par de apriete de **9 Nm ±10%**.

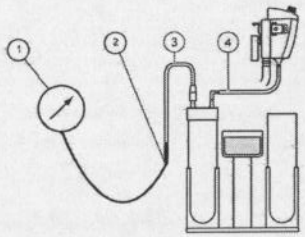


Imag. 20 Posición de los 4 tornillos (2 están tapados en la ilustración)

Resultado **Par de apriete de los tornillos de sujeción de los brazos del monitor** [_____OK]

4.5.2 (Opción) Aspiración con eyector a una presión por encima de 4,5 bar del sistema de suministro central

Montaje de prueba



Imag. 21 Montaje de prueba de la "aspiración con eyector"

Pos.	Denominación
1	Manómetro, digital, de -1 bar a 1 bar
2	Conexión del eyector
3	Tubo de aspiración
4	Tubo de conexión

Acción
- Establecer el montaje de prueba.
- Conectar un recipiente de Dräger con un volumen de 700 mL.

Acción
- Ajustar al máximo la válvula de dosificación de la aspiración con eyector y ajustar el conmutador a dosificación.

Comprobación Tras 10 segundos se alcanza una depresión de al menos **500 mbar**.

Resultado **Aspiración con eyector con presión del sistema de suministro central por encima de 4,5 bar** [_____OK]

4.5.3 (Opción) Aspiración por vacío

Acción
- Equipar completamente la aspiración por vacío.
- Conmutar el interruptor de vacío a la posición "Funcionamiento de regulación".
- Hermetizar el tubo de aspiración de la secreción.
- Con la válvula reguladora del caudal ajustar una depresión de aprox. 1/2 Pvac.
- Conmutar el interruptor de vacío a la posición "Plena potencia".

Comprobación La potencia P corresponde a Pvac.

Resultado **Aspiración por vacío** [_____OK]

Acción
- Conmutar el interruptor de vacío a la posición "Apagado".
- Quitar el tubo de vacío.

4.5.4 (Opción) Estado de las botellas de alta presión

Comprobación
- Rotulación
- Manómetro (si está presente)
- Envolturas de botellas
- Caperuzas de botellas
- Soporte de botellas
- Cinta de velcro

Resultado **Las botellas de alta presión se encuentran en perfecto estado** [_____OK]

Resultado **Inspección técnica (TÜV) de la botella de alta presión de AIR (solo aplicable para Alemania)** [_____txt]

Resultado **Fecha de caducidad de la botella de alta presión de AIR** [_____txt]

Resultado **Inspección técnica (TÜV) de la botella de alta presión de O_2 (solo aplicable para Alemania)** [_____txt]

Resultado **Fecha de caducidad de la botella de alta presión de O_2** [_____txt]

Resultado **Inspección técnica (TÜV) de la botella de alta presión de N_2O (solo aplicable para Alemania)** [_____txt]

Resultado **Fecha de caducidad de la botella de alta presión de N_2O** [_____txt]

4.6 Comprobación final

Requisito previo El aparato está conectado al sistema de suministro central.

El aparato está equipado listo para el funcionamiento según el manual de instrucciones.

No.0704_000001/0591

4.6.1 Prueba final del sistema

Acción
- Apagar el dispositivo y volver a encenderlo.
- Ejecutar la prueba del sistema.

Comprobación El dispositivo ha superado la prueba del sistema y se encuentra en el modo en espera.

Acción
- En el diálogo de servicio, bajo ***System Information > Service Info***, actualizar los datos de ***Last Service*** y ***Next Service***.

Resultado **Prueba final del sistema** [_____OK]

4.7 Medidas finales

Requisito previo
- Las instrucciones de pruebas se han realizado de acuerdo con las especificaciones.
- Todas las pruebas realizadas han sido superadas.
- Se ha superado una prueba final del sistema en el aparato.
- El dispositivo se ha apagado con el interruptor principal en el modo "Standby".
- El dispositivo se ha desconectado del sistema de suministro central.

4.7.1 Entrega del aparato

Acción

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro para los pacientes debido a baterías que no están cargadas completamente

Un dispositivo con baterías no cargadas completamente puede dejar de funcionar durante un fallo de alimentación eléctrica debido al corto tiempo de duración de las baterías, poniendo a los pacientes en peligro.

► Utilizar el dispositivo solo con baterías completamente cargadas.

► En caso necesario, advertir al usuario de que las baterías recargables deben cargarse.

- Si las baterías recargables no están completamente cargadas, informar al usuario al respecto.
- Poner el dispositivo a disposición del operador o del usuario.

Resultado **Entrega del dispositivo** [_____OK]

5 Medios de comprobación

En este capítulo se enumeran los medios de comprobación necesarios para las pruebas de estas instrucciones de pruebas.

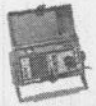
Requisito previo

ℹ Solamente se utilizarán los siguientes medios de comprobación o medios equivalentes.

No.0704_000001/0591

Para las comprobaciones con medios de comprobación calibrados solamente se deben utilizar medios de comprobación con calibración vigente.

5.1 Medios de comprobación con calibración obligatoria

Denominación	Número de referencia	Observación
Llave dinamométrica, de 6 a 50 Nm	7900909	
Manómetro, digital, de -1 bar a 1 bar	7910722	
Manómetro, digital, 20 bar	7910724	
Caudalímetro, 0 a 16 L/min	2M86553	
Bloque de 3 caudalímetros, rango de medición de 0,02 a 15 L/min.	7901161	
Dispositivo de medición para la seguridad del sistema eléctrico "Secutest"	7910594	
Regulador de presión de prueba, conexión DIN o	7901482	

Nu.0704_000001059

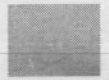
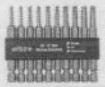
Nu.0704_000001059

415

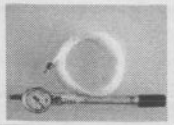
Denominación	Número de referencia	Observación
Regulador de presión de prueba, conexión PIN Index	7910342	
Cronómetro	7911336	

Resultado **Se han utilizado medios de comprobación con calibración vigente** [_____OK]

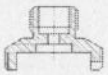
5.2 Medios de comprobación sin calibración obligatoria

Denominación	Número de referencia	Observación
Manguito de conexión	M13506	
Boquilla de conexión	M06258	
Bolsa	6726425	
Kit de puntas, 50 unidades	7912321	
Kit de puntas Torx cabeza esférica	7912479	

ba.0704_000001.0191

Denominación	Número de referencia	Observación
Manguera del acelerador	7912510	
Bomba de aire comprimido con accesorios	7911389	
Regulador de presión	7910346	
Jeringa desechable 50/60 mL	7901541	
Alicates de agarre	7900469	
Colector de gas, DIN	7901495	
Adaptador de calibración	8290301	

ba.0704_000001.0191

Denominación	Número de referencia	Observación
Tubuladura de catéter, kit	8403684	
Línea de muestra Luer-Lock	8290286	
Gas de prueba	7910349	
Pieza reductora	7900044	
Tubo 6x1 PA, cn	1202618	-
Tubo, 4,0 x 1,5 Si cn	1190520	
Tubo, 5,0 x 2,0	1180703	
Tubo, 6,0 x 2,5 Si cn	1197851	
Cable para sonda	7911196	
Boquilla escalonada	7910054	
Pieza en T	7910093	

No.0704_000001058

Denominación	Número de referencia	Observación
Pulmón de prueba	7911140	
Boquilla VGC	7911268	

5.3 Otras piezas necesarias

Denominación	Número de referencia	Observación
Sistema de tubos flexibles de paciente	Tal como se indica en el manual de instrucciones.	No hay ninguna imagen disponible.
Tubo de conexión del sistema de suministro central de "AIR"		
Tubo de conexión del sistema de suministro central de "O_2"		
Tubo de conexión del sistema de suministro central de "N_2O"		

6 Anexo

Este capítulo contiene información adicional que puede resultar útil para comprobar el aparato.

No.0704_000001059

436

6.1 Menù de service

6.1.1 Activar el Menù de servicio

Acción

⚠ ADVERTENCIA

Peligro para el paciente debido al mantenimiento del producto estando el paciente conectado

Si un paciente está conectado al producto durante las medidas de mantenimiento, pueden producirse daños personales (lesión o muerte).

► Sólo realizar medidas de mantenimiento y conectar el ordenador de servicio al producto si no hay ningún paciente conectado al producto.

- Conectar el PC de servicio con la interfaz LAN del equipo.
- Encender el equipo.
- Habilitar el diálogo de servicio a través de la ruta ***Configuración sistema... > Sistema > Servicio*** y activar la introducción del ***Código de acceso de servicio*** "8400".

El modo de prueba del producto se puede activar por medio de una conexión autentificada con un ordenador de servicio habilitado. El modo de prueba del producto solo se puede abandonar por medio de la desconexión o reinicio del equipo de anestesia.

6.2 Información adicional

6.2.1 Conversión de las unidades de medida

Internacional	Francia
1 bar	14,504 PSI
1 mbar	1,01973 cmH_2O
1 mbar	1 hPa

No.0704_000065691

6.2 Result Sheet Instrucción de prueba / Service Card IPM

Dräger

Result Sheet Instrucción de prueba / Service Card IPM

Atlan A300, A300 XL, A350, A350 XL

Ubicación:

Departamento:

Intervalo de mantenimiento:

Número de pieza:

Código de serie:

No. de invent. del cliente:

Otros / Fecha de entrega:

Aplicable a las Instrucción de prueba / Service Card IPM Revisión 6.0

Leyenda

✓ / OK	= Conforme
+	= Utilizado un repuesto
!	= Error / Informe
/	= Accesorio no existe
-	= No procede

Comprobación		Resultado
1	**Configuración del dispositivo**	
1.1	**Números de serie**	
	Número de serie: Carro de servicio (opcional)	txt
	Número de serie: (Opción) Aspiración bronquial	txt
	Número de serie: (Opción) Aspiración por vacío	txt
	Número de serie del Regulador de presión para botellas de AIR (opcional)	txt
	Número de serie: (Opción) Regulador de presión para botellas de O_2 (para EE. UU.es estándar)	txt
	Número de serie: (Opción) Regulador de presión para botellas de N_2O	txt
	Módulo de medición de gas del paciente xGM (opcional)	txt
	Sensor de O_2 (opcional)	txt
2	**Piezas de mantenimiento**	
2.1	**Intervalos de mantenimiento, cuadro resumen**	
2.1.1	Intervalos de mantenimiento y kits y piezas necesarios	
2.2	**Piezas de mantenimiento según la indicación de los intervalos**	
2.2.1	Paquete de baterías recargables (MK08834), bienal	dat
2.2.2	"Atlan A300/350 ServSet 2)" (8621076) cada 2 años	dat
2.2.3	(Opcion) Junta tórica, negro, cada 2 años	dat
2.2.4	(Opcion) Junta tórica, verde, cada 2 años	dat
2.2.5	(Opcion) Regulador de presión para botellas Luheca A (cada 6 años)	
	Lubeca A (Pinindex O_2)	dat
	Lubeca A (DIN 6/SS367615 O_2)	dat
	Lubeca A (DIN 9 O_2)	dat
	Lubeca A (ISO 5145 O_2)	dat
	Lubeca A (Pinindex Air)	dat
	Lubeca A (DIN 13 AIR)	dat
	Lubeca A (ISO 5145 AIR)	dat
	Lubeca A (Pinindex N_2O)	dat
	Lubeca A (DIN 11/SS367615 N_2O)	dat
	Lubeca A (DIN 12 N_2O)	dat
	Lubeca A (ISO 5145 N_2O)	dat
2.3	**Piezas de mantenimiento en caso necesario**	
3	**Seguridad del sistema eléctrico**	
3.1	**Seguridad del sistema eléctrico según IEC 62353**	
3.1.1	Examen visual	OK
3.1.2	Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra	
	Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra	OK
	Se conocen los puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra de las tomas de corriente adicionales (opcional)	OK
3.1.3	Resistencia del conductor de puesta a tierra	
	Resistencia del conductor de puesta a tierra	Ω
	Resistencia del conductor de puesta a tierra de las tomas de corriente adicionales (opcional)	Ω
3.1.4	Corriente de derivación del aparato	µA
3.2	**Seguridad eléctrica según IEC 60601-1**	
3.2.1	Examen visual	OK
3.2.2	Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra	
	Puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra	OK
	Se conocen los puntos de medición de la resistencia del conductor de puesta a tierra de las tomas de corriente adicionales (opcional)	OK
3.2.3	Resistencia del conductor de puesta a tierra	
	Máximo valor medido del aparato con línea de conexión a la red eléctrica	Ω
	Máximo valor medido de la línea de conexión a la red eléctrica opcional	Ω
	Máximo valor medido de las tomas de corriente adicionales opcionales	Ω
3.2.4	Corriente de derivación a tierra	
	Estado normal (N.C.)	µA
	Primera condición de error (S.F.C.)	µA
4	**Prueba de funcionamiento y de estado**	
4.1	**Estado y prueba del sistema**	
4.1.1	Adhesivos y documentos adjuntos	OK
4.1.2	Aparato básico	
	Dispositivo básico	OK
	Se ha sustituido la membrana enrollable superior	OK
4.1.3	Comprobación de las variantes de techo, la variante de pared y el soporte mural Atlan (opcional)	
	Instrucciones de uso para las variantes de techo y soporte mural disponibles en el dispositivo	OK
	Comprobación variantes de techo y soporte mural Atlan	OK
	Soporte mural, unidad de elevación, conexión equipotencial	OK
4.1.4	Solo para la variante de techo de Atlan (opcional) con carro de servicio: Comprobación del mando a distancia ("mango de manejo")	OK
4.1.5	(Opcion) AGS activo o pasivo	OK
4.1.6	(Si se cuenta con xGM) Estado de la trampa de agua "WaterLock 2" incluido el alojamiento y conducto de gas de prueba	OK
4.1.7	(Opcion) Hermeticidad del módulo de medición de gas del paciente "xGM"	OK

Comprobación		Resultado
4.1.8	Prueba del sistema, alarma e interruptor para modo manual de emergencia	
	Prueba del sistema y alarmas acústicas	OK
	"Interruptor para modo manual de emergencia" y alarmas ópticas	OK
4.1.9	Módulo M7.3 plus y batería recargable (parte 1)	OK
4.2	**Otras pruebas de funcionamiento**	
4.2.1	Conmutador de O_2 (solo mezclador electrónico)	OK
4.2.2	(Opción) Manómetro externo para la presión de las vías aéreas	OK
4.2.3	(Opcion) Sensor de O_2	
4.2.3.1	Concentración de O_2 en el lavado de O_2	OK
4.2.3.2	Sensor de O_2: Comprobación de gases y concentración de O_2 (solo mezclador mecatrónico)	
	Comprobación de gases por tipo, Air	OK
	Sin flujo de O_2 y N_2O	OK
	Comprobación de gases por tipo, O_2	OK
	Sin flujo de Air y N_2O	OK
	Prueba de la concentración de O_2 con sensor de O_2	OK
	Sin flujo de Air	OK
4.2.4	(Opcion) Módulo de medición de gas del paciente "xGM"	
4.2.4.1	Flujo de la bomba	OK
4.2.4.2	Precisión de la medición del gas con aire ambiental y 100% O_2	OK
4.2.4.3	Precisión de la medición del gas con gas de prueba certificado	OK
4.2.4.4	xGM: Comprobación de gases y concentración de O_2 (solo mezclador mecatrónico)	
	Comprobación de gases por tipo, Air	OK
	Sin flujo de O_2 y N_2O	OK
	Comprobación de gases por tipo, O_2	OK
	Sin flujo de Air y N_2O	OK
	Comprobación de la concentración de O_2 con xGM	OK
	Sin flujo de Air	OK
4.2.5	Descarga de O_2, conexiones de los tubos	OK
4.2.6	Módulo M7.3 plus y batería recargable (parte 2)	OK
4.3	**Comprobación neumática del aparato**	
4.3.1	Hermeticidad del mezclador electrónico y las válvulas anti-retorno	OK
4.3.2	Hermeticidad del mezclador mecatrónico y las válvulas antiretorno	OK
4.3.3	S-ORC en el mezclador mecatrónico	OK
4.4	**Modo de respiración: Respiración espontánea**	
4.4.1	Respiración espontánea	OK
4.5	**(Opciones) en caso de estar presentes**	
4.5.1	(Opción) Par de apriete de los tornillos de sujeción de los brazos del monitor	OK
4.5.2	(Opción) Aspiración con eyector a una presión por encima de 4,5 bar del sistema de suministro central	OK
4.5.3	(Opción) Aspiración por vacío	OK
4.5.4	(Opción) Estado de las botellas de alta presión	
	Las botellas de alta presión se encuentran en perfecto estado	OK
	Inspección técnica (TÜV) de la botella de alta presión de AIR (solo aplicable para Alemania)	txt
	Fecha de caducidad de la botella de alta presión de AIR	txt
	Inspección técnica (TÜV) de la botella de alta presión de O_2 (solo aplicable para Alemania)	txt
	Fecha de caducidad de la botella de alta presión de O_2	txt
	Inspección técnica (TÜV) de la botella de alta presión de N_2O (solo aplicable para Alemania)	txt
	Fecha de caducidad de la botella de alta presión de N_2O	txt

Comprobación		Resultado
4.6	**Comprobación final**	
4.6.1	Prueba final del sistema	OK
4.7	**Medidas finales**	
4.7.1	Entrega del aparato	OK
5	**Medios de comprobación**	
5.1	**Medios de comprobación con calibración obligatoria**	OK
5.2	**Medios de comprobación sin calibración obligatoria**	
5.3	**Otras piezas necesarias**	
6	**Anexo**	
6.1	**Menú de service**	
6.1.1	Activar el Menú de servicio	
6.2	**Información adicional**	
6.2.1	Conversión de las unidades de medida	

424

Informe:

La comprobación ha sido realizada según las instrucciones de comprobación.

Nombre:..... :_____

Fecha/Firma: ..... :_____

Fabricante
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53 – 55
23542 Lübeck
Alemania
+49 451 8 82-0

CE 0123

9034014 – 6500.350 es
© Drägerwerk AG & Co. KGaA
Revisión/Edition: 5.0 –
Reservado el derecho de efectuar modificaciones.
En caso de modificación no se produce ninguna sustitución.

Instrucciones de pruebas/Service Card IPM

TOFscan



Advertencia

Todas las medidas de conservación y/o de comprobación en el aparato requieren conocer a la perfección esta documentación. La utilización del aparato presupone el conocimiento y cumplimiento exactos del manual de instrucciones.

Revisión 3.0

Contenido

	Indicaciones importantes	3
1	**Configuración del aparato**	3
1.1	Versión de software del TOFscan	4
1.2	Número de tipo del cargador/adaptador de CA	4
2	**Piezas de mantenimiento**	4
2.1	Intervalos de mantenimiento, cuadro resumen	4
2.2	Piezas de mantenimiento según la indicación de los intervalos	4
2.2.1	Batería	4
3	**Seguridad del sistema eléctrico**	4
3.1	Seguridad del sistema eléctrico según la norma DIN EN 62353 (IEC62353)	5
3.1.1	Examen visual	5
3.1.2	Puntos de medición de la corriente de derivación del equipo	5
3.1.3	Corriente de derivación del aparato	5
3.2	Seguridad eléctrica según IEC 60601-1	7
3.2.1	Examen visual	7
3.2.2	Corriente de contacto	7
4	**Prueba de funcionamiento y de estado**	8
4.1	Comprobaciones del estado	8
4.1.1	Documentos adjuntos	8
4.1.2	Estado general del aparato	9
4.1.3	Estado general de los accesorios	9
4.1.4	Rótulos	9
4.2	Pruebas de controlador TOF	9
4.2.1	Pruebas de controlador TOF	9
4.3	Prueba de carga de la batería	10
4.3.1	Nivel de carga de la batería	10
4.3.2	Carga de la batería en curso	10
4.4	Parámetros NMT - IACS Cockpit (si está conectado)	10
4.4.1	(TOF Cnt)	11
4.4.2	(TOF Ratio)	12
4.4.3	(PTC)	12
4.5	Medidas finales	13
4.5.1	Entrega del aparato	13
5	**Medios de comprobación**	13
5.1	Medios de comprobación con calibración obligatoria y sin calibración obligatoria	14
5.1.1	Medios de comprobación con obligación de calibración	14
5.1.2	Medios de comprobación sin calibración obligatoria	14

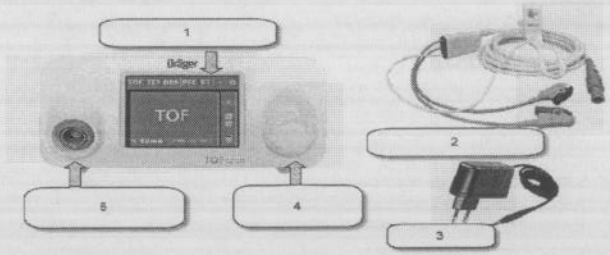
No.2210_0000009787

438

Indicaciones importantes

NOTA

- Antes de usar estas instrucciones de pruebas, compruebe que son la versión más reciente (compare la revisión con la documentación de servicio actual).
- Todos los resultados y las entradas deben documentarse en el "Informe de prueba" o en la "Hoja de resultados", según proceda.



Imag. 1 Visión general del TOFscan y sus accesorios

Elemento	Designación
1	Pantalla de indicación
2	Cable de electrodos/sensor
3	Cargador/adaptador de CA (ejemplo)
4	Rueda de selección
5	Conector de cable de electrodos/sensor

1 Configuración del aparato

Esta sección registra la configuración del dispositivo.

NOTA

El número de pieza y el número de serie del dispositivo se registran en el "Test Report" o en la "Result Sheet".

No.2210_0000009787

1.1 Versión de software del TOFscan

Acción • Registre la versión de software del TOFscan (que se indica en la esquina derecha del menú de Configuración).

Resultado **Versión de software del TOFscan**

[_____txt]

1.2 Número de tipo del cargador/adaptador de CA

Resultado **Número de tipo**

[_____txt]

2 Piezas de mantenimiento

2.1 Intervalos de mantenimiento, cuadro resumen

En la tabla siguiente se presenta una visión general de los kits y las piezas de mantenimiento necesarios a lo largo de 12 años. Después de 12 años, la tabla se vuelve a procesar empezando por el primer año.

Designación	Número de pieza	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Batería	MS32293		x		x		x		x		x		x

2.2 Piezas de mantenimiento según la indicación de los intervalos

2.2.1 Batería

Cantidad	Designación	Número de pieza	Ubicación/observación
1	Batería	MS32293	

Resultado **Batería**

Cambio siguiente: [_____dat]

3 Seguridad del sistema eléctrico

Este capítulo contiene pruebas que hay que realizar para determinar el estado seguro del sistema o dispositivo electromédico.

Efectuar las pruebas según lo especificado en la norma IEC 62353 o en la norma IEC 60601-1 (depende de las directrices nacionales; en Alemania, por ejemplo, se aplica la norma DIN EN 62353).

No.2210_0000009787

3.1 Seguridad del sistema eléctrico según la norma DIN EN 62353 (IEC62353)

NOTA

El monitor TOFscan tiene la siguiente clase de protección (tal como se indica en el Manual del usuario):
Clase IIa, BF módulo aplicable.

NOTA

Realizar las pruebas e seguridad eléctricas solo en cargadores/adaptadores de CA que tengan un conector de cable de CA de 2 polos.

3.1.1 Examen visual

Comprobación – El cargador/adaptador de CA (incluidos el cable de alimentación y el enchufe de red) no están sucios ni dañados.

Resultado **Inspección visual**

[_____OK]

3.1.2 Puntos de medición de la corriente de derivación del equipo

Acción
- Comprobar los siguientes puntos de medición con la sonda de prueba cuando se mida la corriente de derivación del equipo:
  – Conector de equipo en el cargador/adaptador de CA

Resultado **Se conocen los puntos de medición.**

[_____OK]

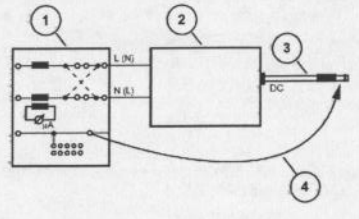
3.1.3 Corriente de derivación del aparato

NOTA

► La corriente de derivación se puede comprobar mediante el método de medición diferencial o el de medición directa.
► Para la medición directa, el equipo a comprobar debe estar aislado.

Requisito previo El aparato de comprobación está encendido.

Montaje de prueba



Imag. 2 Medición de corriente de fuga

Elemento	Designación
1	Aparato de comprobación
2	Cargador/adaptador de CA TOFscan (equipo a comprobar)
3	Cable y conector de equipo del cargador/adaptador de CA TOFscan
4	Sonda
L	Conductor de línea
N	Conductor neutro

Acción
- Preparar el montaje de prueba.
- Seguir las instrucciones del aparato de comprobación.

NOTA

► La comprobación se debe realizar dos veces en enchufes de red simétricos. En la segunda comprobación, el enchufe de red se debe girar 180° antes de conectarlo a la toma eléctrica. En muchos aparatos de comprobación se simula el giro del enchufe mediante un selector incorporado.
► Debe documentarse el valor de medición más alto.

NOTA

► El valor medido inicial debe introducirse en el informe de prueba como valor de referencia.

Comprobación El valor de referencia no debe sobrepasar **100** µA.

Resultado **Valor de referencia**

[_____µA]

Comprobación El valor de la comprobación de repetición no debe sobrepasar **100** µA.

Resultado **Comprobación de repetición**

[_____µA]

476

3.2 Seguridad eléctrica según IEC 60601-1

NOTA

El monitor TOFscan tiene la siguiente clase de protección (tal como se indica en el Manual del usuario):

Clase IIa, BF módulo aplicable.

NOTA

Realizar las pruebas e seguridad eléctricas solo en cargadores/adaptadores de CA que tengan un conector de cable de CA de 2 polos.

3.2.1 Examen visual

Comprobación – El cargador/adaptador de CA (incluidos el cable de alimentación y el enchufe de red) no están sucios ni dañados.

Resultado **Inspección visual**

[_____OK]

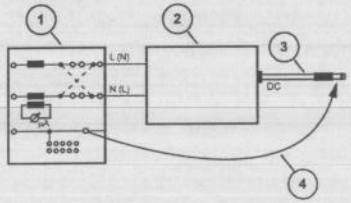
3.2.2 Corriente de contacto

NOTA

- ► La corriente de contacto se puede comprobar mediante el método de medición diferencial o el de medición directa.
- ► Para la medición directa, el equipo a comprobar debe estar aislado.

Requisito previo El aparato de comprobación está encendido.

Montaje de prueba



Imag. 3 Medición de corriente de contacto

Elemento	Designación
1	Aparato de comprobación
2	Cargador/adaptador de CA TOFscan (equipo a comprobar)
3	Cable y conector de equipo del cargador/adaptador de CA TOFscan
4	Sonda
L	Conductor de línea
N	Conductor neutro

No.2210_0000009767

Acción
- Preparar el montaje de prueba.
- Seguir las instrucciones del aparato de comprobación.
- Medir la corriente de contacto en el conector de equipo del cargador/adaptador de CA TOFscan.

NOTA

- ► La comprobación se debe realizar dos veces en enchufes de red simétricos. En la segunda comprobación, el enchufe de red se debe girar 180° antes de conectarlo a la toma eléctrica. En muchos aparatos de comprobación se simula el giro del enchufe mediante un selector incorporado.
- ► Debe documentarse el valor de medición más alto.

Comprobación El valor no debe sobrepasar **100** µA.

Resultado **Condiciones normales (N.C.)**

[_____µA]

Acción
- Medir la corriente de contacto en el conector de equipo del cargador/adaptador de CA TOFscan.

Comprobación El valor no debe sobrepasar **500** µA.

Resultado **Primera condición de error (S.F.C.)**

[_____µA]

4 Prueba de funcionamiento y de estado

Este capítulo incluye las pruebas que deben realizarse para verificar que el funcionamiento y el estado del aparato y de los accesorios utilizados cumplen las especificaciones conforme al Manual del usuario.

NOTA

Para mantener el rendimiento del TOFscan, se recomienda encarecidamente que se realicen las siguientes pruebas en el aparato dos veces al año:

- Comprobación de la integridad de la carcasa, el tornillo y los rótulos.
- Comprobación del proceso de carga de la batería.

4.1 Comprobaciones del estado

4.1.1 Documentos adjuntos

Manual del usuario

Acción
- Comprobar que está disponible el manual del usuario.

Comprobación El Manual del usuario está disponible (según el usuario o el propietario).

Registro de aparatos médicos (aplicable únicamente en Alemania)

Acción
- Comprobar que está disponible el Registro de aparatos médicos.

No.2210_0000009767

Comprobación El Registro de aparatos médicos está disponible (según el usuario o el propietario).

Resultado **Manual del usuario y Registro de aparatos médicos**

[_____OK]

4.1.2 Estado general del aparato

Acción • Comprobar visualmente el estado general del aparato.

Comprobación – La caja exterior del aparato no tiene grietas en la carcasa.
– La pantalla no está dañada.

Resultado **Estado general del aparato**

[_____OK]

4.1.3 Estado general de los accesorios

Acción • Comprobar visualmente el estado general de los accesorios.

Comprobación – El cable de electrodos no está agrietado ni cortado.
– Los extremos de las pinzas de los electrodos no están dañados.
– La pinza del sensor no está dañada.

Resultado **Estado general de los accesorios**

[_____OK]

4.1.4 Rótulos

Acción • Comprobación visual de los rótulos.

Comprobación Todos los rótulos están presentes y son legibles.

Resultado **Rótulos**

[_____OK]

4.2 Pruebas de controlador TOF

Elementos necesarios:
– Controlador TOF (banco de pruebas)
– Unidad TOFscan
– Cables de sensor (TOF-S2, TOF-PS, TOF-FS)

4.2.1 Pruebas de controlador TOF

Acción • Seguir las instrucciones que se encuentran en el kit del controlador TOF o en ServiceConnect.

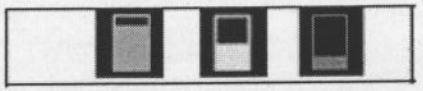
Comprobación Asegúrese de que la unidad TOFscan supera todas las pruebas aplicables enumeradas en las instrucciones arriba mencionadas.

Resultado **Pruebas de controlador TOF**

[_____OK]

4.3 Prueba de carga de la batería

El TOFscan tiene una batería interna de ion de litio que le permite funcionar independientemente con la carga de la batería durante casi un mes. Si falla la batería, el cargador/adaptador de CA se puede utilizar como alternativa permanente. Siempre que en el TOFscan se muestre el símbolo de la batería gastada (color rojo), hay que cargar la batería (conectándola a la alimentación eléctrica) lo antes posible. El TOFscan señala el nivel de la batería con indicadores de nivel y de color.



Imag. 4 Nivel de la batería (verde, amarillo, rojo)

4.3.1 Nivel de carga de la batería

Acción • Desconectar la alimentación eléctrica del TOFscan.
• Encender el TOFscan.

Comprobación En la pantalla aparece el símbolo verde.

Resultado **Nivel de carga de la batería**

[_____OK]

4.3.2 Carga de la batería en curso



Imag. 5 Símbolo de carga de la batería en curso o para funcionamiento con el cargador/adaptador de CA

Acción • Conectar la alimentación eléctrica del TOFscan.
• Encender el TOFscan.

Comprobación En la pantalla aparece el símbolo de carga de la batería.

Resultado **Carga de la batería en curso**

[_____OK]

4.4 Parámetros NMT - IACS Cockpit (si está conectado)

Elementos necesarios:
– Cable de serie óptico (RS232) (MS32156)
– Requiere el IACS Cockpit

480

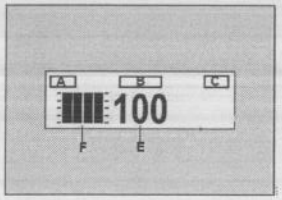
4.4.1 (TOF Cnt)

Acción
- Conectar un extremo del cable de serie óptico a la parte trasera del TOFscan.
- Conectar el otro extremo del cable al puerto COM en la parte trasera del IACS Cockpit (denominada Cockpit). Requiere el módulo de ID del aparato y el cable.
- Encender el TOFscan y acceder al menú de Configuración.
- Registrar el valor de la corriente nominal.
- Regresar al menú principal.
- Encender el Cockpit.

Comprobación Comprobar que la casilla de parámetros de la NMT aparece en el Cockpit. De lo contrario, consultar las instrucciones de uso del IACS.

Acción
- Para visualizar la ventana de Parámetros del sensor, pulsar la casilla de parámetros de la NMT en el Cockpit.
- Seleccionar la pestaña NMT.
- Desde el aparato TOFscan, seleccionar ***TOF*** > ***TOF Delay***.
- Ajustar el intervalo de TOF a 15 s.
- Seleccionar el modo TOF, y a continuación mantener pulsado el botón para iniciar.

Comprobación Comprobar que aparece lo siguiente en la casilla de parámetros del Cockpit:



Imag. 6 Casilla de parámetros del Cockpit

Elemento	Designación
A	Rótulo NMT
B	Rótulo del modo NMT**(TOF Cnt)**
C	Marca horaria
D	No procede
E	Valor numérico
F	Gráfico de barras

Comprobación Comprobar que aparece lo siguiente en la ventana de parámetros del sensor:
- La corriente de estimulación indica el valor registrado en el menú de Configuración de arriba.
- Los valores de la casilla de parámetros y la marca horaria son los mismos que los valores que se indican e el valor medido.

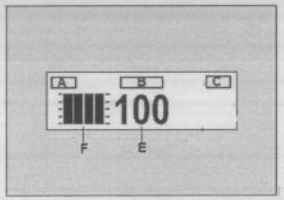
Resultado **(TOF Cnt)**

[_____OK]

4.4.2 (TOF Ratio)

Acción
- Desde el menú principal del TOFscan, seleccionar ***Auto TOF***.
- Mantener pulsado el botón para iniciar.
- Mover el cable del acelerómetro durante al menos 2 pitidos para activar un impulso.

Comprobación Comprobar que aparece lo siguiente en la casilla de parámetros del Cockpit:



Imag. 7 Casilla de parámetros del Cockpit

Elemento	Designación
A	Rótulo NMT
B	Rótulo del modo NMT**(TOF Ratio)**
C	Marca horaria
D	No procede
E	Valor numérico
F	Gráfico de barras

Comprobación Comprobar que aparece lo siguiente en la ventana de parámetros del sensor.
- La corriente de estimulación indica el valor registrado en el menú de Configuración de arriba.
- Los valores de la casilla de parámetros y la marca horaria son los mismos que los valores que se indican e el valor medido.

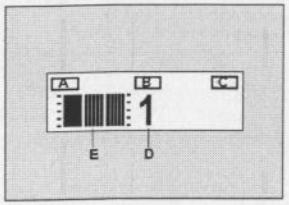
Resultado **(TOF Ratio)**

[_____OK]

4.4.3 (PTC)

Acción
- Desde el menú principal del TOFscan, seleccionar ***PTC*** > ***PTC***. Mantener pulsado hasta que aparezca la ventana.
- Mantener pulsado el botón para iniciar PTC. El aparato emite un sonido durante unos segundos.
- Una vez que el aparato empieza a pitar, mover el cable del acelerómetro para activar un impulso.

Comprobación Comprobar que aparece lo siguiente en la casilla de parámetros del Cockpit:



Imag. 8 Casilla de parámetros del Cockpit

Elemento	Designación
A	Rótulo NMT
B	Rótulo del modo NMT**(PTC)**
C	Marca horaria
D	Valor numérico de estímulo único
E	Gráfico de barras

Comprobación Comprobar que aparece lo siguiente en la ventana de parámetros del sensor.

- La corriente de estimulación indica el valor registrado en el menú de Configuración de arriba.
- Los valores de la casilla de parámetros y la marca horaria son los mismos que los valores que se indican e el valor medido.

Resultado **(PTC)**

[_____OK]

4.5 Medidas finales

Requisito previo
- Las instrucciones de pruebas se han realizado de acuerdo con las especificaciones.
- Todas las pruebas realizadas han sido superadas.

4.5.1 Entrega del aparato

Acción • Poner el aparato a disposición del operador o del usuario.

Resultado **Entrega del aparato**

[_____OK]

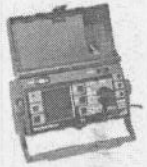
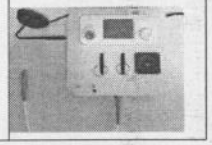
5 Medios de comprobación

En este capítulo se enumeran los medios de comprobación necesarios para las pruebas de estas instrucciones de pruebas.

5.1 Medios de comprobación con calibración obligatoria y sin calibración obligatoria

NOTA
Utilizar los siguientes medios de comprobación u otros equivalentes.

5.1.1 Medios de comprobación con obligación de calibración

Número de pieza	Designación	Figura
7910594	Aparato de comprobación de la seguridad eléctrica, SECUTEST	
TOF-CTRL	Banco de pruebas para TOFscan y sensores TOF **Se debe pedir a través de IDMED.**	

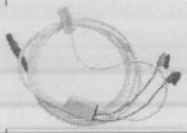
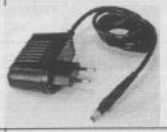
Resultado **Se han utilizado medios de comprobación con una calibración vigente.**

[_____OK]

5.1.2 Medios de comprobación sin calibración obligatoria

Número de pieza	Designación	Figura
MS32154	Sensor para la mano y conector de los electrodos	
MS32289	Sensor para la mano pediátrico y conector de los electrodos	

481

Número de pieza	Designación	Figura
MS32290	Sensor para el pie y conector de los electrodos	
MS32153	Cable de prolongación (1,8 m)	
MS32157	Cable de estimulación eléctrica con conector de los electrodos solamente (sin posibilidad de conexión de sensor) (3 m)	
MS32156	Cable óptico-serie (RS232) para conectar el TOFscan a un monitor Dräger (de 0,5 a 1 m)	
MS32155	Cable óptico-personalizado para conectar el TOFscan a un sistema de gestión de datos (1 m)	
MS32147	Cargador/adaptador de CA (tomas de corriente eléctrica europeas, tipo C)	
MS32148	Cargador/adaptador de CA (tomas de corriente eléctrica del Reino Unido)	

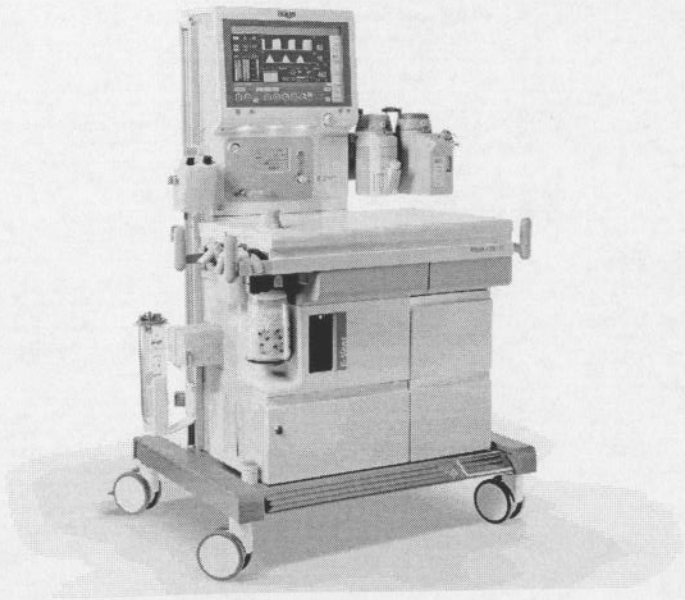
Número de pieza	Designación	Figura
MS32149	Cargador/adaptador de CA (tomas de corriente eléctrica de EE. UU.)	

Dräger

Atlan
A100 (XL), A300 (XL), A350 (XL)

Estación de anestesia

Software 2.1n



Instrucciones de uso

ADVERTENCIA
Para utilizar este dispositivo médico de forma correcta, lea y respete las instrucciones de uso.

Dräger. Tecnología para la vida.

Esta página ha sido dejada en blanco a propósito.

4827

Contenido

1 Información acerca de este documento 7
- 1.1 Convenciones tipográficas 7
- 1.2 Uso de términos 7
- 1.3 Ilustraciones 7
- 1.4 Dispositivos principales y opciones 7
- 1.5 Marcas comerciales 8

2 Información relativa a la seguridad 9
- 2.1 Uso previsto 9
- 2.2 Indicaciones 9
- 2.3 Restricciones 9
- 2.4 Aspectos de seguridad específicos de la aplicación en la anestesia general 10
- 2.5 Entornos de uso 10
- 2.6 Características funcionales esenciales 11
- 2.7 Requisitos del grupo de usuarios 11
- 2.8 Información sobre las instrucciones de seguridad y notas de precaución 12
- 2.9 Instrucciones de seguridad 13
- 2.10 Información adicional 18

3 Visión general del sistema 19
- 3.1 Hardware 19
- 3.2 Ámbito funcional 36
- 3.3 Diagrama de flujo de gas 56

4 Montaje y preparación 60
- 4.1 Instrucciones de seguridad 60
- 4.2 Montaje de accesorios 67
- 4.3 Antes del primer uso 69
- 4.4 Transporte intrahospitalario 76
- 4.5 Suministro de gases 77
- 4.6 Conexión al sistema de evacuación de gas 83
- 4.7 Preparación después del reprocesamiento 86
- 4.8 Selección y conexión de accesorios específicos del paciente 86
- 4.9 Conexión y sustitución de consumibles 95

5 Concepto de funcionamiento 100
- 5.1 Pantalla 100
- 5.2 Concepto de colores 104
- 5.3 Selección y ajuste 105

6 Primeros pasos 108
- 6.1 Instrucciones de seguridad 108
- 6.2 Encendido del equipo 108
- 6.3 Ventana de diálogo de contraseña 109
- 6.4 Comprobación de la configuración del equipo 110

- 6.5 Comprobación de la disponibilidad operativa 110
- 6.6 Comprobación del interruptor de modo manual de emergencia 111
- 6.7 Arranque de emergencia 112

7 Comprobaciones 115
- 7.1 Instrucciones de seguridad 115
- 7.2 Estado de las funciones del dispositivo 115
- 7.3 Tipos de chequeos disponibles 116
- 7.4 Realización de los chequeos 117
- 7.5 Lista de chequeo en el modo paso a paso 130

8 Funcionamiento 145
- 8.1 Instrucciones de seguridad 145
- 8.2 Inicio de la terapia 149
- 8.3 Adaptación de la terapia 154
- 8.4 Formas especiales de terapia 159
- 8.5 Maniobras 164
- 8.6 Uso de los campos con funciones especiales 171
- 8.7 Personalización de la pantalla 177
- 8.8 Visualización de datos adicionales 183
- 8.9 Ajuste del volumen 186
- 8.10 Ajuste de las alarmas 186
- 8.11 Cambio de los datos de paciente 190
- 8.12 Exportar datos 190
- 8.13 Otros ajustes 192
- 8.14 Finalización de la terapia 193
- 8.15 Cambio de paciente 196

9 Finalización del funcionamiento 197
- 9.1 Al concluir la jornada quirúrgica 197
- 9.2 Almacenamiento del dispositivo 198

10 Alarmas 198
- 10.1 Instrucciones de seguridad 198
- 10.2 Señalización de alarmas 199
- 10.3 Respuesta a las alarmas 200
- 10.4 Aceptación de los ajustes de alarma al cambiar el modo de ventilación 204
- 10.5 Retardo de alarma, escalada de alarma y desescalada de alarma 206
- 10.6 Activación de las alarmas después de la detección de respiración 209
- 10.7 Comportamiento de alarma inteligente 209

11 Configuración 210
- 11.1 Instrucciones de seguridad 210
- 11.2 Contraseña de usuario 210
- 11.3 Ajustes del dispositivo 210
- 11.4 Ajuste de la fecha y la hora 211
- 11.5 Especificación de los ajustes de inicio 212
- 11.6 Transferencia de configuraciones del dispositivo 234
- 11.7 Activación de opciones de software 235

11.8 Vista general de los contenidos de pantalla configurables 236

12 Resolución de problemas 242
12.1 Fuga 242
12.2 Fallo de alimentación 243
12.3 Fallo del suministro de gas 244
12.4 Fallo en el suministro de gas fresco (mezclador de gases controlado electrónicamente) 247
12.5 Fallo del ventilador de émbolo 248
12.6 Fallo del sensor de O_2 248
12.7 Fallo del módulo de medición de gases de paciente integrado (PGM) 249
12.8 Fallo de la medición de flujo 251
12.9 Fallo de pantalla o fallo de la interfaz gráfica de usuario 254
12.10 Fallo general 254
12.11 Problemas con el sistema activo de recepción de gases anestésicos (AGS) 255
12.12 Reductor de presión de las botellas 256
12.13 Solicitud de asistencia 257
12.14 Alarma – Causa – Solución 257

13 Servicio técnico 284
13.1 Instrucciones de seguridad 284
13.2 Definición de la terminología de servicio técnico 285
13.3 Inspección 285
13.4 Mantenimiento 287
13.5 Reparación 288
13.6 Vida útil prevista 288

14 Eliminación 289
14.1 Instrucciones de seguridad 289
14.2 Eliminación de accesorios 289
14.3 Eliminación de los dispositivos de almacenamiento de datos 289
14.4 Eliminación del dispositivo 290

15 Características técnicas 290
15.1 Información general 290
15.2 Condiciones ambiente 290
15.3 Administración de gas fresco 291
15.4 Administración de gas fresco con mezclador de gases controlado electrónicamente 292
15.5 Administración de gas fresco con mezclador de gases controlado mecánicamente y medición electrónica del flujo 292
15.6 Administración de gas fresco con mezclador de gases controlado mecánicamente y caudalímetros 293
15.7 Ventilador 294
15.8 Sistema paciente 298
15.9 Salida de gas fresco externa 300
15.10 Sistema de recepción de gases anestésicos (AGS) 300
15.11 AGS activo 300
15.12 AGS pasivo 301

15.13 Sistemas de medición y visualizaciones 301
15.14 Visualización de valores calculados 305
15.15 Medición de gases 307
15.16 Medición de gases con módulo de medición de gases de paciente 307
15.17 Medición de gases con sensor de O_2 309
15.18 Características operativas 310
15.19 Interfaces y puertos 315
15.20 Normas relevantes 316
15.21 Diagramas 317
15.22 Tiempos de intercambio de gases para cambios de concentración 318
15.23 Declaración de sustancias peligrosas de conformidad con el Reglamento CLP 1272/2008 Apéndice VI, parte 3 319
15.24 Declaración sobre compatibilidad electromagnética (CEM) 319
15.25 Combinaciones de dispositivos 320
15.26 Redes informáticas y ciberseguridad 321
15.27 Software de código abierto 328

16 Principios de funcionamiento 329
16.1 Instrucciones de seguridad 329
16.2 Descripción de los modos de ventilación 329
16.3 Descripción de la unidad motriz de ventilación 339
16.4 Medición de CO_2 con pacientes pediátricos y neonatos 342
16.5 Control climático del gas respiratorio cuando se utiliza el sistema paciente interno 345
16.6 Suministro de O_2 mínimo (SORC) 346
16.7 Influencia de la categoría de paciente, el peso y la edad en el comportamiento del dispositivo 346
16.8 Compatibilidad de accesorios Infinity ID 347
16.9 Ilustración esquemática de las señales acústicas 348

17 Anexo 349
17.1 Abreviaturas 349
17.2 Símbolos 352
17.3 Etiquetas de producto 358
17.4 Vista general de la estructura del menú 359

Índice 362

483

1 Información acerca de este documento

1.1 Convenciones tipográficas

Texto	El texto en negrita y cursiva señala etiquetas del dispositivo y texto de pantalla.
1.	Los números con un punto señalan los pasos individuales dentro de la secuencia de un proceso. La numeración para cada nueva secuencia de un proceso comienza de nuevo con el número 1.
a.	Las letras en minúscula con un punto señalan pasos secundarios. La enumeración para cada nuevo paso de un nivel superior comienza de nuevo con la letra a.
•	Este punto indica pasos individuales sin un orden específico.
►	Este triángulo en las instrucciones de seguridad y notas de precaución indica las opciones para evitar un peligro.
(1)	Los números entre paréntesis se refieren a elementos en ilustraciones.
1	Los números en las ilustraciones denotan elementos a los que se hace referencia en el texto.
–	Los guiones señalan listas.
>	El símbolo mayor que indica la ruta de navegación en una ventana de diálogo.
	Este símbolo señala información que facilitará el uso del producto.

1.2 Uso de términos

Dräger emplea el término "accesorio" no solo para accesorios en el sentido indicado en la norma IEC 60601-1, sino para hacer referencia también a consumibles, piezas desmontables y piezas acopladas.

1.3 Ilustraciones

Las ilustraciones de productos y los contenidos de las pantallas que aparecen en este documento pueden diferir de los productos reales según la configuración y el diseño.

1.4 Dispositivos principales y opciones

En este documento se describen todos los dispositivos principales y opciones disponibles. Observe el equipo aplicable al presente dispositivo. Para obtener más información, consulte: "Dispositivos principales y opciones", página 36.

1.5 Marcas comerciales

1.5.1 Marcas comerciales propiedad de Dräger

Marca comercial
Atlan
AutoFlow
D-Vapor
Dräger-Vapor
Drägersorb
MEDIBUS
MEDIBUS.X
Infinity
ServiceConnect
Vamos
WaterLock

La siguiente página web proporciona una lista de los países donde están registradas las marcas: www.draeger.com/trademarks

1.5.2 Marcas comerciales propiedad de terceros

Marca comercial	Propietario de marca comercial
Selectatec	Datex-Ohmeda

2 Información relativa a la seguridad

2.1 Uso previsto

Este dispositivo está previsto para su uso en la administración de anestesia a adultos, pacientes pediátricos y neonatos. El dispositivo puede utilizarse para la ventilación mecánica, la ventilación manual, la respiración espontánea asistida por presión y respiración espontánea.

El dispositivo está equipado con las siguientes funciones básicas:

- Monitorización de ventilación
- Medición de O_2 inspiratorio
- Monitorización del dispositivo
- Sistema de recepción de gases anestésicos

Las siguientes opciones están disponibles de forma adicional:

- Módulo de medición de gas de paciente para O_2, CO_2, N_2O y gases anestésicos
- Insuflación de O_2

La anestesia se genera mediante una mezcla de oxígeno puro con Aire (gas comprimido para uso médico) o de oxígeno puro con óxido nitroso, y agregando agentes anestésicos volátiles.

La ventilación se efectúa en el paciente mediante una mascarilla laríngea, una mascarilla respiratoria o un tubo endotraqueal.

El circuito respiratorio integrado puede utilizarse con reinhalación parcial (flujo bajo o flujo mínimo).

Puede emplearse un sistema de no reinhalación, como el sistema Bain, Mapleson, Kuhn o Waters, en la salida de gas fresco externa.

2.2 Indicaciones

El dispositivo está destinado a la administración de anestesia inhalatoria y/o la ventilación del paciente de conformidad con el uso previsto durante intervenciones quirúrgicas o diagnósticas.

2.3 Restricciones

El dispositivo no presenta restricciones de uso específicas del producto.

Es responsabilidad del usuario seleccionar el tratamiento adecuado para la enfermedad del paciente. El estado del paciente debe monitorizarse de forma continua para detectar cualquier posible cambio.

Debe observarse la información de seguridad para pacientes con sospecha de hipertermia maligna, pacientes con cetoacitosis y pacientes bajo los efectos del alcohol.Observe la siguiente información: "Terapia con condiciones preexistentes conocidas", página 145.

El dispositivo administra gases para uso médico como O_2, N_2O, Aire (aire comprimido para uso médico) y agentes anestésicos volátiles (halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano, desflurano). Para las restricciones de uso de los gases para uso médico utilizados, siga estrictamente las instrucciones de uso de los gases correspondientes.

2.4 Aspectos de seguridad específicos de la aplicación en la anestesia general

La estación de anestesia solo puede ser utilizada por personas que estén familiarizadas con los procedimientos médicos de anestesia general y ventilación anestésica.

Los usuarios de este dispositivo deben conocer los riesgos clínicos y los efectos secundarios de la anestesia general y la ventilación anestésica.

Los usuarios deben tener un conocimiento particular de los siguientes efectos, efectos secundarios y complicaciones y estar en condiciones de responder a ellos adecuadamente:

- Problemas respiratorios, incluidos los relacionados con diversas vías respiratorias artificiales (p. ej., obstrucción, dislocación)
- Efectos secundarios de la ventilación mecánica, incluida la oxigenoterapia (p. ej., complicaciones pulmonares, depresión cardiovascular)
- Variabilidad interindividual e intraindividual en el efecto y los posibles efectos secundarios de los agentes anestésicos administrados, según:
  - Dosificación
  - Enfermedades subyacentes y acompañantes
  - Estado general del paciente
  - Factores demográficos y otros factores específicos del paciente

2.5 Entornos de uso

El dispositivo está diseñado para su uso en estancias donde puedan efectuarse intervenciones terapéuticas o diagnósticas bajo supervisión constante de usuarios. Conforme a la norma IEC 60601-1-2, el uso del dispositivo solo está permitido en centros sanitarios con un entorno electromagnético de clase A.

No utilizar el dispositivo en los siguientes entornos:

- En el exterior de edificios
- En unidades de cuidados intensivos
- Durante el transporte del paciente
- En vehículos, aviones, helicópteros y barcos
- En áreas en las que puedan darse concentraciones de oxígeno superiores al 25 Vol% o mezclas de gases combustibles o explosivas.
- En estancias con aplicaciones de campo magnético (p. ej., obtención de imágenes por resonancia magnética)

484

2.6 Características funcionales esenciales

El funcionamiento correcto de las características funcionales esenciales garantiza que el producto pueda utilizarse conforme a su uso previsto. El producto dispone de las siguientes características funcionales esenciales:

General

- Suministro de O_2 a la estación de anestesia:
  En caso de fallar el suministro de O_2 (suministro central de gas o botella de gas), se emite una alarma.
- Suministro de gas respiratorio adecuadamente oxigenado al paciente:
  Si el gas respiratorio contiene niveles insuficientes de O_2, se emite una alarma.
- Suministro al paciente de una concentración de gas anestésico adecuada:
  Cuando el gas anestésico se mida por medio de un módulo de medición de gases de paciente integrado, se generará una alarma si las concentraciones de gas anestésico son excesivas.
- Monitorización de la presión en las vías aéreas:
  Se emiten alarmas en función de los límites de alarma ajustados.

Medición de gases

- Monitorización de gases respiratorios:
  - Concentración inspiratoria de O_2 FiO_2
  - Valores medidos de forma inspiratoria y espiratoria para O_2, CO_2, N_2O y gas anestésico, así como identificación automática de agente anestésico (solo con el módulo de medición de gas de paciente)

  La composición del gas se mide con precisión ISO.
- Monitorización de las concentraciones de gas respiratorio:
  Se emiten alarmas en función de los límites de alarma ajustados o si falla la medición de gases.

2.7 Requisitos del grupo de usuarios

El término "grupo de usuarios" describe al personal responsable a quien la entidad explotadora ha encomendado la realización de tareas especiales en el producto.

2.7.1 Deberes de la entidad explotadora

La entidad explotadora debe asegurarse de lo siguiente:

- Cada grupo de usuarios tiene las cualificaciones necesarias (p. ej., se ha sometido a una formación especializada o ha adquirido conocimientos especializados mediante la experiencia profesional).
- Cada grupo de usuarios ha sido formado para realizar la tarea.
- Cada grupo de usuarios ha leído y comprendido los capítulos relevantes de este documento.

2.7.2 Grupos de usuarios

Usuarios clínicos

Este grupo de usuarios utiliza el producto de acuerdo con el uso previsto.

Los usuarios tienen conocimientos médicos especializados en el campo de la anestesia. Los usuarios tienen conocimientos sobre la monitorización de dispositivos y los cuidados perioperatorios.

Personal de reprocesamiento

Este grupo de usuarios lleva a cabo las actividades necesarias para el reprocesamiento del producto.

El personal de reprocesamiento tiene conocimientos especializados en el reprocesamiento de dispositivos médicos.

Personal de servicio técnico

Este grupo de usuarios instala el producto y efectúa las actividades de servicio técnico.

El personal de servicio técnico tiene conocimientos especializados en ingeniería eléctrica y mecánica y experiencia en el mantenimiento de dispositivos médicos.

Cuando se requieran conocimientos o herramientas específicos del producto, las actividades de servicio técnico deben ser llevadas a cabo por personal de servicio técnico especializado. El personal de servicio técnico especializado recibió formación de Dräger para estas actividades de servicio técnico en este producto.

2.8 Información sobre las instrucciones de seguridad y notas de precaución

Las instrucciones de seguridad y las notas de precaución alertan sobre posibles peligros y proporcionan instrucciones para un uso seguro del producto. Hacer caso omiso de ellas puede conllevar lesiones personales o daños en el equipo.

2.8.1 Instrucciones de seguridad

Este documento contiene apartados con instrucciones de seguridad que advierten de posibles riesgos. El tipo de riesgo y las consecuencias de su incumplimiento se describen en cada una de las instrucciones de seguridad.

2.8.2 Notas de precaución

Las notas de precaución hacen mención a los distintos pasos de actuación y advierten de los riesgos que pueden surgir a la hora de ejecutar estas acciones. Las notas de precaución preceden a los pasos de actuación.

Las siguientes señales y palabras de advertencia indican notas de precaución, y diferencian las posibles consecuencias de su incumplimiento.

Señal de advertencia	Palabra de advertencia	Consecuencias de su incumplimiento
⚠	ADVERTENCIA	Puede conllevar lesiones graves o incluso la muerte.
⚠	PRECAUCIÓN	Puede conllevar lesiones leves o moderadas.
	AVISO	Puede conllevar daños en el equipo.

2.9 Instrucciones de seguridad

2.9.1 Instrucciones de uso

Pueden producirse lesiones personales y daños materiales si este producto se utiliza de forma contraria a la información incluida en las presentes instrucciones de uso.

- ► Observe estas instrucciones de uso.
- ► Utilice el producto exclusivamente de acuerdo con el uso previsto.
- ► Guarde estas instrucciones de uso en un lugar de fácil acceso. Asegúrese de que las instrucciones de uso son compatibles con el software del dispositivo.
- ► Observe las instrucciones de uso de todos los productos utilizados con este dispositivo.

ⓘ Estas instrucciones de uso no proporcionan información sobre lo siguiente:

- Riesgos obvios para el usuario
- Consecuencias de un uso indebido previsible del producto
- Posibles efectos negativos en pacientes con una o varias enfermedades

2.9.2 Símbolos y etiquetas del producto

No tener en cuenta los símbolos y etiquetas del producto puede provocar lesiones personales y daños materiales.

- ► Respete los símbolos y etiquetas del producto.

2.9.3 Monitorización del estado del paciente

La monitorización del estado de un paciente puede abarcar desde la observación directa hasta la monitorización electrónica por medio de dispositivos médicos. El paciente puede estar en riesgo si su estado no se monitoriza adecuadamente.

- ► Monitorice el estado del paciente de modo adecuado y en intervalos adecuados.

Es preciso monitorizar los valores de N_2O, O_2, CO_2 y, siempre que sea necesario, de los gases anestésicos cuando se ventile a los pacientes. Si no hubiera una monitorización disponible o si los sensores no estuvieran operativos, el paciente no se monitorizará adecuadamente y puede ponerse en riesgo.

- ► Proporcione una monitorización adecuada de los valores de O_2, CO_2, N_2O y de los gases anestésicos de conformidad con la norma ISO 80601-2-55.
- ► Proporcione una monitorización de sustitución adecuada en caso de fallo.

Si se utiliza monitorización de sustitución, la monitorización integrada todavía puede captar aire ambiental. Esto puede resultar en concentraciones de gas inferiores a los valores ajustados en el gas respiratorio. Como consecuencia, el paciente puede estar en riesgo.

- ► Monitorice el estado del paciente de modo adecuado y en intervalos adecuados.
- ► Aumente el flujo de gas fresco si fuera necesario.

2.9.4 Accesorios y componentes

Accesorios compatibles

El uso de accesorios defectuosos o incompatibles puede afectar negativamente a la integridad funcional del producto. Como consecuencia, podrían producirse lesiones personales y daños materiales.

- ► Utilice solamente accesorios compatibles. Los accesorios que son compatibles con este producto se indican en la lista de accesorios suministrada con él.
- ► Usar exclusivamente accesorios que estén en perfecto estado de funcionamiento.

Instrucciones de uso para accesorios

Si se utilizan accesorios o dispositivos conectados de forma contraria a las instrucciones de uso correspondientes, pueden originarse errores de usuario, un uso incorrecto o un reprocesamiento incorrecto. Como consecuencia, podrían producirse lesiones personales y daños materiales.

- ► Siga las instrucciones de uso de todos los componentes, p. ej.:
  - Trampas de agua
  - Sensores de flujo
  - Adaptador CLIC
  - Absorbedor CLIC
  - Cal sodada
  - Tubuladuras respiratorias
  - Mascarillas
  - Filtro
  - Aspiración bronquial
  - Vaporizador
  - Bolsa reservorio de emergencia
  - Terminal AGSS

2.9.5 Códigos de color y etiquetas

Disposición y visualización de gases

En algunos países, la disposición y la visualización de los gases en el mezclador de gases y en la pantalla pueden diferir de las ilustraciones mostradas en este documento.

- ► Preste siempre atención a los códigos de color y a las etiquetas correspondientes.

2.9.6 Dispositivo

Entrada de líquidos

La entrada de líquidos puede provocar lo siguiente:

- Daño al dispositivo
- Descarga eléctrica
- Fallos de funcionamiento en el dispositivo

Como consecuencia, podrían producirse lesiones personales y daños materiales.

485

- ► Asegúrese de que no entre ningún líquido, p. ej., desinfectante, en el dispositivo.
- ► No coloque recipientes con líquido por encima ni sobre el dispositivo.
- ► No transporte con el dispositivo bolsas de infusión ni otros recipientes con líquidos.
- ► Si el dispositivo ha sido expuesto a humedad o líquidos durante el transporte, séquelo con un paño después del transporte. Antes de conectar el dispositivo a la fuente de alimentación, asegúrese de que ha transcurrido tiempo suficiente para que se seque.
- ► Use solo el dispositivo en superficies planas sin inclinación.

Carcasa

Bajo la carcasa, hay componentes eléctricos activos que pueden provocar una descarga eléctrica.

- ► La carcasa solo pueden abrirla los grupos de usuarios que hayan sido asignados a esa actividad específica.

2.9.7 Servicio técnico

Si no se realizan labores de servicio técnico con regularidad o de modo adecuado, podrían producirse fallos de funcionamiento, que a su vez pueden ser causa de lesiones personales y daños materiales.

- ► Realice el servicio técnico de acuerdo con el capítulo "Servicio técnico".

2.9.8 Reprocesamiento

Los productos reutilizables deben ser reprocesados; de lo contrario, aumenta el riesgo de infección.

- ► Reprocese el dispositivo y los productos reutilizables antes de su primer uso y después de cada uso posterior.
- ► Realice el reprocesamiento de acuerdo con las instrucciones de reprocesamiento suministradas con el producto.

Un reprocesamiento incorrecto puede conllevar una infección cruzada.

- ► Limpie y desinfecte la estación de anestesia de acuerdo con la política de prevención de infecciones del centro sanitario.
- ► Observe los intervalos de reprocesamiento y las instrucciones de reprocesamiento suministradas con el dispositivo.

2.9.9 Modificaciones en el producto

Las modificaciones del producto pueden producir fallos de funcionamiento y riesgos imprevistos. Esto podría provocar lesiones en el paciente o el usuario, o daños materiales.

- ► No modifique este producto.

2.9.10 Compatibilidad electromagnética (CEM)

Los equipos electromédicos están sujetos a medidas de prevención especiales relativas a la compatibilidad electromagnética. Durante la instalación y antes de la puesta en marcha inicial, siga la información de la sección: "Declaración sobre compatibilidad electromagnética (CEM)" (página 319).

Descarga electrostática

Cuando se manipulen componentes que lleven el símbolo de advertencia de ESD, deberán cumplirse las medidas de protección frente a descargas electrostáticas. De lo contrario, podrían producirse fallos de funcionamiento que ponen en riesgo al paciente.

Para evitar fallos de funcionamiento, observe las siguientes medidas y proporcione la formación necesaria al personal relevante:

- ► Siga las medidas de protección contra ESD, como por ejemplo:
  - – Use vestimenta y calzado antiestáticos.
  - – Al establecer conexiones, toque una clavija de ecualización de potencial.
- ► Observe los requisitos para el entorno electromagnético. Observe la siguiente información: "Entorno electromagnético", página 319.

Interferencias electromagnéticas

Los dispositivos de comunicación inalámbrica (p. ej., teléfonos móviles de acuerdo con el estándar 5G, teléfonos DECT), detectores de metales, emisores RFID y los equipos electromédicos (p. ej., desfibriladores, equipos de electrocirugía) emiten radiación electromagnética. Cuando este tipo de dispositivos se utilizan demasiado cerca de este equipo o de sus cables, la integridad funcional del equipo puede verse comprometida por las interferencias electromagnéticas. Como consecuencia, el paciente puede estar en riesgo.

- ► Mantener una distancia de al menos 0,3 m (1,0 ft) entre este dispositivo (incluyendo sus accesorios) y los equipos de comunicación inalámbricas para garantizar el funcionamiento fundamental del dispositivo.
- ► Mantener una distancia de al menos 1 m (3,3 ft) entre este dispositivo y el equipo eléctrico con radiación altamente electromagnética para garantizar el funcionamiento fundamental del dispositivo.
- ► Si es necesario usar un equipo eléctrico con radiación altamente electromagnética en las proximidades directas de este dispositivo, hay que vigilar la integridad funcional del equipo.
- ► Si la integridad funcional de los dispositivos se ve comprometida, aumentar la distancia entre los dispositivos.

Los campos magnéticos pueden afectar negativamente a la integridad funcional del dispositivo médico y, por consiguiente, poner en riesgo al paciente o al usuario.

- ► No utilice el dispositivo médico en estancias en las que se usen dispositivos para aplicaciones con campos magnéticos (p. ej., imágenes por resonancia magnética).

El dispositivo médico cumple los valores límite aplicables para campos electromagnéticos. No obstante, el funcionamiento de marcapasos puede verse limitado por emisiones.

► Las personas con dispositivos implantados (p. ej., marcapasos) deben tener en cuenta las instrucciones de uso del fabricante correspondiente y respetar las distancias mínimas y la información sobre otros dispositivos radiantes que se especifican en ellas.

2.9.11 Seguridad de red

Interfaces de datos

El uso prohibido de interfaces de datos puede provocar nuevos peligros.

► Solo establezca conexiones con interfaces de datos si han dado permiso los responsables del sistema informático y los propietarios del dispositivo del centro sanitario designados por la entidad explotadora.

► Observe la siguiente información: "Redes informáticas y ciberseguridad", página 321.

El acceso no autorizado al dispositivo puede afectar al funcionamiento del dispositivo.

► La interfaz LAN solo puede ser utilizada por personal de servicio técnico especializado. Se requiere autenticación y un protocolo de conexión seguro. Los datos se transmiten de forma encriptada.

Estructura de una red

El uso de las interfaces de datos establece una red con el dispositivo conectado y, si es necesario, también con otros dispositivos. Esto puede poner en riesgo la seguridad de los datos y la fiabilidad funcional. Como consecuencia, podrían producirse lesiones personales y daños materiales.

► Antes de activar una interfaz, la entidad explotadora debe evaluar los riesgos de seguridad de datos y seguridad funcional.

La conexión de este dispositivo a una red que incorpore otros dispositivos, o realizar cambios subsiguientes en dicha red, puede suponer nuevos riesgos para los pacientes, los usuarios o terceras personas.

Antes de conectar el dispositivo a la red o de cambiar la red, los responsables de TI y el dueño del dispositivo en el centro sanitario deben asegurar lo siguiente:

► Los riesgos deben ser identificados, analizados y evaluados.

► Deben tomarse las medidas apropiadas.

Deterioro funcional del dispositivo

Si, en caso de error, la pantalla de inicio muestra que el dispositivo no es adecuado para el uso clínico (***No apto para uso clínico***), ya no se deberá usar el dispositivo.

► Apague el dispositivo. Contacte con el personal de servicio técnico especializado.

El acceso no autorizado al dispositivo puede afectar al funcionamiento del dispositivo.

► La organización explotadora debe asegurar que los proveedores de servicio externos para dispositivos Drägerprotegen sus activos de servicio (p. ej. software de servicio, archivos de instalación) frente a un acceso o manipulación no autorizados. Se ofrece protección, por ejemplo, encriptando discos duros o protegiendo físicamente ordenadores con software de servicio.

► La organización explotadora debe garantizar que el servicio remoto que funciona en una estructura de servicio basado en servidor (p. ej. SCG) acepta solo conexiones de escritorio remoto autentificadas de otros ordenadores.

Eventos de seguridad

Los eventos de seguridad pueden requerir acción inmediata o causar mensajes en los correspondientes eventos del dispositivo. Estos eventos de seguridad pueden resultar en riesgos para pacientes, usuarios y terceros.

A continuación, se presentan ejemplos de posibles eventos de seguridad:

- Eventos de autenticación fallidos
- Eventos de instalación del software
- Eventos de configuración
- Anomalías de red

► Informe a los responsables de TI del centro sanitario o al dueño del dispositivo.

► Observe la siguiente información: "Eventos de seguridad", página 327.

2.10 Información adicional

2.10.1 Uso de componentes Infinity ID

El haber adquirido un dispositivo médico equipado con tecnología RFID solo le da derecho a utilizar el dispositivo médico y la tecnología RFID para los productos aprobados porDräger y siguiendo al pie de la letra estas instrucciones de uso. Asimismo, no se le conceden, ni explícita ni implícitamente, derechos de propiedad intelectual ni cualquier otro tipo de derechos relacionados con la utilización del equipo médico o la tecnología RFID que vayan en contra de las condiciones anteriormente mencionadas.

2.10.2 Notificación obligatoria de los acontecimientos adversos

Los acontecimientos adversos graves con este producto deben ser comunicados a Dräger y a las autoridades responsables.

2.10.3 Formación

La formación para usuarios está disponible a través de la organización responsable de Dräger (véase www.draeger.com).

484

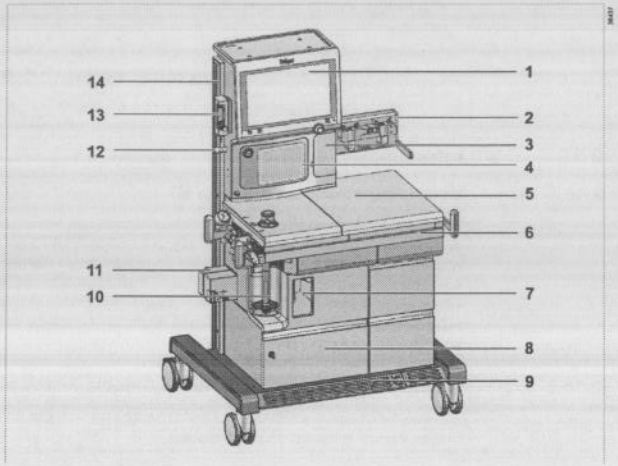
3 Visión general del sistema

3.1 Hardware

Algunos elementos del equipo y funciones del dispositivo están disponibles como opción. No todos los equipos o dispositivos principales están disponibles en todo el mundo.

3.1.1 Frontal

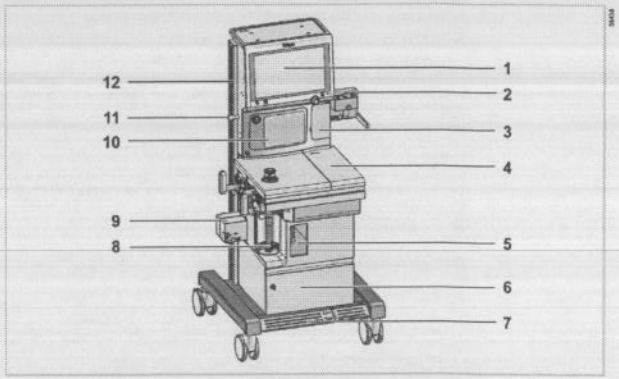
3.1.1.1 Versión extendida (XL)



N.º	Designación	Descripción
1	Pantalla	Permite al usuario realizar entradas con la pantalla táctil y el mando rotatorio.
2	Conectores enchufables para vaporizadores	Permite conectar 1 o 2 vaporizadores.
3	Interruptor modo manual de emergencia (detrás de la tapa)	Utilizado para conmutar al modo manual de emergencia en caso de fallos de funcionamiento del dispositivo.
4	Unidad mezcladora de gases	Genera una mezcla a partir de los gases seleccionados (p. ej., O_2 y Aire).
5	Superficie de trabajo	Utilizado como lugar de almacenamiento.
6	Bandeja escritorio extraíble	Pone a disposición una superficie de trabajo adicional.
7	Ventana de observación para ventilador de pistón	Permite realizar una comprobación visual del movimiento del ventilador de pistón.

N.º	Designación	Descripción
8	Cajón con llave	Proporciona espacio de almacenamiento adicional.
9	Carro de transporte con ruedas y deflectores de cable	Utilizado para desplazar el dispositivo. El freno central bloquea las dos ruedas frontales.
10	Absorbedor de CO_2	Absorbe el CO_2 del gas espiratorio del paciente.
11	Sistema de recepción de gases anestésicos	Utilizado para evacuar el exceso de gas anestésico y de gas respiratorio. Utilizado para reducir la concentración de gas anestésico liberada al entorno por el equipo de anestesia y para evacuar los gases de muestra de un monitor de gas anestésico externo.
12	Salida de gas fresco externa	Salida de gas para una mezcla de gas fresco y gas anestésico que se introduce en un sistema de no reinhalación.
13	Flujómetro de O_2 externo	Suministra oxígeno para la insuflación de O_2.
14	Riel	Utilizado para fijar componentes adicionales.

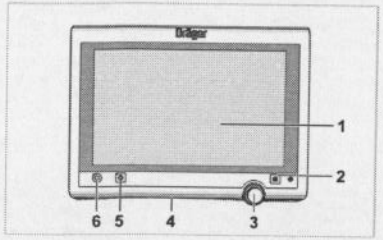
3.1.1.2 Versión compacta



N.º	Designación	Descripción
1	Pantalla	Permite al usuario realizar entradas con la pantalla táctil y el mando rotatorio.
2	Conectores enchufables para vaporizadores	Permite conectar 1 o 2 vaporizadores.

N.º	Designación	Descripción
3	Interruptor modo manual de emergencia (detrás de la tapa)	Utilizado para conmutar al modo manual de emergencia en caso de fallos de funcionamiento del dispositivo.
4	Superficie de trabajo	Utilizado como lugar de almacenamiento.
5	Ventana de observación para ventilador de pistón	Permite realizar una comprobación visual del movimiento del ventilador de pistón.
6	Cajón con llave	Proporciona espacio de almacenamiento adicional.
7	Carro de transporte con ruedas y deflectores de cable	Utilizado para desplazar el dispositivo. El freno central bloquea las dos ruedas frontales.
8	Absorbedor de CO_2	Absorbe el CO_2 del gas espiratorio del paciente.
9	Sistema de recepción de gases anestésicos	Utilizado para evacuar el exceso de gas anestésico y de gas respiratorio. Utilizado para reducir la concentración de gas anestésico liberada al entorno por el equipo de anestesia y para evacuar los gases de muestra de un monitor de gas anestésico externo.
10	Unidad mezcladora de gases	Genera una mezcla a partir de los gases seleccionados (p. ej., O_2 y Aire).
11	Salida de gas fresco externa	Salida de gas para una mezcla de gas fresco y gas anestésico que se introduce en un sistema de no reinhalación.
12	Riel	Utilizado para fijar componentes adicionales.

3.1.2 Pantalla



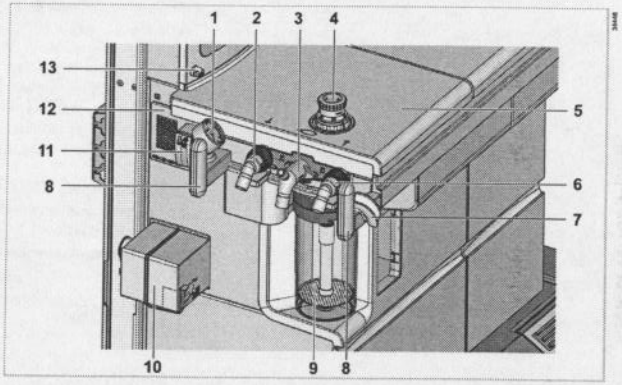
N.º	Descripción	Descripción
1	Pantalla táctil	Abre funciones o ventanas de diálogo cuando se pulsa.
2	Tecla para silenciar alarmas	Silencia los tonos de alarma de todas las alarmas activas durante 2 minutos.

N.º	Descripción	Descripción
3	Mando rotatorio	Utilizado para seleccionar, ajustar y confirmar ajustes. Se ilumina de color en determinadas situaciones.
4	Lámpara de trabajo	Ilumina la superficie de trabajo.
5	Tecla	Enciende y apaga la luz de trabajo. Atenúa la luminosidad en 3 pasos (oscura, media y clara).
6	Tecla	Enciende y apaga el dispositivo.

3.1.3 Sistema paciente y otros componentes

3.1.3.1 Vista general

La siguiente ilustración muestra el dispositivo y el sistema paciente.



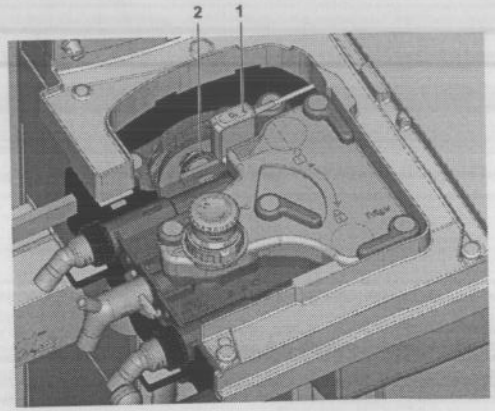
N.º	Designación	Descripción
1	Manómetro de las vías aéreas	Mide mecánicamente la presión en las vías aéreas y la muestra en el indicador analógico.
2	Puerto inspiratorio	Utilizado para conectar la tubuladura inspiratoria al dispositivo.
3	Codo de bolsa con conector de hermeticidad	Utilizado para conectar el tubo de la bolsa de ventilación. El conector de hermeticidad se utiliza para tapar la pieza en Y durante una comprobación automática.
4	Válvula APL	En el modo ***Man/Spon***: limita la presión en las vías aéreas máxima al valor ajustado (durante la ventilación manual: ***Man***) o permite la respiración espontánea cuando se ajusta a ***Spont***.

N.º	Designación	Descripción
5	Cubierta del sistema paciente	Protege el sistema paciente por debajo y proporciona control climático para el sistema paciente.
6	Puerto espiratorio	Utilizado para conectar la tubuladura espiratoria al dispositivo.
7	Soporte	Utilizado para aparcar el tubo de la bolsa de ventilación.
8	Asas	Utilizadas para posicionar el dispositivo y para alojar tubuladuras respiratorias usadas.
9	Absorbedor de CO_2	Absorbe el CO_2 del gas espiratorio del paciente.
10	Sistema de recepción de gases anestésicos	Utilizado para evacuar el exceso de gas anestésico y de gas respiratorio, para reducir la concentración de gas anestésico liberada al entorno por el equipo de anestesia y para evacuar los gases de muestra de un monitor de gas anestésico externo.
11	Trampa de agua con conexión para línea de muestra[1)]	Recoge el agua condensada que se forma en la línea de muestra. Protege el monitor del paciente y el módulo de medición de gas de paciente contra agua, bacterias y virus.
12	Módulo de medición de gas de paciente[1)]	Mide y monitoriza varias concentraciones de gas en el gas respiratorio (O_2, CO_2, N_2O y gases anestésicos).
13	Clip de guía	Utilizado para apoyar de forma segura el tubo de insuflación de O_2.

1) Solo para dispositivos con PGM integrado.

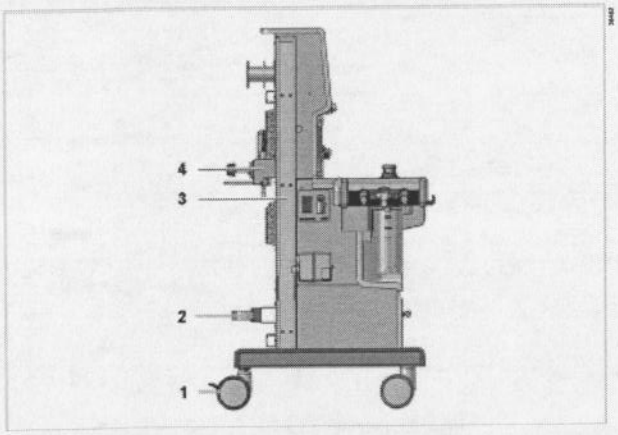
3.1.3.2 Equipo con monitorización de O_2 integrada

La siguiente ilustración muestra el dispositivo sin su cubierta del sistema paciente e ilustra la posición del sensor de O_2.



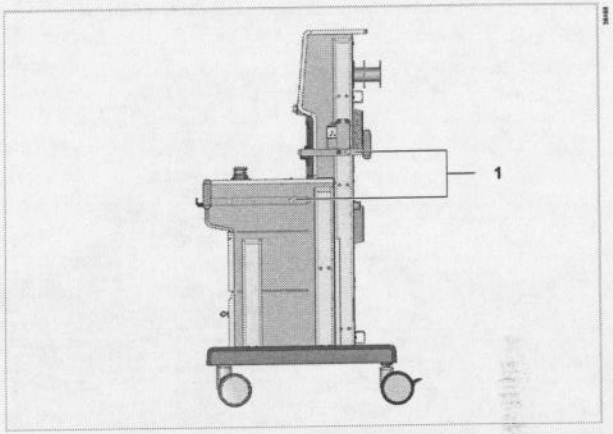
N.º	Designación	Descripción
1	Sensor de O_2	Mide la concentración inspiratoria de O_2 en el gas respiratorio.
2	Tapa de sellado	Sella el puerto del sensor de O_2 durante la calibración del sensor de O_2.

3.1.4 Vista lateral desde la izquierda



N.º	Designación	Descripción
1	Freno de rueda	Para bloquear las ruedas con un freno de rueda individual.
2	Soporte para botellas de gas	Asegura las botellas de gas.
3	Riel	Utilizado para fijar componentes adicionales.
4	Sistema de abrazadera de suspensión	Permite conectar botellas de gas con una conexión pin-index.

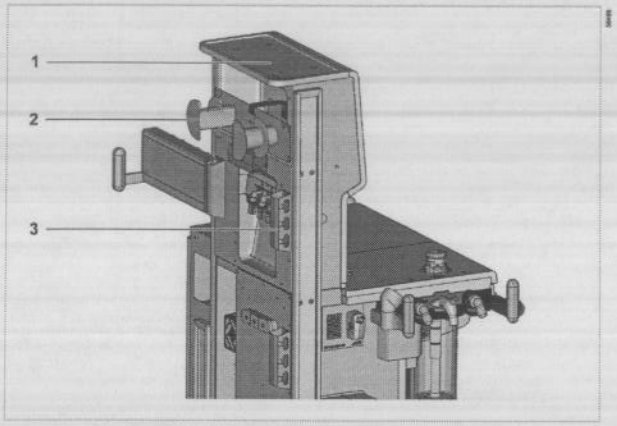
3.1.5 Vista lateral desde la derecha



N.º	Designación	Descripción
1	Riel estándar con asa	Permite maniobrar el dispositivo durante un transporte intrahospitalario y también acoplar accesorios.

3.1.6 Columna del dispositivo

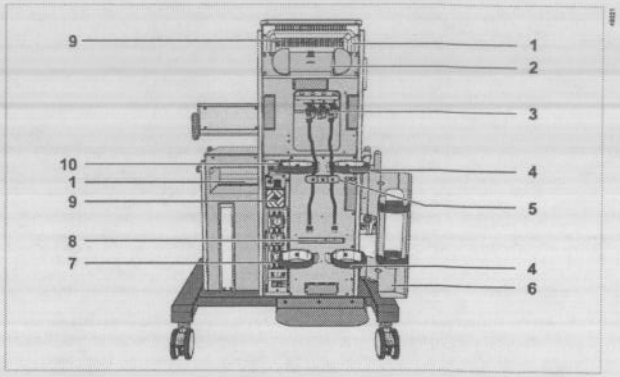
La ilustración muestra el lado izquierdo del dispositivo.



N.º	Designación	Descripción
1	Cubierta de la columna	En función de la versión, permite montar un monitor de paciente u otros componentes del puesto de trabajo.
2	Soporte para tubos y cables	Utilizado para almacenar y enrollar cables y tubos flexibles de suministro central.
3	Soporte de cables con canaleta de cables	Para el paso de tubos y cables.

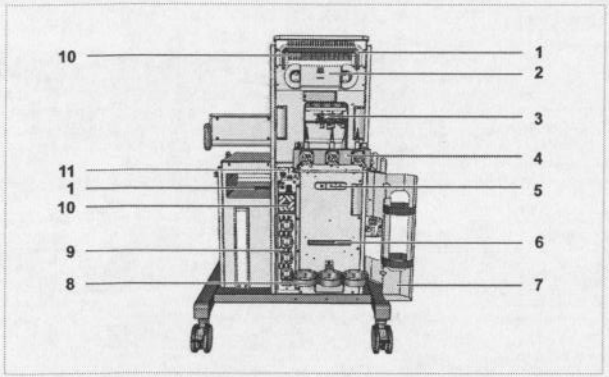
3.1.7 Parte trasera

3.1.7.1 Equipo con conexiones roscadas para botellas de gas de pie



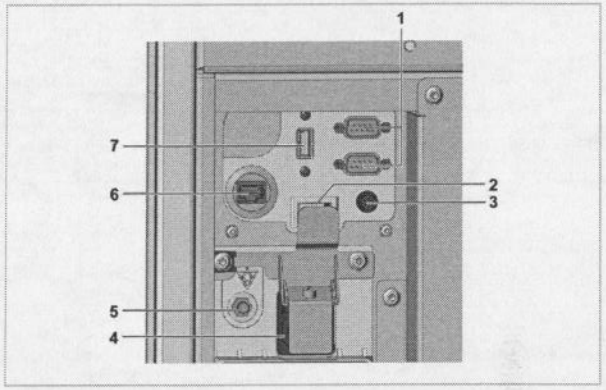
N.º	Designación	Descripción
1	Compartimento de almacenamiento	Puede utilizarse como espacio de almacenamiento.
2	Soporte para tubos y cables	Utilizado para almacenar y enrollar cables y tubos flexibles de suministro central.
3	Bloque de suministro de gas	Pone a disposición conectores para gases desde el sistema de suministro central y para botellas de gas.
4	Soporte para botellas de gas	Asegura las botellas de gas.
5	Protector para mangueras de gas comprimido	Protege las mangueras de gas comprimido impidiendo que se suelten accidentalmente.
6	Soporte de bloqueo para botellas de gas	Puede sostener una botella de gas adicional.
7	Tomas de corriente auxiliares	Permiten conectar otros dispositivos.
8	Ventilación	Descarga el aire caliente del dispositivo al entorno.
9	Ranura de ventilación	Introduce aire ambiente al dispositivo para la ventilación.
10	Conectores	Conectores para cable de alimentación, conexión equipotencial y puertos. Utilizados para el intercambio de datos entre dispositivos externos, componentes adicionales y redes.

3.1.7.2 Equipo con conexiones pin-index para botellas de gas suspendidas



N.º	Designación	Descripción
1	Compartimento de almacenamiento	Puede utilizarse como espacio de almacenamiento.
2	Soporte para tubos y cables	Utilizado para almacenar y enrollar cables y tubos flexibles de suministro central.
3	Bloque de suministro de gas	Pone a disposición conectores para gases desde el sistema de suministro central y para botellas de gas.
4	Sistema de abrazadera de suspensión	Permite conectar botellas de gas con una conexión pin-index.
5	Protector para mangueras de gas comprimido	Protege las mangueras de gas comprimido impidiendo que se suelten accidentalmente.
6	Ventilación	Descarga el aire caliente del dispositivo al entorno.
7	Soporte de bloqueo para botellas de gas	Puede sostener una botella de gas adicional.
8	Soporte para botellas de gas	Asegura las botellas de gas.
9	Tomas de corriente auxiliares	Permiten conectar otros dispositivos.
10	Ranura de ventilación	Introduce aire ambiente al dispositivo para la ventilación.
11	Conectores	Conectores para cable de alimentación, conexión equipotencial y puertos. Utilizados para el intercambio de datos entre dispositivos externos, componentes adicionales y redes.

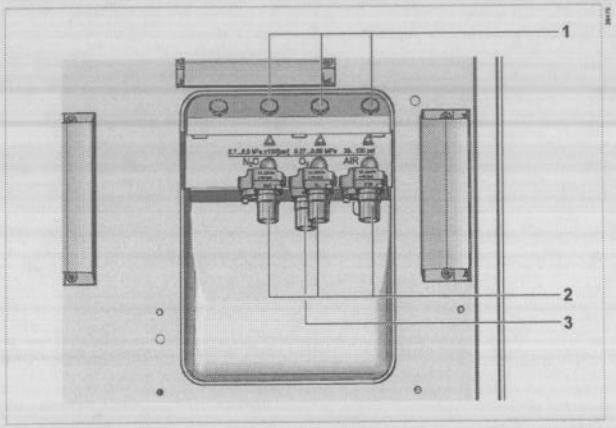
3.1.8 Conectores



N.º	Designación	Descripción
1	Puerto serie (COM 1 y COM 2)	El puerto serie (RS232) es compatible con el protocolo MEDIBUS.X para el intercambio de datos entre el equipo de anestesia y dispositivos externos.
2	Interruptor principal	Apaga el dispositivo y minimiza el consumo de corriente cuando se desenchufa el enchufe. Debe utilizarse cuando vaya a desconectarse el dispositivo de la fuente de alimentación durante más de 2 semanas y durante las actividades de servicio técnico.
3	Conector para luz del puesto de trabajo	Utilizado para conectar una luz del puesto de trabajo externa.
4	Entrada de corriente (conector para el cable de alimentación)	Utilizada para conectar el dispositivo a la red eléctrica.
5	Clavija de conexión equipotencial	Utilizado para conectar un cable de conexión equipotencial. Esto minimizará las diferencias en el potencial eléctrico.
6	Puerto de red	Permite transferir datos dentro de una red informática.
7	Puerto USB	Utilizado para transferir datos a un dispositivo de almacenamiento masivo USB.

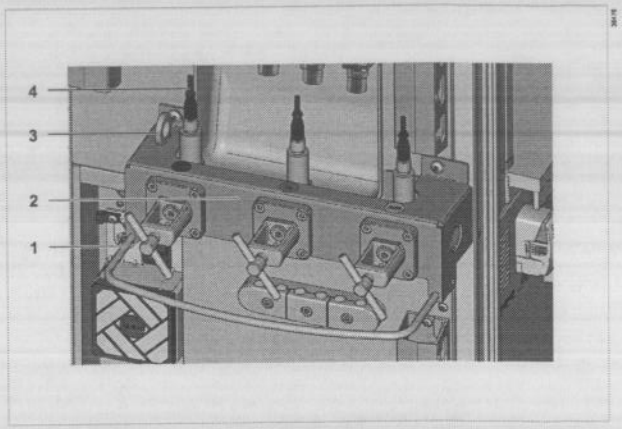
489

3.1.9 Entradas de gas



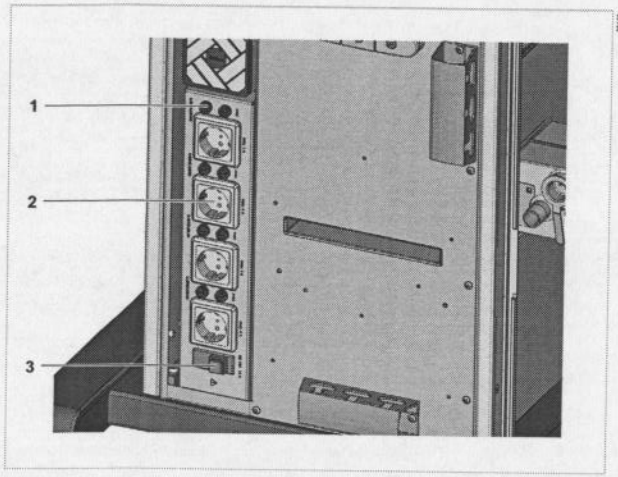
N.°	Designación	Descripción
1	Conectores para líneas de medición de presión para botellas de gas	Utilizados para conectar las líneas de medición de los reductores de presión en las botellas de gas.
2	Conectores para el sistema de suministro central de gases	Permiten suministrar al dispositivo gases desde un suministro central.
3	Conectores para botellas de gas	Permiten suministrar al dispositivo gases desde las botellas de gas.

3.1.10 Yugos de suspensión con conexión pin-index



N.°	Designación	Descripción
1	Barra de protección	Impide que los conectores para las botellas de gas resulten dañados.
2	Sistema de abrazadera de suspensión con tres conexiones pin-index	Permite conectar botellas de gas con una conexión pin-index.
3	Llave	Para abrir y cerrar las válvulas de las botellas de gas.
4	Cable de conexión	Permite medir de forma electrónica la presión del gas.

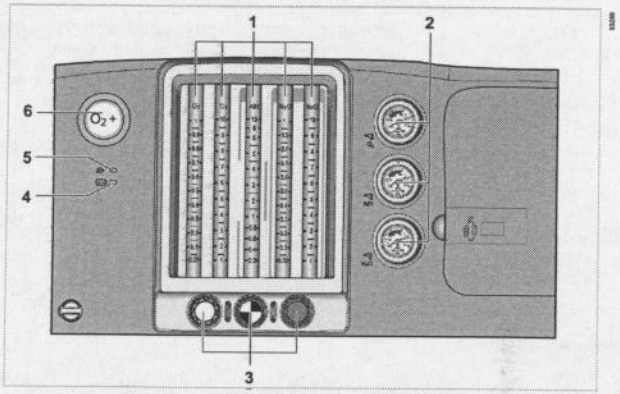
3.1.11 Tomas de corriente auxiliares



N.º	Designación
1	Fusibles, 2 por cada toma de corriente
2	Tomas de corriente auxiliares, 4 uds.
3	Fusible de red

3.1.12 Unidad mezcladora de gases

3.1.12.1 Unidad mezcladora de gases (controlada mecánicamente con caudalímetros)



N.º	Designación
1	Caudalímetros (O_2, Aire, N_2O u O_2, Aire) para visualizar el flujo establecido
2	Manómetro para suministro de gas (O_2, Aire, N_2O u O_2, Aire) desde el suministro central
3	Válvulas de control de flujo (O_2, Aire, N_2O u O_2, Aire)
4	Visualización de la fuente de alimentación de la batería interna
5	Visualización de la alimentación de red eléctrica
6	Tecla ***O2+*** (lavado de O_2)

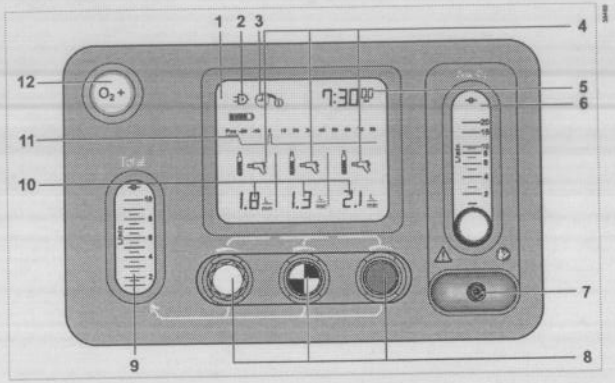
Puede consultar la explicación de los símbolos en la página 352.

Visualizaciones de la fuente de alimentación

	LED encendido en verde	LED encendido en naranja	LED no encendido
LED para la batería interna	La carga de la batería es superior al 90 % aprox.	La carga de la batería es inferior al 90 %. La batería se está cargando si el LED para la tensión de red está encendido en verde.	La batería interna es defectuosa o está descargada o el dispositivo ha sido apagado con el interruptor principal.
LED para la tensión de red	Existe tensión de red.	---	El dispositivo está desconectado de la tensión de red o la unidad de fuente de alimentación es defectuosa.

490

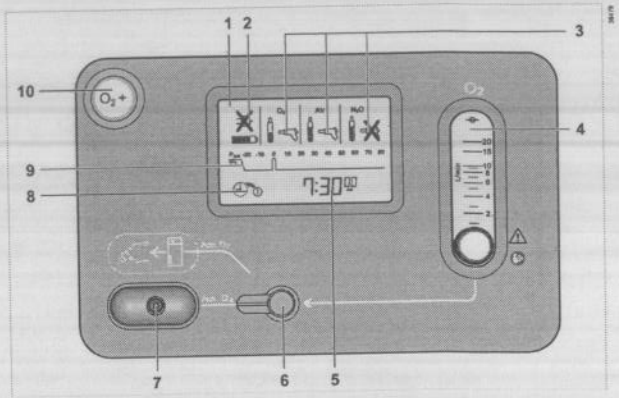
3.1.12.2 Unidad mezcladora de gases (controlada mecánicamente con medición electrónica del flujo)



N.º	Designación
1	Visualización de estado
2	Símbolos para alimentación de red y alimentación eléctrica desde la batería interna
3	Símbolo para Auto On programado
4	Símbolos para suministro de gas (O_2, Aire, N_2O u O_2, Aire) desde el suministro central y las botellas de gas
5	Hora actual u hora para Auto On
6	Flujómetro de O_2 (para insuflación de O_2 ***Aux. O2***)
7	Salida para insuflación de O_2, p. ej., para cánula nasal
8	Válvulas de control de flujo (O_2, Aire, N_2O u O_2, Aire)
9	Caudalímetro total
10	Visualización de los flujos de gas fresco ajustados
11	Visualización de la presión en las vías aéreas en el sistema paciente interno, ver página 22
12	Tecla ***O2+*** (lavado de O_2)

Puede consultar la explicación de los símbolos en la página 352.

3.1.12.3 Unidad mezcladora de gases (controlada electrónicamente)



N.º	Designación
1	Visualización de estado
2	Símbolos para alimentación de red y alimentación eléctrica desde la batería interna
3	Símbolos para suministro de gas (O_2, Aire, N_2O u O_2, Aire) desde el suministro central y las botellas de gas
4	Flujómetro de O_2 (para insuflación de O_2 ***Aux. O2*** y suministro de O_2 de emergencia ***Add. O2***)
5	Hora actual u hora para Auto On
6	Interruptor de O_2 (para conmutar entre insuflación de O_2 ***Aux. O2*** y suministro de O_2 de emergencia ***Add. O2***)
7	Salida para insuflación de O_2, p. ej., para cánula nasal
8	Símbolo para Auto On programado
9	Visualización de la presión en las vías aéreas en el sistema paciente interno, ver página 22
10	Tecla ***O2+*** (lavado de O_2)

Puede consultar la explicación de los símbolos en la página 352.

3.2 Ámbito funcional

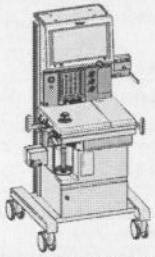
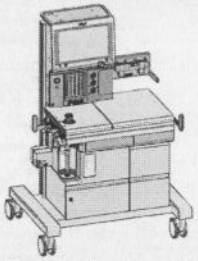
3.2.1 Dispositivos principales y opciones

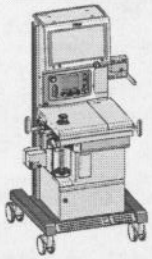
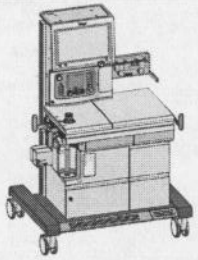
Algunos elementos del equipo y funciones del dispositivo están disponibles como opción. No todos los equipos o dispositivos principales están disponibles en todo el mundo.

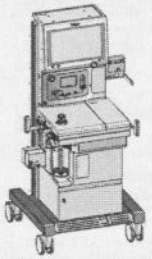
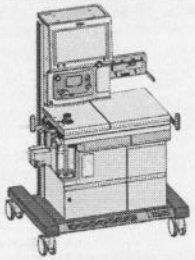
El dispositivo está diseñado para su uso con las opciones y accesorios indicados en la lista de accesorios asociada.

3.2.1.1 **Dispositivos principales**

Los dispositivos principales disponibles con las designaciones asociadas figuran en las siguientes tablas:

A100	A100 XL
	
– Mezclador de gas controlado mecánicamente – Caudalímetros – Carro de transporte compacto	– Mezclador de gas controlado mecánicamente – Caudalímetros – Carro de transporte grande

A300	A300 XL
	
– Mezclador de gases controlado mecánicamente con visualización de estado – Medición electrónica del flujo de gas fresco – Carro de transporte compacto	– Mezclador de gases controlado mecánicamente con visualización de estado – Medición electrónica del flujo de gas fresco – Carro de transporte grande

A350	A350 XL
	
– Mezclador de gases controlado electrónicamente con visualización de estado – Medición electrónica del flujo de gas fresco – Carro de transporte compacto	– Mezclador de gases controlado electrónicamente con visualización de estado – Medición electrónica del flujo de gas fresco – Carro de transporte grande

Indicación de disponibilidad

El equipo disponible para los principales dispositivos se muestra en las tablas siguientes y se identifica del siguiente modo:

Indicador	Significado
•	El dispositivo principal dispone de este equipo.
◑	El equipo está disponible como opción.
---	El equipo no está disponible.

	Dispositivo principal		
	A100 (XL)	A300 (XL)	A350 (XL)
Mezclador de gases controlado mecánicamente con caudalímetros – La administración de gas fresco se ajusta por medio de válvulas de control de flujo. – Los flujos de gas fresco se miden y visualizan por medio de los caudalímetros convencionales integrados. – Disponible como versión de 2 gases (O_2/Aire) o como versión de 3 gases (O_2/Aire/N_2O)	•	---	---

491

	Dispositivo principal					
	A100	(XL)	A300	(XL)	A350	(XL)
Mezclador de gases controlado mecánicamente con medición electrónica del flujo						
– La administración de gas fresco se ajusta por medio de válvulas de control de flujo.						
– Con medición electrónica del flujo y visualización de los flujos de gas fresco medidos en la visualización de estado y en la pantalla	—		•		—	
– Disponible como versión de 2 gases (O_2/Aire) o como versión de 3 gases (O_2/Aire/N_2O)						
– El asistente de fugas proporciona asistencia adicional en la búsqueda de fugas						
Mezclador de gas controlado electrónicamente						
– Con medición electrónica del flujo						
– La administración de gas fresco se ajusta con la pantalla con la ayuda de parámetros ajustables para la concentración de O_2 en % y el flujo de gas fresco en L/min.						
– En función de la versión (versión de 2 gases o versión de 3 gases) pueden seleccionarse Aire o N_2O como gas portador.	—		—		•	
– Con flujómetro de O_2 para insuflación de O_2						
– Con administración mecánica de O_2 de emergencia integrada ***Add. O2***						
– El asistente de fugas proporciona asistencia adicional en la búsqueda de fugas						
Versión compacta						
– Versión con carro de transporte pequeño	•	—	•	—	•	—
– 1 cajón grande						
– Conector enchufable para un máximo de 2 vaporizadores						

	Dispositivo principal					
	A100	(XL)	A300	(XL)	A350	(XL)
Versión extendida (XL)						
– Versión con carro de transporte grande						
– 1 cajón grande y 2 pequeños	—	•	—	•	—	•
– Conector enchufable para un máximo de 2 vaporizadores						
– Conector enchufable para un máximo de 3 vaporizadores	—		—	•	—	•

Equipo alternativo

Los dispositivos principales están disponibles con el siguiente equipo alternativo en cada caso:

- Monitorización de gases
  - Módulo de medición de gases de paciente integrado
    O bien
  - Monitorización de O_2 integrada
- Evacuación de gases anestésicos
  - Sistema activo de evacuación de gases anestésicos
    O bien
  - Sistema pasivo de evacuación de gases anestésicos
- Carro de transporte
  - Carro de transporte con freno central[1)]
    O bien
  - Carro de transporte con freno de rueda individual

Descripción del equipo alternativo

Nombre	Descripción
Monitorización de gases	
Módulo de medición de gases de paciente integrado	– Medición, monitorización y visualización de las concentraciones de gases inspiratorios y espiratorios de O_2, CO_2, N_2O y gases anestésicos
	– Detección e indicación de mezclas de gases anestésicos
	– Visualización del xMAC
	– Detección durante el chequeo del sistema si el suministro de O_2 conectado aporta realmente O_2.
Monitorización de O_2 integrada	– Medición, monitorización y visualización de la concentración inspiratoria de O_2
	– La medición se lleva a cabo por el sensor de O_2 integrado en el sistema paciente.

1) No disponible para A100 (XL)

Nombre	Descripción
Evacuación de gases anestésicos	
Sistema activo de evacuación de gases anestésicos	– Evacuación de gases anestésicos con indicador de flujo para el uso con un sistema de eliminación activo con un terminal de pared
Sistema pasivo de evacuación de gases anestésicos	– Evacuación de gases anestésicos para la eliminación de gas sin un sistema de eliminación activo
Carro de transporte	
Carro de transporte con freno central	– El freno central bloquea las dos ruedas frontales. – Cada una de las ruedas traseras está equipada con un freno de rueda. – Todas las ruedas están equipadas con un deflector de cable.
Carro de transporte con freno de rueda individual	– Las cuatro ruedas están equipadas con un freno de rueda.

3.2.1.2 Opciones

Indicación de disponibilidad

El equipo disponible para los principales dispositivos se muestra en las tablas siguientes y se identifica del siguiente modo:

Indicador	Significado
●	El dispositivo principal dispone de este equipo.
◑	El equipo está disponible como opción.
---	El equipo no está disponible.

Opciones de hardware	Dispositivo principal		
	A100 (XL)	A300 (XL)	A350 (XL)
Flujómetro de O2 externo para insuflación de O2	◑	◑	---
Flujómetro de O2 integrado para insuflación de O2	---	◑	●
Salida de gas fresco externa	◑	◑	◑
Conectores de botellas de gas	◑	◑	◑
Sistema de abrazadera de suspensión	◑	◑	◑
Soporte para botellas de gas	◑	◑	◑
Soporte de bloqueo para botellas de gas	◑	◑	◑
Advanced Cylinder Support	---	◑	◑
Compatibilidad de accesorios Infinity ID	---	◑	◑
Brazo para la bolsa de ventilación (flexible)	◑	◑	◑
Brazo para la bolsa de ventilación (rígido)	◑	◑	◑
Manómetro de las vías aéreas	◑	◑	◑
Caudalímetro total	---	●	---

Opciones de hardware	Dispositivo principal		
	A100 (XL)	A300 (XL)	A350 (XL)
Soporte para tubos y cables	◑	●	●
Soporte de cables con canaleta de cables	◑	●	●
Extensión de mesa plegable lateral	◑	◑	◑
Bandeja escritorio extraíble	---	--- ◑	--- ◑
Líneas de medición de presión para botellas de gas			
– Visualización de la presión de botellas de gas	◑	◑	◑
– Alarma de botellas de gas vacías	---	◑	◑
Tomas de corriente auxiliares	◑	◑	◑
Luz del puesto de trabajo	◑	◑	◑

Descripción de opciones de hardware

Nombre	Descripción
Flujómetro de O2 externo para insuflación de O2	Suministra oxígeno para la insuflación de O2
Flujómetro de O2 integrado para insuflación de O2	Suministra oxígeno para la insuflación de O2
Salida de gas fresco externa	– Permite utilizar sistemas de no reinhalación externos, p. ej.: – Mapleson – Kuhn – Bain – Magill – Waters
Conectores de botellas de gas	Permiten suministrar al dispositivo gases desde las botellas de gas.
Sistema de abrazadera de suspensión	Permite conectar botellas de gas con una conexión pin-index.
Soporte para botellas de gas	Se utiliza para fijar las botellas de gas.
Soporte de bloqueo para botellas de gas	Puede sostener una botella de gas adicional.
Advanced Cylinder Support	En dispositivos que están equipados con Advanced Cylinder Support, las válvulas de las botellas de gas pueden permanecer abiertas también durante el funcionamiento con el suministro central.

492

Nombre	Descripción
Compatibilidad de accesorios Infinity ID	Permite utilizar accesorios Dräger Infinity ID con las siguientes funciones: – Genera un mensaje cuando se excede el período de uso máximo del circuito respiratorio, la trampa de agua, el absorbedor de CO_2 y los sensores de flujo – Genera un mensaje cuando el circuito respiratorio está conectado incorrectamente – Genera un mensaje si el absorbedor de CO_2 falta o no ha sido bloqueado
Brazo para la bolsa de ventilación	Utilizado para el acoplamiento de la bolsa de ventilación al sistema paciente.
Manómetro de las vías aéreas	Mide mecánicamente la presión en las vías aéreas y la muestra en el indicador analógico.
Caudalímetro total	Indica el flujo de gas fresco total.
Soporte para tubos y cables	Utilizado para almacenar y enrollar cables y tubos flexibles de suministro central en la parte posterior del dispositivo.
Soporte de cables con canaleta de cables	Utilizado para pasar cables y tubos flexibles de suministro central en la parte posterior del dispositivo.
Extensión de mesa plegable lateral	Utilizada para extender la superficie de trabajo.
Bandeja escritorio extraíble	Utilizada para extender la superficie de trabajo.
Líneas de medición de presión para botellas de gas	– Visualización de la presión de botellas de gas – En dispositivos equipados de forma correspondiente, se emite una alarma cuando las botellas de gas están vacías.
Tomas de corriente auxiliares	Permiten conectar otros dispositivos.
Luz del puesto de trabajo	Utilizada para la iluminación adicional de la superficie de trabajo.

Opciones de software	Dispositivo principal		
	A100 (XL)	A300 (XL)	A350 (XL)
Ventilación controlada por volumen (VC - CMV)	●	●	●
Ventilación controlada por presión (PC)	◑	●	●
Soporte de respiración espontánea (SIMV / PS)	◑	---	---
Soporte de respiración espontánea (PSV)	◑	---	---
Soporte de respiración espontánea (SIMV / PS, PSV)	---	◑	◑
AutoFlow (VC - AF)	◑	◑	◑
Pausa	---	●	●
Monit.[1)]	◑	◑	◑

Opciones de software	Dispositivo principal		
	A100 (XL)	A300 (XL)	A350 (XL)
Tendencias avanzadas	---	◑	◑
Monitorización de ventilación avanzada	---	◑	◑
Bucles y tendencias	◑	---	---
Monitorización de gases avanzada	---	◑	◑
Soporte neonatal avanzado	---	◑	◑
Vista de experto	---	◑	◑
Reclutamiento pulmonar	---	◑	◑
Auto On	---	◑	◑
Asistente de fugas	---	●	●

1) Solo para dispositivos con PGM integrado

Descripción de opciones de software

Nombre	Descripción
Ventilación controlada por volumen (VC - CMV)	Permite la ventilación controlada por volumen en el modo VC - CMV. Se puede ampliar con los siguientes modos de ventilación con opciones de software para soporte de respiración espontánea: – VC - SIMV – VC - SIMV / PS
Ventilación controlada por presión (PC)	Permite la ventilación controlada por presión en el modo PC - CMV. Se puede ampliar con los siguientes modos de ventilación con opciones de software para soporte de respiración espontánea: – PC - SIMV – PC - SIMV / PS
Soporte de respiración espontánea (SIMV / PS)	Permite la sincronización con el esfuerzo inspiratorio del paciente. Puede ampliar los modos de ventilación existentes con los siguientes modos: – PC - SIMV – PC - SIMV / PS – VC - SIMV – VC - SIMV / PS – VC - SIMV / AutoFlow – VC - SIMV / PS / AutoFlow
Soporte de respiración espontánea (PSV)	Permite la ventilación asistida con presión de soporte en el modo CPAP / PSV.

Nombre	Descripción
Soporte de respiración espontánea (SIMV / PS, PSV)	Permite la ventilación asistida con presión de soporte y, en modos de ventilación controlada, la sincronización con el esfuerzo inspiratorio del paciente. Puede ampliar los modos de ventilación existentes con los siguientes modos: – CPAP / PSV – PC - SIMV – PC - SIMV / PS – VC - SIMV – VC - SIMV / PS – VC - SIMV / AutoFlow – VC - SIMV / PS / AutoFlow
AutoFlow (VC - AF)	Para respiraciones mandatorias controladas por volumen con AutoFlow, el volumen tidal ajustado se aplica con la presión más baja requerida. Con sincronización conmutable y presión de soporte ajustable (requiere la opción de software "soporte de respiración espontánea")
Pausa	Permite pausar la ventilación automática, por ejemplo, para interrupciones breves en una terapia.
Monit.	Permite la medición de gases respiratorios durante la respiración espontánea sin ventilación del paciente (solo para dispositivos con PGM integrado).
Tendencias avanzadas	Incluye las siguientes funciones: – Tendencia gráfica de valores medidos – Mini tendencias junto a las curvas – Exportación de datos de tendencias a un dispositivo de almacenamiento masivo USB
Monitorización de ventilación avanzada	Incluye las siguientes funciones: – Visualización de la compliance del paciente con tendencia – Visualización de bucles (Presión-Volumen y Flujo-Volumen) – Volúmetro (gráfico de barras para la monitorización de los volúmenes tidales inspiratorios y espiratorios) – Visualización del volumen minuto soportado mecánicamente y activado por el paciente comparado con el volumen minuto mandatorio

Nombre	Descripción
Bucles y tendencias	– Tendencia gráfica de valores medidos – Exportación de datos de tendencias a un dispositivo de almacenamiento masivo USB – Visualización de la compliance del paciente con tendencia – Visualización de bucles (Presión-Volumen y Flujo-Volumen) – Volúmetro (gráfico de barras para la monitorización de los volúmenes tidales inspiratorios y espiratorios)
Monitorización de gases avanzada	Incluye las siguientes funciones: – Indicador para la eficiencia del ajuste del gas fresco y del consumo de agente anestésico (económetro con tendencia y asistente de flujo bajo) – Visualización del consumo de gas – Visualización del consumo y captación de agente anestésico – Visualización de VM×CO_2 con tendencia – Visualización de la captación de O_2 con tendencia
Soporte neonatal avanzado	Incluye funciones de ventilación avanzadas y funciones de monitorización para la ventilación de neonatos: – Volumen tidal mínimo ajustable de 5 mL – Velocidad de barrido superior
Vista de experto	Proporciona opcionalmente las siguientes ampliaciones: – 1 curva adicional – 1 fila adicional con campos de parámetros
Reclutamiento pulmonar	Incluye las siguientes funciones: – Reclutamiento un solo paso – Reclutamiento en múltiples pasos – Función de recordatorio: Muestra un mensaje durante la ventilación para recordar al usuario que debe realizar una maniobra de reclutamiento pulmonar. – Inspiración mantenida, Espiración mantenida: – Prolongación de la respiración – Prolongación de la espiración y retardo de la siguiente respiración.
Auto On	Permite encender automáticamente el dispositivo y realizar automáticamente el chequeo del sistema para que el dispositivo esté listo para el funcionamiento a una hora definida.
Asistente de fugas	Proporciona asistencia adicional en la búsqueda de fugas

493

3.2.2 Unidad motriz de ventilación

El dispositivo emplea una unidad motriz de émbolo como unidad motriz de ventilación y está equipado con compensación de compliancia y desacoplamiento de gas fresco. Para obtener más información, consulte: "Descripción de la unidad motriz de ventilación", página 339.

3.2.3 Suministro de gas

El dispositivo puede suministrar mezclas de gases para uso médico a los que se añade un agente anestésico a través de un vaporizador.

Mezclas de gases disponibles

- O_2 y Aire
- O_2 y N_2O con mezclador de 3 gases

Agentes anestésicos posibles

- Sevoflurano
- Desflurano
- Isoflurano
- Halotano
- Enflurano

3.2.4 Modos de ventilación

- Manual / Espontáneo
- VC - CMV / AutoFlow
- VC - SIMV / AutoFlow
- VC - SIMV / PS / AutoFlow
- VC - CMV
- VC - SIMV
- VC - SIMV / PS
- PC - CMV
- PC - SIMV
- PC - SIMV / PS
- CPAP / PSV

Para una descripción detallada de los modos de ventilación y los ajustes adicionales, véase la página 329.

3.2.5 Modos de funcionamiento adicionales

Indicación de disponibilidad

El equipo disponible para los principales dispositivos se muestra en las tablas siguientes y se identifica del siguiente modo:

Indicador	Significado
●	El dispositivo principal dispone de este equipo.
◑	El equipo está disponible como opción.
---	El equipo no está disponible.

Modo de funcionamiento	Dispositivo principal		
	A100 (XL)	A300 (XL)	A350 (XL)
Salida externa de gas fresco	◑	◑	◑
Pausa	---	●[1)]	●[1)]
Monit.[2)]	●	●[3)]	●[3)]
Modo BEC	●	●	●

1) Pausa debe estar activado en la configuración del sistema.
2) Solo para dispositivos con PGM integrado.
3) Pausa debe estar desactivado en la configuración del sistema.

3.2.6 Funciones de monitorización

El dispositivo puede monitorizar lo siguiente:

- Presión en las vías aéreas
- Volumen minuto, volumen tidal
- Concentración inspiratoria de O_2
- Concentración espiratoria de O_2 (solo disponible con el módulo de medición de gas de paciente integrado)
- Concentraciones inspiratorias y espiratorias de gas anestésico (solo disponible con el módulo de medición de gases de paciente integrado)
- Concentraciones inspiratorias y espiratorias de CO_2 (solo disponible con el módulo de medición de gases de paciente integrado)
- Concentraciones inspiratorias y espiratorias de N_2O (solo disponible con el módulo de medición de gases de paciente integrado)
- Frecuencia respiratoria, apnea (derivada de presión, flujo y CO_2)
- Incidencia de mezclas de gases anestésicos (solo disponible con el módulo de medición de gases de paciente integrado)
- Falta de gas fresco en el sistema paciente y en el circuito respiratorio

3.2.7 Visualización en la pantalla

El dispositivo puede visualizar la siguiente información en la pantalla integrada:

- Curvas
- Tendencias gráficas
- Tendencias numéricas
- Bucles
- Libro de registros de alarmas
- Libro de registros
- Parámetros numéricos
- Asistente de flujo bajo
- Económetro

3.2.8 Libro de registros

El dispositivo puede capturar y almacenar los siguientes datos, entre otras cosas:
- Valores medidos
- Valores ajustados y cambios relacionados
- Datos de paciente
- Modos de ventilación
- Sucesos (p. ej. alarmas, alarmas restablecidas, tiempo de encendido y tiempo de apagado)
- Resultados de test
- Consumo de gas
- Consumo de agente anestésico

3.2.9 Suministro de gases

El dispositivo puede suministrarse con hasta tres gases para uso médico:

Gas	Suministro central	Botellas de gas
O_2	Sí	Reductor de presión Dräger montado de forma fija o Reductor de presión de otros fabricantes
Aire	Sí	Reductor de presión Dräger montado de forma fija o Reductor de presión de otros fabricantes
N_2O	Sí	

3.2.10 Evacuación de gas

El gas puede evacuarse por medio de los siguientes procedimientos:
- Evacuación activa de gas anestésico
- Evacuación pasiva de gas anestésico

Encontrará más información en la página 83.

3.2.11 Intercambio de datos, puertos

3.2.11.1 Puerto serie

Están disponibles dos puertos serie, COM 1 y COM 2, para la transmisión de datos con el protocolo de comunicación MEDIBUS.X.

3.2.11.2 Puerto USB

Después de conectar un dispositivo de memoria USB apto, el puerto USB permite, p. ej., las siguientes acciones:
- Guardar los contenidos de la pantalla como captura de pantalla.
- Guardar y cargar configuraciones del dispositivo.
- Guardar los resultados del chequeo del sistema o registros como archivo de texto.

Observe la información adicional sobre la especificación del puerto USB (consulte "Características técnicas", página 290).

3.2.11.3 Puerto de red

Si se dispone de un contrato de servicio técnico adecuado, es posible ejecutar la función de Servicio remoto de Dräger.

El dispositivo puede conectarse a la puerta de enlace ServiceConnect o a un ordenador del servicio técnico.

Si la red conectada ofrece un servicio NTP, la hora del dispositivo puede sincronizarse con la hora del servidor NTP.

Para obtener más información, consulte: "Redes informáticas y ciberseguridad", página 321.

3.2.11.4 Compatibilidad de accesorios Infinity ID

- Monitorización de intervalos de sustitución
- Seguridad contra intercambio de tubos respiratorios

Para obtener más información, consulte: "Compatibilidad de accesorios Infinity ID", página 347.

3.2.12 Funciones de seguridad

3.2.12.1 Administración de O_2 de emergencia (mezclador de gases controlado electrónicamente)

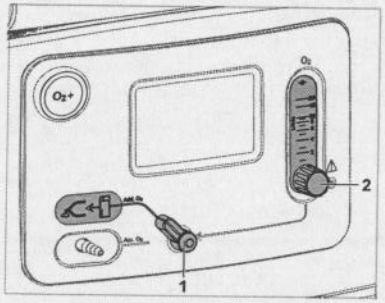
⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo de suministro incrementado de agente anestésico

Cuando está en uso el suministro de O_2 de emergencia (***Add. O2***), el agente anestésico continúa siendo suministrado al sistema paciente conforme al ajuste del vaporizador. Cuando se usa el suministro de O_2 de emergencia durante una anestesia de flujo bajo o una anestesia de flujo mínimo, puede entrar una mayor cantidad de agente anestésico en el sistema paciente. Esto puede desembocar en una mayor concentración de gas anestésico.

► Monitorice cuidadosamente la mezcla de gas.

1. Revise el ajuste del vaporizador.
2. Sitúe el interruptor de O_2 (1) hacia arriba en la posición ***Add. O2***.



494

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de incendio
En combinación con oxígeno u óxido nitroso, las fuentes de ignición, como equipos de electrocirugía o de cirugía por láser, pueden provocar incendios.
- ► Si hubiera fuentes de ignición presentes, no abra la válvula de control de flujo del flujómetro de O2. Mantenga la válvula de control de flujo completamente cerrada.

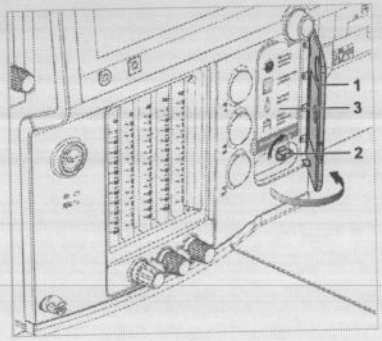
3. Abra la válvula de control de flujo (2) del flujómetro de O2 y ajuste el flujo deseado. Este flujo de O2 fluye a través del vaporizador.

3.2.12.2 Modo manual de emergencia

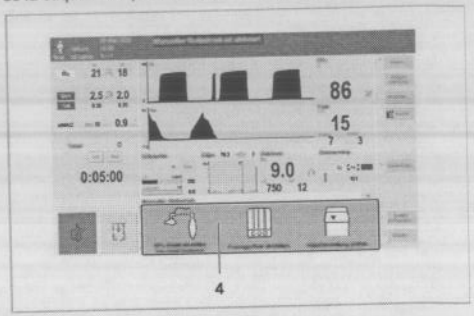
En varias situaciones de fallos técnicos, el modo manual de emergencia permite conmutar directamente a la ventilación manual para continuar con la terapia. Cuando se activa el modo manual de emergencia, se emite una señal de alarma acústica y óptica con alta prioridad. La alarma pasa automáticamente a baja prioridad transcurridos 20 segundos (consulte "Retardo de alarma, escalada de alarma y desescalada de alarma", página 206).

Modo manual de emergencia con un mezclador de gases controlado mecánicamente con caudalímetros

1. Abra la tapa (1).



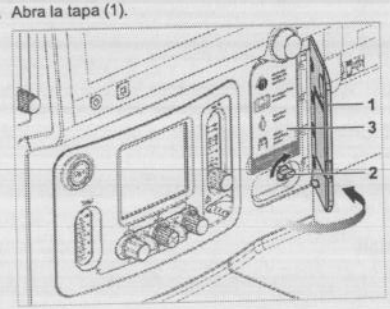
2. Accione el interruptor modo manual de emergencia (2). Siga las instrucciones de la etiqueta del producto (3) o de la pantalla (4).



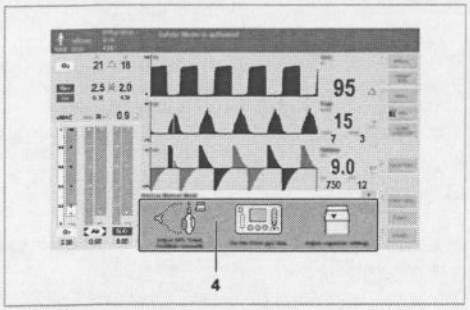
3. Ventile manualmente al paciente.
   a. Durante la ventilación mecánica o en el modo de ventilación Man/Spon: Ventile manualmente con la bolsa de ventilación.
   b. Al utilizar la salida de gas fresco externa: Ventile manualmente con la bolsa de ventilación en el sistema de no reinhalación.
4. Ajuste el flujo de gas fresco.
5. Revise el ajuste del vaporizador.

Modo manual de emergencia con un mezclador de gases controlado mecánicamente con medición electrónica del flujo

1. Abra la tapa (1).



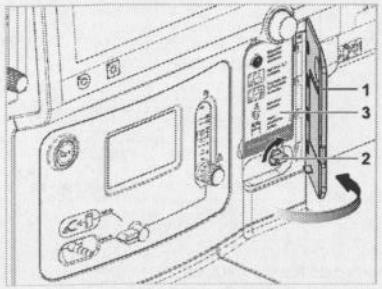
2. Accione el interruptor modo manual de emergencia (2). Siga las instrucciones de la etiqueta del producto (3) o de la pantalla (4).



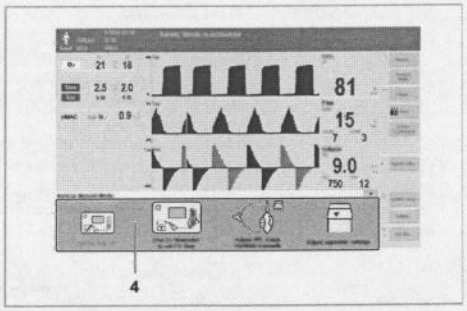
3. Ventile manualmente al paciente.
   a. Durante la ventilación mecánica o en el modo de ventilación Man/Spon: Ventile manualmente con la bolsa de ventilación.
   b. Al utilizar la salida de gas fresco externa: Ventile manualmente con la bolsa de ventilación en el sistema de no reinhalación.
4. Ajuste el flujo de gas fresco.
5. Revise el ajuste del vaporizador.

Modo manual de emergencia con un mezclador de gases controlado electrónicamente

1. Abra la tapa (1).



2. Accione el interruptor modo manual de emergencia (2). Siga las instrucciones de la etiqueta del producto (3) o de la pantalla (4).



3. Ajuste el conmutador de O2 a ***Add. O2***.
4. Abra la válvula de control de flujo de la administración de O2 de emergencia y ajuste un flujo de O2 adecuado. El flujo de O2 ajustado constituye el flujo de gas fresco total.
5. Ventile manualmente al paciente.
   a. Durante la ventilación mecánica o en el modo de ventilación Man/Spon: Ventile manualmente con la bolsa de ventilación.
   b. Al utilizar la salida de gas fresco externa: Ventile manualmente con la bolsa de ventilación en el sistema de no reinhalación.
6. Revise el ajuste del vaporizador.

3.2.12.3 Vista general

La siguiente tabla ofrece una vista general de las funciones de seguridad integradas que se aplican si se producen problemas durante el funcionamiento:

Fallo	Función de seguridad
Fuga	Regulación de presión y compensación PEEP – En modos de ventilación mecánica, el PEEP configurado se ajusta activamente en el caso de pequeñas fugas. – En modos controlados por presión, la presión está controlada durante todo el ciclo respiratorio.
Fallo en la alimentación eléctrica	Alimentación eléctrica ininterrumpida suministrada por la batería interna – Tiempo de funcionamiento del dispositivo en funcionamiento con batería (consulte "Características técnicas", página 290) – Desactivación automática del calentador del sistema paciente para aumentar el tiempo de funcionamiento de la batería

495

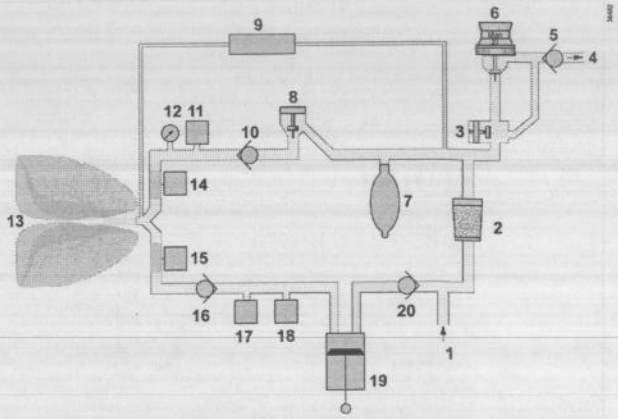
Fallo	Función de seguridad
Fallo de la alimentación eléctrica y batería descargada	– La ventilación manual y la respiración espontánea están disponibles – Administración de O_2 de emergencia (mezclador de gases controlado electrónicamente) – Administración de gas fresco (mezcladores de gases controlados mecánicamente) – Suministro de agentes anestésicos a través de los vaporizadores conectados
Fallo del suministro central de gases	– Uso de las botellas de gas conectadas
Fallo total del suministro de gases	– Posibilidad de ventilación mecánica con aire ambiente (para ello debe retirarse el tubo con la bolsa de ventilación) – Sin posibilidad de administración de agente anestésico desde los vaporizadores conectados; es preciso conmutar a un agente anestésico intravenoso
Fallo de la medición de flujo	– La ventilación mecánica puede continuar. – Son posibles restricciones con respecto a los valores medidos mostrados, a las exactitudes de medición, así como al activar respiraciones mandatorias.
Fallo en la administración de gas fresco (solo mezclador de gases controlado electrónicamente)	– Administración de O_2 de emergencia (consulte "Administración de O_2 de emergencia (mezclador de gases controlado electrónicamente)", página 50) – Posibilidad de administración de agente anestésico desde los vaporizadores conectados – Están disponibles todos los modos de ventilación. Como alternativa: – Modo manual de emergencia
Fallo del ventilador	– Posibilidad de ventilación manual o de respiración espontánea – Administración de gas fresco disponible – Posibilidad de administración de agente anestésico desde los vaporizadores conectados Como alternativa: – Modo manual de emergencia
Fallo de pantalla (la pantalla no responde a la operación o ha fallado)	Si está activado el modo manual de emergencia: – Posibilidad de ventilación manual o de respiración espontánea – Administración de O_2 de emergencia (mezclador de gases controlado electrónicamente) o administración de gas fresco (mezcladores de gases controlados mecánicamente) disponible – Posibilidad de administración de agente anestésico desde los vaporizadores conectados

Fallo	Función de seguridad
Fallo general del dispositivo	Si está activado el modo manual de emergencia: – Posibilidad de ventilación manual o de respiración espontánea – Administración de O_2 de emergencia (mezclador de gases controlado electrónicamente) o administración de gas fresco (mezcladores de gases controlados mecánicamente) disponible – Posibilidad de administración de agente anestésico desde los vaporizadores conectados

3.3 Diagrama de flujo de gas

3.3.1 Sistema paciente y componentes conductores de gas adyacentes

La siguiente ilustración esquemática muestra el sistema paciente y los componentes adyacentes en el flujo de gas del gas respiratorio. Algunos de los componentes mostrados están disponibles como opción o solo con determinados equipos del dispositivo.

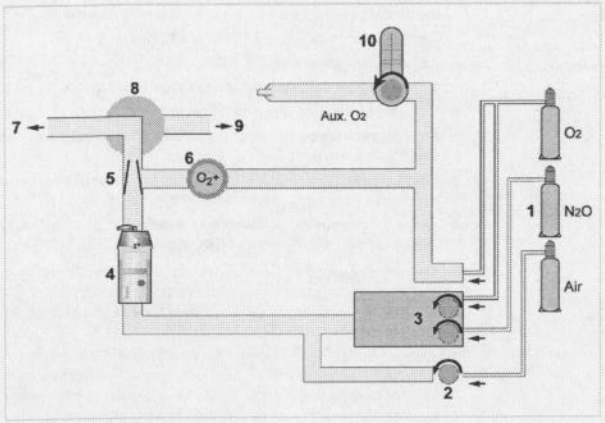


N.°	Descripción
1	Gas fresco (O_2, Aire, N_2O) y gas anestésico
2	Absorbedor de CO_2
3	Cambio entre ventilación mecánica y Manual / Espontáneo
4	Sistema de recepción de gases anestésicos
5	Válvula de evacuación de gases anestésicos
6	Válvula APL

N.º	Descripción
7	Bolsa de ventilación
8	Válvula PEEP/Pmáx
9	Módulo de medición de gases de paciente
10	Válvula espiratoria
11	Medición de la presión espiratoria
12	Manómetro de las vías aéreas
13	Paciente
14	Sensor de flujo espiratorio
15	Sensor de flujo inspiratorio
16	Válvula inspiratoria
17	Medición de la presión inspiratoria
18	Sensor de O2 inspiratorio
19	Ventilador de pistón
20	Válvula de desacoplo de gas fresco

3.3.2 Suministro de gases (mezclador de gases controlado mecánicamente con caudalímetros)

La siguiente ilustración esquemática muestra el mezclador de gases y los componentes adyacentes en el flujo de gas fresco. Algunos de los componentes mostrados están disponibles como opción o solo con determinados equipos del dispositivo.



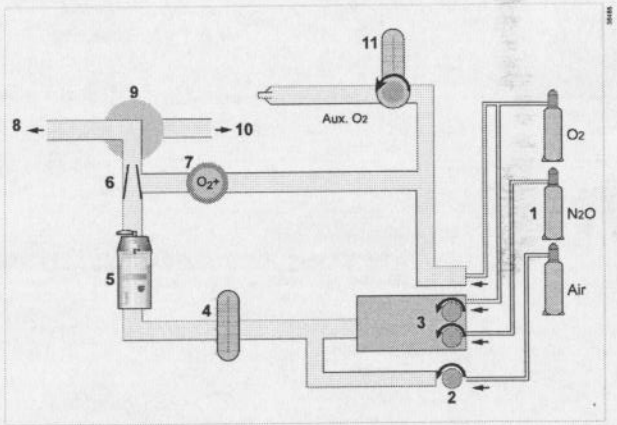
N.º	Designación
1	Suministro de gas (suministro central de gas o botellas de gas)
2	Válvulas de control de flujo
3	Suministro de O2 mínimo[1)]

N.º	Designación
4	Vaporizador
5	Eyector
6	Lavado de O2
7	Sistema paciente
8	Válvula de desvío
9	Salida de gas fresco externa
10	Flujómetro de O2

1) Solo con mezcladores de gases para 3 gases

3.3.3 Suministro de gases (mezclador de gases controlado mecánicamente con medición electrónica del flujo)

La siguiente ilustración esquemática muestra el mezclador de gases y los componentes adyacentes en el flujo de gas fresco. Algunos de los componentes mostrados están disponibles como opción o solo con determinados equipos del dispositivo.



N.º	Designación
1	Suministro de gas (suministro central de gas o botellas de gas)
2	Válvulas de control de flujo
3	Suministro de O2 mínimo[1)]
4	Caudalímetro total
5	Vaporizador
6	Eyector
7	Lavado de O2
8	Sistema paciente
9	Válvula de desvío

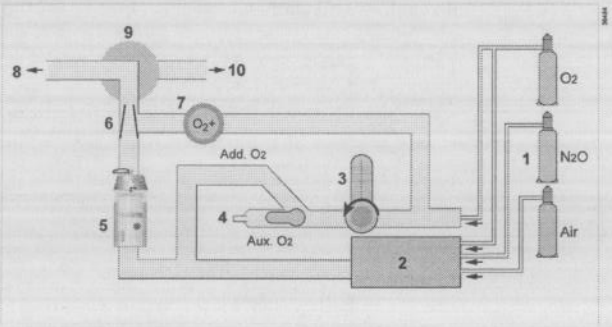
406

N.°	Designación
10	Salida de gas fresco externa
11	Flujómetro de O_2

1) Solo con mezcladores de gases para 3 gases

3.3.4 Suministro de gas (mezclador de gas controlado electrónicamente)

La siguiente ilustración esquemática muestra el mezclador de gases y los componentes adyacentes en el flujo de gas fresco. Algunos de los componentes mostrados están disponibles como opción o solo con determinados equipos del dispositivo.



N.°	Designación
1	Suministro de gas (suministro central de gas o botellas de gas)
2	Mezclador de gases
3	Flujómetro de O_2
4	Interruptor de O_2
5	Vaporizador
6	Eyector
7	Lavado de O_2
8	Sistema paciente
9	Válvula de desvío
10	Salida de gas fresco externa

4 Montaje y preparación

4.1 Instrucciones de seguridad

4.1.1 Tubos, filtros, cables y bolsas de ventilación

Los componentes adicionales o determinadas configuraciones de tubos pueden alterar los valores de las fugas, la compliance y las resistencias inspiratoria y espiratoria y, por consiguiente, afectar a la terapia. Como consecuencia, el paciente puede ser puesto en riesgo, p. ej., el volumen tidal puede desviarse.

- ► Al utilizar configuraciones que difieran de un circuito respiratorio estándar, el usuario debe prestar especial atención a los valores medidos.
- ► Realice un chequeo de fugas después de sustituir la tubuladura respiratoria, especialmente los tubos extensibles, vaporizadores, cal sodada u otros componentes.
- ► Realice un chequeo de fugas después de cambiar la longitud de los tubos extensibles.
- ► No utilice tubos extensibles para ventilar a neonatos.

Una fuga puede provocar la entrada de aire ambiente en el gas respiratorio, puede producirse un escape de gas respiratorio o el suministro central conectado podría llegar a contaminarse.
El paciente o el usuario pueden ser puestos en riesgo por los siguientes motivos:

- – Reducción de la profundidad de la anestesia
- – Mediciones de gas incorrectas
- – El volumen aplicado es inferior al volumen ajustado.
- – Acumulación de gas anestésico en el aire ambiente
- – Contaminación de los gases suministrados
- – La línea de muestra está dañada.
- – El absorbedor de CO_2 está bloqueado incorrectamente en su posición.

- ► Conecte la línea de muestra correctamente.
- ► Realice el chequeo de fugas antes de usar el dispositivo. Corrija la fuga o redúzcala al mínimo.
- ► Si el suministro central falla durante el funcionamiento, desconecte del suministro central los tubos del gas que ha fallado.
- ► Después de montarlo o cambiarlo, asegúrese de que el absorbedor de CO_2 está bloqueado firmemente en su posición.

La existencia de fugas en el tubo interior de un circuito respiratorio coaxial puede conllevar la reinhalación de CO_2 o un intercambio inadecuado de gases. El equipo solo puede detectar esta fuga si se lleva a cabo una prueba aparte con un adaptador de prueba coaxial.

- ► Compruebe si el tubo interior presenta fugas. En los tubos de Dräger, emplee el adaptador de prueba adecuado. A continuación, realice un chequeo de fugas en todo el circuito respiratorio. Observe la siguiente información: "Comprobación de fugas en un circuito respiratorio coaxial con el asistente de fugas", página 122.
- ► Monitorice las concentraciones de gas medidas durante la ventilación.

4.1.2 Absorbedor de CO_2

Secado de la cal sodada

Se producen pérdidas de humedad si pasa constantemente gas fresco a través de la cal sodada. Si la humedad cae por debajo del nivel mínimo, se producen las siguientes reacciones adversas independientemente del tipo de cal sodada y del agente anestésico inhalatorio utilizados:

- Absorción de CO_2 reducida y, en consecuencia, aumento de los valores inspiratorios de CO_2
- Mayor generación de calor en el absorbedor de CO_2 y, en consecuencia, aumento de la temperatura del gas respiratorio
- Formación de monóxido de carbono
- Absorción y/o degradación del agente anestésico inhalatorio

► Compruebe con regularidad si cambia el color de la cal sodada y sustitúyala si fuera necesario, especialmente si el valor inspiratorio de CO_2 aumenta inesperadamente.

► No utilice flujos de gas fresco innecesariamente elevados.

► Use el lavado de O_2 solo cuando sea necesario.

► Con mezclador de gases controlado electrónicamente:
Utilice únicamente la administración de O_2 de emergencia cuando sea necesario.

► Con mezcladores de gases controlados mecánicamente:
No deje abiertas las válvulas de control de flujo durante un período de tiempo innecesariamente prolongado.

► Utilice una cal sodada adecuada como Drägersorb Free. No utilice cal sodada basada en hidróxido de potasio.

Quemaduras químicas debido a la cal sodada

La cal sodada es una sustancia cáustica altamente irritante para los ojos, la piel y las vías aéreas.

► Manipule la cal sodada con cuidado y no la derrame.

4.1.3 Trampa de agua y módulo de medición de gases de paciente integrado

Los valores de medición de gases pueden ser inexactos con frecuencias respiratorias altas y determinadas relaciones I:E debido a las características técnicas de la medición de gases. Como consecuencia, el paciente puede estar en riesgo.

► Preste atención a los datos técnicos para la medición de gases.

Si la trampa de agua se instala incorrectamente, el gas de muestra puede mezclarse con el aire ambiente. Como resultado, podrían visualizarse valores de medición de gases incorrectos.

► Al instalar la trampa de agua, asegúrese de que esté correctamente conectada al dispositivo.

La contaminación, los propelentes de aerosoles, daños o un llenado excesivo de la trampa de agua pueden influir en la medición de gases. Esto puede provocar una ventilación inadecuada, y el paciente puede ser puesto en riesgo.

► Compruebe con regularidad el nivel de agua de la trampa de agua y vacíe o sustituya la trampa de agua en caso necesario.

► No utilice nebulizadores de medicamentos.

► Siga las instrucciones de uso de la trampa de agua.

► Un dispositivo equipado con un módulo de medición de gases de paciente integrado siempre debe funcionar con una trampa de agua montada en el módulo de medición de gases de paciente.

Los residuos de silicona o de aerosoles en la trampa de agua pueden acceder a la cubeta de medición. Como resultado, la medición puede verse comprometida, o podría iniciarse un incendio poniendo al usuario y al paciente en riesgo.

► No rocíe las juntas tóricas del soporte de la trampa de agua con spray de silicona.

4.1.4 Seguridad eléctrica

Alimentación de red eléctrica

Si el dispositivo está conectado a una toma de corriente con una tensión de red incorrecta o sin toma de tierra, puede producirse una descarga eléctrica. Si se conecta el dispositivo a regletas multienchufe, puede generarse una corriente de fuga incrementada. Esto puede provocar una descarga eléctrica, y el usuario y el paciente pueden ser puestos en riesgo.

► Conecte el dispositivo solamente a tomas de corriente con una tensión de red correcta y una toma de tierra.

► No conecte el dispositivo a regletas multienchufe.

Tomas de corriente auxiliares

La conexión de dispositivos a tomas de corriente auxiliares puede provocar una corriente de fuga incrementada. Si fallara el conductor de toma de tierra de uno de estos dispositivos, la corriente de fuga puede ascender superando los valores permitidos. Esto puede provocar una descarga eléctrica o el fallo del dispositivo, y el usuario y el paciente pueden ser puestos en riesgo.

► No conecte regletas multienchufe adicionales a las regletas multienchufe auxiliares del dispositivo, sino a tomas de corriente independientes en la pared.

► Encargue a personal de servicio la comprobación de la corriente de fuga, especialmente si se van a conectar dispositivos adicionales.

► Si se supera la corriente de fuga permitida, utilice tomas de corriente independientes en la pared, en lugar de las tomas de corriente auxiliares del dispositivo.

► No conecte equipos quirúrgicos de alta frecuencia a las tomas de corriente auxiliares.

► Al efectuar una conexión, siga las instrucciones del fabricante para todos los dispositivos conectados.

Interfaces

La conexión de dispositivos a las interfaces de datos (puertos serie y puertos de red) puede provocar una mayor corriente de fuga. Si falla el conductor de puesta a tierra de uno de estos dispositivos, la corriente de fuga del paciente podría elevarse por encima de los valores permitidos. Esto puede provocar una descarga eléctrica, y el usuario y el paciente pueden ser puestos en riesgo.

- ► Utilice exclusivamente dispositivos USB que no cuenten con su propia alimentación eléctrica.
- ► Conecte únicamente dispositivos o redes a un puerto serie o al puerto de red que cuenten con una tensión nominal máxima de 24 V CC y que cumplan una de las siguientes normas:
  - IEC 60950-1 / IEC 62368-1: Circuitos de tensión extra-baja de seguridad (SELV) sin puesta a tierra
  - IEC 60601-1: Circuitos secundarios tangibles
- ► Encargue a personal de servicio la comprobación de la corriente de fuga, especialmente si se van a conectar dispositivos adicionales.
- ► Si se excede el valor permitido, desconecte los dispositivos de los puertos serie.
- ► No toque los puertos de interfaz y al paciente simultáneamente.

4.1.5 Protección contra explosión

Gases inflamables

En combinación con oxígeno u óxido nitroso, las fuentes de ignición, como equipos de electrocirugía o de cirugía por láser y cables o conectores defectuosos, pueden provocar incendios. Como consecuencia, el usuario y el paciente pueden estar en riesgo.

- ► Este dispositivo no ha sido aprobado para su uso en áreas donde exista la posibilidad de que se generen concentraciones de oxígeno superiores al 25 Vol% o mezclas de gas explosivas o combustibles.
- ► Mantenga una distancia de al menos 200 mm (7,9 in) entre las conexiones eléctricas y los componentes conductores de oxígeno y óxido nitroso.
- ► Los cables y las conexiones deben estar suficientemente aislados y no presentar daños. Compruebe diariamente si los cables están dañados.
- ► Desconecte todas las entradas de oxígeno si sospecha de una fuga de oxígeno en el dispositivo o en sus inmediaciones (p. ej., porque se puede oír un flujo correspondiente). No utilice el dispositivo y póngase en contacto con personal de servicio técnico.
- ► Mantenga las fuentes de ignición alejadas del dispositivo.

Si se inicia un incendio en la proximidad inmediata del paciente, el dispositivo también podría incendiarse. Como consecuencia, podrían producirse lesiones personales y daños materiales.

- ► Desconecte las conexiones que transportan oxígeno del dispositivo y del paciente.
- ► Apague el incendio y ocúpese de las necesidades médicas del paciente.

Sensores de flujo

Los depósitos que no hayan sido retirados durante el reprocesamiento pueden dañar los cables de medición en el sensor de flujo o causar un incendio. Como consecuencia, el usuario y el paciente pueden estar en riesgo.

- ► Comprobar el sensor antes de insertarlo y, después, en intervalos regulares para detectar posibles daños, suciedad y partículas.
- ► Sustituir los sensores de flujo cuando presenten daños, suciedad o partículas.

El sensor de flujo puede incendiar medicamentos u otras sustancias basadas en sustancias altamente inflamables. Como consecuencia, el usuario y el paciente pueden estar en riesgo.

- ► No pulverizar medicamentos u otras sustancias fácilmente inflamables o rociarlos con spray sobre el dispositivo.
- ► No utilizar sustancias que contengan alcohol.
- ► No permitir que sustancias inflamables o explosivas penetren en el sistema paciente o el circuito respiratorio.
- ► No utilizar ciclopropano ni éter.

Reductores de presión

Los reductores de presión disponen de una válvula de descarga de presión interna. Si se produce un fallo, puede haber un escape de gas al aire ambiente. Como consecuencia, podrían sufrirse lesiones personales o daños materiales.

- ► No bloquee ni cubra la válvula de descarga de presión.

4.1.6 Seguridad mecánica

Accesorios

Si el peso de los accesorios está distribuido de manera no uniforme en el dispositivo o supera los límites permitidos, el dispositivo podría volcar. Los topes finales de los brazos de soporte utilizados deben funcionar correctamente puesto que, de lo contrario, los brazos pueden oscilar sin control.

- ► Distribuya el peso uniformemente.
- ► Preste atención al peso máximo sobre cada brazo de soporte.
- ► Compruebe si es necesario el contrapeso adicional de la parte inferior del carro (consulte "Versión compacta con contrapeso", página 68).
- ► Compruebe la integridad funcional de los topes finales de los brazos de soporte después de las siguientes actividades:
  - Después de colocar accesorios
  - Después de transportar el equipo

Aprisionamiento de partes del cuerpo

Los componentes móviles o acoplados pueden provocar aplastamiento por aprisionamiento. Preste especial atención a bordes, piezas móviles y esquinas al trabajar con los siguientes componentes:

- ► Cubierta del sistema paciente
- ► Cajones
- ► Extensión de mesa plegable
- ► Bandeja escritorio extraíble
- ► Brazos de soporte para dispositivos montados
- ► Accesorios como, por ejemplo, botellas de gas, vaporizadores, absorbedores CLIC y adaptadores CLIC

Movimiento accidental del carro

Un dispositivo no frenado puede moverse accidentalmente durante su uso. Como consecuencia, el usuario y el paciente pueden estar en riesgo.

► Para evitarlo, aplique los frenos de rueda. Compruebe la integridad funcional de los frenos.

Estrangulamiento

La colocación incorrecta de tubos, cables y componentes similares del dispositivo puede poner en riesgo al paciente.

► Extreme la precaución al realizar las conexiones al paciente.

Transporte

Si el equipo colisiona con un obstáculo durante el transporte, los reductores de presión pueden resultar dañados. Esto puede provocar un incendio. Tome las siguientes medidas antes del transporte:

► Alinee los reductores de presión de manera que queden protegidos contra colisiones.

► Cierre las válvulas en las botellas de gas.

► Si no se ha conectado ninguna botella de gas, fije los reductores de presión con las correas adherentes de los soportes para botellas.

Durante el transporte, el dispositivo puede volcar debido a una manipulación incorrecta o a una negligencia. Como consecuencia, podrían sufrirse lesiones personales o daños materiales.

► Retire los accesorios montados en la cubierta de la columna antes del transporte.

► Cuando empuje el dispositivo, agárrelo por el riel estándar con asa (en el lado derecho del dispositivo).

► El dispositivo solo debe moverse por personas físicamente capaces.

► Mueva el dispositivo siempre entre 2 personas para poder manejarlo mejor y cuando lo transporte sobre superficies inclinadas.

► Al transportar el dispositivo por inclinaciones, esquinas o umbrales (p. ej., al pasar por puertas o entrar a ascensores), asegúrese de que no choque contra nada.

► No pase el dispositivo por encima de tubos, cables u otros obstáculos situados sobre el suelo.

► No accione el freno central ni los frenos de las ruedas mientras se está moviendo el dispositivo.

► No se apoye en el dispositivo.

► Después del transporte, realice una inspección visual en busca de daños.

4.1.7 Códigos de color y etiquetas

Si el vaporizador se llena con el agente anestésico incorrecto o si el nivel de llenado es insuficiente, pueden darse concentraciones incorrectas de agente anestésico o concentraciones demasiado bajas.

► Compare el código de color y el etiquetado del vaporizador utilizado con la botella de agente anestésico y el agente anestésico indicado en la pantalla.

► Observe el nivel de llenado del vaporizador.

4.1.8 Suministro de gases

Todos los suministros de gases (suministro central, botellas de gas) deben conectarse correctamente puesto que, de lo contrario, el sistema de reserva (botellas de gas) no estará disponible en caso de fallar el suministro de gases. Otros dispositivos, p. ej., un sistema de aspiración bronquial, conectados a las salidas de gas del dispositivo ya no recibirán gas. Como consecuencia, el paciente puede estar en riesgo.

► Asegúrese de que todos los tubos de gas comprimido están conectados correctamente en la parte posterior del dispositivo.

► Tras conectar los suministros de gases, compruebe su integridad funcional. Ajuste la presión de suministro de las botellas de gas conforme a las especificaciones del dispositivo.

► Incluso aunque el dispositivo esté conectado al suministro central, las botellas de gas deben permanecer en el dispositivo como reserva con las válvulas cerradas.

► En dispositivos que están equipados con Advanced Cylinder Support, las válvulas de las botellas de gas pueden permanecer abiertas.

► Controle siempre el suministro de gases de los dispositivos conectados independientemente del dispositivo principal.

Los dispositivos conectados al suministro de gases pueden resultar dañados por una calidad de gas inadecuada. La utilización de gas no previsto para uso médico puede provocar composiciones de gas que afecten a la integridad funcional del dispositivo.

► Utilice únicamente gases para uso médico.

► Siga las normas nacionales e internacionales referentes al empleo de gases para uso médico.

Unas presiones de suministro no permitidas o el uso de oxígeno con una pureza insuficiente pueden originar una composición de gas incorrecta. Como consecuencia, el paciente puede estar en riesgo.

► Compruebe las presiones de suministro del suministro central y de las botellas de gas antes del funcionamiento.

► Si se utiliza O_2, su pureza debe ser de al menos 99,5 %.

Al utilizar concentradores de O_2 ("oxígeno 93"), pueden darse los siguientes efectos además de poner al paciente en riesgo:

– Desviaciones entre el valor de ajuste y el valor real del flujo de gas fresco y de la concentración de O_2 en el gas fresco

– Valores de medición inexactos para volumen, consumo de agente anestésico, económetro y asistente de flujo bajo

– Acumulación de argón en el funcionamiento con flujos bajos y mínimos.

► No use ningún concentrador de O_2.

Un fallo del suministro de gases puede originar lesiones para el paciente. En los siguientes casos no es posible monitorizar la disponibilidad de las botellas de gas, y puede ponerse en riesgo la funcionalidad del sistema de reserva:

– En lugar de un reductor de presión Dräger, se utiliza un reductor de presión sin el sensor de presión requerido.

– Hay un tubo de suministro central conectado al conector para las botellas de gas comprimido.

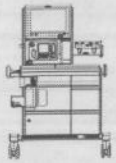
498

- ► Si no estuviera disponible la monitorización de las botellas de gas, deberá utilizarse una monitorización de presión apta conforme a ISO 80601-2-13. Esto permitirá al usuario leer las presiones de las botellas desde el puesto de manejo del usuario.
- ► No conecte tubos de suministro central a los conectores para botellas de gas.

4.2 Montaje de accesorios

La información para el montaje de accesorios se describe en las instrucciones de montaje.

4.2.1 Versión extendida



El peso total máximo de los accesorios es de 45 kg (99 lb).

El peso está distribuido de la siguiente forma:

Cubierta de la columna

La cubierta de la columna puede soportar una carga máxima de 15 kg (33 lb).

Lado izquierdo y derecho

Posición de montaje	Peso máximo	Limitaciones adicionales
Todos los accesorios sobre un único brazo	25 kg (55 lb)	Longitud máxima del brazo: 75 cm (29 in)
Accesorios distribuidos entre varios brazos en ambos lados	40 kg (88 lb)	Longitud máxima del brazo: 40 cm (16 in)
Accesorios en ambos lados distribuidos entre 2 brazos	15 kg (33 lb) por brazo	Longitud máxima del brazo: Primer brazo: 75 cm (29 in) Segundo brazo: 40 cm (16 in)
Accesorios no montados sobre brazos	Véase la etiqueta del producto	Distancia máxima al dispositivo: 10 cm (4 in)

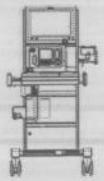
Parte trasera

La parte trasera puede soportar una carga máxima de 40 kg (88 lb). Además de los accesorios, también debe tomarse en consideración el peso de las botellas de gas, incluidos los reductores de presión y el sistema de abrazadera de suspensión.

Otros componentes

Componente	Peso máximo
Bandeja escritorio	20 kg (44 lb)
Riel estándar	10 kg (22 lb)
Cajón grande	3 kg (6,6 lb)
Cajón pequeño	2 kg (4,4 lb)

4.2.2 Versión compacta



El peso total máximo de los accesorios es de 30 kg (66 lb).

El peso está distribuido de la siguiente forma:

Cubierta de la columna

La cubierta de la columna puede soportar una carga máxima de 15 kg (33 lb).

Lado izquierdo y derecho

Posición de montaje	Peso máximo	Limitaciones adicionales
Todos los accesorios sobre un único brazo	15 kg (33 lb)	Longitud máxima del brazo: Lado izquierdo: 75 cm (29 in) Lado derecho: 40 cm (16 in)
Accesorios no montados sobre brazos	Véase la etiqueta del producto	Distancia máxima al dispositivo: 10 cm (4 in)

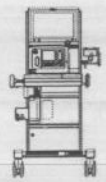
Parte trasera

La parte trasera puede soportar una carga máxima de 40 kg (88 lb). Además de los accesorios, también debe tomarse en consideración el peso de las botellas de gas, incluidos los reductores de presión y el sistema de abrazadera de suspensión.

Otros componentes

Componente	Peso máximo
Bandeja escritorio	20 kg (44 lb)
Riel estándar	10 kg (22 lb)
Cajón grande	3 kg (6,6 lb)

4.2.3 Versión compacta con contrapeso



Hay un contrapeso de 30 kg (66 lb) montado en la parte inferior del carro de transporte. Con esto, el peso total máximo de los accesorios aumenta a 45 kg (99 lb).

El peso está distribuido de la siguiente forma:

Cubierta de la columna

La cubierta de la columna puede soportar una carga máxima de 15 kg (33 lb).

Lado izquierdo y derecho

Posición de montaje	Peso máximo	Limitaciones adicionales
Todos los accesorios sobre un único brazo	20 kg (44 lb)	Longitud máxima del brazo: 75 cm (29 in)
Accesorios distribuidos entre varios brazos en ambos lados	30 kg (66 lb)	Longitud máxima del brazo: 40 cm (16 in)
Accesorios no montados sobre brazos	Véase la etiqueta del producto	Distancia máxima al dispositivo: 10 cm (4 in)

Parte trasera

La parte trasera puede soportar una carga máxima de 40 kg (88 lb). Además de los accesorios, también debe tomarse en consideración el peso de las botellas de gas, incluidos los reductores de presión y el sistema de abrazadera de suspensión.

Otros componentes

Componente	Peso máximo
Bandeja escritorio	20 kg (44 lb)
Riel estándar	10 kg (22 lb)
Cajón grande	3 kg (6,6 lb)

4.3 Antes del primer uso

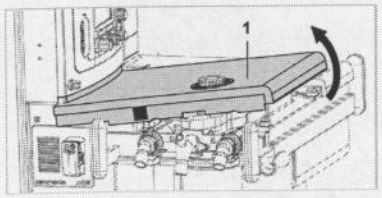
El sistema paciente debe reprocesarse antes de utilizar el dispositivo por vez primera. Realice el reprocesamiento de acuerdo con las instrucciones de reprocesamiento suministradas con el producto.

4.3.1 Introducción de la célula del sensor de O2

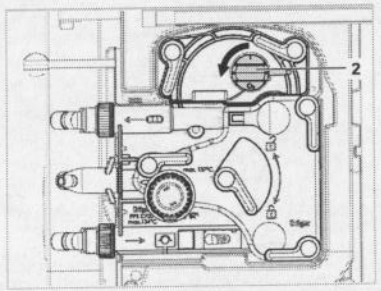
Antes de insertar la célula del sensor de O2, asegúrese de que la fecha y la hora se han ajustado correctamente en el dispositivo. De lo contrario, pueden producirse errores en la monitorización de la vida útil de la célula del sensor.

Si el dispositivo está equipado con un sensor de O2, debe introducirse una célula del sensor de O2 en el sensor de O2.

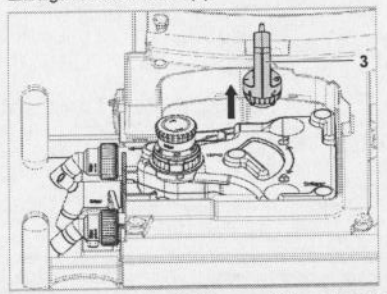
1. Retire la cubierta del sistema paciente (1).



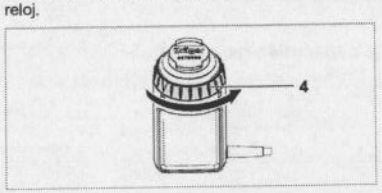
2. Gire el sensor de O2 (2) en el sentido contrario a las agujas del reloj.



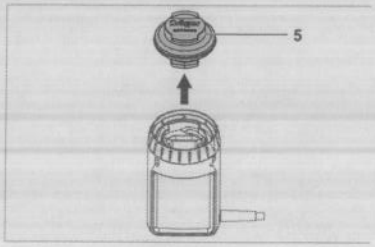
3. Extraiga el sensor de O2 (3).



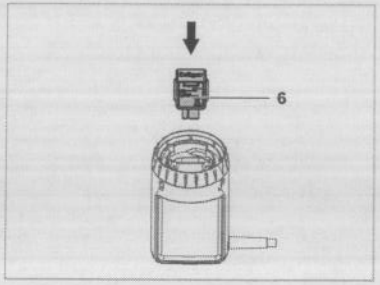
4. Gire la tuerca moleteada (4) aprox. 90° en el sentido contrario a las agujas del reloj.



5. Retire la tapa del sensor (5).



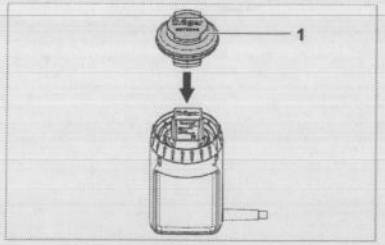
6. Introduzca la nueva célula del sensor de O2 (6) en el sensor de O2.



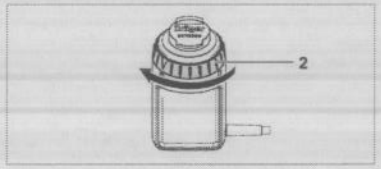
Después de haber introducido la célula del sensor de O2, tiene lugar la fase de inicialización del sensor de O2. La inicialización tarda 30 minutos. Los 30 minutos comienzan cuando se establece la alimentación eléctrica.

4.3.2 Montaje e inserción del sensor de O2

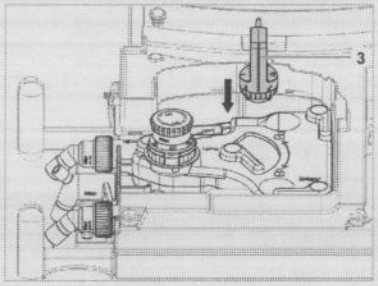
1. Coloque el tapón del sensor (1) sobre el sensor de O2.



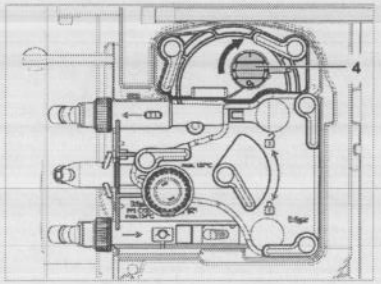
2. Gire la tuerca moleteada (2) aprox. 90° en el sentido de las agujas del reloj. Gírela hasta superar la resistencia palpable y hasta oír un clic. El tapón del sensor queda así montado.



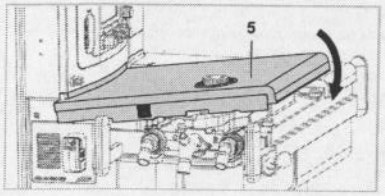
3. Introduzca el sensor de O2 (3) en el puerto del sensor.



4. Gire el sensor de O2 (4) en el sentido de las agujas del reloj.



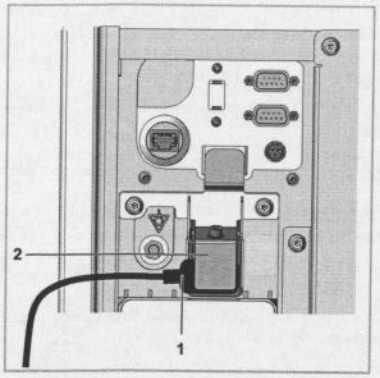
5. Coloque la cubierta del sistema paciente (5) en su posición y encájela.



4.3.3 Establecimiento de la alimentación de red

La tensión eléctrica de red debe corresponderse con el rango de tensión eléctrica indicado en la placa de características situada en la parte posterior del dispositivo.

Para facilitar los primeros pasos, el aparato se entrega con el cable de alimentación (1) ya acoplado. Como protección contra una desconexión accidental del cable de alimentación, la entrada de corriente del dispositivo está asegurada con una placa de protección (2).



⚠ ADVERTENCIA
Riesgo debido a una tensión de red incorrecta o a la falta de toma de tierra
Si el dispositivo está conectado a una toma de corriente con una tensión de red incorrecta o sin toma de tierra, puede producirse una descarga eléctrica.
► Conecte el dispositivo solamente a tomas de corriente con una tensión de red correcta y una toma de tierra.

AVISO
Riesgo de sobrecarga eléctrica
Si el dispositivo está conectado a una regleta multienchufe adicional, esto puede causar una sobrecarga eléctrica.
► No conecte el dispositivo a regletas multienchufe.
► No conecte regletas multienchufe adicionales a las regletas multienchufe auxiliares del dispositivo, sino a tomas de corriente independientes en la pared.

1. Inserte el enchufe en la toma de corriente.

   El enchufe debe ser fácilmente accesible, de modo que la alimentación eléctrica del dispositivo pueda interrumpirse con rapidez en caso de un mal funcionamiento del dispositivo.

2. Compruebe el suministro de electricidad mediante la información que aparece en la unidad mezcladora de gases.
3. Encienda el dispositivo.

4.3.4 Carga de la batería

La batería interna comenzará a cargarse automáticamente en cuanto el dispositivo esté conectado a la alimentación eléctrica. Antes del uso inicial o después de un período de almacenamiento, cargue la batería durante al menos 6 horas.

4.3.5 Conexión de otros dispositivos en las tomas de corriente auxiliares

En la página 33 puede encontrarse una ilustración de las tomas de corriente auxiliares.

- Conecte el cable de alimentación del otro dispositivo a una toma de corriente auxiliar.

Asegúrese de que el consumo de corriente máximo de los otros dispositivos no exceda el valor permitido.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de incendio
Los componentes que pueden calentarse o causar chispas como elementos eléctricos, baterías o unidades de fuente de alimentación no pueden enfriarse en lugares de almacenamiento cerrados y podrían provocar un incendio.
► No guarde elementos eléctricos en los cajones o en el compartimento de almacenamiento de la parte posterior del dispositivo.

4.3.6 Establecimiento de la conexión equipotencial

Las diferencias de potencial eléctrico entre dispositivos pueden reducirse mediante una conexión equipotencial.

La compensación de voltaje no sustituye la toma de tierra.

Durante el funcionamiento, el conector de conexión equipotencial debe ser fácilmente accesible, y el cable de conexión equipotencial se debe poder retirar sin la necesidad de herramientas.

4.3.6.1 Conexión del cable de conexión equipotencial

- Conecte el cable de conexión equipotencial a la clavija de conexión equipotencial del dispositivo (consulte "Conectores", página 30).
- Conecte el cable de conexión equipotencial a un enchufe de conexión equipotencial del centro sanitario (p. ej., pared, unidad de suministro de techo, mesa de operaciones).

4.3.7 Conexión de dispositivos a las interfaces de datos

Este dispositivo cuenta con interfaces de datos como LAN y RS232. Estas interfaces pueden usarse para configurar una red informática de acuerdo con IEC 60601-1.

4.3.7.1 Establecimiento de una conexión de datos

⚠ PRECAUCIÓN
Riesgo de ataque de ciberseguridad
La siguiente situación peligrosa puede surgir si la red no cumple los requisitos de seguridad.
Una sobrecarga del dispositivo debida a una carga excesivamente elevada de la red (p. ej., causada por ataques de "denegación de servicio") puede originar la desactivación del puerto de red del dispositivo. El puerto de red no estará disponible de nuevo hasta que se reinicie el dispositivo. Esto evita el acceso no autorizado al sistema, protegiendo las funciones primarias del dispositivo.

► Reinicie el dispositivo e informe al personal de servicio técnico.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de ataque de ciberseguridad
El puerto RS-232 se usa para establecer una conexión punto a punto. El acceso no autorizado al dispositivo puede afectar al funcionamiento del dispositivo.

► Las personas no autorizadas no deben tener acceso a los datos enviados por el puerto RS-232.
► Todas las interfaces de dispositivos deben protegerse contra malware y virus informáticos.
► Si se utilizan convertidores de RS-232 a Ethernet de uso comercial, la organización explotadora es responsable del uso y la corrección de los datos.

- Conecte el equipo a una red o a un ordenador.

En la página 30 puede encontrarse una ilustración de los puertos.

Para utilizar la corrección de flujo (véase la página 156), conecte un monitor de gas anestésico al puerto COM 2.

Utilice solo los cables que figuran en la lista de accesorios.

Para más información sobre cómo configurar una interfaz concreta, consulte la página 231.

4.4 Transporte intrahospitalario

El transporte incluye cualquier movimiento del dispositivo a otras estancias o áreas funcionales. La alineación o el posicionamiento del dispositivo dentro del quirófano no se considera transporte.

4.4.1 Aumento de la estabilidad frente a vuelco durante el transporte

1. Pliegue los brazos con cualquier equipo montado con cuidado contra el dispositivo (p. ej., monitorización del paciente, sistema de gestión de datos y bombas de infusión). Inserte la superficie de trabajo extraíble adicional. Abata la extensión de mesa plegable adicional.
2. Utilice una cinta para impedir que los brazos oscilen sin control.
3. Retire todos los objetos sueltos de los brazos acoplados y de los estantes.
4. Retire todos los objetos de los rieles estándar.
5. Retire los vaporizadores.
6. Retire todos los objetos de la bandeja escritorio y de la superficie de trabajo.
7. Introduzca la bandeja escritorio extraíble adicional (si existe) por completo en el dispositivo.
8. Coloque el brazo de la bolsa de ventilación (si está presente) cerca del dispositivo.
9. Cierre y bloquee los cajones.

4.4.2 Aparcamiento del dispositivo médico

Aplique siempre todos los frenos al aparcar el dispositivo, especialmente en superficies inclinadas.

4.4.3 Inspección visual después del transporte

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de funcionamiento incorrecto del dispositivo
El dispositivo, especialmente tubos y cables, pueden verse dañados durante el transporte. Como consecuencia, el funcionamiento del dispositivo puede verse afectado. El paciente puede estar en riesgo.

► Compruebe el dispositivo para descartar daños después del transporte, especialmente en los tubos y cables.

1. Compruebe el dispositivo para descartar daños, especialmente en los tubos y cables.
2. No utilice un dispositivo dañado. Los daños detectados deben ser reparados por personal de servicio técnico antes de utilizar el dispositivo.
3. Antes de conectar el dispositivo a la fuente de alimentación, compruebe que no haya humedad residual en las conexiones eléctricas y las tomas de corriente auxiliares. Elimine la humedad con un paño. Asegúrese de que ha transcurrido tiempo suficiente para que se seque.
4. Antes de utilizar el dispositivo, asegúrese de que este se encuentra en una superficie plana sin inclinación.

4.5 Suministro de gases

4.5.1 Conexión al suministro central de gases

1. Enrosque manualmente los tubos de gas comprimido para el suministro central de gases a las entradas de gas, véase la página 31.

⚠ ADVERTENCIA
Peligro para el paciente y el usuario
Si no se utiliza el protector para los tubos de gas comprimido, el dispositivo puede resultar dañado.
► Utilice el protector para los tubos de gas comprimido.

2. Introduzca los tubos de gas comprimido en el protector. Apriete el protector, véase la página 28.
3. Conecte los tubos de gas comprimido a las tomas.
4. Compruebe que todos los tubos están conectados correctamente y que se ha establecido el suministro de gases. Para ello, observe las indicaciones correspondientes en la unidad mezcladora de gases, según el mezclador de gases:
   - Símbolos en la visualización de estado
   - Manómetros integrados

   Para obtener más información, consulte: "Unidad mezcladora de gases", página 34.

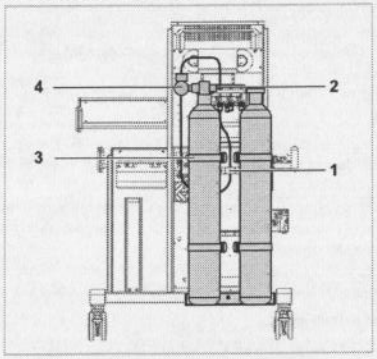
4.5.2 Conexión de las botellas de gas

4.5.2.1 Conexión de botellas de gas con conexiones roscadas

⚠ ADVERTENCIA
Peligro para el paciente y el usuario
Si no se utiliza el protector para los tubos de gas comprimido, el dispositivo puede resultar dañado.
► Utilice el protector para los tubos de gas comprimido.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de incendio
Las fuentes de ignición en combinación con oxígeno u óxido nitroso pueden provocar incendios.
► No sitúe fuentes de oxígeno cerca de fuentes de ignición, p. ej., conectores eléctricos.
► Monte siempre la botella de oxígeno en la posición de montaje derecha de la parte posterior.

1. Introduzca los tubos de gas comprimido en el protector (1). Apriete el protector.



2. Compruebe que las líneas de medición de presión por encima de las entradas de gas están conectadas correctamente (2).
3. Sitúe las botellas de gas (3) en los soportes para botellas de gas. Asegúrelas con correas autoadherentes.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de lesiones personales y de daños en el dispositivo
Los reductores de presión disponen de una válvula de descarga interna. Si se produce un fallo, puede haber un escape de gas al aire ambiente.
► No bloquee ni cubra la válvula de descarga.
► Si la válvula de descarga está activa, cierre inmediatamente la válvula de la botella de gas y ponga fuera de servicio al reductor de presión.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de incendio
Si el equipo colisiona con un obstáculo durante el transporte, los reductores de presión pueden resultar dañados.
► Al conectar los reductores de presión, asegúrese de que no sobresalgan más allá del dispositivo.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de incendio
Los conectores de las botellas de gas y de los reductores de presión no deben presentar daño alguno ni polvo, partículas o grasa. En caso contrario existe riesgo de incendio.
► Al manejar los reductores de presión, siga las leyes y regulaciones nacionales relevantes.

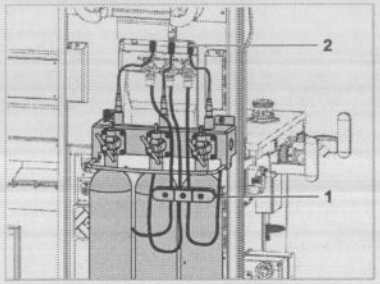
⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de incendio
Si el reductor de presión no tiene una conexión estanca al gas, el gas saldrá de forma incontrolada. Pueden producirse incendios en presencia de fuentes de ignición.
► Asegúrese siempre de que el reductor de presión tenga una conexión estanca al gas.

4. Enrosque firmemente los reductores de presión (4) en las válvulas de las botellas de gas. Los conectores deben encajar entre sí directamente. No utilice ningún adaptador
5. Si no se ha conectado ninguna botella de gas, asegure los reductores de presión (4) con las correas adherentes (3) para que no golpeen contra la parte posterior del dispositivo.

4.5.2.2 Conexión de botellas de gas suspendidas con conexiones pin-index

Antes del primer uso

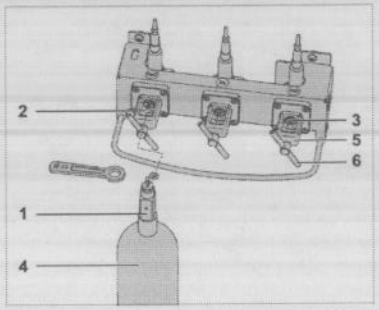
1. Introduzca los tubos de gas comprimido en el protector (1) en la parte posterior del dispositivo. Apriete el protector.



2. Conecte las líneas de medición de presión en los conectores (2).
3. El soporte de las botellas de gas puede fijarse a 2 alturas diferentes (no mostradas en esta ilustración). Ajuste la posición del soporte para botellas de gas al tamaño de la botella de gas en uso. Póngase en contacto con el personal de servicio técnico para hacerlo.

Montaje de las botellas de gas

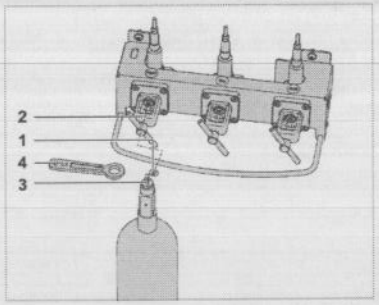
1. Quite la tapa del cabezal de la botella (1).



2. Asegúrese de que las dos espigas pin-index (2) están presentes debajo de la entrada de gas (3).
3. Alinee la botella de gas (4) de manera que los orificios pin-index del cabezal de la botella (1) estén mirando hacia las espigas pin-index (2).
4. Introduzca el cabezal de la botella (1) en el soporte de la botella (5) desde abajo.
5. Deje que las espigas pin-index (2) entren en los orificios pin-index.
6. Gire el asa (6) en el sentido de las agujas del reloj hasta que el pasador roscado se enrosque ligeramente en la cavidad visible del cabezal de la botella. Alinee la botella de gas (4) de modo que cuelgue verticalmente.
7. Apriete el asa (6).
8. Asegure las botellas de gas (4) con correas autoadherentes (no mostradas aquí).

Cambio de la botella de gas

1. Quite la arandela de sellado antigua (1).



2. Inserte una arandela de sellado nueva (1) en el soporte para botellas (2).

3. Continúe con el montaje de las botellas de gas, véase "Montaje de las botellas de gas".

Se puede abrir la válvula de la botella de gas (3) con la llave suministrada (4) si es necesario.

4.5.2.3 Manipulación de botellas de gas de O_2

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de explosión
Cuando está presurizado, el O_2 es autoinflamable en combinación con aceite o grasa.
- ► No lubrique con aceite ni grasa la válvula de la botella de gas o el reductor de presión de la botella de O_2. No los toque con los dedos impregnados de aceite o de grasa.

- Las válvulas de las botellas de gas solo deben abrirse y cerrarse lentamente. No utilice ninguna herramienta en equipos con conexiones roscadas.

Encargue a personal de servicio técnico la sustitución de las válvulas de las botellas de gas que presenten fugas o estén rígidas.

4.5.3 Colocación de los vaporizadores

El dispositivo puede ser utilizado con vaporizadores que cuenten con un adaptador enchufable Auto Exclusion de Dräger o con un adaptador enchufable Interlock o Selectatec. Dräger recomienda utilizar exclusivamente los vaporizadores incluidos en la lista de accesorios y que hayan sido probados.

Los vaporizadores utilizados deben cumplir la norma ISO 80601-2-13.

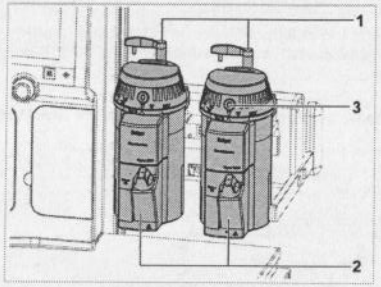
Conexión de los vaporizadores

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo debido a vaporizadores montados incorrectamente
Los vaporizadores montados incorrectamente pueden originar fugas. Como consecuencia, la administración de gas fresco puede ser demasiado baja o contaminar el aire ambiente. Esto supone un riesgo tanto para el paciente como para el usuario.
- ► Asegúrese de que los vaporizadores conectados estén colgados verticalmente y no están inclinados por objetos apoyados sobre ellos.
- ► Al utilizar vaporizadores D-Vapor, cerciórese de que el cable de alimentación eléctrica no esté apretado.
- ► Después de montar los vaporizadores, efectúe un chequeo de fugas.

1. Coloque todos los vaporizadores en posición vertical y de forma segura en el adaptador enchufable.

2. Gire las palancas de bloqueo (1) en el sentido de las agujas del reloj. Los vaporizadores están bloqueados cuando las palancas apuntan hacia la izquierda.

   La ilustración muestra vaporizadores del tipo Dräger-Vapor 2000 con Auto Exclusion.



⚠ ADVERTENCIA
Riesgo debido a la administración incorrecta de agente anestésico
Si el vaporizador se llena con el agente anestésico incorrecto o si no se llena suficientemente, pueden darse concentraciones incorrectas de agente anestésico o concentraciones demasiado bajas.
- ► Compare el código de color y el etiquetado del vaporizador utilizado con los de la botella de agente anestésico.
- ► Observe el nivel de llenado del vaporizador.
- ► Siga las instrucciones de uso del vaporizador.

3. Compruebe los niveles de llenado en las mirillas de control (2). Llene los vaporizadores si fuera necesario.
4. Gire el dial de control de cada vaporizador a la posición ***0***. La llave (3) queda encajada.

Comprobación del bloqueo dosificación Interlock

Los vaporizadores cuentan con un sistema interlock que impide la apertura simultánea de 2 vaporizadores por medio de un bloqueo dosificación Interlock.

1. Gire el dial de control de uno de los vaporizadores a una posición diferente a ***0***.
2. Compruebe los diales de control de los otros vaporizadores para ver si pueden girarse. El bloqueo dosificación Interlock está activo si el dial de control permanece en la posición ***0***.
3. Gire el vaporizador abierto en el paso 1 de nuevo a la posición ***0***.
4. Repita esta prueba con todos los vaporizadores.

Características especiales del D-Vapor

1. Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente.
2. Si fuera necesario, establezca una conexión equipotencial.
3. Guarde el cable en una canaleta si fuera necesario.

205

4.6 Conexión al sistema de evacuación de gas

El dispositivo está equipado con un sistema activo o pasivo de recepción de gases anestésicos (AGS).

Los sistemas de recepción pueden ser diferentes en sus funcionamientos. El sistema de recepción activo está diseñado para la conexión a un sistema de evacuación de gases anestésicos que funciona con un flujo de aspiración (activamente). El sistema de recepción pasivo está diseñado para la conexión a un sistema de evacuación de gases anestésicos (pasivo) que funciona sin un flujo de aspiración.

4.6.1 Sistema activo de evacuación de gases anestésicos

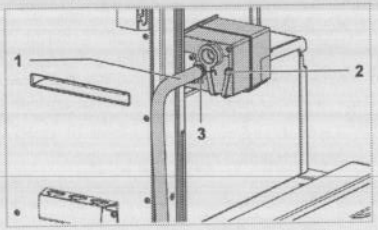
El flujo de aspiración del sistema de eliminación conectado transporta el gas anestésico desde el sistema de recepción de gases anestésicos al sistema de eliminación.

- Asegúrese de que las aberturas de ventilación en la parte inferior del sistema de recepción no estén bloqueadas.

⚠ PRECAUCIÓN
Riesgo de contaminación del aire ambiente
Si el sistema de recepción de gases anestésicos no está conectado al sistema de eliminación, el aire ambiente puede resultar contaminado con gas anestésico.

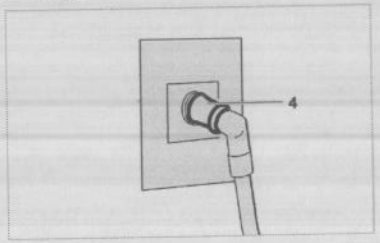
► Conecte el sistema de recepción de gases anestésicos correctamente al sistema de eliminación.

1. Conecte el tubo de evacuación (1) a la boquilla del sistema de recepción. Si se usa un monitor de gas anestésico externo, conecte la salida de gas de muestra al puerto (2) del monitor utilizando el conector de tubo suministrado.



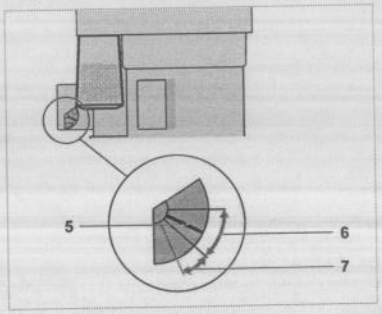
2. Asegure el tubo de evacuación con un clip (3).

3. Conecte el conector de gas del tubo de evacuación a la toma (4) del sistema de eliminación.



El sistema de recepción de gases anestésicos integrado puede utilizarse en combinación con una válvula de control para ajustar el flujo de aspiración. Observe las instrucciones de montaje de la válvula de control.

4. Compruebe el indicador de flujo.



Si el indicador de flujo (5) se encuentra dentro del rango normal (6), el sistema de evacuación de gases anestésicos está operativo.
Si el indicador de flujo flota en el rango restringido (7), entonces no se deben exceder determinados flujos de gas fresco, véase "Sistema de recepción de gases anestésicos" en el capítulo "Características técnicas".

El sistema de recepción de gases anestésicos integrado también puede estar equipado con un eyector en lugar de un sistema de eliminación de aspiración. Siga las instrucciones de montaje correspondientes.

4.6.2 Sistema pasivo de evacuación de gases anestésicos

Con sistema pasivo de evacuación de gases anestésicos, el gas anestésico solo puede ser transportado por sobrepresión en el sistema paciente. El gas anestésico puede ser sacado de la sala a través de un tubo de evacuación conectado.

- Asegúrese de que las aberturas de ventilación en la parte inferior del sistema de recepción no estén bloqueadas.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de depresión
Si hay un sistema de recepción pasivo conectado a un sistema activo de evacuación, puede formarse una depresión en los pulmones del paciente.

► No se permite conectar un sistema de recepción pasivo a un sistema de evacuación activo.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de sobrepresión
Si la válvula de escape del sistema de recepción pasivo o el tubo de evacuación están bloqueados, se formará una sobrepresión en el circuito respiratorio y en los pulmones del paciente.

► Conecte solo el sistema de recepción pasivo a tubos de evacuación a prueba de deformación y herméticos.

► Cerciórese de que el tubo de evacuación no se bloquee.

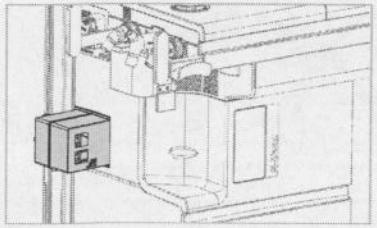
► Realice una inspección visual de la válvula de escape para descartar daños y suciedad.

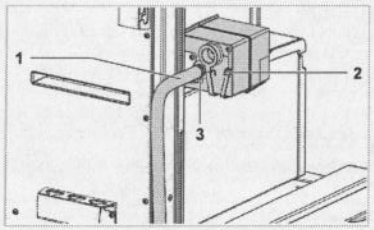
⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de contaminación del aire ambiente
El aire ambiente se contaminará si el sistema de recepción pasivo suministra un exceso de gas anestésico a un sistema de ventilación con aire circulante.

► Utilice el sistema de recepción pasivo únicamente con sistemas de ventilación que funcionen sin aire circulante.

1. Conecte el tubo de evacuación (1) a la boquilla del sistema de recepción. Si se usa un monitor de gas anestésico externo, conecte la salida de gas de muestra al puerto (2) del monitor utilizando el conector de tubo suministrado.

i Para limitar la contaminación del aire ambiente de conformidad con ISO 80601-2-13, observe las especificaciones para el tubo de evacuación en los datos técnicos.





2. Asegure el tubo de evacuación con un clip (3).
3. Tienda el tubo de evacuación de tal forma que el gas se elimine, p. ej., por un sistema de ventilación.
4. Fije el extremo del tubo.

4.7 Preparación después del reprocesamiento

- Monte el dispositivo y prepárelo para el funcionamiento.
  Observe las instrucciones de reprocesamiento suministradas con el dispositivo.

4.8 Selección y conexión de accesorios específicos del paciente

4.8.1 Colocación del circuito respiratorio y de los filtros

i Este dispositivo está fabricado sin látex de caucho natural.
Para minimizar el riesgo de contacto con látex, utilice bolsas de ventilación y tubuladuras respiratorias fabricadas sin látex de caucho natural.

El dispositivo puede utilizarse con tubuladuras respiratorias Infinity ID o con tubuladuras respiratorias.
Si no se ha realizado todavía ningún chequeo de fugas después de encender el dispositivo, al conectar las tubuladuras respiratorias Infinity ID se adoptará automáticamente la compliance y la resistencia de los tubos.

i No utilice filtros bacterianos inspiratorios o espiratorios si va a usarse la funcionalidad ID del circuito respiratorio Infinity ID. En este caso, conecte un filtro a la pieza en Y.
En los casos en los que se impida el uso de un filtro bacteriano en la pieza en Y, no puede emplearse la función Infinity ID del circuito respiratorio Infinity ID.

Si se utilizan los accesorios correspondientes de circuitos respiratorios, codo de bolsa y tubo de bolsa de ventilación, el dispositivo cumple los requisitos de la norma ISO 80601-2-13:2022. De este modo, el diseño evita una conexión incorrecta del circuito respiratorio y del tubo de bolsa de ventilación.

505

⚠ ADVERTENCIA

Peligro debido a una conexión incorrecta del circuito respiratorio, del tubo de bolsa de ventilación y de la bolsa de ventilación

Si se utilizan accesorios que no cumplen la norma ISO 80601-2-13:2022, el paciente puede ser puesto en riesgo como resultado.

► Asegúrese de que el circuito respiratorio, los tubos de la bolsa de ventilación y la bolsa de ventilación están conectados correctamente.

1. Seleccione los accesorios adecuados para la categoría correspondiente del paciente.

   ℹ Al aplicar volúmenes tidales en el rango de transición para una categoría de paciente específica, utilice la bolsa de ventilación y el circuito respiratorio más pequeños.

	Adultos		Pacientes pediátricos	Neonatos
Volumen tidal	>700 mL	301 a 700 mL	50 a 300 mL	<50 mL
Bolsa de ventilación	3 L	2 L	1 L	0,5 L
Circuito respiratorio	Adultos		Pediátrico	Neonatos (o pediátrico)
Filtro	Filtro o HMEF			Utilice un HME o un filtro con resistencia y compliance bajas. Observe la siguiente información: "Configuraciones de tubos permitidas", página 89.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo debido a partículas y a polvo

Con el fin de proteger al paciente frente a partículas y polvo, es preciso utilizar un filtro entre la rama inspiratoria del sistema paciente y el paciente.

► Utilice un filtro en la pieza en Y o en el puerto inspiratorio.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de infección

El dispositivo y el sistema paciente pueden verse contaminados por patógenos. Pueden darse las siguientes causas:

– No se han utilizado filtros bacterianos ni en la pieza en Y ni en el puerto espiratorio.
– El dispositivo y el sistema paciente son utilizados por primera vez.

Tome las siguientes medidas:

► Reprocese el dispositivo y el sistema paciente antes del primer uso.
► Reprocese el dispositivo y el sistema paciente cuando sea necesario.
► Realice el reprocesamiento de acuerdo con las instrucciones de reprocesamiento suministradas con el producto.
► Para prevenir una contaminación futura, utilice filtros bacterianos cerca del paciente.

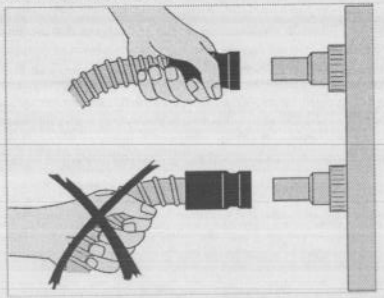
⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo debido a volúmenes tidales insuficientes

La configuración de tubos puede influir en los valores de fuga, compliance y resistencia y en la terapia. En consecuencia, el volumen tidal puede ser, por ejemplo, excesivo o insuficiente.

► Realice un chequeo de fugas después de sustituir la tubuladura respiratoria, especialmente los tubos extensibles, vaporizadores, cal sodada u otros componentes.
► Realice un chequeo de fugas después de cambiar la longitud de los tubos extensibles.
► No utilice tubos extensibles para ventilar a neonatos.

2. Monte el circuito respiratorio y conéctelo a la pieza en Y y a las boquillas del sistema paciente. Observe la siguiente información: "Configuraciones de tubos permitidas", página 89.

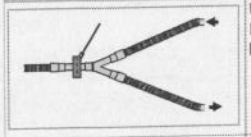
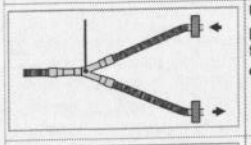
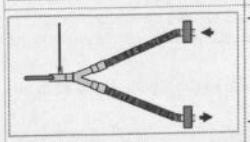


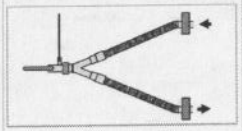
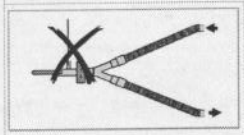
Al acoplar o retirar las tubuladuras respiratorias, sujételas siempre por el manguito de conexión y no por el propio tubo.

4.8.2 Configuraciones de tubos permitidas

Las tubuladuras respiratorias, la línea de muestra, los filtros, etc., deben disponerse con cuidado y adaptarse al paciente, en particular a neonatos y pacientes pediátricos. Para obtener más información, consulte: "Medición de CO_2 con pacientes pediátricos y neonatos", página 342.

Las configuraciones de tubos permitidas están marcadas con una "X" en la siguiente tabla:

Configuración		Adulto	Ped.	Neo.
	Un filtro del sistema paciente o un filtro HME entre la pieza en Y y el paciente; línea de muestra conectada al filtro	X	X	
	Un filtro del sistema paciente en el puerto inspiratorio y en el puerto espiratorio, respectivamente; línea de muestra conectada a la pieza en Y	X	X	
	– Un filtro del sistema paciente en el puerto inspiratorio y en el puerto espiratorio, respectivamente; línea de muestra conectada a un conector lo más cerca posible del paciente – Extraiga el gas de muestra por un conector adecuado. – Si no pudiera utilizarse un filtro en el puerto espiratorio (p. ej., si hay PEEP intrínseca debido al atrapamiento de aire), reprocese el sistema paciente después de cada paciente. Realice el reprocesamiento de acuerdo con las instrucciones de reprocesamiento suministradas con el producto.	X	X	X

Configuración		Adulto	Ped.	Neo.
	Al tomar una muestra de gas en un conector situado lo más cerca posible del paciente – Un filtro del sistema paciente en el puerto inspiratorio y uno en el puerto espiratorio – Utilice solo intercambiadores de calor y humedad (HMEs) entre la pieza en Y y el paciente incluidos en la lista de accesorios. – No utilice filtros de poro fino o filtros HME entre la pieza en Y y el paciente. – Ajuste los límites de alarma para VM bajo y Paw a valores adecuados. Observe la siguiente información: "Optimización de la calidad del gas de prueba", página 343.		X	X
	Al utilizar filtros de poro fino o entre la pieza en Y y el paciente – No conecte la línea de muestra entre el tubo y el filtro. En su lugar, conéctelo al filtro o a la pieza en Y.		X	X

Si se usa un filtro en el puerto inspiratorio y se ha ajustado un flujo de gas fresco muy bajo, se formará una cantidad elevada de condensado en el filtro y en el sensor de flujo inspiratorio. Esto puede desembocar en una medición incorrecta del flujo o directamente en un fallo de medición. Si se utiliza un filtro en el puerto inspiratorio, Dräger recomienda un flujo de gas fresco de al menos 1 L/min.

4.8.3 Bolsa de ventilación

La bolsa de ventilación puede montarse en el brazo para la bolsa de ventilación o, utilizando el codo de bolsa y una tubuladura respiratoria, directamente en el sistema paciente.

4.8.3.1 Acoplamiento de la bolsa de ventilación

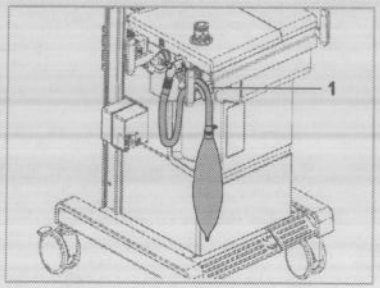
⚠ ADVERTENCIA

Riesgo debido a conexión invertida de las tubuladuras respiratorias

Si se utiliza un adaptador para conectar el tubo de la bolsa de ventilación al codo de la bolsa, el tubo de la bolsa de ventilación y las tubuladuras respiratorias pueden confundirse cuando se conectan al sistema paciente. Como consecuencia, el paciente puede estar en riesgo.

► No utilice ningún adaptador para conectar el tubo de bolsa de ventilación.

1. Conecte la bolsa de ventilación al tubo utilizando la boquilla de conexión.
   Acople el tubo de la bolsa de ventilación al codo de bolsa.

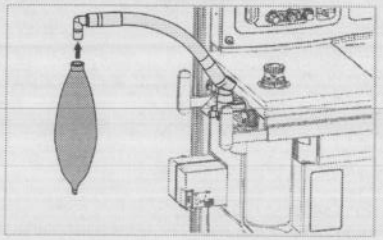


⚠ ADVERTENCIA
Riesgo debido a una bolsa de ventilación apretada
Si la bolsa de ventilación está siendo apretada, puede producirse un exceso de presión en las vías aéreas o falta de gas fresco.
► Al acoplarla, asegúrese de lo siguiente:
– La bolsa de ventilación no está siendo apretada.
– La bolsa de ventilación puede hincharse sin problemas.

2. Tienda el tubo de la bolsa de ventilación en un bucle en el soporte (1) de modo que la bolsa cuelgue a la izquierda del soporte.
   Asegúrese de que la bolsa de ventilación no esté obstaculizada por tubuladuras respiratorias ni cables al hincharse.

4.8.3.2 Acoplamiento de la bolsa de ventilación al brazo para la bolsa de ventilación

- Acople la bolsa de ventilación al codo.



4.8.4 Observación de la resistencia y la compliance

Los accesorios, como los filtros, afectan al espacio muerto, a la compliance y a la resistencia del circuito respiratorio.

Además, se producen cambios en la resistencia y compliance a lo largo del tiempo como resultado de la humedad del gas respiratorio o residuos de secreciones.

4.8.4.1 Cálculo de la resistencia del sistema paciente y de los accesorios conectados

La suma de los valores de resistencia de la rama inspiratoria no debe ser inferior a –6,0 hPa (cmH2O). La suma de las resistencias de la rama espiratoria no debe superar los 6,0 hPa (cmH2O).

En los cálculos, incluya únicamente valores de resistencia tomados en las mismas condiciones de flujo:

Categoría de paciente	Flujo
Adultos	30 L/min
Pacientes pediátricos	15 L/min
Neonatos	2,5 L/min

Para calcular la resistencia (R) se utiliza la siguiente fórmula:

$R_{inspiración} = R_{sistema\ paciente_insp} - R_{tubo\ insp} - R_{tubo\ bolsa\ de\ ventilación} - R_{filtro\ insp\ (puerto)} - R_{filtro\ insp\ (pieza\ en\ Y)}$

$R_{espiración} = R_{sistema\ paciente_esp} + R_{tubo\ esp} + R_{filtro\ esp\ (puerto)} + R_{filtro\ esp\ (pieza\ en\ Y)}$

Si fuera necesario, tenga en cuenta otros componentes como trampas de agua o tubos adicionales. Las especificaciones de la resistencia del sistema paciente se encuentran en la página 317. Las especificaciones del resto de accesorios se encuentran en las instrucciones de uso correspondientes.

En estas instrucciones de uso, las especificaciones de la resistencia en la rama inspiratoria son consideradas valores negativos. Los valores de resistencia que aparecen en las instrucciones de uso de los accesorios deben restarse por tanto de la resistencia inspiratoria del sistema paciente.

Ejemplo de cálculo: tubo respiratorio de adulto con filtro en la pieza en Y, sin filtros en los puertos

	Resistencia inspiratoria [hPa (cmH2O)] a 30 L/min		Resistencia espiratoria [hPa (cmH2O)] a 30 L/min	
Sistema paciente con absorbedor de CO2 reutilizable y filtro de polvo desechable	$R_{sistema_paciente_insp}$	-1,2	$R_{sistema_paciente_esp}$	2,9
Tubuladura respiratoria	- R_{tubo_insp}	0,5	+ R_{tubo_esp}	0,5
Tubo de bolsa de ventilación	- $R_{tubo_bolsa_reservorio}$	0,3		
Filtro en el puerto inspiratorio	- $R_{filtro_insp(puerto)}$	0		
Filtro en el puerto espiratorio			+ $R_{filtro_esp(puerto)}$	0
Filtro en la pieza en Y	- $R_{filtro_insp(pieza\ en\ Y)}$	2	+ $R_{filtro_esp(pieza\ en\ Y)}$	2
Resultado	**$R_{inspiración}$**	**-4,0**	**$R_{espiración}$**	**5,4**

Dado que $R_{inspiración}$ es mayor que –6 hPa (cmH_2O), y $R_{espiración}$ es inferior a 6 hPa (cmH_2O), puede usarse esta configuración.

Dependiendo del circuito respiratorio en uso, de los accesorios conectados y de la resistencia de las vías aéreas del paciente, puede producirse un atrapamiento de aire (espiración incompleta) con determinados ajustes de ventilación. Puede detectarse un atrapamiento de aire en la curva de flujo por el hecho de que la inspiración comienza antes de finalizar la espiración.

Los efectos son, por ejemplo, un volumen minuto reducido en la ventilación controlada por presión o una mayor presión media en las vías aéreas y mayores presiones pico en la ventilación controlada por volumen.

En el equipo de anestesia, el atrapamiento de aire se puede evitar aplicando las siguientes medidas:

- Ajustando la frecuencia respiratoria y el tiempo inspiratorio.
- Cambiando la configuración de las tubuladuras respiratorias y de los accesorios que transportan gases durante el tiempo espiratorio.

Es responsabilidad del usuario del equipo médico seleccionar la medida correctiva más adecuada.

4.8.5 Conexión de un sistema de no reinhalación

Los sistemas de no reinhalación son aptos y están previstos únicamente para la ventilación manual o la respiración espontánea. Observe la configuración necesaria para ello. La conexión solo es posible con la opción de hardware "Salida de gas fresco externa".

Puesto que no se produce ninguna reinhalación a través del sistema paciente cuando se está utilizando un sistema de no reinhalación, el flujo de gas fresco se debe ajustar al menos tan alto como el volumen minuto.

Siga las instrucciones de uso del sistema de no reinhalación y del tubo de transferencia.

Para evitar la contaminación del aire ambiente con gases anestésicos, conecte la salida de gas del sistema de no reinhalación a la entrada del AGS.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de presión excesiva en las vías aéreas
Sin una válvula de escape o una bolsa de ventilación, la presión en las vías aéreas puede ser demasiado elevada.

► Conecte únicamente sistemas de no reinhalación con bolsas de ventilación o válvulas de escape conforme a la norma ISO 80601-2-13.

1. Seleccione un sistema de no reinhalación adecuado.

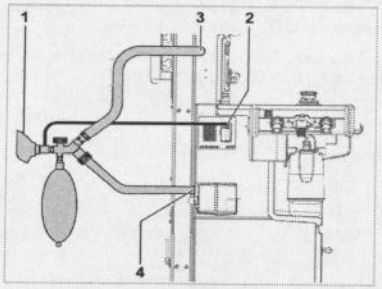
⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de administración de gas errónea
Una administración de gas defectuosa y una administración de gas insuficiente cuando se utiliza un sistema de no reinhalación pueden poner en riesgo al paciente. Por consiguiente, el O_2, CO_2 y cualquier gas anestésico también deben monitorizarse en los sistemas de no reinhalación.

► La línea de muestra debe estar conectada a la máscara y a la trampa de agua del equipo de anestesia.

► Procure una monitorización de gases adecuada conforme con la norma ISO 80601-2-55.

► Procure una monitorización de O_2 adecuada para dispositivos con medición de O_2 inspiratorio.

2. Enrosque de forma segura la línea de muestra a la máscara (1) del sistema de no reinhalación y a la trampa de agua (2).



Para máscaras sin un conector para la línea de muestra, proceda opcionalmente de la siguiente manera:

- Sitúe la pieza en T con un filtro de pieza en T directamente en el codo. Enrosque la línea de muestra firmemente en el filtro de la pieza en T. Los números de referencia de la pieza en T y del filtro de la pieza en T aparecen indicados en la lista de accesorios.
- Si fuera necesario, conecte la línea de muestra a un filtro en la pieza en Y. Compruebe el tendido correcto de la línea de muestra. No utilice adaptadores.

3. Conecte el tubo de gas fresco del sistema de no reinhalación a la salida de gas fresco externa (3).
4. Retire el tapón de sellado de la boquilla de entrada (4) del AGS.
5. Utilice el tubo de transferencia para conectar el sistema de no reinhalación a la boquilla de entrada del AGS (4).

Después de usar el sistema de no reinhalación

1. Desmonte el sistema de no reinhalación y la línea de muestra.

⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo debido a fugas por una boquilla de entrada del AGS abierta

► Para prevenir la contaminación del aire ambiente con gases anestésicos, vuelva a colocar el tapón de sellado en la boquilla de entrada después de utilizar un sistema de no reinhalación.

2. Cierre de nuevo la boquilla de entrada (4) del AGS con un tapón de sellado.

4.9 Conexión y sustitución de consumibles

4.9.1 Absorbedor de CO_2 desechable

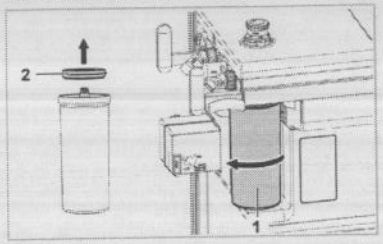
- Conecte o sustituya el absorbedor CLIC conforme a sus instrucciones de uso.

4.9.2 Absorbedor de CO_2 reutilizable

Como alternativa a los absorbedores de CO_2 desechables, también puede utilizarse un absorbedor de CO_2 reutilizable.

4.9.2.1 Desmontaje y vaciado

1. Desenrosque el absorbedor de CO_2 (1) del sistema paciente.



2. Retire y elimine el filtro de polvo desechable (2) si está presente.

⚠ PRECAUCIÓN

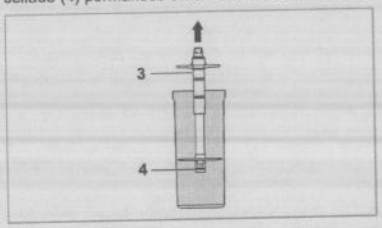
Riesgo de quemaduras químicas

La cal sodada es una sustancia caústica altamente irritante para los ojos, la piel y las vías aéreas.

► Manipule la cal sodada con cuidado y no la derrame.

3. Vacíe la cal sodada usada y elimínela según sus instrucciones de uso.

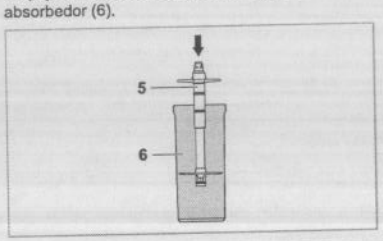
4. Retire el inserto del absorbedor (3) del recipiente del absorbedor. El anillo de sellado (4) permanece en el inserto del absorbedor.



Realice el reprocesamiento subsiguiente de los componentes individuales de acuerdo con las instrucciones de reprocesamiento suministradas con el producto.

4.9.2.2 Llenado y montaje

1. Empuje el inserto del absorbedor (5) para introducirlo en el recipiente del absorbedor (6).



⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo de quemaduras químicas

La cal sodada es una sustancia caústica altamente irritante para los ojos, la piel y las vías aéreas.

► Manipule la cal sodada con cuidado y no la derrame.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de formación de monóxido de carbono

Si se utiliza cal sodada basada en hidróxido de potasio, existe riesgo de formación de monóxido de carbono.

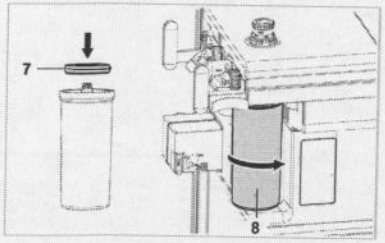
► No utilice cal sodada basada en hidróxido de potasio.

► Utilice una cal sodada adecuada como Drägersorb Free.

2. Llene el absorbedor de CO_2 con cal sodada nueva hasta la marca superior. Recomendación: utilice Drägersorb 800 Plus o Drägersorb Free.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de hipoventilación y de medición de gas incorrecta
La reutilización del filtro de polvo desechable puede aumentar la resistencia del filtro y afectar a la función de ventilación del dispositivo.
► Si se usa el absorbedor de CO_2 reutilizable, utilice siempre un filtro de polvo desechable. Sustituya el filtro de polvo desechable cada vez que cambie la cal sodada.

3. Si se utiliza cal sodada de otros fabricantes, introduzca un filtro de polvo desechable nuevo (7). Utilice solo filtros de polvo que figuran en la lista de accesorios.
   Utilice solo filtros que no presenten daños.



4. Acople el absorbedor de CO_2 (8) al sistema paciente desde abajo. Gírelo en la dirección de la flecha hasta el tope.

Siga las instrucciones de uso de la cal sodada concreta.

4.9.3 Trampa de agua

- Vacíe o sustituya la trampa de agua según sus instrucciones de uso.

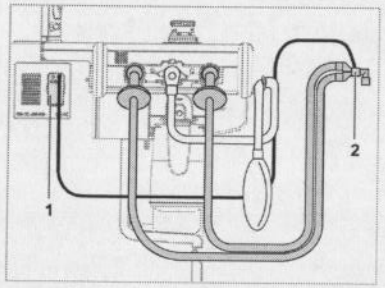
4.9.4 Conexión de la línea de muestra

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de depresión en los pulmones
En los siguientes casos, el flujo de gas de muestra puede provocar de inmediato una depresión en los pulmones, particularmente en neonatos o pacientes pediátricos:
– Los filtros o los tubos están obstruidos.
– El gas de muestra se está extrayendo entre el paciente y un componente obstruido.
Asegure lo siguiente durante la ventilación de pacientes pediátricos y neonatos:
► Al utilizar un filtro de poro fino cerca del paciente:
  – No conecte la línea de muestra entre el tubo y el filtro. En su lugar, conéctelo directamente al filtro o a la pieza en Y.
► Al utilizar un HME y un puerto de la línea de muestra en un adaptador de tubo cerca del paciente:
  – Utilice únicamente HMEs incluidos en la lista de accesorios.
  – Ajuste los límites de alarma para VM bajo y Paw a valores adecuados.
  – Observe la siguiente información: "Medición de CO_2 con pacientes pediátricos y neonatos", página 342.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo debido a una línea de muestra conectada incorrectamente
Si la línea de muestra está conectada a los conectores incorrectos, p. ej., conectores en bombas de infusión, pueden extraerse fluidos en lugar de gas de muestra. Como consecuencia, la medición de gases no puede mostrar valores correctos o el dispositivo puede verse dañado.
► Al conectar la línea de muestra, compruebe que está conectada correctamente.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de valores de medición de gases incorrectos
Unas trampas de agua o líneas de muestra bloqueadas impiden una medición de gases correcta. Como resultado, podrían visualizarse valores de medición de gases incorrectos.
► Utilice únicamente líneas de muestra Dräger.

1. Conecte un extremo de la línea de muestra a la trampa de agua (1).



SQS

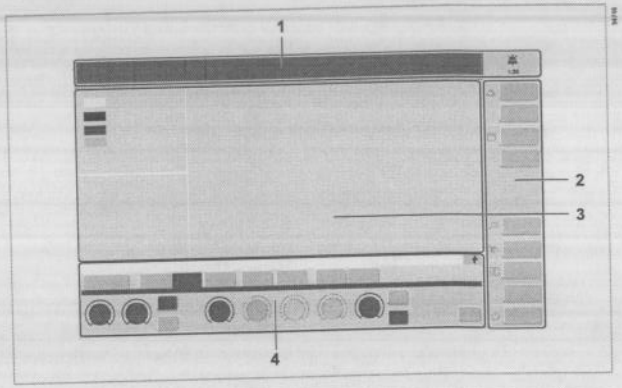
2. Conecte el otro extremo de la línea de muestra a puerto adecuado (2), p. ej., a un filtro, HME, pieza en Y o adaptador de tubo (consulte "Configuraciones de tubos permitidas", página 89).
3. Asegúrese de lo siguiente:
   - Compruebe el tendido correcto de la línea de muestra.
   - Una conexión de la línea de muestra cercana al paciente puede mejorar la calidad de los valores de CO_2 medidos, en especial al ventilar pacientes pediátricos y neonatos. Observe la siguiente información: "Medición de CO_2 con pacientes pediátricos y neonatos", página 342.
   - Particularmente en la ventilación de pacientes pediátricos y neonatos, asegure un pequeño volumen (espacio muerto) (p. ej., para HMEs o adaptadores de tubo para conectar la línea de muestra).

5 Concepto de funcionamiento

5.1 Pantalla

5.1.1 Pantalla principal

La pantalla principal muestra la información más importante sobre la anestesia y la ventilación.

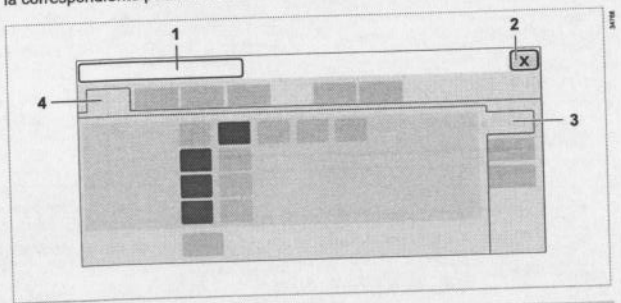


N.º	Designación	
1	Campo de cabecera	El campo de cabecera muestra la siguiente información: – Categoría de paciente – Datos de paciente – Información del sistema (fecha, hora, nombre del dispositivo) – Alarmas, mensajes y notificaciones – Información relativa a las alarmas desactivadas temporalmente
2	Área de menú principal	El área de menú principal contiene botones para abrir ventanas de diálogo y activar funciones. Estos botones están asignados a diferentes grupos. Para más información, consulte el siguiente capítulo: "Vista general de la estructura del menú", página 359

N.º	Designación	
3	Área de monitorización	La siguiente información puede visualizarse en el área de monitorización si el dispositivo dispone del equipo correspondiente: – Medición de gases – Curvas – Campos de parámetros – Bucles (Presión-Volumen y Flujo-Volumen) – Mini tendencias – Flujómetros virtuales La vista actual puede adaptarse (consulte "Personalización de la vista actual", página 179).
4	Área de terapia	La configuración de terapia se puede ajustar en la barra de terapia. Mezclador de gases controlado electrónicamente: – Modos de ventilación – Parámetros de ventilación – Administración de gas fresco Mezclador de gases controlado mecánicamente: – Modos de ventilación – Parámetros de ventilación

5.1.2 Ventanas de diálogo

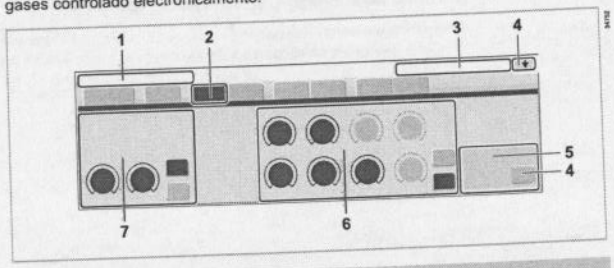
Las ventanas de diálogo constan de una o varias páginas que se muestran tocando la correspondiente pestaña horizontal o vertical.



N.º	Designación
1	Título de la ventana de diálogo
2	Botón para cerrar la ventana de diálogo
3	Pestaña vertical para abrir estructuras subordinadas
4	Pestaña horizontal para abrir una página

5.1.3 Área de terapia

La siguiente ilustración muestra el área de terapia expandida para el mezclador de gases controlado electrónicamente:



N.º	Designación
1	Nombre del modo de ventilación activado
2	Pestañas
3	Campo de notificación
4	Botones para desplegar o contraer el área de terapia
5	Campo con información adicional: – Más valores – Actividad de respiración espontánea del paciente
6	Controles de terapia para los parámetros de ventilación y botones para sincronizar las respiraciones
7	Con mezclador de gases controlado electrónicamente: Controles de terapia y botones para el suministro de gas fresco

Valores de inicio

Las flechas ▼ en las escalas de los controles de terapia indican los valores iniciales resultantes de los datos de paciente y de los ajustes de inicio. Los valores de inicio pueden configurarse, véase la página 212.

Controles de terapia enlazados

Algunos parámetros pueden enlazarse con otros parámetros. Si se modifica un parámetro, el parámetro enlazado también se selecciona y se modifica. Entre otras cosas, esto es válido para el ajuste de las presiones de ventilación, los tiempos de ventilación, o durante el suministro de gas fresco controlado electrónicamente.

Ejemplo: el dispositivo puede configurarse de forma que un cambio en los ajustes de PEEP desencadene automáticamente un cambio en Pinsp y, como resultado, la diferencia entre PEEP y Pinsp y, por consiguiente, el volumen tidal permanece constante.

Enlace de controles de terapia, véase la página 224.

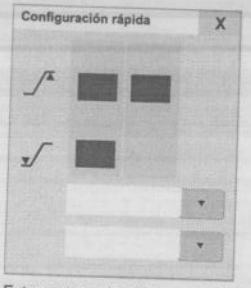
Rangos de ajuste

Algunos parámetros ajustables pueden estar limitados o restringirse mutuamente, de manera que determinadas combinaciones de ajustes de terapia no son posibles, p.ej., *Ti* 6,9 s con *FR* 100 /min.

Si se llega a un estado en el que un parámetro ya no se puede modificar, el dispositivo mostrará un mensaje al respecto en el campo de notificaciones (3).

5.1.4 Ventana de diálogo Configuración rápida

En función del campo de parámetros o de la curva, esta ventana de diálogo contiene diferentes posibilidades de ajuste, p. ej., para límites o escalas.



Esta ventana de diálogo puede abrirse tocando el campo de parámetros correspondiente en el área de monitorización. Esta ventana de diálogo puede configurarse de tal forma que se abra automáticamente en caso de producirse una alarma, véase la página 217.

5.1.5 Protector de pantalla

Un protector de pantalla se activa si no se realiza ninguna operación durante más de 5 minutos y 30 segundos en modo en espera. El protector de pantalla puede interrumpirse tocando la pantalla u otro elemento de control de la pantalla. El protector de pantalla se interrumpe automáticamente si aparece un mensaje de alarma de prioridad media o alta.
El protector de pantalla puede activarse o desactivarse en la configuración del sistema (consulte "Pestaña vertical "General"", página 213). Dräger recomienda dejar activado el protector de pantalla para evitar posibles daños en la pantalla debido a imágenes fijas permanentes.

5.2 Concepto de colores

5.2.1 Colores de los elementos de control

Los colores denotan la disponibilidad de funciones y ajustes.

5.2.1.1 Controles de terapia y botones

Color	Ejemplo	Significado
Verde oscuro		Elemento disponible: función activada
Amarillo		Elemento seleccionado: no confirmado aún con el mando rotatorio
Verde claro		Elemento disponible: función desactivada
Gris oscuro		Elemento de control: no disponible actualmente, función activada
Gris		Elemento no disponible

5.2.1.2 Mando rotatorio

El mando rotatorio se enciende con diferentes colores.

Color	Significado
Azul	Terapia en curso.
Naranja	Debe confirmarse una función o un ajuste.
Naranja parpadeando	Una función o un ajuste que aún no se ha confirmado se restablecerá dentro de los próximos 5 segundos.

5.2.2 Curvas y parámetros

Las curvas para respiraciones mandatorias se muestran en los colores especificados en la configuración del sistema, véase la página 214.