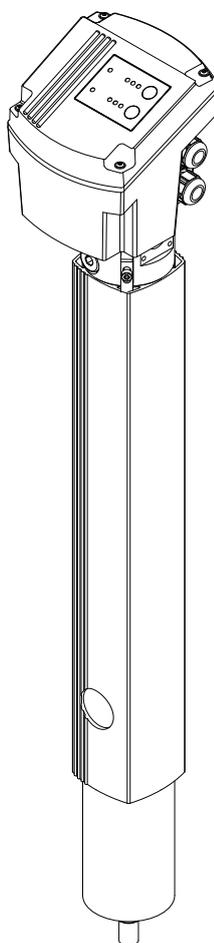


Traducción de las instrucciones de instalación y servicio

Sistema de secado

DRYPOINT® M eco control



- DEC 1-30S
- DEC 2-40S
- DEC 3-60S
- DEC 4-80S
- DEC 5-115S
- DEC 6-135S
- DEC 7-165S
- DEC 8-250S
- DEC 9-330S

Contenido

1. Informaciones referentes a la seguridad	4
1.1. Pictogramas y símbolos.....	4
1.1.1. En esta documentación.....	4
1.1.2. En el equipo	4
1.2. Palabras de señalización acorde a la ISO 3864 y la ANSI Z 535	5
1.3. Indicaciones de seguridad	5
1.4. Transporte y almacenamiento	7
1.5. Uso conforme a lo previsto	8
1.6. Responsabilidad jurídica y responsabilidad por daños materiales	8
2. Información de producto.....	9
2.1. Alcance del suministro	9
2.2. Placa de características	9
2.2.1. Placa de características del sistema de secado.....	9
2.2.2. Placa de características de la unidad de control.....	10
2.3. Vista general y descripción del producto	11
2.4. Piezas y componentes	12
2.4.1. Modo de funcionamiento básico.....	14
2.4.2. Modo de servicio.....	15
2.5. Elementos de manejo y de indicación.....	17
2.6. 4 ... 20 mA	18
2.7. Relé de alarma	18
2.8. Dimensiones	19
2.9. Datos técnicos	20
3. Montaje.....	24
3.1. Requisitos previos.....	24
3.2. Pasos de montaje	25
4. Instalación eléctrica.....	26
4.1. Indicaciones de advertencia	26
4.2. Conexión eléctrica y tendido de los cables	26
4.3. Posición de los terminales	27
4.4. Apertura de la unidad de control	28
4.5. Conexión del suministro de tensión a la platina de la fuente de alimentación.....	29
4.6. Conexión de la interfaz de 4 ... 20 mA en la pletina de manejo	29
4.7. Conexión del contacto libre de potencial a la pletina de manejo	29
5. Puesta en servicio	29
6. Servicio	30
6.1. Indicaciones en servicio	30
6.2. Función de prueba de la válvula solenoide	31
6.3. Realizar ajustes (modo de configuración).....	31
6.3.1. Modificación del modo de servicio	31
6.3.2. Modificación de los valores.....	31

6.3.3. Modo de servicio	32
7. Cuidado y mantenimiento	33
7.1. Plan de mantenimiento	33
7.1.1. Comprobación visual y de funcionamiento	33
7.1.2. Sustitución de la unidad de control	34
7.1.3. Sustitución del elemento filtrante y del derivador de flotador	38
7.1.4. Sustitución de piezas desgastadas.....	42
7.1.5. Medición tasa de permeación	52
7.1.6. Limpieza.....	53
8. Piezas de recambio y accesorios	54
9. Solución de fallos y de averías	55
9.1. Comportamiento en caso de avería/fallo	55
9.1.1. Caída del suministro eléctrico.....	55
9.1.2. Caída del sensor.....	55
9.1.3. Desviación del grado de secado.....	56
9.2. FAQ.....	57
Puesta fuera de servicio	57
Desmontaje y eliminación	57
Indicaciones de advertencia	57
Desmontaje	57
Eliminación de componentes.....	57
Preparativo para devolución	57
Declaración de conformidad	57

1. Informaciones referentes a la seguridad

1.1. Pictogramas y símbolos

1.1.1. En esta documentación



Indicación general



Observe las instrucciones de instalación y servicio



Usar protección ocular



Usar protección para las manos



Símbolo genérico de peligro (peligro, advertencia, precaución)



Símbolo de peligro general (peligro, advertencia, precaución) para tensión de red y tensión de red de piezas conductoras de la instalación

1.1.2. En el equipo



eco-Siegel
Símbolo para equipos especialmente eficientes energéticamente



Información de mantenimiento nanofiltro:
Indicación del próximo cambio de filtro necesario



Indicación general



Símbolo genérico de peligro (peligro, advertencia, precaución)



Símbolo de peligro general (peligro, advertencia, precaución) para tensión de red y tensión de red de piezas conductoras de la instalación

1.2. Palabras de señalización acorde a la ISO 3864 y la ANSI Z 535

¡PELIGRO!	Peligro inminente Consecuencias en caso de inobservancia: daños personales graves o incluso mortales
ADVERTENCIA	Posible peligro Consecuencias en caso de inobservancia: posibles daños personales graves o incluso mortales
¡PRECAUCIÓN!	Peligro inminente Consecuencias en caso de inobservancia: posibles daños personales o materiales
¡INDICACIÓN!	Indicaciones adicionales, informaciones, consejos Consecuencias en caso de incumplimiento: Desventajas en el servicio y en el mantenimiento. Ningún peligro para personas.

1.3. Indicaciones de seguridad

¡PELIGRO!	Salida de gas a presión
	<p>A causa del contacto con gas a presión saliente, condensado o piezas de instalación no aseguradas, existe peligro de lesiones graves e incluso mortales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realice los trabajos de montaje, instalación y mantenimiento exclusivamente en un estado libre de presión. Deben ser realizados exclusivamente por personal cualificado y autorizado¹. • Utilice exclusivamente material de instalación resistente a la presión, así como herramientas apropiadas en perfecto estado. • Antes de someter la formación de presión, compruebe todas las piezas de la instalación y mejórelas en caso necesario. Abra lentamente las válvulas para evitar golpes de presión en el estado de servicio. • Evitar que las personas u objetos puedan ser alcanzados por escapes de gas a presión o condensados. • Evitar la transmisión de vibraciones, oscilaciones e impactos sobre las piezas de la instalación. • Realizar prueba de estanqueidad.
¡PELIGRO!	Tensión de red
	<p>A causa del contacto con piezas conductoras de tensión de red no aisladas existe peligro de sufrir descargas eléctricas que deriven en lesiones y muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al realizar la instalación eléctrica, respete todas las normativas vigentes (por ejemplo, VDE 0100 / IEC 60364). • Realice todos los trabajos de instalación y mantenimiento exclusivamente en un estado libre de tensión. • Los trabajos eléctricos deben ser realizados exclusivamente por personal autorizado y cualificado¹. • Leer la tensión de servicio permitida en la placa de características y cumplirla necesariamente. • En la instalación eléctrica se deben utilizar exclusivamente componentes eléctricos que dispongan de una acreditación actual y de una identificación CE. • Para el suministro de tensión eléctrica deberá preverse un dispositivo disyuntor de acceso seguro en las cercanías (por ejemplo, un enchufe de red o un interruptor) que aisle todos los conductores de corriente.
ADVERTENCIA	Servicio fuera de los valores límite
	<p>Si se superan o no se alcanzan los valores límite existe peligro para las personas y para el material, y se pueden producir averías de servicio o de funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el dispositivo exclusivamente conforme a las prescripciones y siempre dentro de los valores límite permitidos en la placa de características, así como en los valores límite relacionados en los datos técnicos. • Cumplir estrictamente los tiempos de servicio e intervalos de mantenimiento. • Cumplir estrictamente las condiciones de almacenamiento y de transporte.

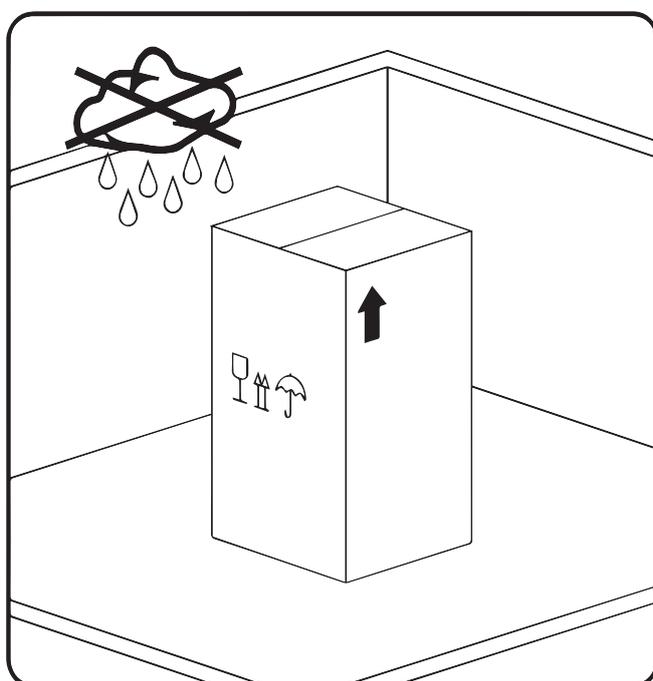
¹Personal cualificado

El personal cualificado es capaz, en base a su formación técnica, conocimientos de las técnicas de medición, control, regulación y de aire comprimido, así como en base a sus experiencias y conocimientos sobre las normas específicas de cada país, normas y directivas vigentes, de llevar a cabo los trabajos descritos y reconocer por sí mismo los posibles peligros. Las condiciones de aplicación especiales requieren conocimientos adicionales, p. ej. sobre medios agresivos.

1.4. Transporte y almacenamiento

A pesar de todas las precauciones, no se puede descartar daños de transporte. Por este motivo, después del transporte y de la eliminación del material de embalaje, el producto se debe comprobar en cuanto a posibles daños de transporte. Todos los desperfectos deberán comunicarse de inmediato al transportista, así como a **BEKO TECHNOLOGIES GmbH** o a su representante.

¡PRECAUCIÓN!	Deterioro en el transporte y almacenamiento
	<p>Debido a un transporte y almacenamiento inadecuados o a la utilización de herramientas de elevación erróneas, pueden producirse deterioros en el equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo debe ser transportado o almacenado exclusivamente por personal que haya sido cualificado y autorizado para tal efecto. • En caso de desperfectos el equipo no se debe poner en servicio. • Mantener la temperatura de almacenamiento y de transporte permitida (véanse los datos técnicos). • No exponer el dispositivo a irradiaciones solares o térmicas permanentes directas.



El equipo se tiene que almacenar en el embalaje original en un espacio cerrado, seco, así como protegido contra heladas. La temperatura ambiente no podrá sobrepasar ni estar por debajo de los límites indicados en la placa de características.

Aunque se conserve en su embalaje original, el equipo deberá protegerse también de las inclemencias externas.

En el lugar de almacenamiento el equipo tiene que estar asegurado contra accidentes y tiene que estar protegido contra caídas y sacudidas.

¡INDICACIÓN!	Reciclaje del material de embalaje
	<ul style="list-style-type: none"> • El material de embalaje es reciclable. El material se debe reciclar en concordancia con las directivas y normas del país de destino.

1.5. Uso conforme a lo previsto

El sistema de secado **DRYPOINT® M eco control** con nanofiltro integrado y control de punto de rocío a presión sirve para la filtración de aerosoles y partículas del aire comprimido y para el secado objetivo conforme a los ajustes individuales del usuario.

El **DRYPOINT® M eco control** debe ser utilizado exclusivamente conforme a las prescripciones y dentro de las especificaciones indicadas en los datos técnicos. Las sustancias o mezclas de gas/vapor no indicadas no están permitidas. Cualquier otra utilización que vaya más allá de la especificada se considerará como no conforme a las prescripciones y puede poner en peligro la seguridad de las personas y del entorno.

- El servicio debe llevarse a cabo exclusivamente dentro de los parámetros de servicio permitidos (véanse los datos técnicos).
- Para un funcionamiento correcto es necesaria presión de servicio.
- El equipo no es apropiado para su aplicación en zonas con riesgo de explosión, así como tampoco en zonas con atmósfera agresiva.
- El equipo no es apropiado para su aplicación con gases corrosivos.
- Las condiciones de almacenamiento y de transporte se deben cumplir estrictamente.
- El equipo no es apropiado para instalaciones de CO₂.

En caso de aplicación con elevadas exigencias para la calidad de aire comprimido (como p. ej. industria de la alimentación, técnica médica, equipos de laboratorios, procesos especiales, etc.), el operador deberá decidir sobre medidas para el control de la calidad del aire comprimido. Esas medidas influyen en la seguridad de los procesos sucesivos y pueden evitar daños a personas e instalaciones. Será responsabilidad del operador garantizar que se cumplan estas condiciones durante todo el tiempo de funcionamiento.

El producto y los accesorios están diseñados exclusivamente para el uso estático en el sector industrial. Todas las actividades descritas para el montaje, la instalación, el servicio, el desmontaje y la eliminación se encomendarán exclusivamente a personal cualificado.

1.6. Responsabilidad jurídica y responsabilidad por daños materiales

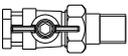
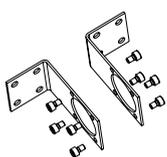
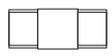
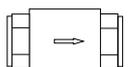
Cualquier demanda de responsabilidad quedará anulada siempre que el **DRYPOINT M® eco control** no se utilice conforme a las prescripciones o se utilice fuera de las especificaciones indicadas en los datos técnicos; cuentan entre ellas especialmente:

- Instalación errónea técnicamente, puesta en servicio errónea, mantenimiento erróneo o manejo erróneo
- Aplicación de componentes deteriorados
- Inobservancia de los pasos de trabajo incluidos en estas instrucciones o en las informaciones técnicas de seguridad
- Realización de intervenciones constructivas o modificaciones en el equipo
- Incumplimiento de los intervalos de mantenimiento
- Utilización de piezas de recambio no originales o no aprobadas en los trabajos de reparación o de mantenimiento

2. Información de producto

2.1. Alcance del suministro

La siguiente tabla muestra el alcance del suministro del **DRYPOINT® M eco control**.

Tipo	Lado de entrada		Lado de salida	
	Grifo esférico	Soporte de pared	Boquilla longitudinal/ doble	Válvula de comprobación
DEC 1 ... DEC 6	G 1/2 		G 1/2 	G 1/2 
DEC 7 ... DEC 9	-		G 1 	G 1 

2.2. Placa de características

El sistema de secado dispone de dos placas de características: una para todo el sistema y una para la unidad de control.

2.2.1. Placa de características del sistema de secado

DRYPOINT® M eco control

Type: DEC6-135S
 Material-no.: 4039476
 Serial-no.: 13434090
 Lot: 201621
 Element: 06N-V02
 Element mat.-no.: 4010849
 Work. temp. TS: +2 ... 50 °C / +35 ... 122 °F
 Work. pr. PS: 4 ... 10 bar / 58 ... 145 psi
 Connection: pipe G 1/2
 Power supply: 95 ... 240 VAC ± 10 %
 50-60 Hz, max. 20 VA(W)
 100 ... 125 VDC ± 10 %

Protection-Class: IP 54
 PED2014/68/EU/Category - Fluid group 2

Made in Germany
BEKO TECHNOLOGIES
www.beko-technologies.com

Denominación	Descripción
Type:	Denominación de tipo
Material-no.:	Número de material
Serial-no.:	Número de serie
Lot:	Fecha de fabricación
Element:	Denominación para elemento de filtrante integrado
Element mat.-no.:	Número de material para el elemento filtrante
Work. temp. TS:	Temperatura de servicio mín./máx. permitida
Work. pr. PS:	Presión de servicio mín./máx. permitida
Connection:	Conexión de tubería
Power supply:	Datos del suministro de tensión
Protection-Class:	IP 54
PED2014/68/EU/Category	Grupo de fluido permitido conforme a la Directiva de equipos a presión

2.2.2. Placa de características de la unidad de control

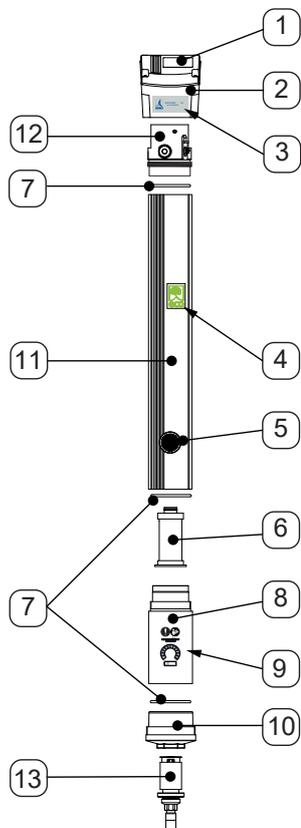


Denominación	Descripción
Type:	Denominación de tipo
Material-no.:	Número de material
Serial-no.:	Número de serie
Lot:	Fecha de fabricación
Work. temp. TS:	Temperatura de servicio mín./máx. permitida
Work. pr. PS:	Presión de servicio mín./máx. permitida
Power supply:	Datos del suministro de tensión
Protection-Class:	IP 54
PED2014/68/EU/Category	Grupo de fluido permitido conforme a la Directiva de equipos a presión

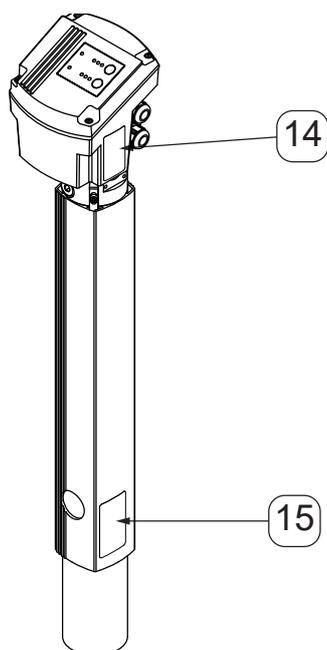
¡INDICACIÓN!	Trato de la placa de características
	No retire nunca la placa de características; procure que no sufra daños y que permanezca siempre legible. Para más información sobre la simbología utilizada véase "Pictogramas y símbolos" en la página 4.

2.3. Vista general y descripción del producto

El **DRYPOINT® M eco control** es un sistema de secado que garantiza en la salida un grado de secado estable incluso con parámetros de servicio variables. Por medio del sistema de sensores integrado en la unidad de control (2) se reacciona a una presión de servicio y punto de rocío a presión de entrada oscilantes, así como a una necesidad diferente de la cantidad de aire útil. Los elementos de indicación y de manejo están localizados en la interfaz de usuario (1). Aquí se indican los modos de servicio, así como el grado de secado ajustado. En todo momento durante el funcionamiento en curso es posible una conmutación del modo de servicio o del grado de secado.

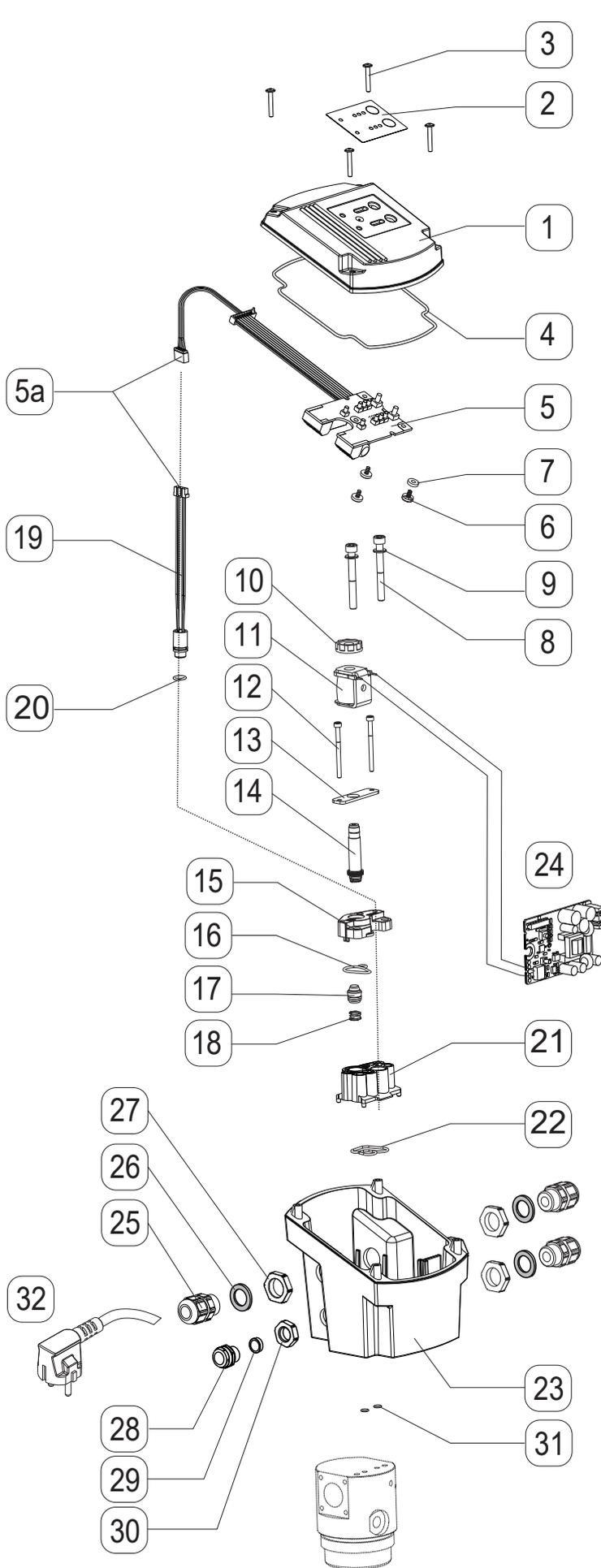


- 1 Interfaz de usuario
- 2 Unidad de control/cabecal de la carcasa
- 3 Etiqueta: **DRYPOINT® M eco control**
- 4 Etiqueta: eco-Siegel
- 5 Salida del aire de barrido
- 6 Elemento de nanofiltro
- 7 Juntas tóricas (carcasa)
- 8 Prolongación de carcasa
- 9 Etiqueta de mantenimiento: Cambio de filtro
- 10 Fondo de la carcasa
- 11 Cuerpo de carcasa con elemento de membrana
- 12 Cabezal de secador de membrana
- 13 Derivador de flotador



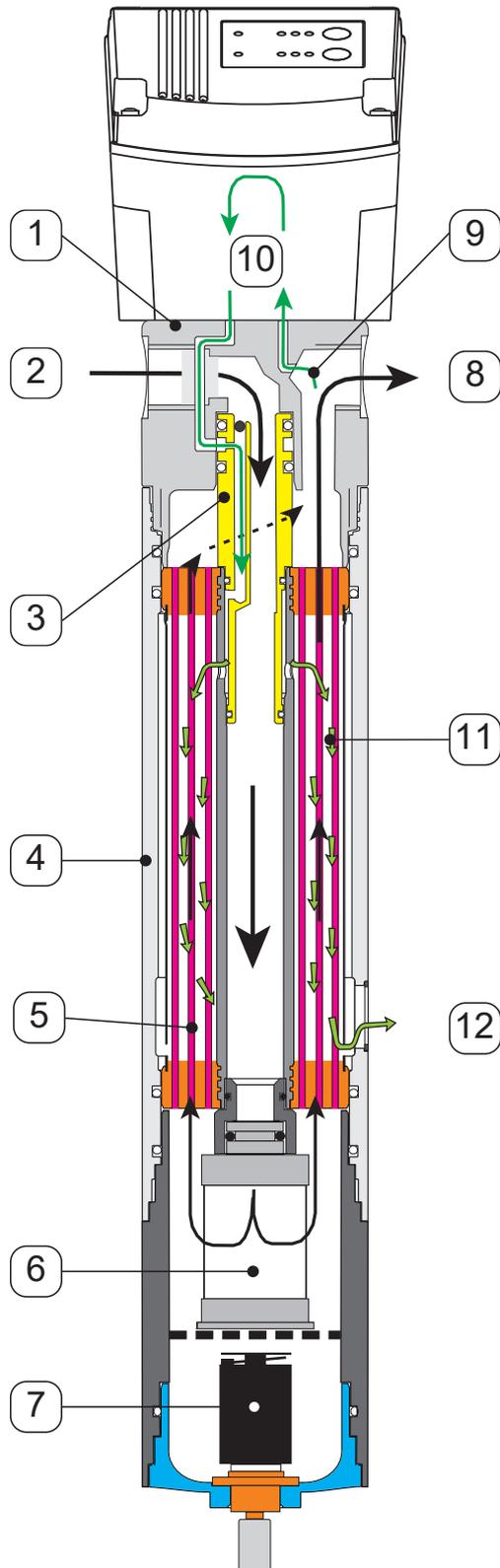
- 14 Placa de características de la unidad de control
- 15 Placa de características del sistema de secado

2.4. Piezas y componentes



- 1 Cubierta
- 2 Lámina
- 3 Tornillo de cabeza redonda achatada M3 x 20
- 4 Junta tórica
- 5 Placa de visualización con conexión de enchufe
- 5a Conexión de enchufe del sensor
- 6 Tornillo de cabeza avellanada M3 x 8
- 7 Arandela de superposición de plástico
- 8 Tornillo M5 x 45
- 9 Arandelas 5,3
- 10 Tuerca moleteada del sistema de anclaje
- 11 Bobina con cable de 150 mm y conexión de enchufe
- 12 Tornillo M3 x 40
- 13 Placa de retención
- 14 Sistema de anclaje Núcleo magnético y tubo de guía de núcleo
- 15 Asiento de la válvula piloto
- 16 Junta del asiento de la válvula piloto
- 17 Pistones de la válvula con junta
- 18 Muelle de presión de la válvula de conmutación
- 19 Sensor con cable y conexión de enchufe
- 20 Junta tórica 8 x 1,5
- 21 Asiento de la válvula de conmutación
- 22 Junta del asiento de la válvula de conmutación
- 23 Carcasa
- 24 Pletina de pilotaje
- 25 Pasacables M16 x 1,5
- 26 Junta
- 27 Tuerca de bloqueo M16 x 1
- 28 Tapón de compensación de presión
- 29 Casquillo
- 30 Tuerca de bloqueo M12 x 1,5
- 31 Junta tórica 6 x 2
- 32 Cable de red con enchufe

2.4.1. Modo de funcionamiento básico



El aire comprimido húmedo (2) entra a través del cabezal de la carcasa (1) y fluye a través del tubo central del elemento de membrana (5) en la carcasa (4) hacia abajo. En la salida del tubo principal está fijado un nanofiltro (6) que libera al aire comprimido de los aerosoles y partículas residuales. El condensado separado fluye hacia el suelo y es evacuado por el derivador de flotador (7).

En la zona del elemento de nanofiltro se gira el sentido de giro y el aire comprimido húmedo fluye a través de las membranas del elemento de membrana interior.

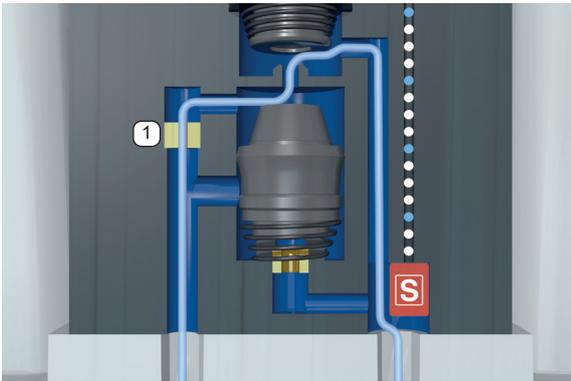
Tras el elemento de membrana se deriva un flujo parcial (9) del aire comprimido y se guía de forma continuada hacia el control del aire de barrido en el sensor. En el control de aire de barrido se evalúa el resultado de medición del sensor y en caso necesario se abre el suministro de aire de barrido para el secador de membrana. El aire de barrido se distiende a la presión atmosférica y es mucho más seco, ya que la humedad contenida en el aire comprimido se distribuye en un múltiplo del volumen original.

El aire de barrido muy seco (10) se dirige a través del canal de aire de barrido en el cabezal y la boquilla del aire de barrido (3) a la parte exterior de las membranas (11) y se distribuye uniformemente por medio de la posición de las membranas. De este modo dos corrientes de aire se mueven con diferente contenido de humedad en contracorriente a través del elemento de membrana (5):

En el interior el aire comprimido húmedo, en el exterior el aire de barrido seco.

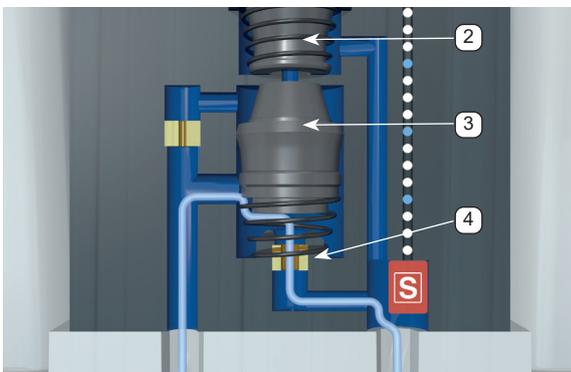
Debido a la diferencia de humedad, la humedad se difunde del aire comprimido al aire de barrido. El aire de barrido húmedo (12) llega al ambiente. El aire comprimido (8) sale seco del secador de membrana.

En base al resultado de medición se decide en ciclos definidos a través del software controlador, si se tiene que proporcionar y durante cuanto tiempo toda la cantidad de aire de barrido para la consecución y estabilización del grado de secado requerido. Este proceso se realiza por medio del ciclo determinado de una válvula solenoide. En cada ciclo varía de este modo la duración de los dos pasos de proceso descritos a continuación, para mantener el grado de secado en el rango de tolerancia prescrito.



Función: El gas de medición fluye

Un caudal parcial muy pequeño del aire comprimido secado (gas de medición) pasa continuamente a través de la conducción de canal interna por un sensor de temperatura y humedad (S) hacia la boquilla de gas de medición (1). Este sensor determina en el gas de medición continuamente el grado de secado del aire comprimido y comunica el resultado al controlador.



Función: El aire de barrido fluye

El controlador compara constantemente el grado de secado medido del gas de medición con el valor nominal individual ajustado en el **DRYPOINT® M eco control**. En caso de desviaciones se controla la unidad de válvula: El núcleo magnético (2) y el émbolo (3) cierran el asiento de válvula y de este modo fluye aire comprimido a través de la boquilla de aire de barrido (4) hacia el secador de membrana. El secado comienza directamente.

2.4.2. Modo de servicio

Constant Mode (modo constante) (-10° C preajustado de fábrica) - Ajuste de un punto de rocío a presión de salida estable:

El **DRYPOINT® M eco control** en este modo de servicio mantiene constante el punto de rocío a presión de salida ajustado entre +10 y -26° C. Si el punto de rocío a presión ajustado se encuentra < 5K (Kelvin) por debajo de la temperatura del aire comprimido, el punto de rocío a presión nominal se baja internamente en un nivel (máx. -26 °C). Después del mantenimiento de la distancia mínima de 5K se vuelve al servicio normal.

Dynamic Mode (modo dinámico) - Diferencia estable entre la temperatura del aire comprimido y el punto de rocío a presión de salida:

En este modo de servicio se reduce el punto de rocío a presión en una diferencia determinada entre 10 y 55 K respecto a la temperatura del aire comprimido. Si la temperatura del aire comprimido varía, el punto de rocío a presión le sigue automáticamente. De forma técnica en el programa, el aumento de la temperatura del aire comprimido está limitado a 2° C/h, para reducir las modificaciones a corto plazo de los parámetros ambientales en el lugar de la instalación o de montaje.

Nota sobre el ajuste del modo dinámico:

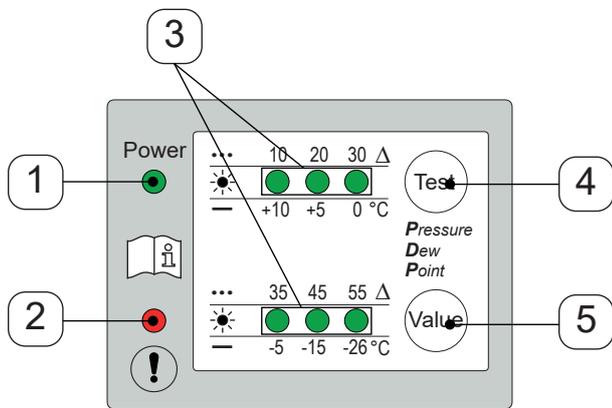
- El secador de membrana debe alcanzar siempre un grado de secado que impida con seguridad la formación de condensado en las tuberías que conducen al lugar de instalación del consumidor de aire comprimido y en las allí instaladas: $DTP_{salida} [^{\circ}C] < T_{ambiente} [^{\circ}C]$.
 - Una sala de compresores bien ventilada y una baja temperatura del aire comprimido contribuyen a asegurar un buen grado de compresión.
- Medir la temperatura en el lugar de instalación del compresor y en el entorno del consumidor de aire comprimido.

Recomendaciones de ajuste sobre la base de la diferencia de temperatura ΔT entre la sala de compresores y el consumidor de aire comprimido:

ΔT en [K]	10	15	20	25	30	35
Ajuste «Dynamic Mode» (Modo dinámico)	30	35	40	45	50	55

2.5. Elementos de manejo y de indicación

El manejo del sistema de secado **DRYPOINT® M eco control** se lleva a cabo a través de la interfaz de usuario en la parte superior de la carcasa. El estado de servicio actual se representa por medio de indicaciones LED.



- 1 **LED Power (verde)**
Indicación del modo de servicio y del suministro de tensión
 - 2 **LED de advertencia (rojo)**
Indicación de alarmas, fallos o averías en el servicio
 - 3 **LED de valores (verde)**
Indicación de los valores ajustados
 - 4 **Tecla >>Test<<**
Ajuste del modo de servicio o para la comprobación del funcionamiento de la válvula magnética
 - 5 **Tecla >>Value<<**
Ajuste del grado de secado o activación del modo de servicio
- 4 + 5
- Tecla >>Test<< + Tecla >>Value<<**
Desbloquear software → Realizar ajustes

Los puntos de presión de los pulsadores >>Test<< y >>Value<< están determinados de modo que no se puede activar ninguna función de manejo por medio de un contacto casual. El software está programado de tal modo que solo una pulsación prolongada (aprox. 0,2 segundos) se entiende como una función de manejo deseada.

Si se inicia una función de manejo con presión permanente del pulsador(es), el equipo muestra el posible inicio de la operación: Todos los LED de valores de color verde (3) parpadean. Tras soltar el pulsador(es) se abre un intervalo de 10 s para la acción. Cualquier accionamiento de los pulsadores en este intervalo hace que el intervalo vuelva a estar disponible desde el principio.

Una vez que la acción ha finalizado y no se ha pulsado ninguna tecla en 10 s, se lleva a cabo la confirmación de la finalización de la acción mediante el control → Todos los LED de valores de color verde (3) parpadean. A continuación, el sistema pasa al funcionamiento normal y controla con ayuda de los ajustes predefinidos.

INDICACIÓN	Más informaciones
	Para informaciones adicionales sobre la indicación y la función de prueba de la válvula solenoide, véase "Servicio" en la página 27.

2.6. 4 ... 20 mA

El sistema de secado dispone de una interfaz de 4 ... 20 mA a través de la que se puede emitir el punto de rocío a presión medido (independientemente del modo de servicio).

4 mA \triangleq -48 °C

20 mA \triangleq +25 °C

Valor de emisión en caso de error: 24 mA

Incremento 0,5 °C

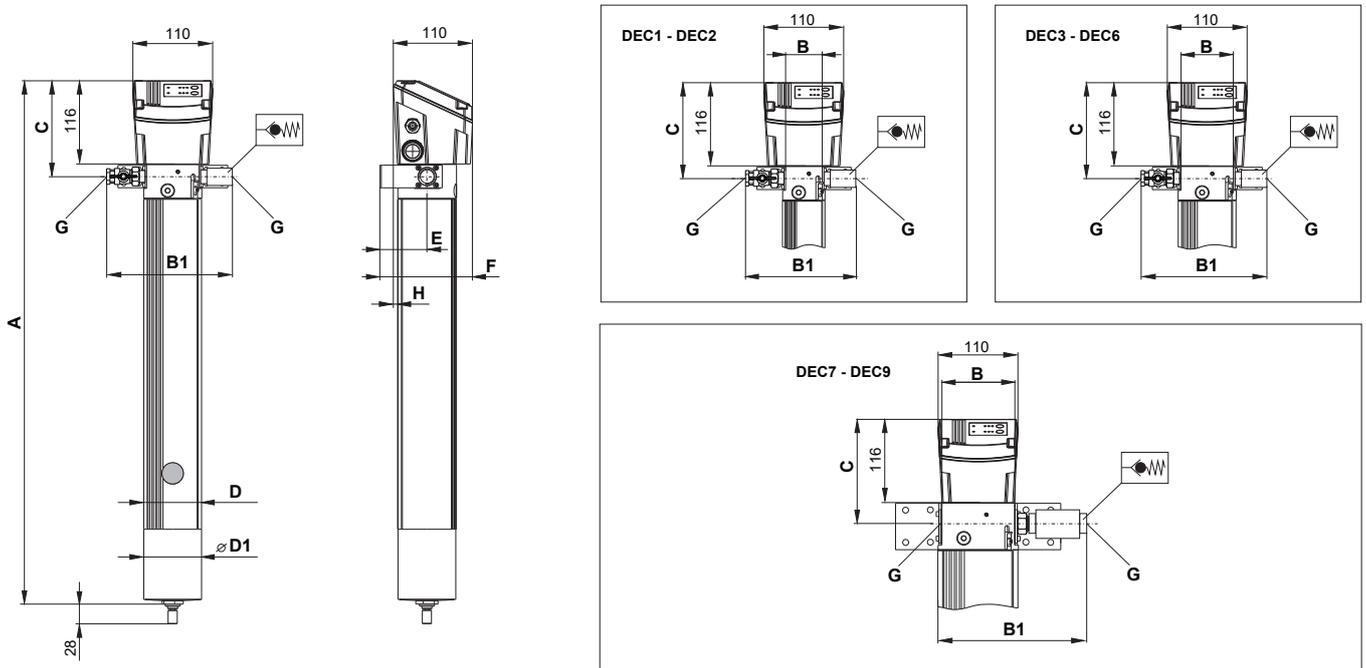
2.7. Relé de alarma

El sistema de secado dispone de un relé de alarma a través del que se puede emitir un mensaje de error. Aquí no se diferencia entre tipos de fallo diferentes.

Lista de fallos:

- Fallo de sensor (véase 9.1.2)
- Desviación admisible superior del grado de secado excedida (véase 9.1.3)
- Caída del suministro eléctrico (véase 9.1.1)

2.8. Dimensiones



Datos de medidas	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
A (mm)	625	685	695	745	815	885	889	1029	1179
B (mm)	52	52	72	72	72	72	104	104	104
B1 (mm)	aprox. 195	aprox. 195	aprox. 215	aprox. 215	aprox. 215	aprox. 215	aprox. 210	aprox. 210	aprox. 210
C (mm)	133	133	133	133	133	133	141	141	141
D/D1 (ø mm)	60/60	60/60	80/80	80/80	80/80	80/80	120/120	120/120	120/120
E (mm)	65	65	63	63	63	63	78	78	78
F (mm)	128	128	126	126	126	126	141	141	141
G (mm)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"	1"	1"

2.9. Datos técnicos

Datos técnicos									
	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
Tamaño DRYPOINT® M plus	10-41	10-47	20-48	20-53	20-60	20-67	40-61	40-75	40-90
Mín./máx. Sobrepresión de servicio	4 ... 10 bar(g)								
Seguro de sobrepresión de la carcasa	Tapón de compensación de presión								
Mín./Máx. Temperatura de almacenamiento / transporte	+2 ... +50 °C, a prueba de heladas								
Mín./Máx. Temperatura ambiente	+2 ... +50 °C, a prueba de heladas								
Mín./Máx. Temperatura del medio	+2 ... +50 °C, a prueba de heladas								
Medio	Grupo de fluido 2: Aire comprimido / nitrógeno								
Medios y calidad en la entrada del secador de membrana	Solamente medios neutrales conforme a DGRL 2014/68/UE de la clase [3: - :3] ISO 8573-1								
Nivel de ruido	<< 45 dB (A), sin estallido de expansión								
Posición de montaje	vertical								
Peso [kg]	3,4	3,6	4,9	5,2	5,5	5,8	10,9	12,0	13,1
Materiales	Piezas en contacto con el medio resistentes a la corrosión Selección de materiales según las Directivas RoHS y REACH Selección de las piezas plásticas observando las Directivas UL								
Nanofiltro integrado	0,01 µm / 0,005 mg/m³								
Pérdida de presión	0,1 - 0,3 bar, en función de la cantidad de caudal de aire comprimido								
Valores de ajuste salida DTP	+10 / +7 / +5 / +3 / 0 / -5 / -10 / -15 / -20 / -26 °C								
Valores de ajuste diferencia DTP	10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 45 / 50 / 55 K (Kelvin)								
Datos eléctricos									
Tensión de servicio	95 ... 240 VAC ± 10% (50 ... 60 Hz) / 100 ... 125 VDC ± 10% o 24 ... 48 V CA ± 10% (50 ... 60 Hz) / 18 ... 72 VDC ± 10%								
Consumo de potencia	máx. 20 VA (W) en caso de válvula magnética accionada permanentemente								
Sección de conductor recomendada	mín. 0,5 mm²								
Cable de conexión recomendado	De 2 hilos, diámetro 5 ... 10 mm								
Tipo de protección	IP 54								
Mín. /Máx. Carga de contacto (contacto libre de potencial)	máx. 12 V AC / 1 A o 24 V CC / 1 A; mín. 5 V CC / 10 mA								
Salida de señal	4...20 mA (salida DTP)								
Interfaces	2 x Uniones roscadas de cable M16, diámetro de cable 5 ... 10 mm								

Entrada DTP			Entrada caudal volumétrico en l/min a 10 bar								
+35 °C	+20 °C	+5 °C	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
	+10°C		628	837	1256	1674	2318	2721	3220	4911	6521
	+5°C	-5°C	499	660	990	1320	1835	2157	2576	3832	5120
+10°C	0°C	-10°C	393	523	797	1055	1465	1723	2061	3059	4089
+5°C	-5°C	-15°C	335	448	671	895	1256	1473	1755	2657	3526
0°C	-10°C		293	390	586	781	1103	1296	1562	2383	3156
-5°C		-20°C	261	348	522	696	990	1167	1401	2141	2850
-10°C	-15°C		240	319	478	638	910	1071	1296	1980	2624
-15°C	-20°C	-26°C	219	293	440	586	837	982	1199	1819	2415
-20°C	-26°C		204	272	407	544	779	918	1111	1691	2238
-26°C			190	253	380	507	728	853	1030	1570	2093
Salida DTP			41	55	82	110	158	185	226	343	452
10 bar			Aire de barrido en l/min a 10 bar*								

* La tasa de permeación propia es de aprox. 5% referente a la cantidad de aire de barrido.

Entrada DTP			Entrada caudal volumétrico en l/min a 9 bar								
+35 °C	+20 °C	+5 °C	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
	+10°C		546	728	1092	1456	2016	2366	2800	4270	5670
	+5°C	-5°C	434	574	861	1148	1596	1876	2240	3332	4452
+10°C	0°C	-10°C	342	455	693	917	1274	1498	1792	2660	3556
+5°C	-5°C	-15°C	291	389	584	778	1092	1281	1526	2310	3066
0°C	-10°C		255	339	510	679	959	1127	1358	2072	2744
-5°C		-20°C	227	302	454	605	861	1015	1218	1862	2478
-10°C	-15°C		209	277	416	554	791	931	1127	1722	2282
-15°C	-20°C	-26°C	190	255	382	510	728	854	1043	1582	2100
-20°C	-26°C		178	237	354	473	678	798	966	1470	1946
-26°C			165	220	330	441	633	742	896	1365	1820
Salida DTP			38	50	75	100	144	169	206	313	413
9 bar			Aire de barrido en l/min a 9 bar*								

* La tasa de permeación propia es de aprox. 5% referente a la cantidad de aire de barrido.

Entrada DTP			Entrada caudal volumétrico en l/min a 8 bar								
+35 °C	+20 °C	+5 °C	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
	+10°C		464	619	928	1238	1714	2011	2380	3630	4820
	+5°C	-5°C	369	488	732	976	1357	1595	1904	2832	3784
+10°C	0°C	-10°C	290	387	589	779	1083	1273	1523	2261	3023
+5°C	-5°C	-15°C	248	331	496	662	928	1089	1297	1964	2606
0°C	-10°C		217	288	433	577	815	958	1154	1761	2332
-5°C		-20°C	193	257	386	514	732	863	1035	1583	2106
-10°C	-15°C		177	236	353	471	672	791	958	1464	1940
-15°C	-20°C	-26°C	162	217	325	433	619	726	887	1345	1785
-20°C	-26°C		151	201	301	402	576	678	821	1250	1654
-26°C			140	187	281	375	538	631	762	1160	1547
Salida DTP			34	45	67	90	129	151	185	280	370
8 bar			Aire de barrido en l/min a 8 bar*								

* La tasa de permeación propia es de aprox. 5% referente a la cantidad de aire de barrido.

Entrada DTP			Entrada caudal volumétrico en l/min a 7 bar								
+35 °C	+20 °C	+5 °C	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
	+10°C		390	520	780	1040	1440	1690	2000	3050	4050
	+5°C	-5°C	310	410	615	820	1140	1340	1600	2380	3180
+10°C	0°C	-10°C	244	325	495	655	910	1070	1280	1900	2540
+5°C	-5°C	-15°C	208	278	417	556	780	915	1090	1650	2190
0°C	-10°C		182	242	364	485	685	805	970	1480	1960
-5°C		-20°C	162	216	324	432	615	725	870	1330	1770
-10°C	-15°C		149	198	297	396	565	665	805	1230	1630
-15°C	-20°C	-26°C	136	182	273	364	520	610	745	1130	1500
-20°C	-26°C		127	169	253	338	484	570	690	1050	1390
-26°C			118	157	236	315	452	530	640	975	1300
Salida DTP			30	40	60	80	115	135	165	250	330
7 bar			Aire de barrido en l/min a 7 bar*								

* La tasa de permeación propia es de aprox. 5% referente a la cantidad de aire de barrido.

Entrada DTP			Entrada caudal volumétrico en l/min a 6 bar								
+35 °C	+20 °C	+5 °C	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
	+10°C		300	400	601	801	1109	1301	1540	2349	3119
	+5°C	-5°C	239	316	474	631	878	1032	1232	1833	2449
+10°C	0°C	-10°C	188	250	381	504	701	824	986	1463	1956
+5°C	-5°C	-15°C	160	214	321	428	601	705	839	1271	1686
0°C	-10°C		140	186	280	373	527	620	747	1140	1509
-5°C		-20°C	125	166	249	333	474	558	670	1024	1363
-10°C	-15°C		115	152	229	305	435	512	620	947	1255
-15°C	-20°C	-26°C	105	140	210	280	400	470	574	870	1155
-20°C	-26°C		98	130	195	260	373	439	531	809	1070
-26°C			91	121	182	243	348	408	493	751	1001
Salida DTP			26	35	52	70	100	117	144	218	287
6 bar			Aire de barrido en l/min a 6 bar*								

* La tasa de permeación propia es de aprox. 5% referente a la cantidad de aire de barrido.

Entrada DTP			Entrada caudal volumétrico en l/min a 5 bar								
+35 °C	+20 °C	+5 °C	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
	+10°C		218	291	437	582	806	946	1120	1708	2268
	+5°C	-5°C	174	230	344	459	638	750	896	1333	1781
+10°C	0°C	-10°C	137	182	277	367	510	599	717	1064	1422
+5°C	-5°C	-15°C	116	156	234	311	437	512	610	924	1226
0°C	-10°C		102	136	204	272	384	451	543	829	1098
-5°C		-20°C	91	121	181	242	344	406	487	745	991
-10°C	-15°C		83	111	166	222	316	372	451	689	913
-15°C	-20°C	-26°C	76	102	153	204	291	342	417	633	840
-20°C	-26°C		71	95	142	189	271	319	386	588	778
-26°C			66	88	132	176	253	297	358	546	728
Salida DTP			23	30	45	60	86	101	124	188	248
5 bar			Aire de barrido en l/min a 5 bar*								

* La tasa de permeación propia es de aprox. 5% referente a la cantidad de aire de barrido.

Entrada DTP			Entrada caudal volumétrico en l/min a 4 bar								
+35 °C	+20 °C	+5 °C	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
	+10°C		152	203	304	406	562	659	780	1190	1580
	+5°C	-5°C	121	160	240	320	445	523	624	928	1240
+10°C	0°C	-10°C	95	127	193	255	355	417	499	741	991
+5°C	-5°C	-15°C	81	108	163	217	304	357	425	644	854
0°C	-10°C		71	94	142	189	267	314	378	577	764
-5°C		-20°C	63	84	126	168	240	283	339	519	690
-10°C	-15°C		58	77	116	154	220	259	314	480	636
-15°C	-20°C	-26°C	53	71	106	142	203	238	291	441	585
-20°C	-26°C		50	66	99	132	189	222	269	410	542
-26°C			46	61	92	123	176	207	250	380	507
Salida DTP			19	25	38	50	72	85	104	158	208
4 bar			Aire de barrido en l/min a 4 bar*								

* La tasa de permeación propia es de aprox. 5% referente a la cantidad de aire de barrido.

Selección de producto:

Ejemplo selección sistema de secado para:

- Caudal volumétrico aire útil: 180 l/min.
- Presión de servicio: 4 bar
- Reducción DTP: +5 °C a -20 °C

Búsqueda en la tabla de los datos de rendimiento 4 bar

Columna entrada DTP «+5 °C» hasta la línea «-20 °C» (salida DTP)

En esta línea, buscar un valor que sea superior al caudal volumétrico de aire útil

→ Columna DEC 5-115S cumple este requisito con un valor nominal de 240 l/min

Consumo de aire de barrido DEC 5-115S: 72 l/min se debe restar del caudal volumétrico de entrada máximo

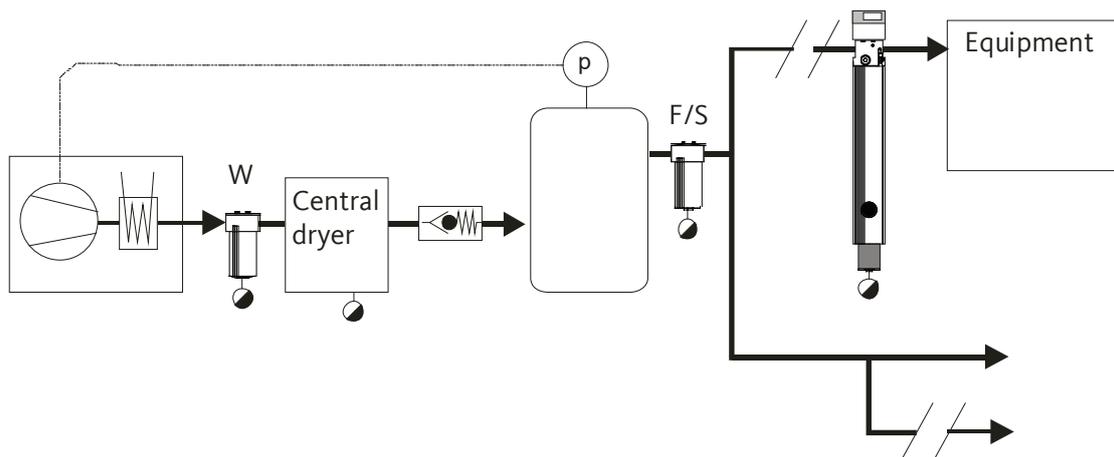
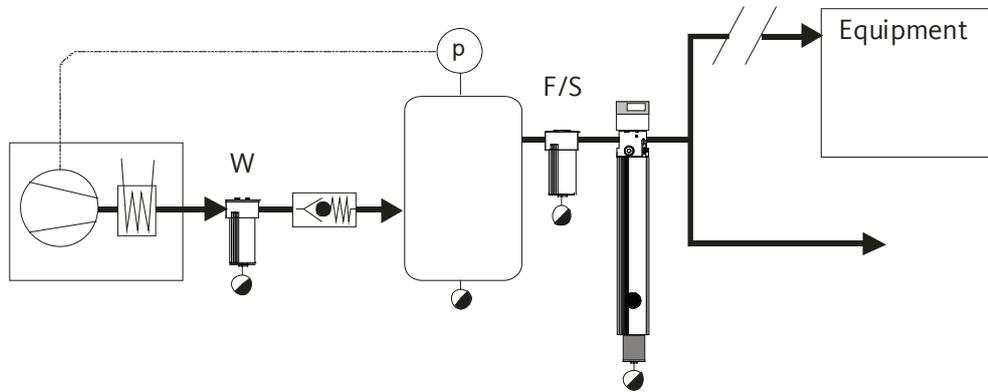
Caudal volumétrico de aire útil máx. 168 l/min → Equipo demasiado pequeño

→ Seleccionar equipo más grande DEC 6-135S

3. Montaje

3.1. Requisitos previos

La condición para un buen resultado de secado es una filtración previa eficiente. Solamente si se mantiene la filtración previa recomendada a continuación se puede conseguir un resultado de secado impecable. La filtración previa necesaria se puede obtener de la siguiente vista general:



W = Wasserabscheider / Water separator

F = Feinfilter für die Verwendung mit ölfreien Kompressoren / Fine filter for the application with oilfree compressors

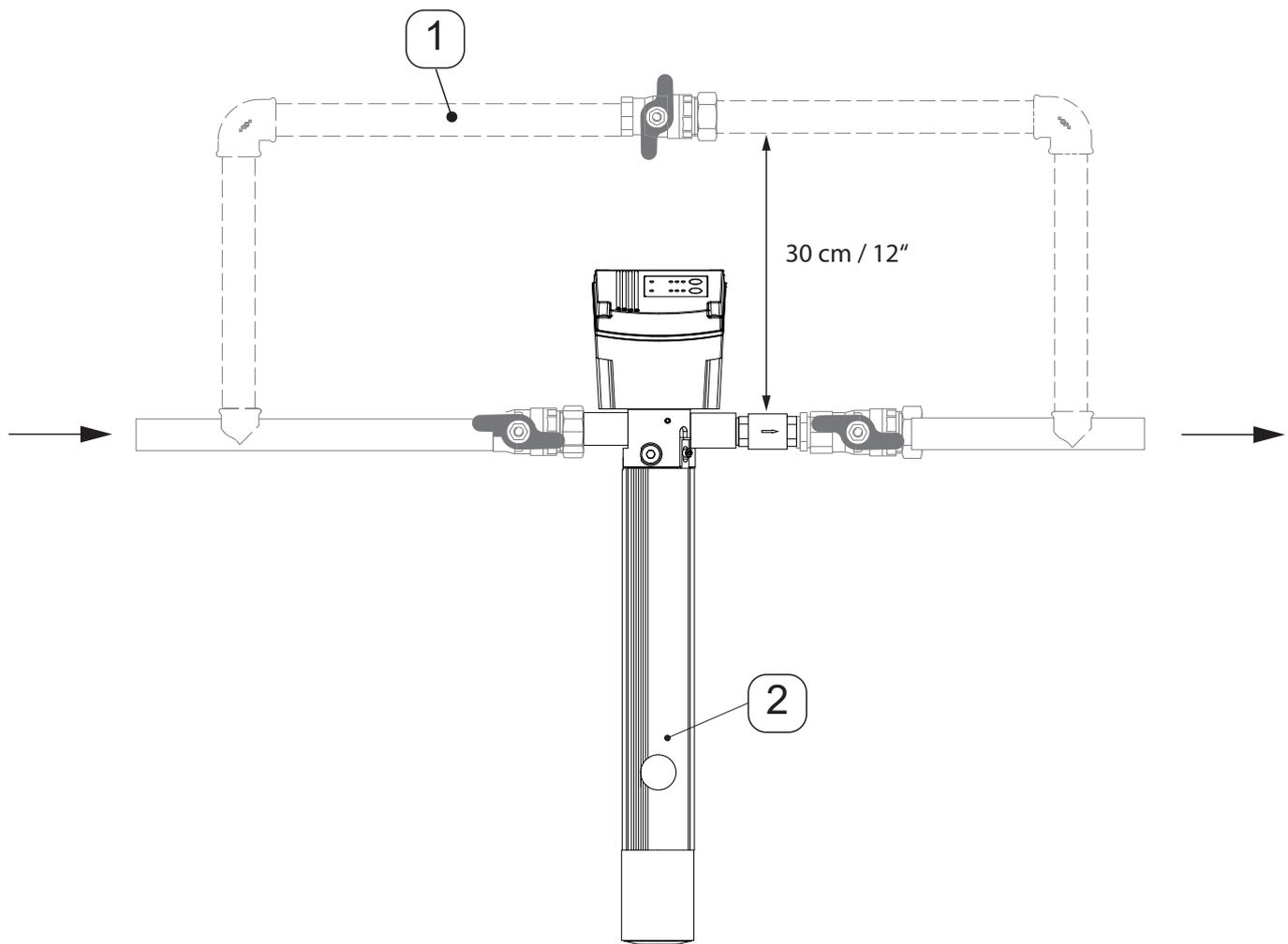
S = Feinstfilter für die Verwendung mit ölgeschmierten Kompressoren / Super fine filter for the application with oil lubricated compressors

3.2. Pasos de montaje

Preparativos	
1.	Dejar sin presión el equipo y asegurarlo para evitar que vuelva a ser cargado con presión:
2.	Desconectar la alimentación del equipo y asegurarlo contra una reconexión. Extraer el enchufe de la red eléctrica. → Un ruido de «clic» indica la caída de la válvula solenoide. → Se produce una reducción de la presión en el equipo.

El montaje del sistema de secado **DRYPOINT® M eco control** se tiene que llevar a cabo en función del sentido de flujo del aire comprimido. Como orientación, la salida del aire de barrido (2) señala con un sentido de flujo de izquierda → a derecha hacia adelante.

- Para los trabajos de mantenimiento y de servicio se recomienda la instalación de una tubería Bypass (1). Tener en cuenta aquí 30 cm para el manejo de la unidad de control.
- Montar la boquilla larga y la Válvula de comprobación suministradas en la salida del secador de membrana en el sentido del flujo (véase flecha sobre la válvula antirretorno).
- El aire de barrido tiene que poder salir sin obstáculos de la zona cubierta con tamiz (2).
- El espacio de instalación o bien las instalaciones y equipamientos contenidos en él no deben liberar sustancias químicas.
- El lugar de instalación no tiene que tener hielo, las temperaturas en el lugar de instalación, así como el aire comprimido tiene que estar entre +2 y +50° C.
- Limpiar a fondo la red de tuberías antes de realizar la instalación. (p. ej. por medio de soplado)
- Sellar todas las roscas con cinta de teflón → no utilizar materiales de sellado líquidos
- Instalarlo de tal modo, que al cambiar el filtro no se puede producir ningún daño en el sistema de secado.



4. Instalación eléctrica

4.1. Indicaciones de advertencia

<p>¡PELIGRO!</p>	<p>Tensión de red</p>
	<p>A causa del contacto con piezas conductoras de tensión de red no aisladas existe peligro de sufrir descargas eléctricas que deriven en lesiones y muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al realizar la instalación eléctrica, respete todas las normativas vigentes (por ejemplo, VDE 0100 / IEC 60364). • Los trabajos eléctricos deben ser realizados exclusivamente por personal autorizado y cualificado¹. • Leer la tensión de servicio permitida en la placa de características y cumplirla necesariamente. • En la instalación eléctrica se deben utilizar exclusivamente componentes eléctricos que dispongan de una acreditación actual y de una identificación CE. • Para el suministro de tensión deberá preverse un dispositivo disyuntor de acceso seguro en las cercanías (por ejemplo, un enchufe de red o un interruptor) que aisle todos los conductores de corriente. • No realizar ningún trabajo de conexión bajo tensión.

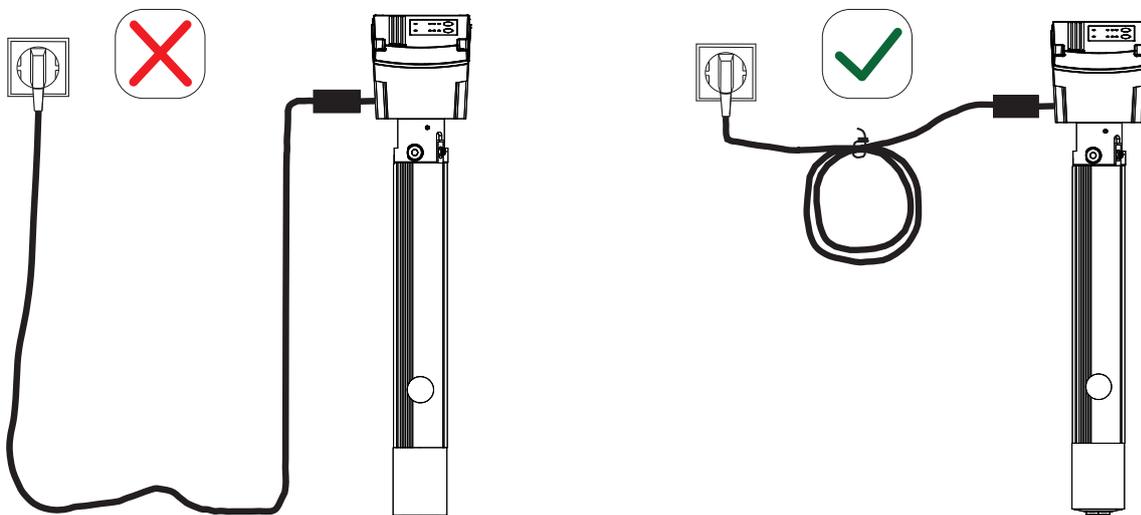
¹Personal cualificado

El personal cualificado es capaz, en base a su formación técnica, conocimientos de las técnicas de medición, control, regulación y de aire comprimido, así como en base a sus experiencias y conocimientos sobre las normas específicas de cada país, normas y directivas vigentes, de llevar a cabo los trabajos descritos y reconocer por sí mismo los posibles peligros. Las condiciones de aplicación especiales requieren conocimientos adicionales, p. ej. sobre medios agresivos.

La unidad de control del sistema de secado **DRYPOINT® M eco control** está provista de fábrica con cable de red y conector de equipo. De este modo no es necesario abrir la unidad de control para la conexión eléctrica.

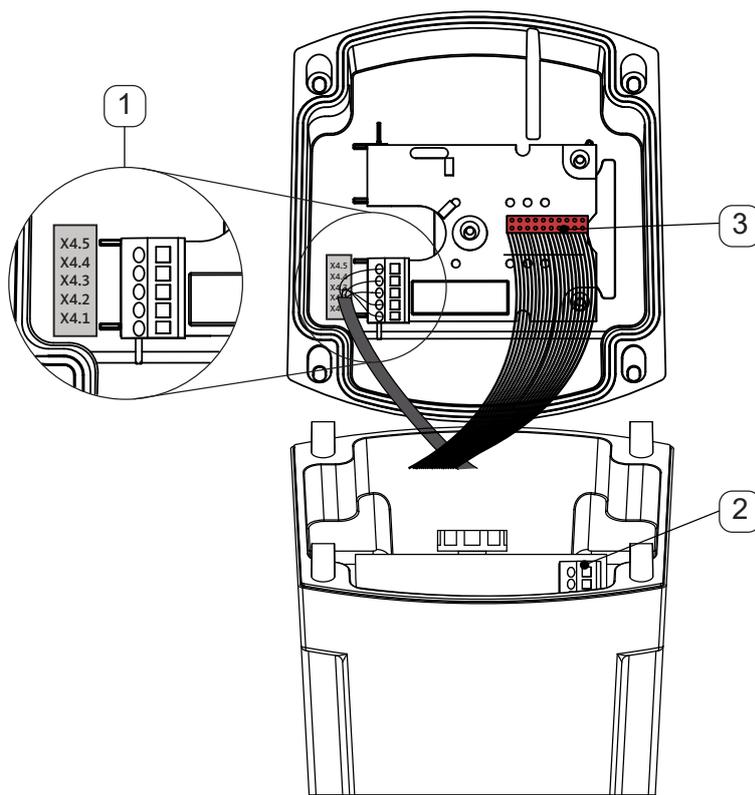
4.2. Conexión eléctrica y tendido de los cables

<p>INDICACIÓN</p>	<p>¡Conexión eléctrica e interferencias electromagnéticas!</p>
	<p>La conexión indebida y el tendido de cables muy largos favorecen la aparición de interferencias electromagnéticas y pueden perjudicar al funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No retirar la ferrita plegable del cable de red. • No conectar ningún otro equipo a través del suministro de tensión del DRYPOINT® M eco control. • Mantener el cable de red entre la toma de corriente y DRYPOINT® M eco control lo más corto posible y, si es necesario, bobinarlo.



4.3. Posición de los terminales

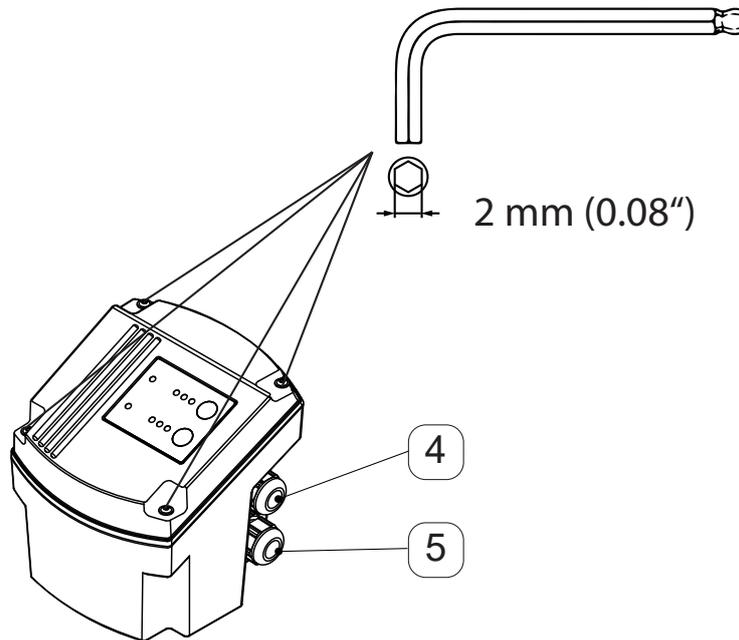
La siguiente representación (sin cubierta) muestra la posición de las placas de circuito impreso y de los terminales de conexión correspondientes.



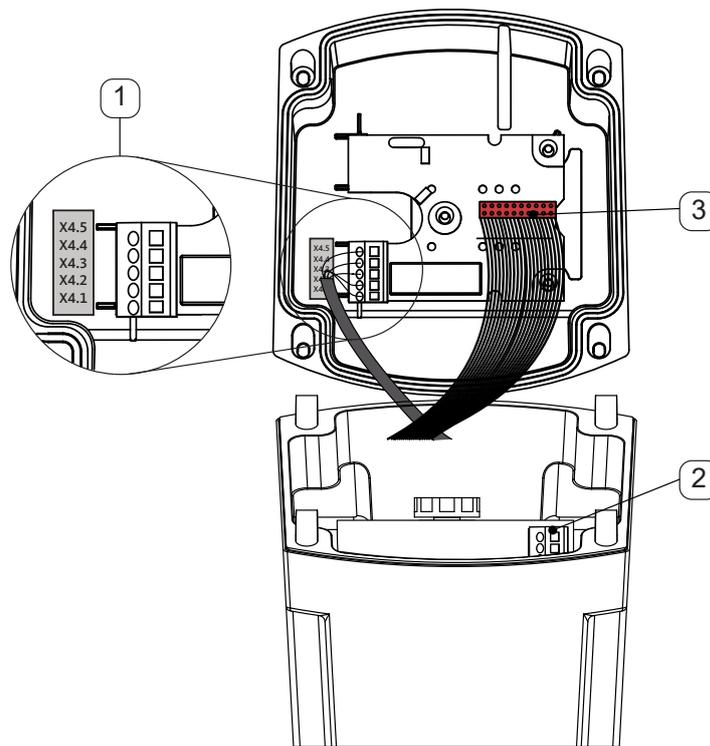
1	Pletina de manejo con terminal para interfaz de 4 ... 20 mA y contacto libre de potencial.
2	Platina de fuente de alimentación con terminal para el suministro de tensión

4.4. Apertura de la unidad de control

Para la conexión eléctrica de la interfaz de 4 ... 20 mA o bien del contacto de alarma se tiene que abrir la carcasa de la unidad de control. Para ello se deben soltar los 4 tornillos de la carcasa con una llave de hexágono interior de tamaño 2 mm. El guiado del cable se lleva a cabo a través de las uniones atornilladas PG (4) o (5).



A continuación se puede levantar la cubierta de la unidad de control. Prestar atención a que el cable de cinta plana (3) no queda atrapado ni se rompe.



4.5. Conexión del suministro de tensión a la platina de la fuente de alimentación.

La conexión al suministro de tensión se realiza de fábrica y por ello no es necesario realizarla más. La asignación de bornes es la siguiente:

- X1.1 = N / -
- X1.2 = L / +

4.6. Conexión de la interfaz de 4 ... 20 mA en la pletina de manejo

A través de la interfaz de 4 ... 20 mA se emite el punto de rocío a presión actualmente medido (independientemente del modo de servicio).

4 mA \triangleq -48 °C

20 mA \triangleq +25 °C

Incremento 0,5 °C

Valor de emisión en caso de error: 24 mA

La conexión de la interfaz de 4 ... 20 mA se lleva a cabo conforme a la siguiente asignación de terminales:

- X4.4 = - (empfohlen)
- X4.5 = + (empfohlen)

4.7. Conexión del contacto libre de potencial a la pletina de manejo

Para la emisión de un mensaje de alarma está disponible un contacto libre de potencial. La conexión del contacto libre de potencial se lleva a cabo conforme a la asignación de bornes:

- X4.1 = n.o.
- X4.2 = com
- X4.3 = n.c.

5. Puesta en servicio

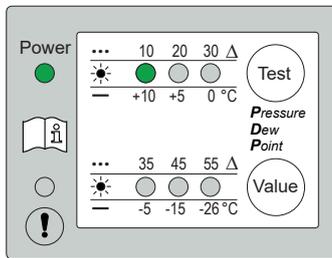
Después del montaje con éxito en la tubería y de la instalación eléctrica se puede poner en servicio el sistema de secado. Conectar para ello el conector de red con la red eléctrica y someter la tubería lentamente a presión.

Al inicio de la puesta en servicio se puede iluminar el LED rojo de advertencia, ya que normalmente el equipo necesita algunos minutos para alcanzar el grado de secado ajustado. Si el LED rojo de advertencia siguiese iluminado - véase "Solución de fallos y de averías" en la página 52.

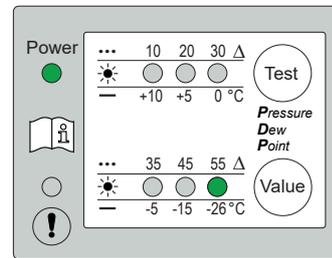
6. Servicio

6.1. Indicaciones en servicio

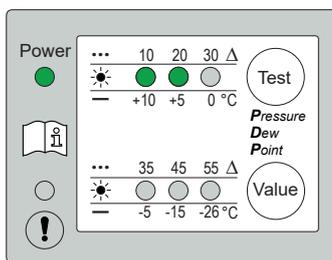
A continuación se representan los modos de servicio individuales con sus indicaciones LED. Las indicaciones de LED rojas indican una avería en el servicio o un posible fallo en el mismo. Más informaciones sobre ello véase “Solución de fallos y de averías” en la página 52



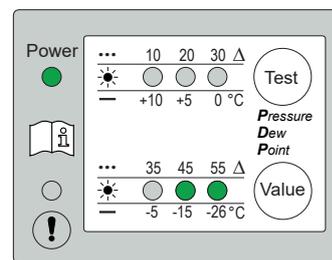
El LED Power y el de valores iluminados:
Constant Mode
 → **DTP = +10 °C**
 LED Power parpadea (ciclo de 2 s),
 LED de valores iluminado:
Dynamic Mode →
ΔT(DTP) = 10 K



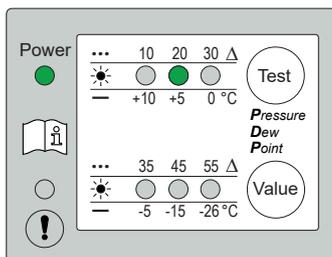
El LED Power y el de valores iluminados:
Constant Mode
 → **DTP = -26 °C**
 LED Power parpadea (ciclo de 2 s),
 LED de valores iluminado:
Dynamic Mode →
ΔT(DTP) = 55 K



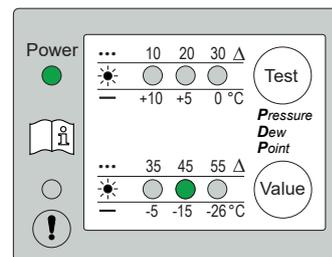
El LED Power y el de valores iluminados:
Constant Mode
 → **DTP = +7 °C**
 LED Power parpadea (ciclo de 2 s),
 LED de valores iluminado:
Dynamic Mode →
ΔT(DTP) = 15 K



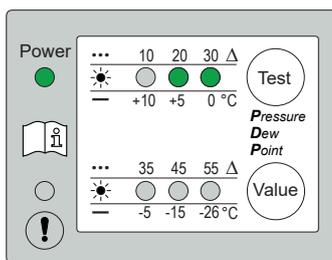
El LED Power y el de valores iluminados:
Constant Mode
 → **DTP = -20 °C**
 LED Power parpadea (ciclo de 2 s),
 LED de valores iluminados:
Dynamic Mode →
ΔT(DTP) = 50 K



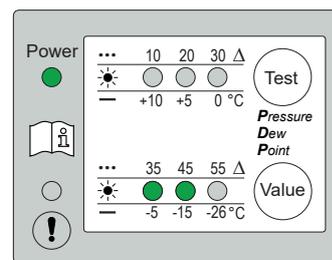
El LED Power y el de valores iluminados:
Constant Mode
 → **DTP = +5 °C**
 LED Power parpadea (ciclo de 2 s),
 LED de valores iluminado:
Dynamic Mode →
ΔT(DTP) = 20 K



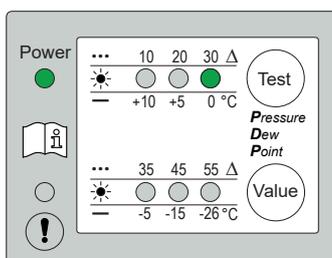
El LED Power y el de valores iluminados:
Constant Mode
 → **DTP = -15 °C**
 LED Power parpadea (ciclo de 2 s),
 LED de valores iluminado:
Dynamic Mode →
ΔT(DTP) = 45 K



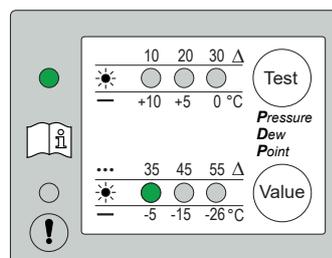
El LED Power y el de valores iluminados:
Constant Mode
 → **DTP = +3 °C**
 LED Power parpadea (ciclo de 2 s),
 LED de valores iluminado:
Dynamic Mode →
ΔT(DTP) = 25 K



El LED Power y el de valores iluminados:
Constant Mode
 → **DTP = -10 °C**
 (Ajuste de fábrica)
 LED Power parpadea (ciclo de 2 s),
 LED de valores iluminados:
Dynamic Mode →
ΔT(DTP) = 40 K



El LED Power y el de valores iluminados:
Constant Mode → **DTP = 0 °C**
 LED Power parpadea (ciclo de 2 s),
 LED de valores iluminado:
Dynamic Mode →
ΔT(DTP) = 30 K

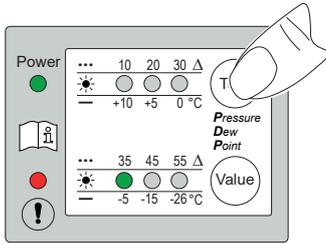


El LED Power y el de valores iluminados:
Constant Mode
 → **DTP = -5 °C**
 LED Power parpadea (ciclo de 2 s),
 LED de valores iluminado:
Dynamic Mode →
ΔT(DTP) = 35 K



6.2. Función de prueba de la válvula solenoide

Pulsando la tecla >>Test<< se acciona varias veces la válvula solenoide y se conecta durante 3 ciclos por 2 segundos.
 Válvula solenoide desactivada → LED rojo apagado → sale la cantidad total de aire de barrido
 Válvula solenoide accionada → LED rojo encendido → sale solo la cantidad de gas de medición

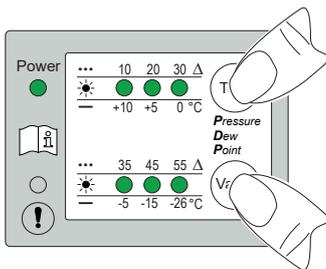


- Pulsar la tecla >>Test<< durante 3 segundos
- Se muestra la activación (parpadean todos los LED verdes)
- Soltar el pulsador >>Test<< → la válvula conmuta 3 ciclos
- A continuación se vuelve al servicio normal.

6.3. Realizar ajustes (modo de configuración)

Para poder llevar a cabo ajustes se tiene que desbloquear el software previamente. El desbloqueo se lleva a cabo presionando simultáneamente las teclas >>Value<< + >>Test<<: Todos los LED verdes parpadean a modo de confirmación de la activación.

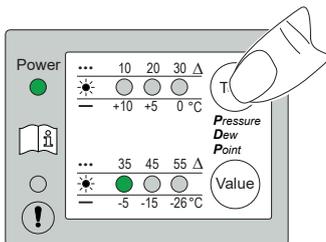
Se pueden llevar a cabo ajustes durante 10 segundos. Cualquier accionamiento de los pulsadores en este intervalo hace que el intervalo vuelva a estar disponible desde el principio.



- Pulsar la tecla >>Test<< + tecla >>Value<< 3 segundos.
- Se muestra la activación (parpadean todos los LED verdes)
- Soltar los dos pulsadores: El modo de configuración está activado.
- Realizar modificaciones / ajustes

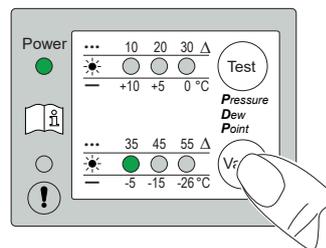
Todos los ajustes se mantienen hasta que no se realizan modificaciones. Los ajustes se pueden llevar a cabo por medio de las teclas >>Value<< y >>Test<<.

6.3.1. Modificación del modo de servicio

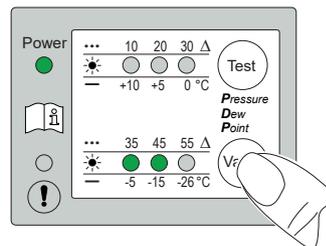


- Pulsar la tecla >>Test<<
- LED Power iluminado permanentemente: **Modo constante**
- LED Power parpadea (ciclo de 2 s encendido-apagado), **Modo dinámico**

6.3.2. Modificación de los valores



Pulsar la tecla >>Value<<
 1 LED de valores iluminado: **35K / -5 °C (ejemplo)**



Pulsar de nuevo la tecla >>Value<<
 2 LED de valores iluminados: Valor intermedio **40K / -10 °C (ejemplo)**

Una vez que la acción o la modificación ha finalizado y no se ha pulsado ninguna tecla durante 10 segundos, se lleva a cabo la confirmación de la finalización de la acción / aplicación de los valores modificados: Todos los LED de valores de color verde parpadean. A continuación, el sistema pasa al funcionamiento normal y controla con ayuda de los ajustes predefinidos.

6.3.3. Modo de servicio

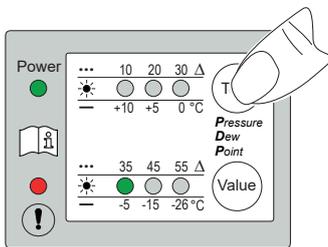
Esta función puede utilizarse para efectuar una revisión de la tasa de permeación en el marco de los trabajos de servicio preventivo en el secador de membrana sin tener que desmontar el equipo. Esta revisión permite detectar si es necesario sustituirlo.

Para utilizar el modo de servicio el control ya debe estar en el modo de configuración (véase 6.3). Para activar el modo de servicio se acciona la válvula solenoide de manera permanente con lo que solo fluye el flujo de gas de medición a través del control.

Esta función puede volver a desactivarse manualmente; de lo contrario el control restablece automáticamente esta función tras 30 min en funcionamiento normal.

Preparativo Activar el modo de configuración

- “6.3. Realizar ajustes (modo de configuración)” en la página 28
- Pulsar las teclas >>Test<< y >>Value<< durante 3 segundos.



Activación:

- Pulsar la tecla >>Test<< durante 10 segundos
- Se muestra la activación (todos los LED verdes parpadean rápido)
- Soltar el pulsador >>Test<<: La válvula se activa, solo fluye el flujo de gas de medición

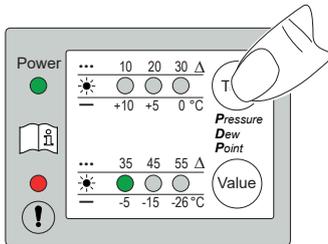
Durante el modo de servicio parpadean todos los LED verdes en un ciclo de 2 s.

Preparativo El equipo está en modo de servicio

(Todos los LED verdes parpadean con una frecuencia de 2 segundos.)

Desactivación:

- Pulsar la tecla >>Test<< durante 10 segundos
- Se muestra la activación (todos los LED verdes parpadean rápido)
- Soltar el pulsador:
- El equipo vuelve al modo de configuración: Ahora se pueden realizar cambios en los ajustes.



Si durante 10 s no se acciona ningún pulsador, el equipo vuelve de nuevo al funcionamiento normal.

7. Cuidado y mantenimiento

7.1. Plan de mantenimiento

Mantenimiento	Intervalo
Comprobación visual y de funcionamiento véase 7.1.1	regularmente
Sustitución del elemento filtrante y del derivador de flotador véase 7.1.3 <ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el elemento filtrante • Cambiar el derivador de flotador 	anualmente
Sustitución de piezas desgastadas véase 7.1.4véase 7.1.4 <ul style="list-style-type: none"> • Cambio de piezas desgastadas 	Ciclo: ver “7.1.4. Sustitución de piezas desgastadas” en la página 39

7.1.1. Comprobación visual y de funcionamiento

En intervalos regulares el operador de la instalación tiene que llevar a cabo inspecciones visuales y comprobaciones del funcionamiento general y de la integridad del equipo:

- Comprobar el funcionamiento sin fallos del equipo
Salida del aire de barrido, deterioros de la carcasa, faltas de estanqueidad, defectos conexión eléctrica
- Comprobar el equipo en cuanto a indicaciones de fallos
→ Para más informaciones véase “9. Solución de fallos y de averías” en la página 52
- Comprobar el equipo en cuanto a suciedad exterior y limpiarlo en caso necesario
→ Para más informaciones véase “Limpieza” en la página 50

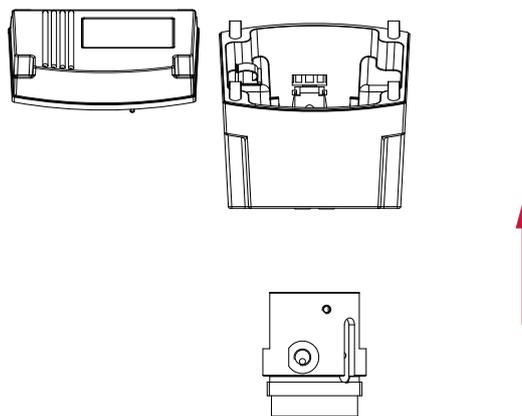
7.1.2. Sustitución de la unidad de control

Requisitos previos		
Herramienta	Material	Equipo de protección
<ul style="list-style-type: none"> Hexágono interior Ø 4 mm con largo de tallo ≥ 100 mm Hexágono interior Ø 2 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ninguno 	<ul style="list-style-type: none"> ninguno

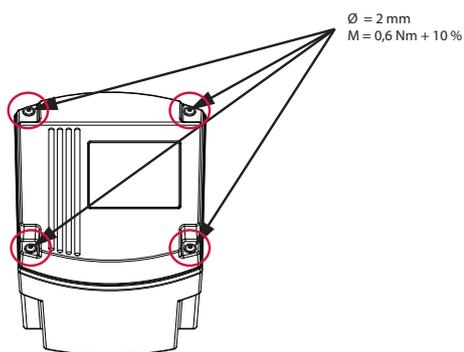
Preparativos	
1.	Dejar sin presión el equipo y asegurarlo para evitar que vuelva a ser cargado con presión.
2.	Desconectar la alimentación del equipo y asegurarlo contra una reconexión. Extraer el enchufe de la red eléctrica. → Un ruido de «clic» indica la caída de la válvula solenoide. → Se produce una reducción de la presión en el equipo.

Descripción	Representación
1. Atornillar los tornillos de la cubierta de la unidad de control con un tornillo allen. Retirar los tornillos.	
2. Abrir cuidadosamente hacia la izquierda la cubierta de la unidad de control. Sacar el cable de cinta plana hacia la izquierda fuera del soporte del cable.	
3. Retirar los tornillos de fijación y las arandelas del cabezal del secador de membrana.	

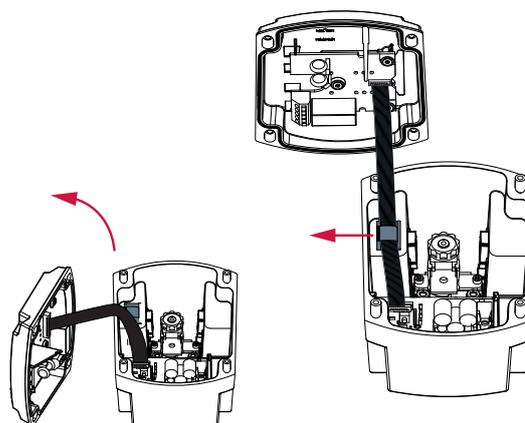
4. Levantar la unidad de control del cabezal del secador de membrana.



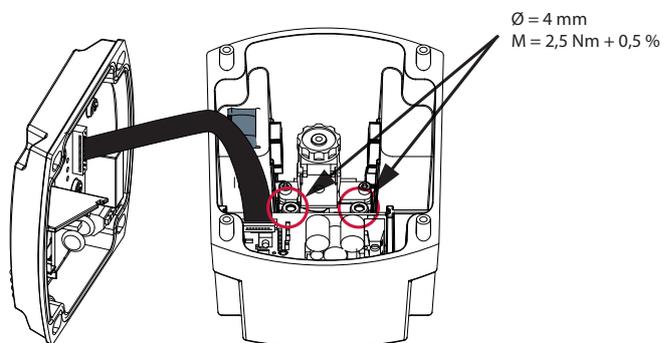
5. Atornillar los tornillos de la cubierta de la nueva unidad de control con un tornillo allen.



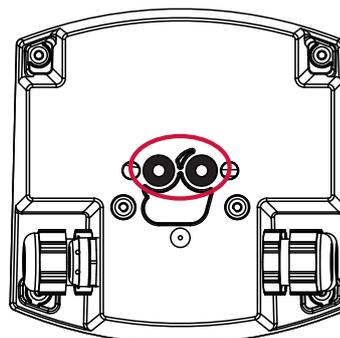
6. Abrir cuidadosamente hacia la izquierda la cubierta de la unidad de control. Sacar el cable de cinta plana hacia la izquierda fuera del soporte del cable.



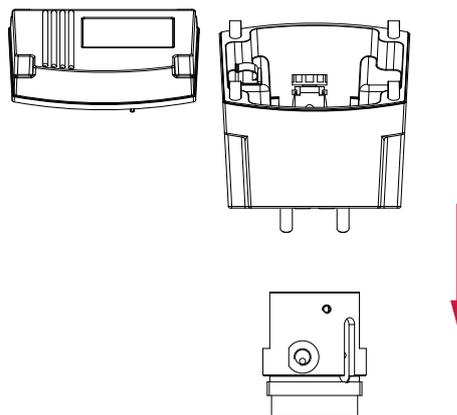
7. Colocar las arandelas y los tornillos de fijación del secador de membrana.



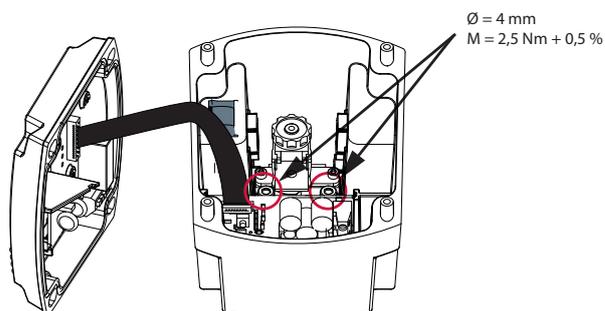
8. Colocar las juntas tóricas en la parte inferior en el fondo de la carcasa.
Asegurar las juntas tóricas para evitar que se deslicen o se desprendan.



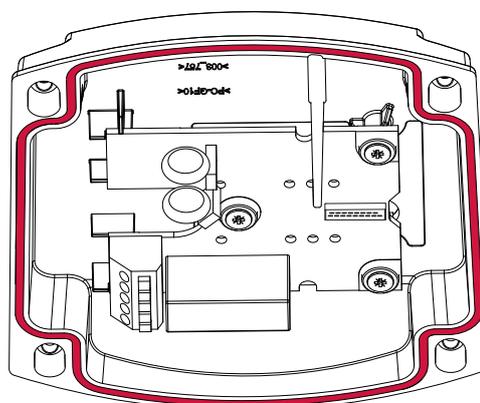
9. Colocar la unidad de control sobre la carcasa
(**DRYPOINT® M**).



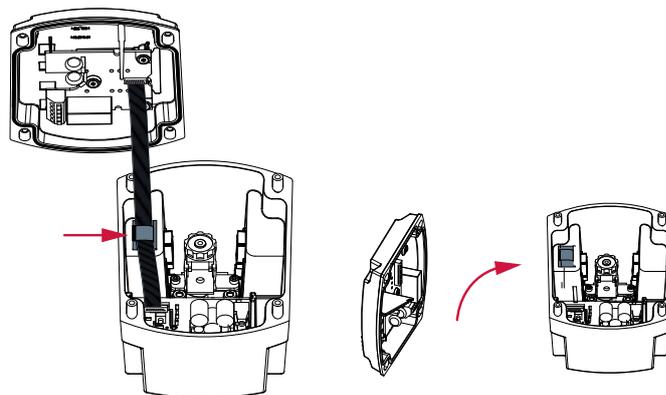
10. Apretar los tornillos de fijación con arandelas del cabezal de secador de membrana con un tornillo allen.



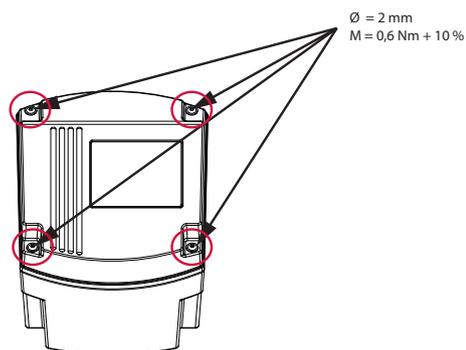
11. Comprobar la correcta posición de la junta de carcasa en la ranura de la cubierta.



12. Pasar el cable de cinta plana hacia la derecha en el soporte del cable y cerrar con cuidado hacia la derecha la cubierta de la unidad de control.

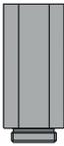


13. Atornillar los tornillos de la cubierta de la unidad de control con un tornillo allen.

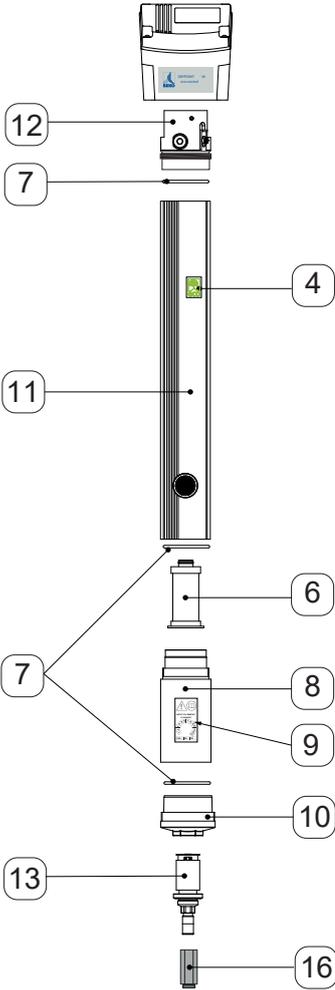


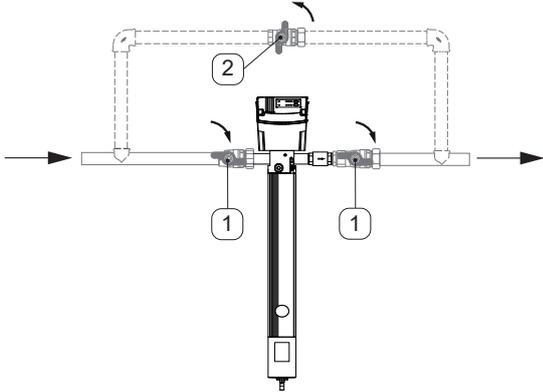
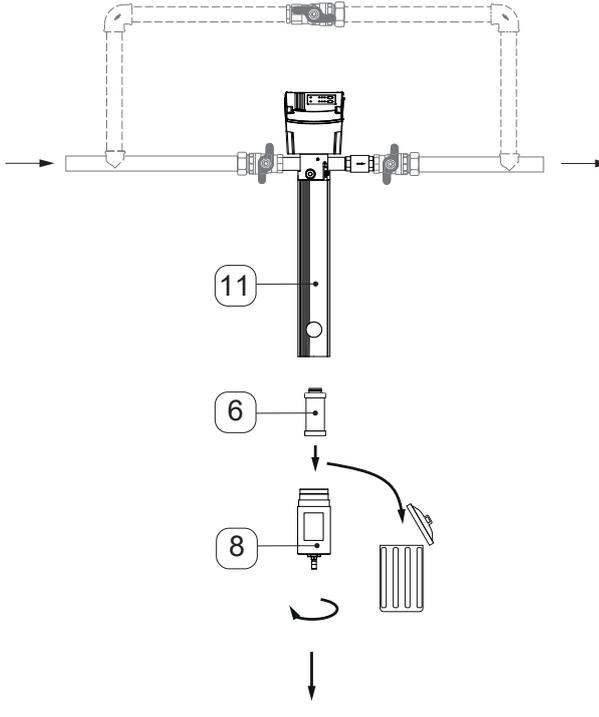
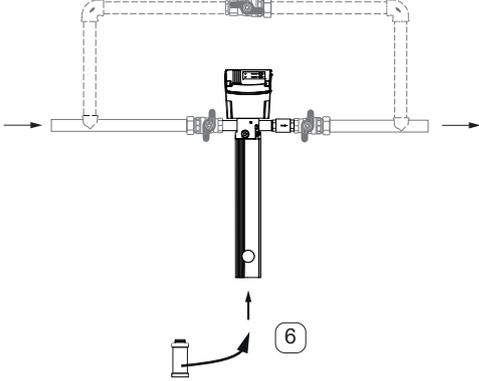
7.1.3. Sustitución del elemento filtrante y del derivador de flotador

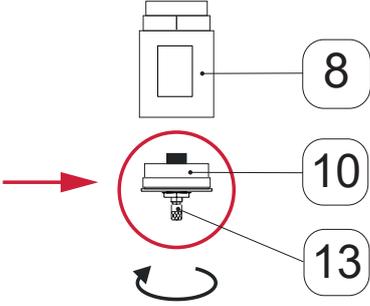
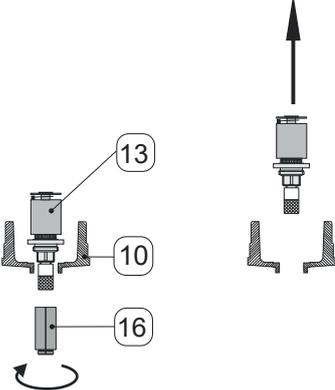
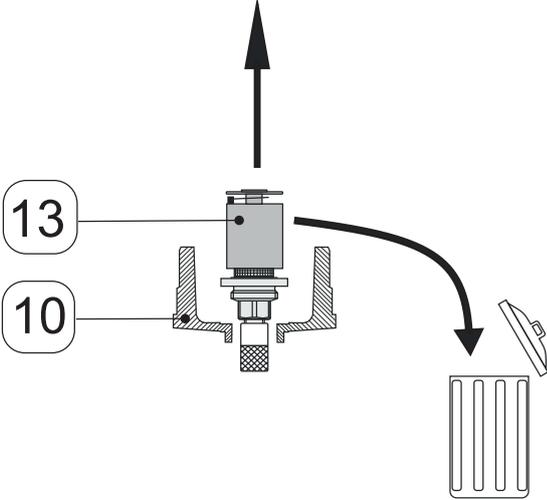
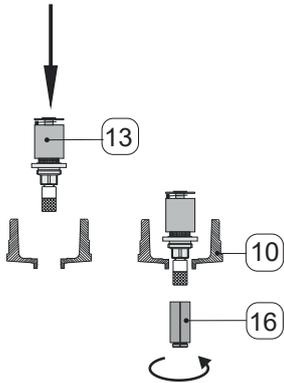
Cambiar el elemento filtrante y el derivador de flotador una vez al año, conforme al plan de mantenimiento. En el manual incluido con las piezas de recambio se encuentran más informaciones sobre el cambio de dichas piezas.

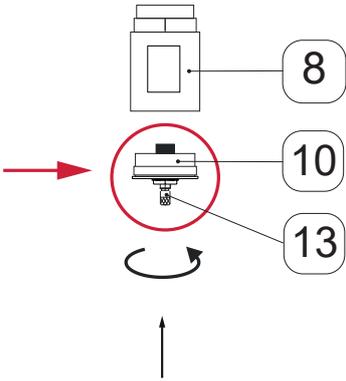
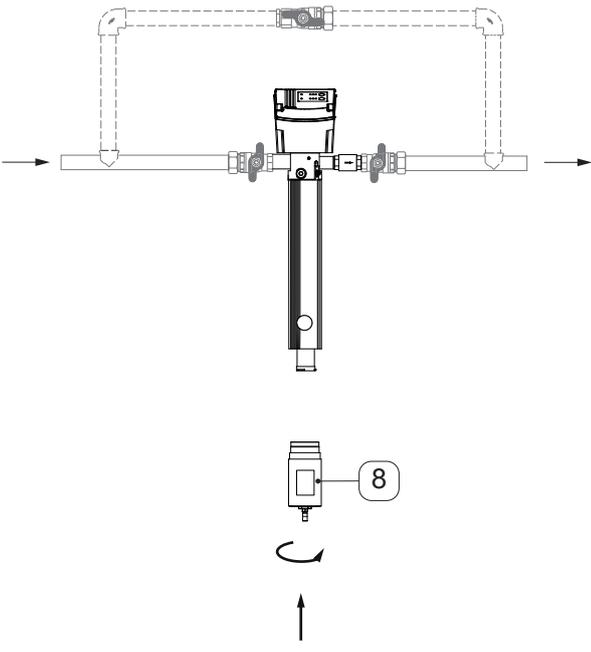
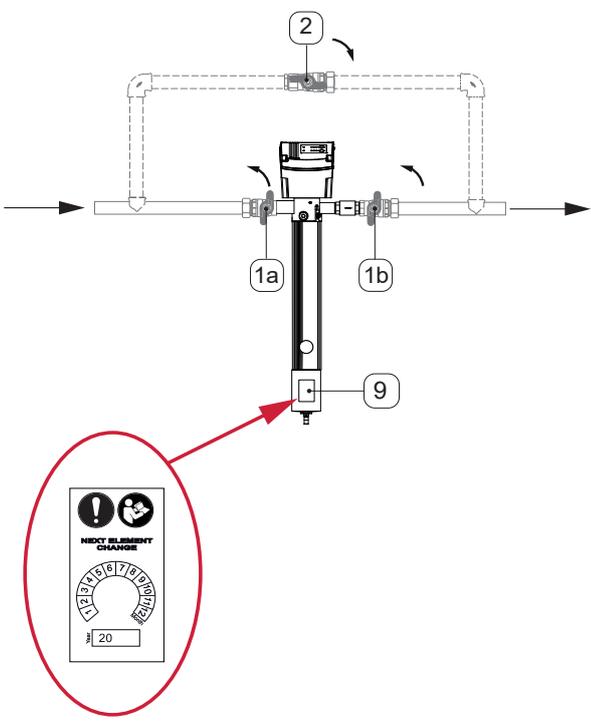
Requisitos previos		
Herramienta	Material	Equipo de protección
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta de montaje 	<ul style="list-style-type: none"> Elemento filtrante  <ul style="list-style-type: none"> Derivador de flotador 	

Preparativos	
1.	Dejar sin presión el equipo y asegurarlo para evitar que vuelva a ser cargado con presión:
2.	Desconectar la alimentación del equipo y asegurarlo contra una reconexión. Extraer el enchufe de la red eléctrica. → Un ruido de «clíc» indica la caída de la válvula solenoide. → Se produce una reducción de la presión en el equipo.

Trabajos de mantenimiento	
	[4] Etiqueta eco
	[6] Elemento filtrante
	[7] Juntas tóricas (carcasa)
	[8] Prolongación de carcasa
	[9] Etiqueta de mantenimiento: Cambio de filtro
	[10] Fondo de la carcasa
	[11] Cuerpo de carcasa con elemento de membrana
	[12] Cabezal de secador de membrana
	[13] Derivador de flotador
	[16] Herramienta de montaje para derivador de flotador

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir la válvula de bloqueo [2] del tubo de desvío. 2. Cerrar las válvulas de bloqueo [1].
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Sujetar la parte superior de la carcasa [11], desenroscar la prolongación de la carcasa [8]. 4. Quitar la prolongación de la carcasa [8]. <p>INDICACIÓN ¡Eliminación adecuada conforme a las prescripciones!</p> <p>La eliminación indebida de componentes y piezas, utillaje y materiales auxiliares, así como de limpiadores, puede provocar daños ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar todas las piezas y componentes, utillaje, materiales auxiliares y limpiadores adecuadamente, conforme a las especificaciones y estipulaciones legales de aplicación regional. • En caso de duda sobre la eliminación, consultar a una empresa de gestión de residuos de la región. <ol style="list-style-type: none"> 5. Retirar el elemento filtrante [6] de la carcasa [11]. 6. Eliminar adecuadamente el elemento filtrante usado [6]. <p>Para más informaciones véase “6. Desmontaje y eliminación” en la página 32.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 7. Colocar un nuevo elemento filtrante [6] en la carcasa.

	<p>8. Desenroscar el fondo de la carcasa [10] con el derivador de flotador [13] para sacarlo de la prolongación de la carcasa [8].</p>
	<p>9. Desenroscar el derivador de flotador [13] con la herramienta de montaje [16] para sacarlo del fondo de la carcasa [10].</p>
	<p>INDICACIÓN</p> <p>¡Eliminación adecuada conforme a las prescripciones!</p> <p>La eliminación indebida de componentes y piezas, utillaje y materiales auxiliares, así como de limpiadores, puede provocar daños ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar todas las piezas y componentes, utillaje, materiales auxiliares y limpiadores adecuadamente, conforme a las especificaciones y estipulaciones legales de aplicación regional. • En caso de duda sobre la eliminación, consultar a una empresa de gestión de residuos de la región. <p>10. Sacar el derivador de flotador [13] del fondo de la carcasa [10] hacia arriba y eliminarlo adecuadamente.</p>
	<p>11. Colocar un nuevo derivador de flotador [13] desde arriba en el fondo de la carcasa [10].</p> <p>12. Enroscar firmemente el derivador de flotador [13] con la herramienta de montaje [16] en el fondo de la carcasa [10].</p>

	<p>13. Enroscar el fondo de la carcasa [10] con el derivador de flotador [13] en la prolongación de la carcasa [8].</p>
	<p>14. Enroscar la prolongación de la carcasa [8] con el derivador de flotador sobre la carcasa [12].</p>
	<p>15. Colocar una nueva pegatina de mantenimiento [9] sobre la prolongación de la carcasa [8]. → Marcar el siguiente plazo de mantenimiento.</p> <p>16. Abrir lentamente las válvulas de bloqueo [1a]. 17. Abrir lentamente la válvula de bloqueo [1b]. 18. Cerrar la válvula de bloqueo [2] del tubo de desvío.</p>

Actividades finales

<p>1.</p>	<p>Conectar el equipo con el enchufe de nuevo al suministro de tensión.</p>
<p>2.</p>	<p>Efectuar la puesta en servicio, véase el capítulo “5. Puesta en servicio” en la página 26.</p>

7.1.4. Sustitución de piezas desgastadas

En el equipo hay juntas expuestas a cargas dinámicas y sometidas a desgaste en la válvula solenoide y la válvula de pistón, por lo que requieren una sustitución regular.

La duración de estas piezas es de millones de conmutaciones, pero depende mucho del tiempo de funcionamiento real de la planta y, dado el caso, de los contaminantes del aire.

Se indican los valores siguientes como valores de referencia para el mantenimiento preventivo:

- Funcionamiento en un turno (260 días de trabajo/año) → duración media de 2 años
- Funcionamiento continuo (24/7) → duración media de 1 año

El desgaste normal de estas piezas - desgaste superficial o deformaciones en las superficies de apoyo - no afecta al funcionamiento.

En caso de desgaste excesivo o rotura de las juntas debido, por ejemplo, a los componentes agresivos del aire comprimido o un envejecimiento intenso, la cantidad de aire de barrido fluye de manera continua y la función de control deja de tener efecto.

El equipo no detecta esta situación como fallo (el LED rojo no se ilumina) porque se cumplen los requisitos del grado de secado configurado.

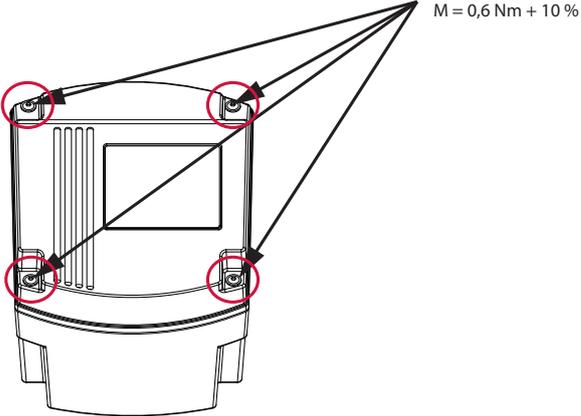
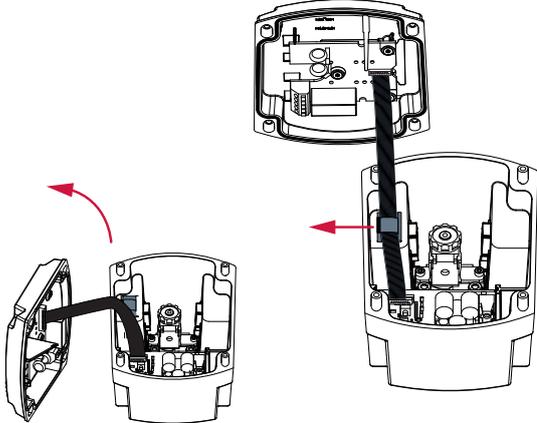
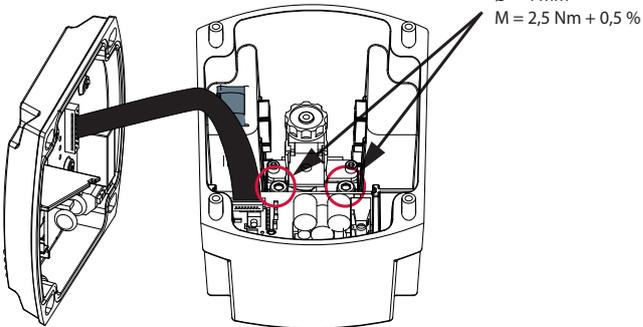
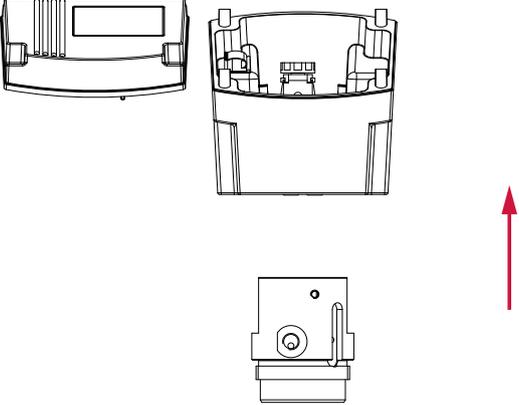
El cambio necesario de las piezas de desgaste en el período de garantía no implica ningún derecho de garantía, sino tan solo un coste de mantenimiento normal.

Si los ciclos de mantenimiento para determinados usos o instalaciones son mucho más frecuentes, diríjase al servicio de **BEKO TECHNOLOGIES GmbH**.

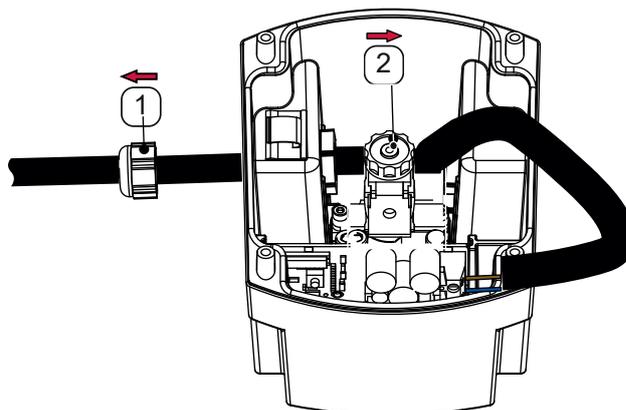
Requisitos previos		
Herramienta	Material	Equipo de protección
<ul style="list-style-type: none"> • Hexágono interior Ø 2 mm • Hexágono interior Ø 2,5 mm con largo de tallo \geq 100 mm • Hexágono interior Ø 4 mm con largo de tallo \geq 100 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Set de piezas de desgaste → 4040729 • 4041283 	<ul style="list-style-type: none"> • ninguno

Preparativos	
1.	Dejar sin presión el equipo y asegurarlo para evitar que vuelva a ser cargado con presión:
2.	Desconectar la alimentación del equipo y asegurarlo contra una reconexión. Extraer el enchufe de la red eléctrica. → Un ruido de «clic» indica la caída de la válvula solenoide. → Se produce una reducción de la presión en el equipo.
3.	Preparar el lugar de trabajo para la sustitución de las piezas de desgaste.

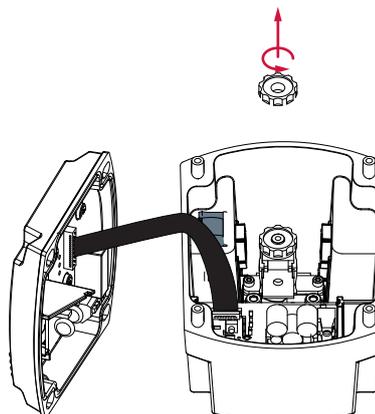
¡INDICACIÓN!	Posibilidad de daños
	<p>Durante la sustitución de piezas de desgaste se pueden producir daños en el equipo o la placa, así como aplastamientos o desgarros en los cables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evite durante todos los trabajos la aparición de tensiones mecánicas que pudieran dañar el equipo, la placa o los cables.

Descripción	Representación
<p>1. Atornillar los tornillos de la cubierta de la unidad de control con un tornillo allen. Retirar los tornillos.</p>	 <p>Ø = 2 mm M = 0,6 Nm + 10 %</p>
<p>2. Abrir cuidadosamente hacia la izquierda la cubierta de la unidad de control. Sacar el cable de cinta plana hacia la izquierda fuera del soporte del cable.</p>	
<p>3. Aflojar los tornillos de fijación y las arandelas del cabezal de secador de membrana con un tornillo allen y quitarlos.</p>	 <p>Ø = 4 mm M = 2,5 Nm + 0,5 %</p>
<p>4. Levantar la unidad de control y realizar los siguientes trabajos en un lugar limpio.</p>	

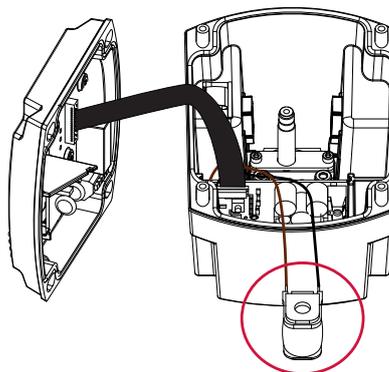
5. Soltar el racor PG (1) del pasacable de la carcasa. Insertar el cable (2) unos centímetros en la carcasa.



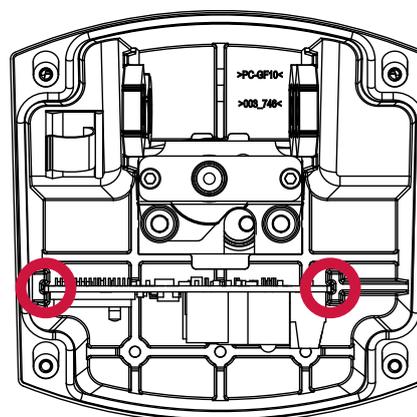
6. Desenroscar las tuercas moleteadas de la bobina magnética.



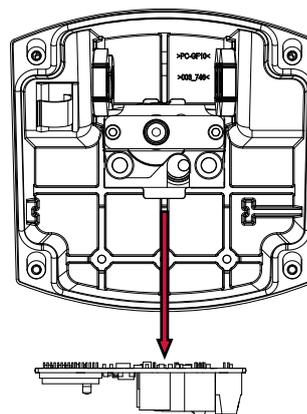
7. Retirar la bobina magnética, girar 180° y colgarla sobre la carcasa de la unidad de control.



8. Retirar cuidadosamente la placa de la guía hacia arriba.

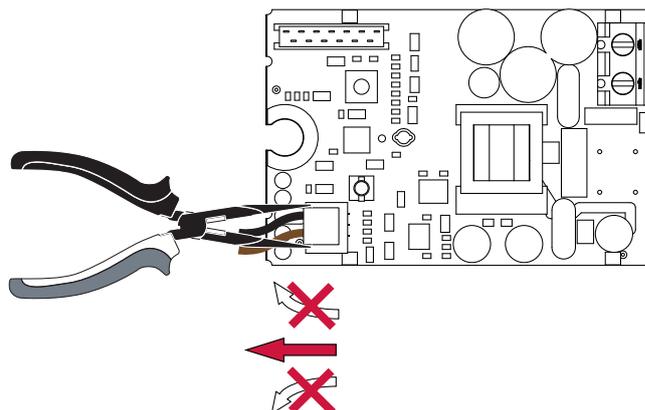


9. Colgar la placa en paralelo a la parte delantera de la carcasa por los cables, sobre el canto de la carcasa.

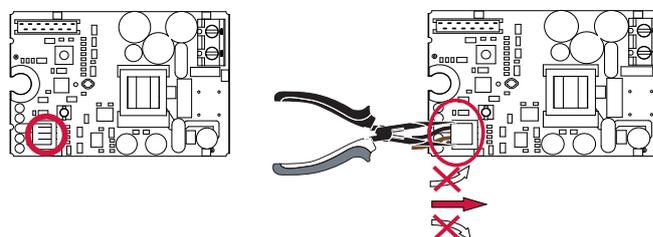


10. Cambio de la bobina magnética:

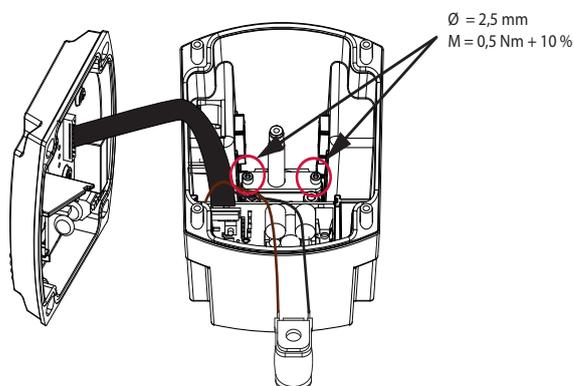
- Sacar el conector en paralelo a la superficie de la pletina con un alicate de punta.
- Consecuencias en caso de incumplimiento: Posibilidad de dañar la conexión de enchufe. Sujetar la placa únicamente por los bordes finos.



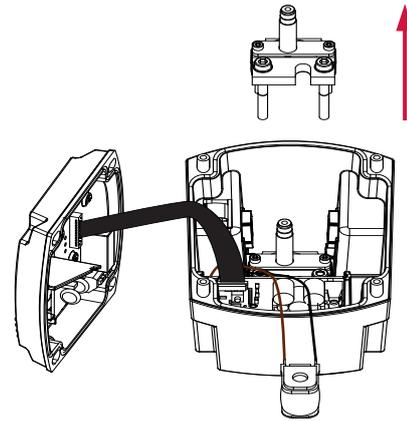
11. Cambiar la bobina magnética.
Insertar hasta el tope, sobre las clavijas, un nuevo conector cuya forma encaje perfectamente, en paralelo a la superficie de la pletina.



12. Soltar los tornillos del asiento de la válvula piloto con un tornillo allen.
El asiento de la válvula piloto se levanta debido a la fuerza del muelle situado debajo.

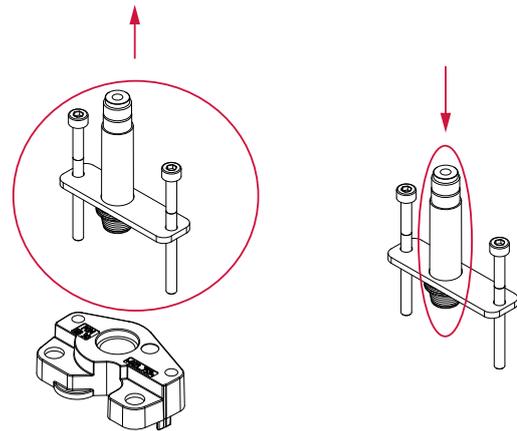


13. Retirar el asiento de la válvula piloto con el tubo de guía de núcleo y los tornillos.

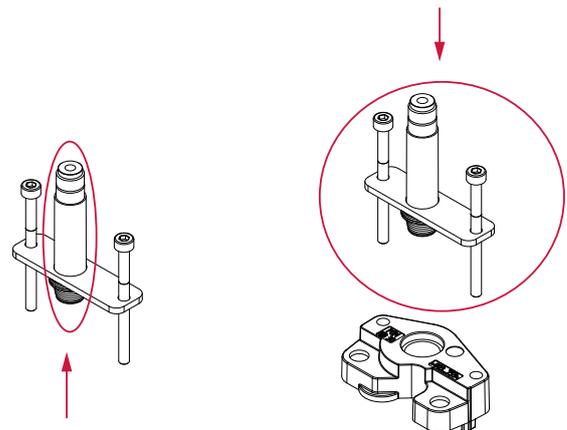


14. Sustitución del sistema de anclaje compuesto por un tubo de guía de núcleo magnético:

- Quitar el tubo de guía de núcleo y el núcleo con la chapa de retención.
- Retirar el sistema de anclaje de la chapa de retención hacia abajo.

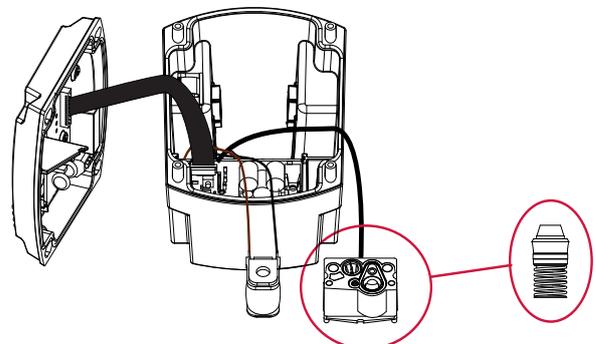


15. Colocar un nuevo sistema de anclaje en la chapa de retención desde abajo.
Colocar el tubo de guía de núcleo sobre el asiento de la válvula piloto.

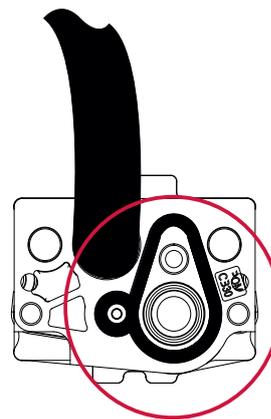


16. Quitar el asiento de la válvula piloto, girar 180° y dejarlo delante de la unidad de control.

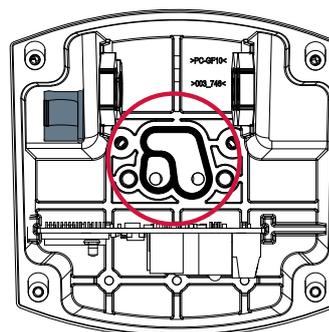
- Retirar el pistón con muelle y junta del asiento de la válvula de conmutación.



17. Sustituir la junta en el asiento de la válvula de conmutación.
Comprobar la junta respecto a su posición correcta en la ranura.

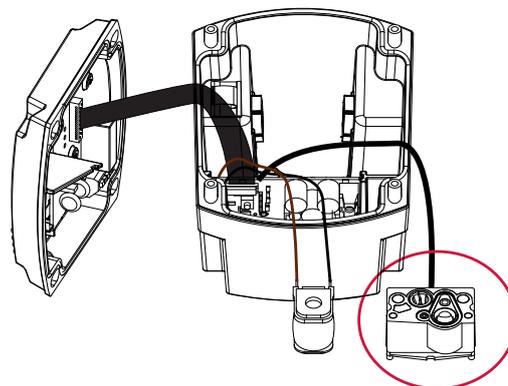


18. Retirar la junta en la carcasa y colocar una nueva.
Comprobar la junta respecto a su posición correcta en la ranura.



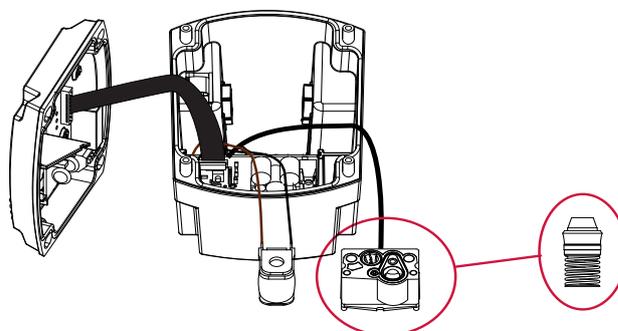
19. Volver a colocar el asiento de la válvula de conmutación en la unidad de control:

- La junta está situada arriba.
- El bloqueo mira hacia atrás.

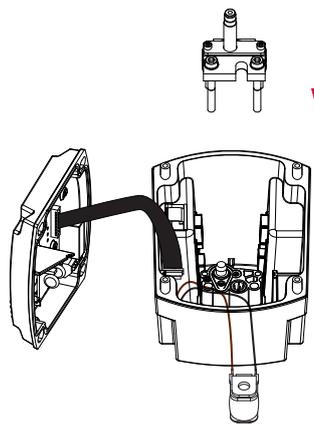


20. Colocar un nuevo pistón y muelle en el asiento de la válvula de conmutación:

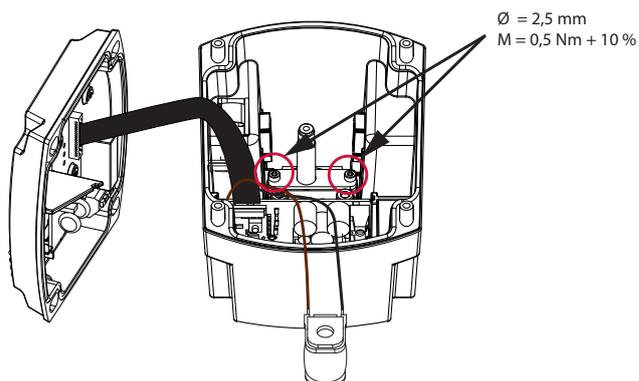
- Insertar el muelle en el asiento de la válvula de conmutación.
- Colocar el nuevo pistón sobre el muelle con la superficie sellada hacia abajo.



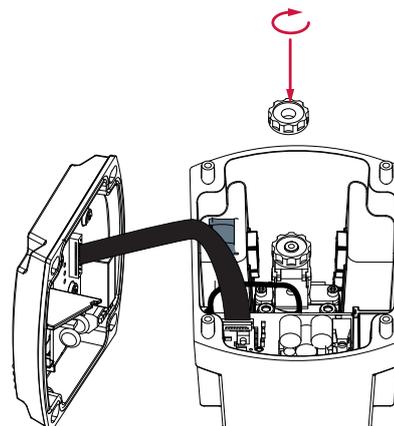
21. Insertar el asiento de la válvula piloto presionando ligeramente hacia abajo contra el muelle.



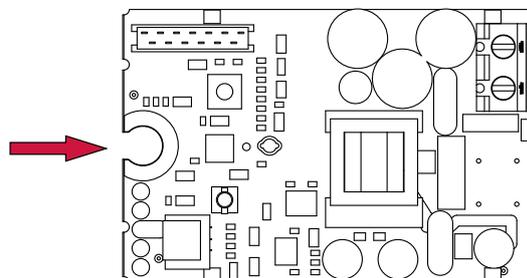
22. Atornillar los tornillos superiores en el asiento de la válvula piloto.



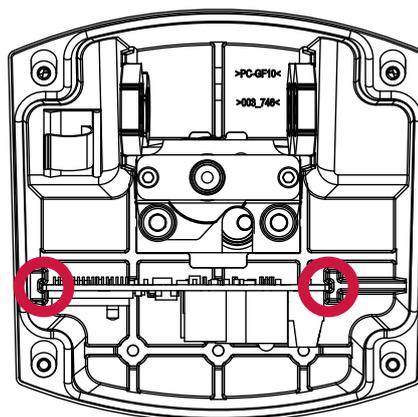
23. Girar la bobina magnética 180 °, colocarla sobre el tubo de guía de núcleo (las conexiones de la bobina están arriba) y atornillar firmemente con el tornillo moleteado.



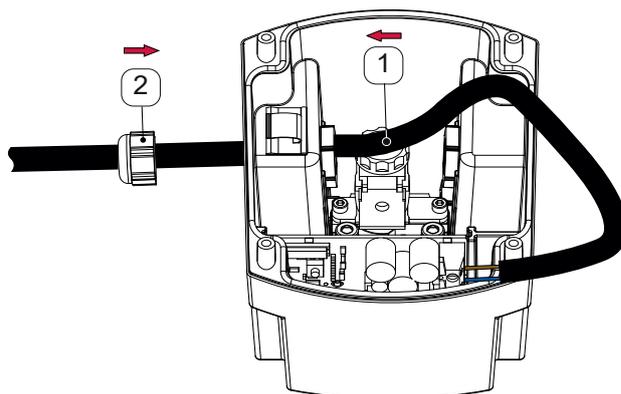
24. Al colocar la placa, insertar los cables de la bobina por el recorte de la pletina.
Al colocar la placa, tender todos los cables en los espacios libres sin pinzarlos ni estrangularlos.



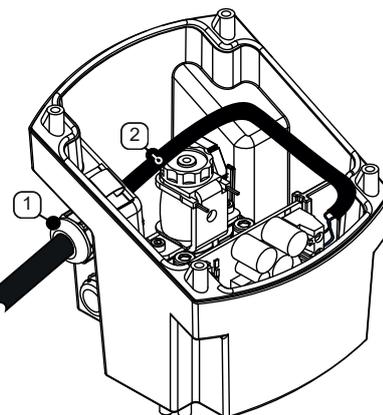
25. Insertar la placa en la guía.
La placa se inserta fácilmente en las ranuras. Si entra desviada en la guía, retirar la placa e insertarla de nuevo con cuidado.



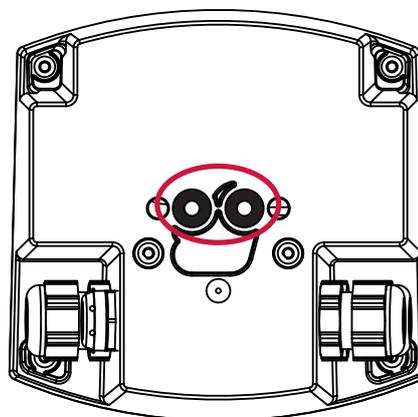
26. Volver a sacar el cable de red (1) por la abertura con el racor PG (2).



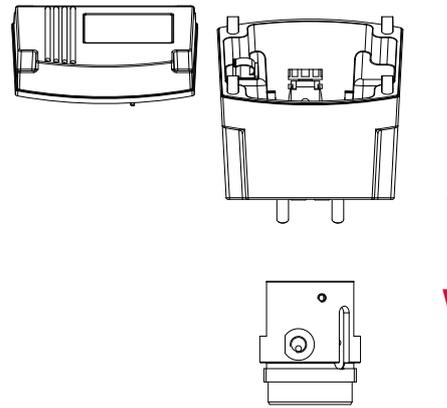
27. Deslizar únicamente el cable sobrante (2) hacia fuera hasta que la conexión del cable en la placa no esté bajo tensión por tracción.
Apretar el racor PG (1).



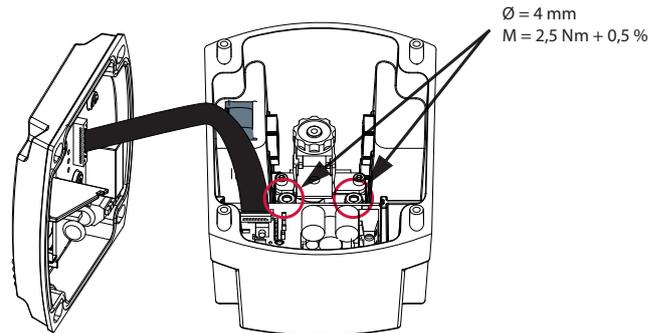
28. Colocar las juntas tóricas en la parte inferior en el fondo de la carcasa.
Asegurar las juntas tóricas para evitar que se deslicen o se desprendan.



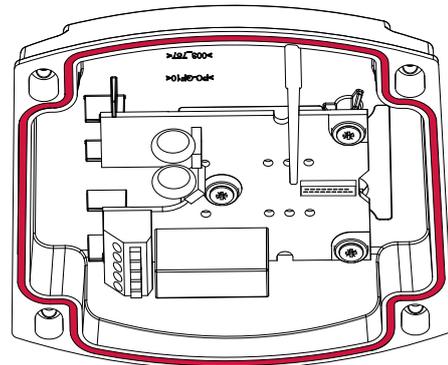
29. Colocar la unidad de control sobre el cabezal del secador de membrana (**DRYPOINT® M**).



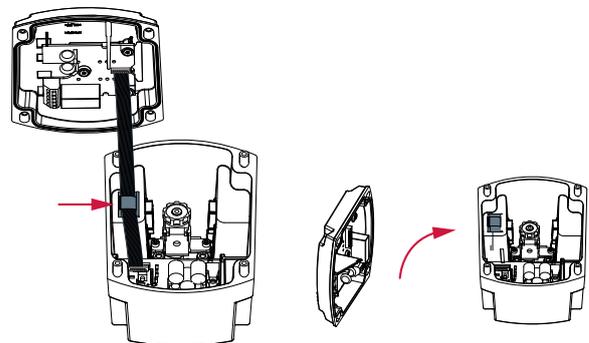
30. Apretar los tornillos de fijación con arandelas del cabezal de secador de membrana con un tornillo allen.



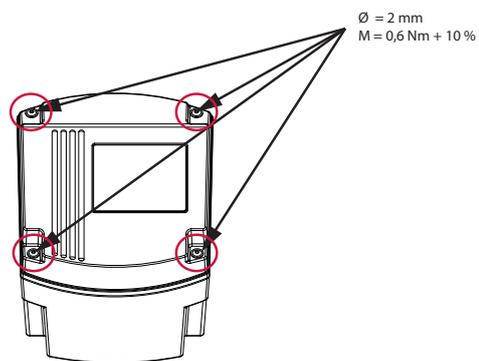
31. Sustituir la junta tórica de la cubierta y comprobar su correcta posición en la ranura.



32. Pasar el cable de cinta plana hacia la derecha en el soporte del cable y cerrar con cuidado hacia la derecha la cubierta de la unidad de control.



33. Atornillar los tornillos de la cubierta de la unidad de control con un tornillo allen.



Actividades finales

1.	Conectar el equipo con el enchufe de nuevo al suministro de tensión.
2.	Efectuar la puesta en servicio, véase el capítulo "5. Puesta en servicio" en la página 26.

7.1.5. Medición tasa de permeación

¡INDICACIÓN!	El equipo tiene presión de servicio y tensión
	<p data-bbox="363 237 1453 300">Durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento el equipo se halla con presión de servicio y tensión</p> <ul data-bbox="363 331 895 365" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="363 331 895 365">• Solo las actividades descritas a continuación

Para la medición de la tasa de permeación - como valoración del estado de las propias membranas - se deben asegurar los siguientes requisitos previos antes de la medición.

- Conseguir un medidor de caudal volumétrico apropiado en el rango de 10 – 100 l/min (atmosférico) con conexión de manguera (aprox. 1 m) / conexión de enchufe con rosca de conexión G1/4
- Ajuste del **DRYPOINT® M eco control** al modo de servicio «Modo servicio», véase 6.3.3 (en el interior del equipo se pondrá a disposición solo el flujo de gas de medición)

Ciclo de medición:

- Desenroscar el tapón de cierre en el cabezal del secador de membrana
- El aire de barrido que sale está sin presión
- Enroscar la conexión G1/4 de la conexión de manguera medidor de caudal volumétrico en la rosca G1/4 en el cabezal
- Sujetar / pegar la salida de aire de barrido
- Leer y anotar el resultado de medición

Tras la medición se debe volver a cerrar la conexión en el cabezal del secador de membrana con el tapón ciego; la salida del aire de barrido debe volver a despejarse en el tamiz. Restaurar el equipo al modo de servicio normal (véase 6.3.3.)

Valor límite recomendado en l/min: aprox. 25% de la cantidad de aire de barrido máx. **DRYPOINT® M eco control** más 5 l/min (cantidad de flujo de gas de medición).



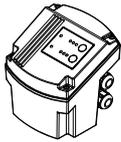
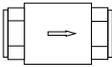
7.1.6. Limpieza

¡INDICACIÓN!	Daños materiales en caso de limpieza incorrecta
	<p data-bbox="365 282 1458 344">Una humedad elevada, los objetos duros o punzantes, así como los detergentes agresivos provocan el deterioro de los componentes y de las piezas electrónicas integradas.</p> <ul data-bbox="365 353 1458 452" style="list-style-type: none"><li data-bbox="365 353 1458 387">• No limpiar nunca con el trapo empapado.<li data-bbox="365 387 1458 421">• No utilizar detergentes agresivos.<li data-bbox="365 421 1458 452">• No usar objetos punzantes ni contundentes para la limpieza del equipo.

La limpieza del **DRYPOINT® M eco control** debe realizarse con un paño de algodón o desechable ligeramente humedecido (no mojado) y algún detergente o jabón de los que pueden encontrarse en los comercios.

Para la limpieza pulverizar el detergente sobre un paño de algodón o de un sólo uso y frotar los componentes en toda su superficie. Secar a continuación con un paño limpio o exponiéndolo al aire. Observar las prescripciones de higiene pertinentes.

8. Piezas de recambio y accesorios

Tipo	Pieza de recambio	Representación	Referencia
DEC 1 + DEC 2	Elemento filtrante		4007268
DEC 3 - DEC 6			4010849
DEC 7 - DEC 9			4009150
DEC 1 + DEC 2	Derivador de flotador		4025537
DEC 3 - DEC 6			
DEC 7 - DEC 9			
DEC 1 + DEC 2	Unidad de control		véase placa de características
DEC 3 - DEC 6			
DEC 7 - DEC 9			
DEC 1 + DEC 2	Válvula antirretorno G1/2		previa solicitud
DEC 3 - DEC 6	Válvula de comprobación G1/2		previa solicitud
DEC 7 - DEC 9	Válvula de comprobación G1		previa solicitud
DEC 1 - DEC 9	Kit de desgaste 1	Válvula de pistón con juntas y muelle de presión 4, 16, 17, 18, 22, 31	4040729
DEC 1 - DEC 9	Kit de desgaste 2	Bobina magnética, tornillo moleteado y junta tórica	4041283
DEC 1 - DEC 9	Kit de piezas de repuesto	Válvula solenoide completa con sistema de anclaje y cable de 150 mm 4, 10, 11, 14	4042549
DEC 1 - DEC 9	Kit de piezas de repuesto	Sistema de anclaje: Núcleo magnético con tubo guía de núcleo magnético 4, 14	4042547
DEC 1 - DEC 9	Elemento de membrana, encapsulado en el cuerpo de la carcasa • 12		previa solicitud

9. Solución de fallos y de averías

9.1. Comportamiento en caso de avería/fallo

Los fallos en el funcionamiento o los daños deberían compararse con las posibles causas de fallo relacionadas en FAQ. En caso necesario habrá que contactar con el fabricante.

9.1.1. Caída del suministro eléctrico

En caso de caída del suministro de tensión la válvula solenoide cae y establece la cantidad completa de aire de barrido. Tan pronto como el suministro de tensión se restablezca, el **DRYPOINT® M eco control** vuelve a servicio normal, con los ajustes válidos anteriormente.

9.1.2. Caída del sensor

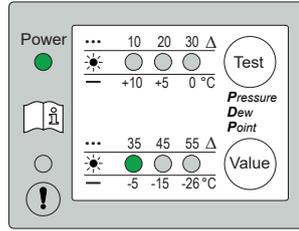
El software detecta una caída o fallo del sensor: el LED rojo se ilumina y permanece iluminado

- LED Power: sigue mostrando el modo de servicio
- LED de valores: siguen mostrando el valor configurado

9.1.3. Desviación del grado de secado

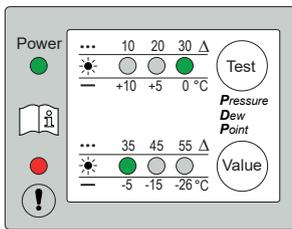
Si durante el servicio se detecta una desviación con respecto al punto de rocío a presión nominal, ésta se muestra. La desviación permitida se puede consultar en las tablas siguientes.

Especificación



Valor nominal = 35 K / -5 °C (ejemplo)

Desviación superior permitida excedida

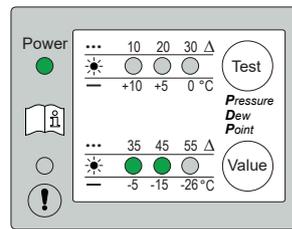


LED de valores iluminado: Valor nominal = 35 K / -5 °C (ejemplo)

El LED de valores del valor superior junto al ajuste parpadea: Valor = 30 K / 0 °C (ejemplo)

El LED rojo parpadea (ciclo de 2 s)

Desviación inferior permitida no alcanzada



LED de valores iluminado: Valor nominal = 35 K / -5 °C (ejemplo)

El LED de valores del valor inferior junto al ajuste parpadea: Valor = 45 K / -15 °C (ejemplo)

Cuando el punto de rocío a presión alcanzado corresponde nuevamente con el valor ajustado, se retoma el modo de servicio normal.

Sobrepasar: Valores límite para la activación del mensaje de error en caso de secado muy reducido

Punto de rocío a presión nominal	desviación superior permitida	LED de valores parpadeando
≥ +3 °C	+4,5 °C	+10 °C
≥ 0 °C	+4,5 °C	+5 °C
≥ -10 °C	+7,5 °C	0 °C
≥ -20 °C	+7,5 °C	-5 °C
< -20 °C	+10,5 °C	-15 °C

No alcanzar: Valores límite para visualización secado demasiado fuerte

Punto de rocío a presión nominal	desviación inferior permitida	LED de valores parpadeando
≥ +10 °C	-4,5 °C	+5 °C
≥ +5 °C	-4,5 °C	0 °C
≥ +3 °C	-4,5 °C	-5 °C
≥ 0 °C	-7,5 °C	-5 °C
≥ -5 °C	-7,5 °C	-15 °C
≥ -15 °C	-7,5 °C	-26 °C
< -15 °C	-10,5 °C	-26 °C

9.2. FAQ

Representación del error	Posibles causas	Eliminación de fallos
Grado de secado deficiente	Sobrecarga por momentos	Mejora de los parámetros de servicio p. ej. presión de servicio más alta, evitar las cargas esporádicas
	Dimensionado erróneo	aplicar un secador más grande
	Entrada de aerosoles	Comprobar el funcionamiento del elemento filtrante y sustituirlo en caso necesario; dado el caso colocar un filtro previo adicional, comprobar la función de la salida de condensado y sustituirlo en caso necesario
	Suministro de aire de barrido obstaculizado internamente	Contactar con el fabricante: Dado el caso enviar el equipo para reparación
	Sensor envejecido	Contactar con el fabricante: Dado el caso enviar el equipo para reparación o sustituir el controlador
	Seleccionado un modo de servicio erróneo	Modificación del modo de servicio
	Formación de depósitos en el sensor debido a la mala calidad del aire de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la calidad del aire en la entrada del secador de membrana • Respetar los intervalos de mantenimiento de los elementos filtrante y sustituir estos con regularidad • Sustituir el control • Enviar el equipo para su reparación al fabricante

Representación del error	Posibles causas	Eliminación de fallos
Salida de aire de barrido abierta permanentemente («a prueba de fallos»)	Sobrecarga continua	Mejora de las condiciones de servicio p. ej. presión de servicio más alta, evitar las cargas esporádicas; comprobar el dimensionado y en caso necesario colocar un secador más grande
	Modo a prueba de fallos activo	Comprobar el mensaje de error: El ritmo de intermitencia del LED rojo indica un fallo; contactar con el fabricante en caso necesario
	Sentido de montaje erróneo	Comprobar el sentido de montaje del equipo
	Fallo del software	Contactar con el fabricante: Dado el caso enviar el equipo para reparación o sustituir el controlador
	Sensor defectuoso	Contactar con el fabricante: Dado el caso enviar el equipo para reparación o sustituir el controlador
	Caída de tensión (el LED "Power" está apagado)	Restablecer el suministro de tensión
	Platina de la fuente de alimentación dañada	Contactar con el fabricante: Dado el caso enviar el equipo para reparación o sustituir el controlador
	Equipo sobrecalentado	Después de un sobrecalentamiento el equipo vuelve nuevamente al estado de servicio solo a partir de una temperatura interna < 60 °C
	Empaquetadura del émbolo defectuosa	Cambiar el kit de desgaste, véase el capítulo "7.1.4. Sustitución de piezas desgastadas" en la página 39
	Boquilla de gas de medición atascada	Contactar con el fabricante: Dado el caso enviar el equipo para reparación o sustituir el controlador
	Bobina magnética quemada	Cambiar la bobina magnética, véase el capítulo "7.1.4. Sustitución de piezas desgastadas" en la página 39
Salida del aire de barrido cerrada permanentemente (solo flujo de gas de medición)	dimensionado erróneo	Colocar un secador más pequeño
	Sensor defectuoso	Contactar con el fabricante: Enviar el equipo para reparación o sustituir el controlador
Mensaje de avería al conectar el equipo	El equipo todavía está fuera de los parámetros de rendimiento requeridos	El mensaje de error se apaga después de alcanzar el rango de rendimiento (como mucho después de 10 – 15 min.) → de lo contrario, comprobar el mensaje de error: El ritmo de intermitencia del LED rojo indica un fallo; contactar con el fabricante en caso necesario
	Fallo placa	Contactar con el fabricante: Enviar el equipo para reparación o sustituir el controlador
Modificación del ajuste en el equipo no es posible	Ambas teclas no accionadas simultáneamente	véase el punto ... manejo: Programar accionamiento de pulsador por medio del accionamiento de la válvula solenoide
	La duración de la pulsación del pulsador no ha sido lo suficientemente larga	véase el punto ... manejo: Duración del accionamiento del pulsador aprox. 0,2 s.
	Deterioro mecánico del pulsador	Contactar con el fabricante: Enviar el equipo para reparación o sustituir el controlador

Representación del error	Posibles causas	Eliminación de fallos
Ningún suministro de red (LED verde "Power" no se ilumina)	suministro de tensión erróneo	Comprobar el suministro de tensión existente con el suministro de tensión eléctrica necesario indicado en el equipo
	Fallo placa	Contactar con el fabricante: Enviar el equipo para reparación o sustituir el controlador
	Equipo sobrecalentado	Después de un sobrecalentamiento el equipo vuelve nuevamente al estado de servicio solo a partir de una temperatura interna < 60 °C

10. Puesta fuera de servicio

Preparativos	
1.	Dejar sin presión el equipo y asegurarlo para evitar que vuelva a ser cargado con presión.
2.	Desconectar la alimentación del equipo y asegurarlo contra una reconexión. Extraer el enchufe de la red eléctrica. → El ruido de «clic» indica la caída de la válvula solenoide, que permite que se produzca una reducción de la presión en el equipo.

Si solo se interrumpe la tensión de red, el sistema de secado seguirá trabajando en el modo a prueba de fallos. Aquí se consume continuamente toda la cantidad de aire de barrido.

11. Desmontaje y eliminación

11.1. Indicaciones de advertencia

INDICACIÓN	Eliminación incorrecta
	<p>La eliminación indebida de componentes y piezas, utillaje y materiales auxiliares, así como de limpiadores, puede provocar daños ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar todas las piezas y componentes, utillaje, materiales auxiliares y limpiadores adecuadamente, conforme a las especificaciones y estipulaciones legales de aplicación regional. • En caso de duda sobre la eliminación, consultar a una empresa de gestión de residuos de la región.

Al final de su vida útil, el producto debe eliminarse adecuadamente, p. ej. mediante una empresa especializada. Los materiales como el cristal, el plástico y algunas composiciones químicas son reciclables o recuperables en gran medida y se pueden utilizar de nuevo.

11.2. Desmontaje

Preparativos	
1.	Dejar sin presión el equipo y asegurarlo para evitar que vuelva a ser cargado con presión.
2.	<p>Desconectar la alimentación del equipo y asegurarlo contra una reconexión. Extraer el enchufe de la red eléctrica. →El ruido de «clic» indica la caída de la válvula solenoide, que permite que se produzca una reducción de la presión en el equipo.</p>

Para desmontar el sistema de secado, ejecutar la secuencia de montaje en orden inverso.

11.3. Eliminación de componentes

No se permite tirar los componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos a la basura doméstica ni a la urbana. Al final de su vida útil, el producto debe eliminarse adecuadamente, p. ej. mediante una empresa especializada.

- En el sistema de secado **DRYPOINT® M eco control** todas las piezas y medios de servicio correspondientes se tienen que eliminar por separado y clasificados.
- Elemento filtrante usado:
Clave de residuo: 150203
Materiales de absorción y de filtro, trapos de limpieza y ropa de trabajo con excepción de aquellos que entran en **150202**
- Derivador de flotador usado:
¡No eliminar en la basura doméstica! La eliminación tiene que realizarse de forma correcta y conforme al medio ambiente.

11.4. Preparativo para devolución

Para desmontar el **DRYPOINT® M eco control** y prepararlo para su envío, retirar completamente todos los restos de fluidos, para evitar el retorno del condensado a la membrana. Transportar y enviar el producto únicamente sin sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente.

12. Declaración de conformidad

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	DRYPOINT®M eco control
Modelle:	DEC1-30S DEC2-40S DEC3-60S, DEC3-80S DEC4-80S, DEC4-115S DEC5-115S DEC6-135S DEC7-165S DEC8-250S DEC9-330S
Spannungsvarianten:	95...240 VAC ±10% (50-60 Hz) / 100...125 VDC ±10%
Max. Betriebsdruck:	10 bar (g)
Produktbeschreibung und Funktion:	Druckluft-Trocknungssystem mit Membrantrockner mit integriertem Filter/Kondensatableiter und sensorgesteuerter Drucktaupunktsteuerung zur Einstellung stabiler Trocknungsgrade.

Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61010-1:2010

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61326-1:2013
EN 55011:2009 + A1:2010 Gruppe1, Klasse B

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Neuss, 11.06.2018

BEKO TECHNOLOGIES GMBH


i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement International

EU_decl_DP-M_EPC_de_06_2018.docx

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

ALEMANIA

Telf.: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



Declaración de conformidad CE

Por medio del presente documento declaramos que los productos mencionados cumplen con los requisitos de las directivas y normas técnicas pertinentes. Esta declaración se refiere exclusivamente a los productos en el estado en el que han sido comercializados por nosotros. No se consideran las piezas que no hayan sido colocadas por el fabricante y/o las intervenciones llevadas a cabo posteriormente.

Denominación del producto:	DRYPOINT®M eco control
Modelos:	DEC1-30S DEC2-40S DEC3-60S, DEC3-80S DEC4-80S, DEC4-115S DEC5-115S DEC6-135S DEC7-165S DEC8-250S DEC9-330S
Variantes de tensión:	95...240 V CA ± 10 % (50-60 Hz) / 100...125 V CC ± 10 %
Presión de servicio máx.:	10 bar (g)
Descripción del producto y funcionamiento:	Sistema de secado por aire comprimido con secador de membrana con filtro integrado/purgador de condensados y control del punto de rocío controlado por sensor para configurar niveles de secado estables.

Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE

Normas armonizadas aplicadas: EN 61010-1:2010

Directiva CEM 2014/30/UE

Normas armonizadas aplicadas: EN 61326-1:2013
EN 55011:2009 + A1:2010, grupo 1, clase B

Directiva ROHS II 2011/65/UE

Se cumplen las normativas de la directiva 2011/65/UE sobre la limitación de uso de determinadas sustancias peligrosas en los dispositivos eléctricos y electrónicos.

El fabricante es el único responsable de la emisión de esta declaración de conformidad.

Firmado por y en nombre de:

Neuss, 11.06.2018

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Director de Gestión de la Calidad Internacional

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
 D - 41468 Neuss
 Tel. +49 2131 988 0
 Fax +49 2131 988 900
 info@beko-technologies.com

DE**BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

Unit 11-12 Moons Park
 Burnt Meadow Road
 North Moons Moat
 Redditch, Worcs, B98 9PA
 Tel. +44 1527 575 778
 info@beko-technologies.co.uk

GB**BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.**

Zone Industrielle
 1 Rue des Frères Rémy
 F - 57200 Sarreguemines
 Tél. +33 387 283 800
 info@beko-technologies.fr

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12
 NL - 4703 RB Roosendaal
 Tel. +31 165 320 300
 benelux@beko-technologies.com

NL**BEKO TECHNOLOGIES
(Shanghai) Co. Ltd.**

Rm. 606 Tomson Commercial Building
 710 Dongfang Rd.
 Pudong Shanghai China
 P.C. 200122
 Tel. +86 21 508 158 85
 info.cn@beko-technologies.cn

CN**BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankraci 58
 CZ - 140 00 Praha 4
 Tel. +420 24 14 14 717 /
 +420 24 14 09 333
 info@beko-technologies.cz

CZ**BEKO Tecnológica España S.L.**

Torruella i Urpina 37-42, nave 6
 E - 08758 Cervelló
 Tel. +34 93 632 76 68
 Mobil +34 610 780 639
 info.es@beko-technologies.es

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

Unit 1010 Miramar Tower
 132 Nathan Rd.
 Tsim Sha Tsui Kowloon Hong Kong
 Tel. +852 5578 6681 (Hong Kong)
 +86 147 1537 0081 (China)
 tim.chan@beko-technologies.com

HK**BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
 Balanagar Hyderabad
 IN - 500 037
 Tel. +91 40 23080275 /
 +91 40 23081107
 Madhusudan.Masur@bekoindia.com

IN**BEKO TECHNOLOGIES S.r.l**

Via Peano 86/88
 I - 10040 Leini (TO)
 Tel. +39 011 4500 576
 Fax +39 0114 500 578
 info.it@beko-technologies.com

IT**BEKO TECHNOLOGIES K.K**

KEIHIN THINK Building 8 Floor
 1-1 Minamiwatarida-machi
 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
 JP - 210-0855
 Tel. +81 44 328 76 01
 info@beko-technologies.jp

JP**BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73
 PL - 00-834 Warszawa
 Tel. +48 22 314 75 40
 info.pl@beko-technologies.pl

PL**BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia
(Thailand) Ltd.**

75/323 Soi Romklao, Romklao Road
 Sansab Minburi
 Bangkok 10510
 Tel. +66 2-918-2477
 info.th@beko-technologies.com

TH**BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd**

16F.-5 No.79 Sec.1
 Xintai 5th Rd., Xizhi City
 New Taipei City 221
 Taiwan (R.O.C.)
 Tel. +886 2 8698 3998
 info.tw@beko-technologies.tw

TW**BEKO TECHNOLOGIES CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW
 US - Atlanta, GA 30336
 Tel. +1 404 924-6900
 Fax +1 (404) 629-6666
 beko@bekousa.com

US