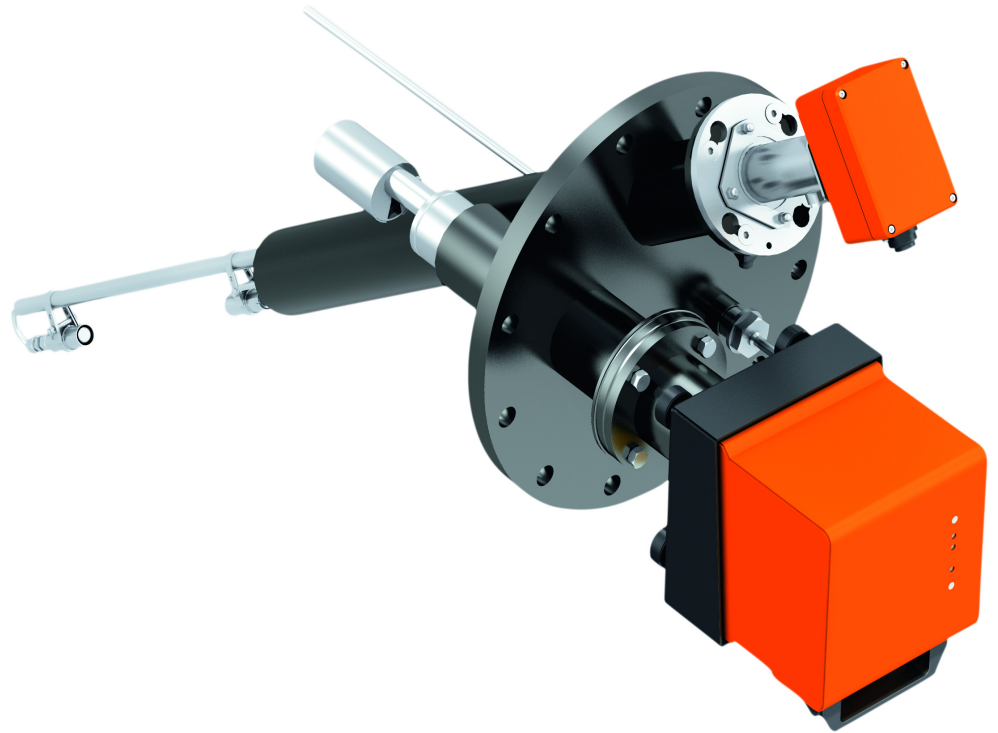


# Instrucciones de servicio

## COMBIPROBE CP100

Sistema de medición c/v/p/T



**Producto descrito**

Nombre del producto: COMBIPROBE CP100

**Fabricante**

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG  
Bergener Ring 27  
01458 Ottendorf-Okrilla  
Alemania

**Avisos legales**

Este documento está protegido por derechos de autor. Los derechos que en ello se establecen son de la Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. La reproducción del documento o de partes del mismo solo se admite dentro de los límites de las disposiciones legales de la Ley de propiedad intelectual.

Se prohíbe cualquier modificación, resumen o traducción del documento sin la autorización expresa y por escrito de la empresa Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

Las marcas mencionadas en el presente documento son propiedad de los respectivos propietarios.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Todos los derechos reservados.

**Documento original**

El presente documento es un documento original de la Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG

## Símbolos de advertencia

---



Peligro (en general)



Peligro por tensión eléctrica



Peligro por radiación láserica

## Niveles de advertencia/palabras de señalización

---

### **PELIGRO**

Peligro para personas con la consecuencia segura de lesiones graves o la muerte.

### **ADVERTENCIA**

Peligro para personas con una posible consecuencia de lesiones graves o la muerte.

### **ATENCIÓN**

Peligro con una posible consecuencia de lesiones menos graves o ligeras.

### **IMPORTANTE**

Peligro con la posible consecuencia de daños materiales.

## Símbolos informativos

---



Información técnica importante para este producto



Información adicional



Referencia a una información en otro lugar de la documentación

<b>1</b>	<b>Información importante</b>	7
1.1	Acerca de este manual	8
1.2	Riesgos principales	8
1.3	Uso previsto	9
1.4	Responsabilidad del usuario, instrucciones de seguridad y medidas preventivas	9
<b>2</b>	<b>Descripción del producto</b>	11
2.1	Principio de funcionamiento	12
2.2	Componentes del sistema	13
<b>3</b>	<b>Montaje e instalación</b>	15
3.1	Planificación	16
3.2	Montaje	17
3.2.1	Montar la brida con tubo	17
3.2.2	Montar la unidad de control MCU	18
3.3	Instalación	19
3.3.1	Información general, condiciones preliminares	19
3.3.2	Instalar la alimentación del aire de purga	19
3.3.3	Conectar la unidad de control MCU	20
3.3.4	Montar y conectar las opciones: módulo de interfaz y módulo de E/S	23
3.4	Instalar los componentes del dispositivo en el conducto	24
3.4.1	Montar la brida combinada en la brida con tubo	24
3.4.2	Instalar la unidad de transmisión/recepción DHSP-T2V2	25
3.4.3	Instalar la unidad de transmisión/recepción FLSE100-PR	26
3.4.4	Montar y conectar el transmisor de presión	27
3.4.5	Montar y conectar el transmisor de temperatura	27
3.4.6	Montar la opción: cubierta de protección contra la intemperie	28
<b>4</b>	<b>Puesta en funcionamiento y configuración</b>	29
4.1	Ajustes básicos	30
4.1.1	Información general	30
4.1.2	Asignar las unidades de transmisión/recepción al lugar de medición	30
4.2	Configuración de parámetros	31
4.2.1	Entrada de parámetros específicos del dispositivo	31
4.2.2	Determinar el ciclo de control	31
4.2.3	Configurar las salidas analógicas	32
4.2.3.1	Salidas digitales	35
4.2.4	Configurar las entradas analógicas	37
4.2.5	Ajustar el tiempo de amortiguación	38
4.2.6	Calibración para medir la concentración de polvo (solo DUSTHUNTER SP100)	39
4.2.7	Copia de seguridad	39
4.2.8	Iniciar el modo de medición normal	39
4.2.9	Comprobar la forma de señales (solo FLOWSIC100)	39
4.2.10	Configuración de módulos opcionales	39
4.3	Manejo/configuración a través del display LC	40
4.3.1	Información general acerca del uso	40
4.3.2	Estructura de menú	40
4.3.3	Configuración de parámetros	40
4.3.4	Modificar los ajustes de visualización con SOPAS ET	41

---

<b>5</b>	<b>Especificaciones</b> .....	<b>43</b>
5.1	Datos técnicos .....	44
5.2	Dimensiones, números de pedido .....	46
5.2.1	Unidad de transmisión/recepción DHSP-T2V2 .....	46
5.2.2	Unidad de transmisión/recepción FLSE100-PR .....	46
5.2.3	Transmisor de presión .....	47
5.2.4	Transmisor de temperatura .....	47
5.2.5	Sistema de bridas combinadas .....	48
5.2.6	Unidad de control MCU .....	49
5.2.7	Cubierta de protección contra la intemperie para COMBIPROBE CP100 .....	50
5.3	Accesorios, opciones .....	51
5.3.1	Accesorios para la verificación de dispositivos .....	51
5.3.2	Opciones para la instalación .....	51
5.3.3	Opciones para la unidad de control MCU .....	51
5.4	Piezas de consumo para un servicio de 2 años .....	52
5.4.1	Unidades de transmisión/recepción .....	52
5.4.2	Unidad de control MCU con alimentación del aire de purga integrada .....	52



# COMBIPROBE CP100

## 1 Información importante

Acerca de este manual

Riesgos principales

Uso previsto

Responsabilidad del usuario, instrucciones de seguridad y medidas preventivas

1.1 **Acerca de este manual**

El presente documento describe el sistema de medición COMBIPROBE CP100 como combinación de DUSTHUNTER SP100, FLOWSIC100 PR, sensor de presión y temperatura para la medición simultánea de velocidad del gas/caudal volumétrico, contenido de polvo, presión y temperatura.


Sirve de complemento a las instrucciones de servicio de los dispositivos DUSTHUNTER SP100 (nº de ref. 8012425) y FLOWSIC100 (nº de ref. 8012512) con la información específica acerca del campo de aplicación, planificación, montaje/instalación y puesta en funcionamiento y solo vale en combinación con las instrucciones de servicio de los dispositivos.

Datos sobre el mantenimiento y la solución de problemas de los dispositivos figuran en las respectivas instrucciones de servicio.


1.2 **Riesgos principales**

Valen los datos específicos de los dispositivos en el cap. 1.1 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100 y en el cap. 1.3 de las instrucciones de servicio del FLOWSIC100.


**Peligro debido a gases calientes y/o corrosivos y/o alta presión**

	<p><b>ADVERTENCIA: Peligro debido al gas de escape</b></p> <p>Los sensores están instalados directamente en el conducto de transporte de gas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Todos los trabajos en el sistema de medición deben efectuarse conforme a las normativas e instrucciones de seguridad de la planta y deben tomarse las medidas preventivas necesarias y adecuadas.</li> <li>▶ Si se trata de plantas con gases nocivos para la salud, alta presión y altas temperaturas deberán tomarse las medidas preventivas correspondientes al abrir el dispositivo.</li> </ul>
---	--

**Peligro debido a la luz de láser**

	<p><b>ADVERTENCIA: Peligro debido a la luz de láser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ No mire nunca directamente en la trayectoria del haz</li> <li>⊗ No oriente el haz de láser a personas</li> <li>▶ Preste atención a las reflexiones del haz de láser.</li> </ul>
---	--

**Peligro derivado del equipo eléctrico**

	<p><b>ADVERTENCIA: Peligro debido a la tensión de alimentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Al realizar trabajos en conexiones de alimentación o con componentes que conduzcan corriente, asegúrese de que se haya desconectado la fuente de alimentación.</li> <li>▶ Instale otra vez una protección contra el contacto accidental que pueda haber estado retirada, antes de conectar la alimentación eléctrica.</li> </ul>
---	--

1.3

**Uso previsto****Finalidad del dispositivo**

El sistema de medición COMBIPROBE CP100 sirve para la medición simultánea de la velocidad del gas o del caudal volumétrico, de la concentración de polvo, presión y temperatura del gas en los conductos de gas o de aire de escape con temperaturas hasta los 200 °C.

**Uso correcto**

- ▶ Utilice el dispositivo únicamente como descrito en las presentes instrucciones de servicio. De todas las demás aplicaciones el fabricante no asume la responsabilidad.
- ▶ Aténgase a todas las medidas requeridas para la conservación del dispositivo, por ejemplo para los requisitos de mantenimiento e inspección o bien, transporte y almacenamiento.
- ⊗ No retire, agregue ni modifique ningún componente en el dispositivo, si no está descrito ni especificado en la información oficial del fabricante. De lo contrario,
  - el dispositivo podrá ser una fuente de peligro
  - el fabricante no aceptará ninguna reclamación de garantía

**Restricciones de uso**

- ⊗ No está permitido utilizar el sistema de medición COMBIPROBE CP100 en áreas potencialmente explosivas.

1.4

**Responsabilidad del usuario, instrucciones de seguridad y medidas preventivas**

Valen los datos en el cap. 1.3 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100 y en los cap. 1.2 y 1.3 de las instrucciones de servicio del FLOWSIC100.



# COMBIPROBE CP100

## 2 Descripción del producto

Principio de funcionamiento  
Componentes del sistema

## 2.1

**Principio de funcionamiento****Medición de la concentración de polvo**

Valen los datos en el cap. 2.1 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100.

**Medición de la velocidad del gas / del caudal volumétrico**

Valen los datos en las instrucciones de servicio del FLOWSIC100 capítulo 2.2.2 (principio de funcionamiento), capítulo 2.4 (cálculos) y capítulo 2.5 (ciclo de control).

**Medición de presión**

La presión interna del conducto se determina con un transmisor de presión basado en el principio de medición piezorresistivo o de película delgada DMS y se emite en forma de señal analógica de 4 a 20 mA.

**Medición de temperatura**

La temperatura del gas se determina con un sensor Pt100 y se emite a través de un transductor conectado en forma de señal analógica de 4 a 20 mA.

## 2.2

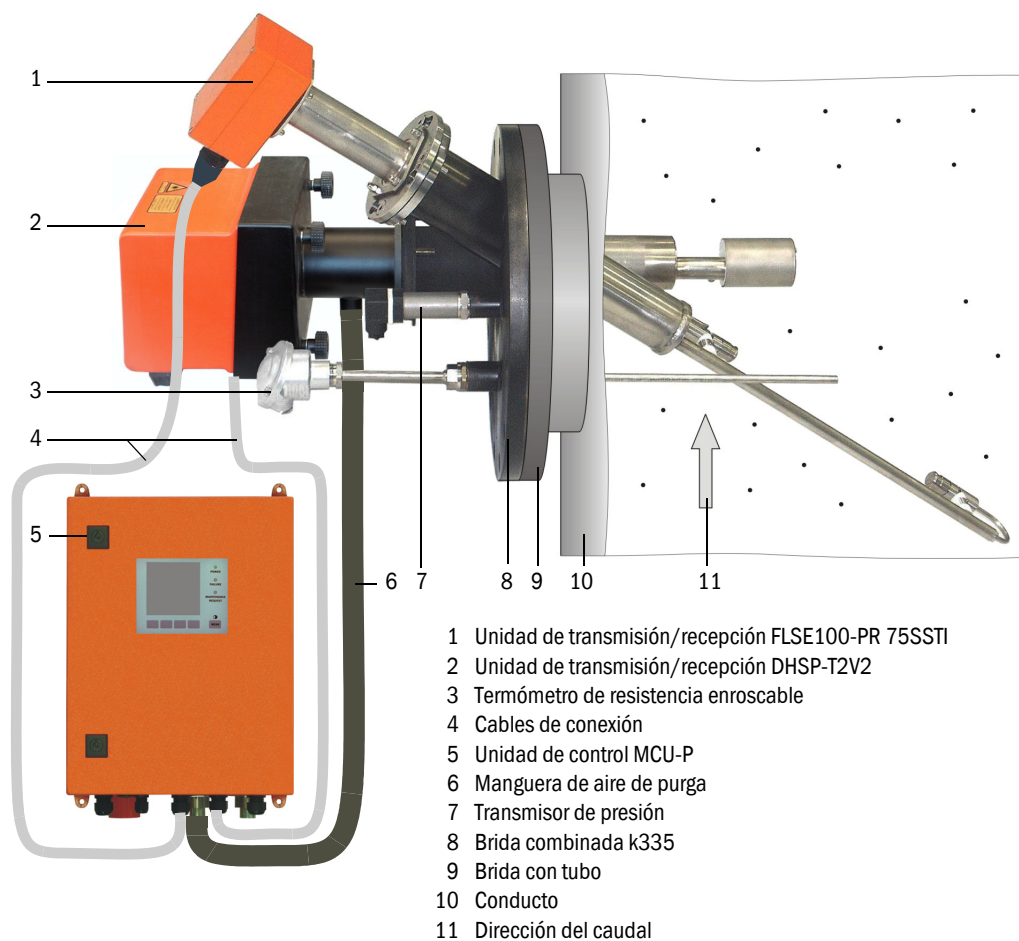
**Componentes del sistema**

El sistema de medición completo consta de los siguientes componentes:

Componente		Nº de pedido
Combiprobe CP100	Unidad de transmisión/recepción DHSP-T2V2 ( NL735 mm, a 220 °C) para medir la concentración de polvo	1050330
	Unidad de transmisión/recepción FLSE100-PR 75SSTI para medir la velocidad del gas / el caudal volumétrico	
	Sensor de temperatura enroscable Pt100 conexión G 3/4, con transductor de 4 ... 20 mA	
	Transmisor de presión tipo dTRANS p30, convertidor de señales 4 ... 20 mA y elemento de refrigeración, conexión G 1/2;	
	Unidad de control MCU-PWODNO1000NNE en caja mural (naranja), con unidad de aire de purga, con display LC, 3 salidas analógicas y 5 salidas de relé, tensión de alimentación 90 ... 250 V AC para el procesamiento de señales, control y transferencia de datos	
	Material de montaje e instalación 2 unid. cable de conexión, longitud 10 m, manguera de aire de purga, longitud 10 m, kits de piezas de montaje	
Sistema de bridas combinadas k335 DN250 St	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brida combinada k335 DN250 para el montaje de las unidades de transmisión/recepción, sensores de presión y temperatura</li> </ul>	1029464
Sistema de bridas combinadas k335 DN250 V4A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brida con tubo DN250 PN6 para el montaje de la brida combinada</li> </ul>	1029465

Fig. 1

Visión general de los componentes del sistema COMBIPROBE CP100



**Opciones**

- MCU (véanse también las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100 cap. 2.2.3 o las instrucciones de servicio del FLOWSIC100 cap. 2.3.3):
  - 1x módulo de entrada analógica con dos entradas 0/4 ... 22 mA
  - Módulo de interfaz, opcionalmente para Profibus DP V0 o Ethernet
- Cubierta de protección contra la intemperie para COMBIPROBE CP100 (para el montaje en la brida combinada k335).
- Equipo de comprobación para la prueba de linealidad (véanse las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100 cap. 2.2.8)

# COMBIPROBE CP100

## 3 Montaje e instalación

Planificación

Montaje

Instalación

Instalar los componentes del dispositivo en el conducto

## 3.1

**Planificación**

La siguiente tabla proporciona una visión general acerca de los trabajos de planificación necesarios, condición preliminar para un montaje sin problemas y más tarde para el funcionamiento del dispositivo. Se puede utilizar esta tabla como lista de chequeo, haciendo una marca de verificación detrás de cada paso realizado.

Tarea	Requisitos	Trabajo a realizar	<input checked="" type="checkbox"/>	
Determinar el lugar de medición	Rutas de entrada y salida según DIN EN 13284-1 (si posible, entrada 20x el diámetro hidráulico $D_h$ , si posible, salida 10x $D_h$ ; distancia a la abertura de chimenea como mín. 5x $d_h$ )	Si hay conductos redondos y cuadrados: $d_h$ = diámetro del conducto  Si hay conductos rectangulares: $d_h$ = 4x sección transversal por circunferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- en plantas nuevas, atégase a los requisitos,</li> <li>- en plantas existentes, seleccione el mejor lugar posible;</li> <li>- en caso de rutas de entrada/salida demasiado cortas: ruta de entrada &gt; ruta de salida</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribución homogénea del caudal</li> <li>- Distribución representativa del polvo</li> </ul>	En las rutas de entrada y salida no deben encontrarse curvaturas, alteraciones de sección transversal, tuberías de admisión y evacuación, tapas, elementos incorporados	Si no están garantizadas estas condiciones preliminares, determine el perfil del caudal según DIN EN 13284-1 y elija el mejor lugar posible	<input type="checkbox"/>
	Accesibilidad, prevención de accidentes	Los componentes del dispositivo deben ser accesibles de una forma fácil y segura	Instale plataformas si fuera necesario	<input type="checkbox"/>
	Instalación libre de vibraciones	Aceleraciones < 1 g	Tome las medidas apropiadas para eliminar/reducir las vibraciones	<input type="checkbox"/>
	Condiciones ambientales	Valores límite según Datos técnicos	Si fuera necesario: <ul style="list-style-type: none"> <li>- planifique cubiertas de protección contra la intemperie / protección contra la radiación solar</li> <li>- cubra o aisle componentes del dispositivo</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Seleccionar el sistema de bridas combinadas	Material del conducto	Material de brida con tubo/brida combinada	Seleccionar el componente de acuerdo con la tabla (→ pág. 13, cap. 2.2)	<input type="checkbox"/>
Planificar las aberturas de calibración	Accesibilidad	sencilla y segura	Instale plataformas si fuera necesario	<input type="checkbox"/>
	Distancias al nivel de medición	No hay influencia recíproca de sonda de calibración y sistema de medición	Planifique suficiente distancia entre nivel de medición y de calibración (aprox. 500 mm).	<input type="checkbox"/>
Planificar la alimentación eléctrica	Tensión de servicio, consumo de potencia	Como indicado en los Datos técnicos (→ pág. 44, cap. 5.1)	Planifique secciones de cables lo suficientemente grandes y fusibles	<input type="checkbox"/>

### 3.2 Montaje

Trabajos de montaje e instalación (brida con tubo, unidad de control) a realizar por el cliente.



#### ADVERTENCIA:

- ▶ Al realizar los trabajos de montaje e instalación, tenga en cuenta las normas de seguridad correspondientes y las instrucciones de seguridad que figuran en el capítulo 1.
- ▶ Los trabajos de montaje e instalación en maquinaria potencialmente peligrosa (gases calientes o corrosivos, alta presión interna del conducto) únicamente se pueden llevar a cabo cuando la maquinaria está parada.
- ▶ Tome las medidas de protección apropiadas contra posibles peligros locales o eminentes de la planta.



Todas las dimensiones están indicadas en mm.

#### 3.2.1 Montar la brida con tubo



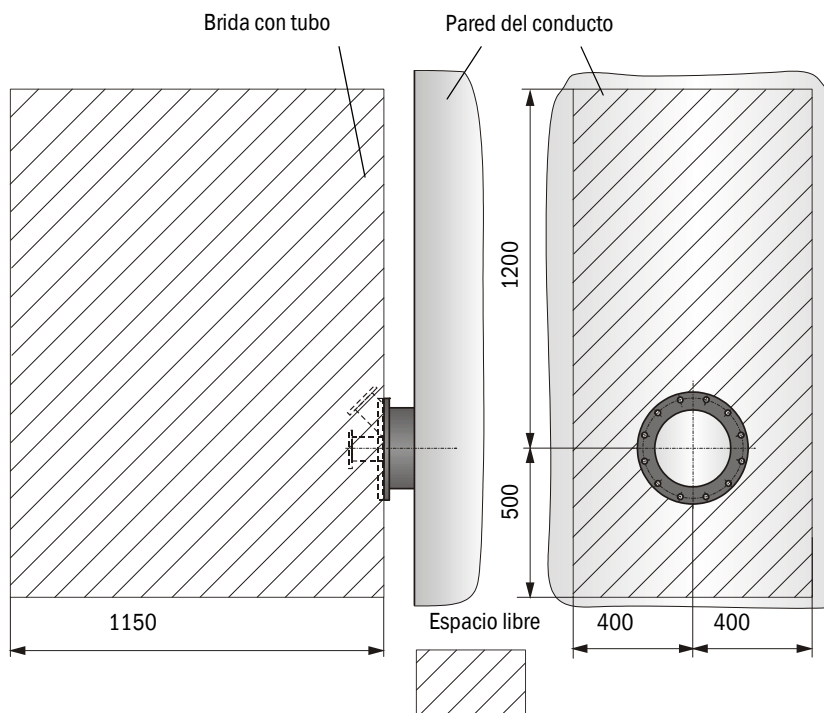
Brida con tubo y brida combinada como componentes del sistema de bridas combinadas se suministran montados juntos.

#### Trabajos a realizar

- ▶ Medir el lugar de montaje y marcarlo, considerando suficiente espacio libre para la instalación así como para el montaje y desmontaje de las unidades de transmisión/recepción.

Fig. 2

-----  
Espacio libre para el montaje y desmontaje de las unidades de transmisión/recepción



- ▶ Retire el aislamiento (si hay)

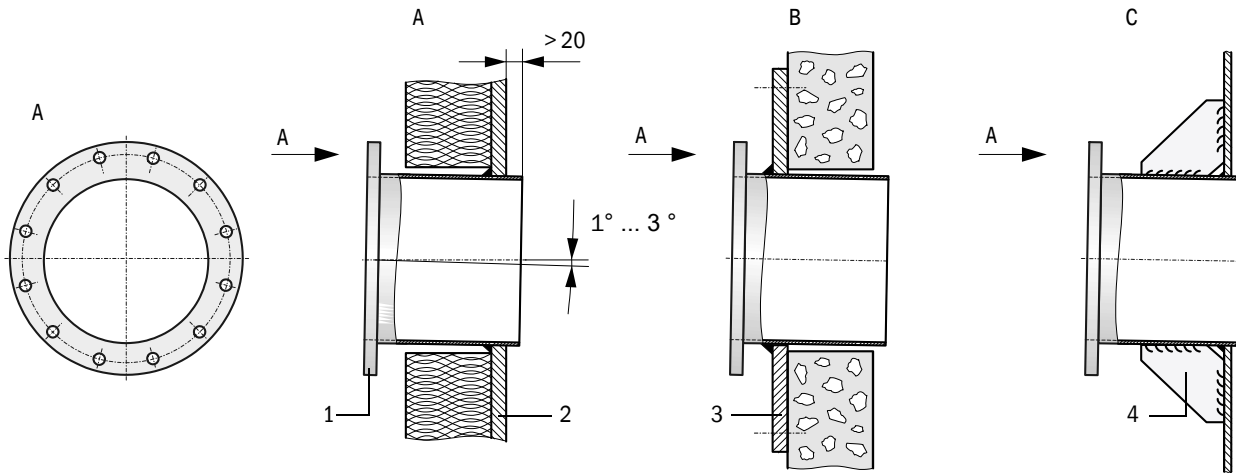
- ▶ Corte las aberturas adecuadas en la pared de conducto; en las chimeneas de ladrillos y hormigón, perfore agujeros lo suficientemente grandes (diámetro del tubo abridado (→ pág. 48, fig. 30))

**!** **IMPORTANTE:**  
Preste atención para que el material cortado no se caiga en el conducto.

- ▶ Introduzca la brida con tubo inclinada ligeramente hacia abajo en la abertura, de modo que un posible condensado pueda escurrirse al conducto.

Fig. 3

Montaje de la brida con tubo



- A Montaje en el conducto de acero
- B Montaje en la chimenea de ladrillos
- C Montaje en un conducto de pared fina
- 1 Brida con tubo
- 2 Pared del conducto
- 3 Placa de sujeción
- 4 Chapa de nudo


- ▶ Suelde la brida con tubo, en las chimeneas de ladrillos y hormigón en la placa de sujeción, en conductos con pared fina, introduzca chapas de nudo.
- ▶ Cubra la abertura de la brida después del montaje para evitar que se escape gas.

### 3.2.2

#### Montar la unidad de control MCU

Valen las notas en el cap. 3.2.2 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100 o del FLOWSIC100.

3.3 **Instalación**




**ADVERTENCIA:**

- ▶ Al realizar los trabajos de instalación, tenga en cuenta las normas de seguridad correspondientes y las instrucciones de seguridad que figuran en el capítulo 1.
- ▶ Tome las medidas de protección apropiadas contra posibles peligros locales o eminentes de la planta.

3.3.1 **Información general, condiciones preliminares**

Antes de empezar con los trabajos de instalación, todos los trabajos de montaje anteriormente descritos deben estar finalizados (cuando sean necesarios).


Si no ha sido acordado explícitamente con Endress+Hauser o la representante autorizada, el cliente deberá realizar todos los trabajos de instalación. Estos trabajos constan de la colocación y conexión de los cables de alimentación eléctrica y de señales, la instalación de interruptores y fusibles de red así como la conexión de la alimentación del aire de purga.



- Planifique secciones suficientemente grandes para los cables (→ pág. 44, cap. 5.1).
- Los extremos de cables con conector para conectar la unidad de transmisión/recepción tienen que tener suficiente longitud libre.

3.3.2 **Instalar la alimentación del aire de purga**

- ▶ Coloque las mangueras de aire de purga en trayectos cortos y sin doblarlas, dado el caso, acórtelas.

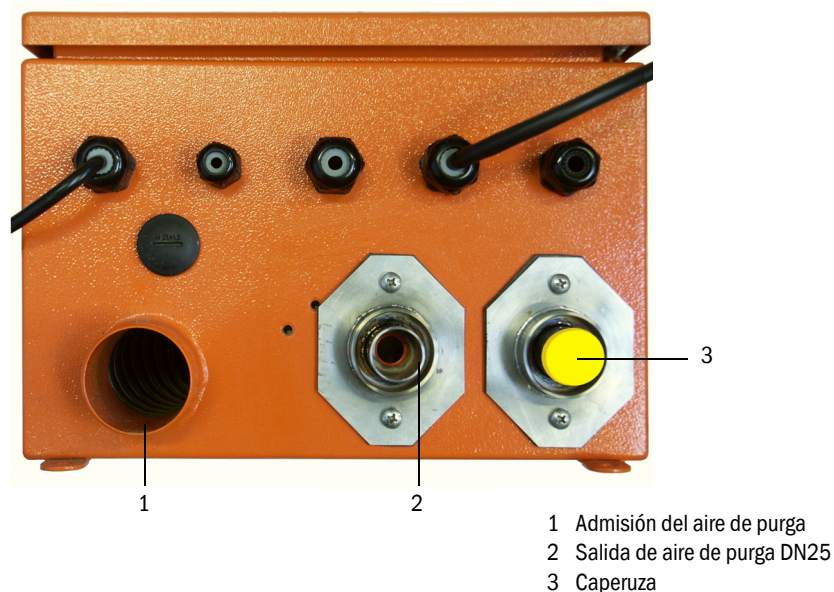


Hay que tener suficiente distancia hacia las paredes calientes del conducto.

- ▶ Conecte la manguera de aire de purga DN25 a la salida del aire de purga en el lado inferior de la MCU-P (→ fig. 4) y fíjela con una cinta de sujeción. La salida central de aire de purga debe estar ajustada como indicado (si necesario, corregir). La segunda salida de aire de purga debe estar tapada con una caperuza (incluida en el volumen de suministro).

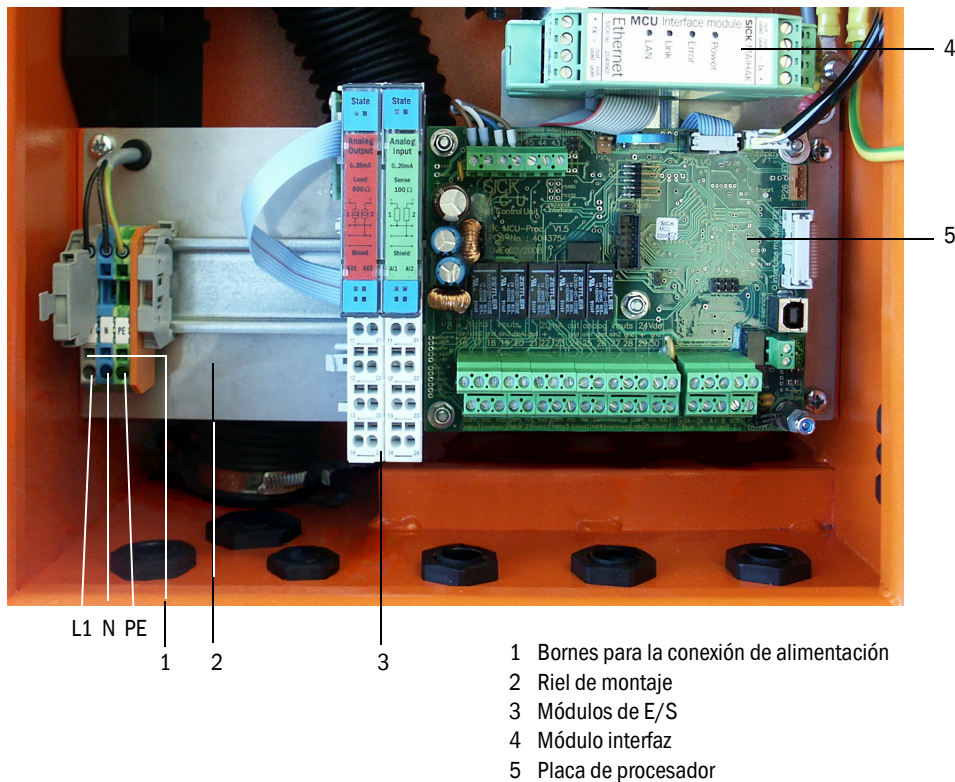
Fig. 4

Lado inferior de unidad de control con alimentación del aire de purga integrada



## 3.3.3 Conectar la unidad de control MCU

Fig. 5 Vista interior MCU



L1 N PE

1

2

3

1 Bornes para la conexión de alimentación

2 Riel de montaje

3 Módulos de E/S

4 Módulo interfaz

5 Placa de procesador

**Trabajos a realizar**

- ▶ Conecte los cables de conexión a las unidades de transmisión/recepción como indicado en pág. 21, fig. 7 y pág. 22, fig. 8.



Si se debe utilizar un cable del cliente, debe conectarse éste en un zócalo de conexión de 7 polos apropiado (véanse las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SB100 cap. 3.3.4).

- ▶ Conecte los cables para las señales de estado (funcionamiento/fallo, valor límite, advertencia, mantenimiento, ciclo de control), salida analógica, entradas analógicas y digitales según fuera necesario (→ pág. 22, fig. 8, Fig. 9 y Fig. 10).

**IMPORTANTE:**

- ▶ Solo utilice cables apantallados con pares de conductores torcidos de dos a dos (p. ej. UNITRONIC LiYCY (TP) 2 x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> de LAPPKabel; 1 par de conductores para RS 485, 1 par de conductores para la alimentación de corriente; no apropiados para el tendido bajo tierra).

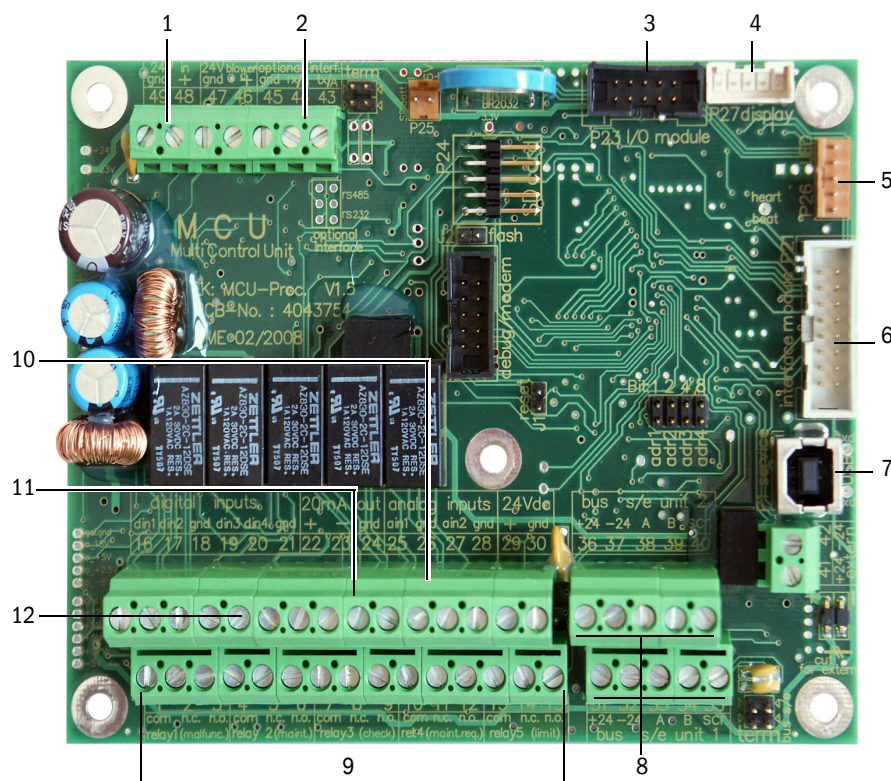
- ▶ Conecte el cable de red a los bornes L1, N, PE de la MCU (→ fig. 5).

**ADVERTENCIA:**

- ▶ Antes de conectar la tensión de alimentación, controle sin falta el cableado.
- ▶ Realice las modificaciones de cableado únicamente en estado sin tensión.

**Conexiones de la placa de procesador MCU**

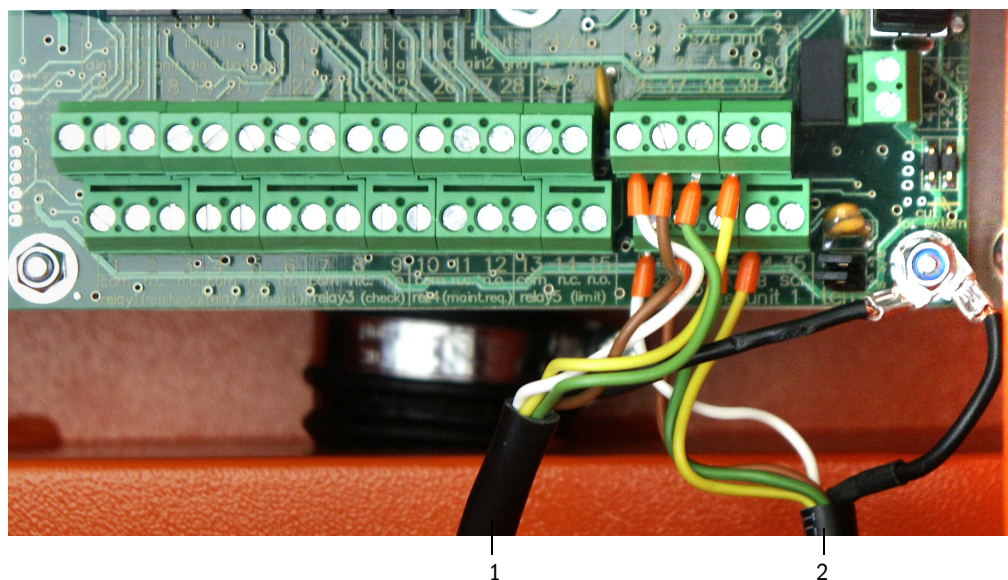
Fig. 6 Conexiones de la placa de procesador MCU



- 1 Tensión de alimentación 24 V DC
- 2 RS232
- 3 Conexión para la opción módulo de E/S
- 4 Conexión para el módulo de visualización
- 5 Conexión para LEDs
- 6 Conexión para la opción módulo de interfaz
- 7 Conector enchufable USB
- 8 Conexiones para unidades de transmisión/recepción
- 9 Conexiones para relés 1 a 5
- 10 Conexiones para entradas analógicas 1 y 2
- 11 Conexión para salida analógica
- 12 Conexiones para entradas digitales 1 a 4

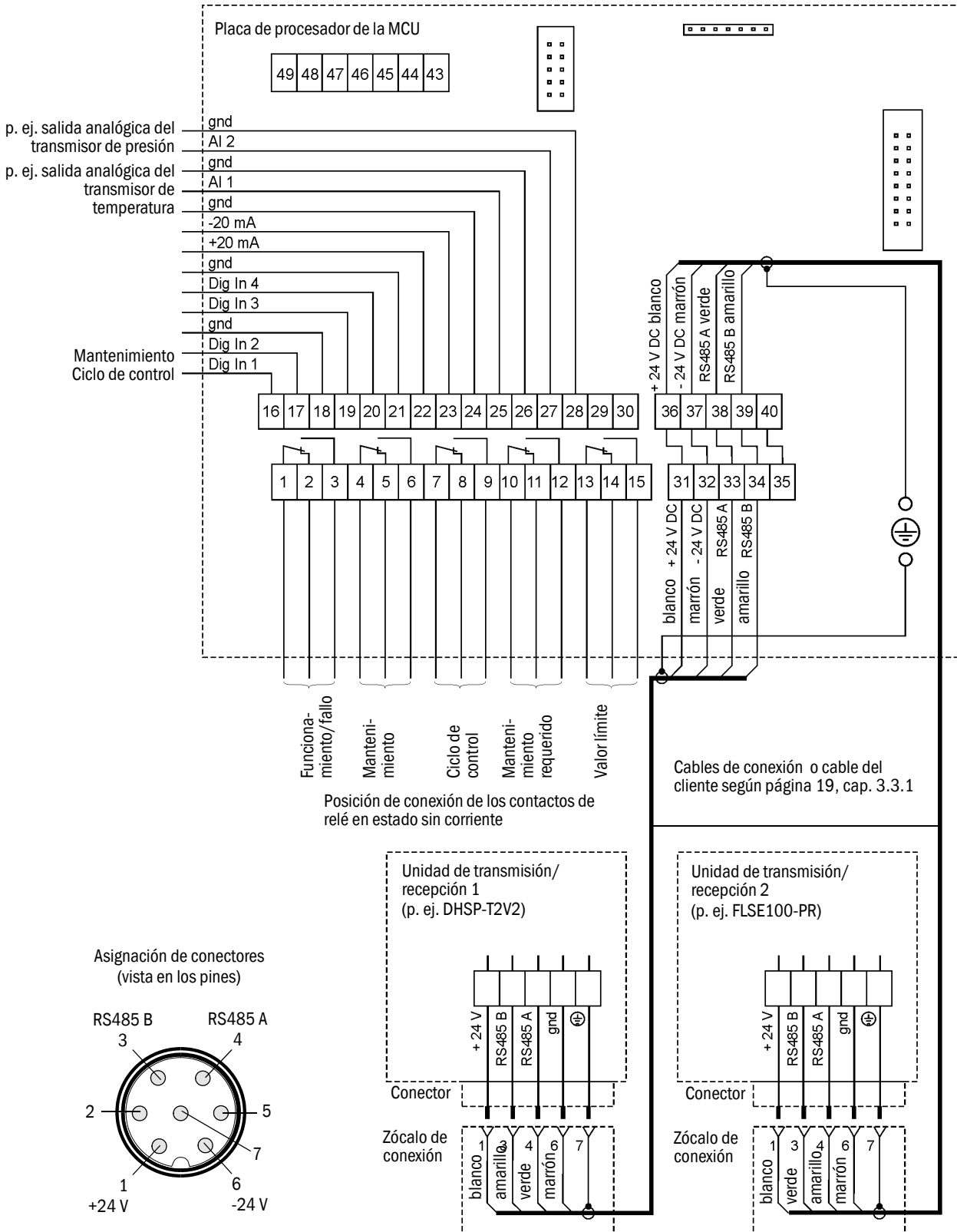
**Conexión de las unidades de transmisión/recepción**

Fig. 7 Conexión de las unidades de transmisión/recepción



- 1 Cable de conexión de la unidad de transmisión/recepción 1
- 2 Cable de conexión de la unidad de transmisión/recepción 2

Fig. 8 Conexión de las unidades de transmisión/recepción



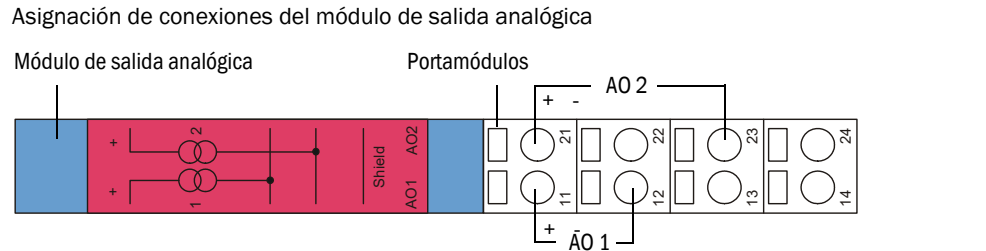
3.3.4 **Montar y conectar las opciones: módulo de interfaz y módulo de E/S**

Los módulos de interfaz y portamódulos para los módulos de E/S se enchufan en el riel de montaje de la MCU (→ pág. 20, fig. 5) y se conectan con el cable con un conector enchufable a la conexión correspondiente en la placa de procesador (→ pág. 21, fig. 6). A continuación se enchufan los módulos de E/S en los portamódulos.

Se deberán conectar los módulos de E/S a los terminales del portamódulos (→ fig. 9 a Fig. 12), el módulo Profibus a los terminales del módulo y el módulo Ethernet con un cable de red a instalar por el cliente.

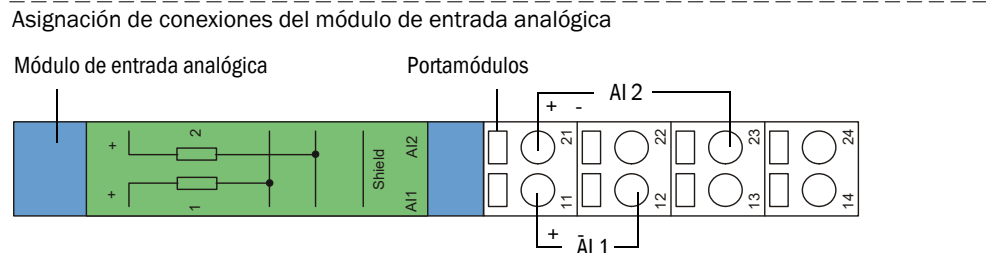
- Asignación de conexiones del módulo de salida analógica

Fig. 9



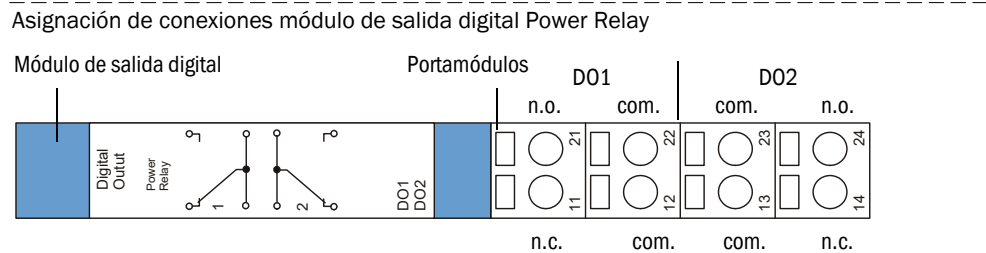
- Asignación de conexiones del módulo de entrada analógica

Fig. 10



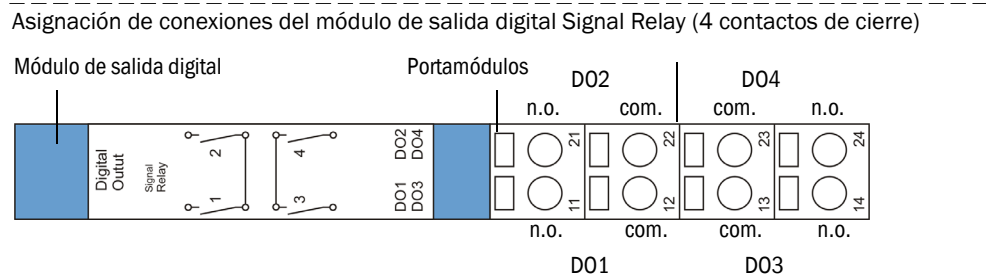
- Asignación de conexiones módulo de salida digital Power Relay (2 contactos inversores)

Fig. 11




- Asignación de conexiones módulo de salida digital Signal Relay (4 contactos de cierre)

Fig. 12



3.4 **Instalar los componentes del dispositivo en el conducto**



**ADVERTENCIA:**

- ▶ Al realizar los trabajos de montaje e instalación, tenga en cuenta las normas de seguridad correspondientes y las instrucciones de seguridad que figuran en el capítulo 1.
- ▶ Los trabajos de montaje e instalación en maquinaria potencialmente peligrosa (gases calientes o corrosivos, alta presión interna del conducto) únicamente se pueden llevar a cabo cuando la maquinaria está parada.
- ▶ Tome las medidas de protección apropiadas contra posibles peligros locales o eminentes de la planta.

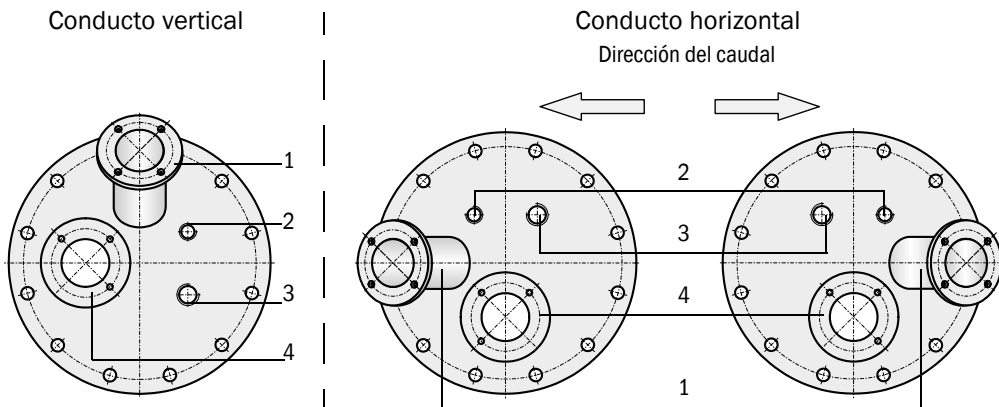
**+i** Si en el pedido no hay ninguna indicación respecto a la orientación del conducto (horizontal o vertical), se suministran las unidades de transmisión/recepción DHSP-T2V2 y FLSE100-PR por estándar para el montaje en un conducto vertical.

La conexión de cable siempre se deberá encontrar en el lado inferior de la unidad electrónica.

3.4.1 **Montar la brida combinada en la brida con tubo**

Fije la brida combinada según Fig. 13 con junta y elementos de fijación (volumen de suministro) en la brida con tubo.

Fig. 13 Alineación de la brida combinada



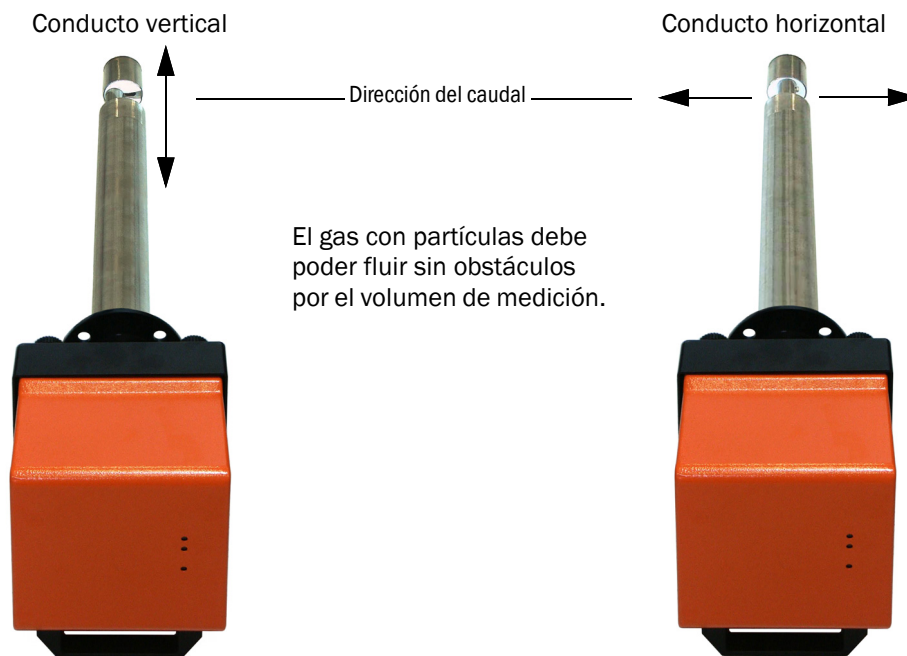
- 1: Brida para unidad de transmisión/recepción FLSE100-PR
- 2: G 1/2 para transmisor de presión
- 3: G 3/4 para termómetro de resistencia enroscable
- 4: Brida para unidad de transmisión/recepción DHSP-T2V2

3.4.2

**Instalar la unidad de transmisión/recepción DHSP-T2V2****Adaptar la unidad de transmisión/recepción a la dirección del caudal**

Fig. 14

Alineación de la sonda

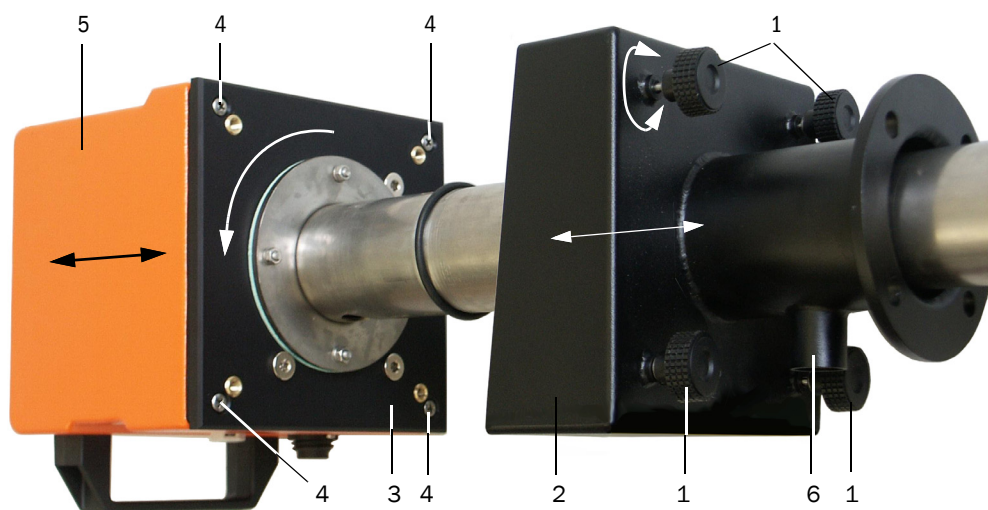


Para el montaje en un conducto horizontal debe procederse como sigue:

- ▶ Suelte los tornillos moleteados (1) y retire la brida de la sonda (2) de la unidad electrónica (3).
- ▶ Suelte los tornillos de sujeción (4), preste atención y retire la sonda con unidad electrónica un poco de la caja (5), gírela por 90 ° y vuelva a fijarla.
- ▶ Instale la brida de la sonda de modo que la tubuladura del aire de purga (6) se encuentre abajo en estado montado.

Fig. 15

Adaptar la unidad de transmisión/recepción a la dirección del caudal



**Montar y conectar la unidad de transmisión/recepción en el conducto**

- ▶ Coloque la manguera de aire de purga DN 25 en la tubuladura de la unidad de transmisión/recepción y fíjela con una cinta de sujeción.



Compruebe si la dirección del caudal es correcta y si la manguera de aire de purga asiente firmemente en la tubuladura.



Para la alimentación del aire de purga con aire de instrumentación, véanse las instrucciones de servicio de DUSTHUNTER SP100 cap. 4.2.2.

- ▶ Coloque la unidad de transmisión/recepción con la orientación correcta (→ pág. 25, fig. 14) en la brida con tubo (no se olvide de la junta) y fíjela con el kit de montaje. Mientras tanto preste atención para no dañar la cabeza de la sonda.



Para evitar una orientación equivocada respecto a la dirección de caudal durante un montaje repetido del equipo (p. ej. durante el mantenimiento), recomendamos coloque la tapa incluida en el volumen de suministro en el orificio no utilizado.

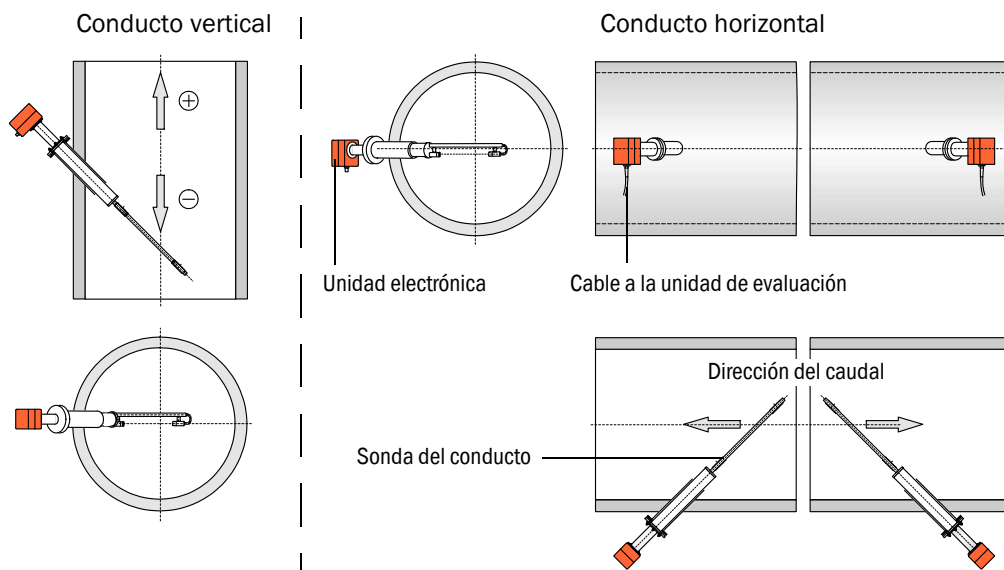
- ▶ Conecte el cable de conexión con la MCU al conector enchufable y atorníllelo bien.

## 3.4.3

**Instalar la unidad de transmisión/recepción FLSE100-PR**

Fig. 16

Alineación FLSE100-PR (brida combinada no está representada)



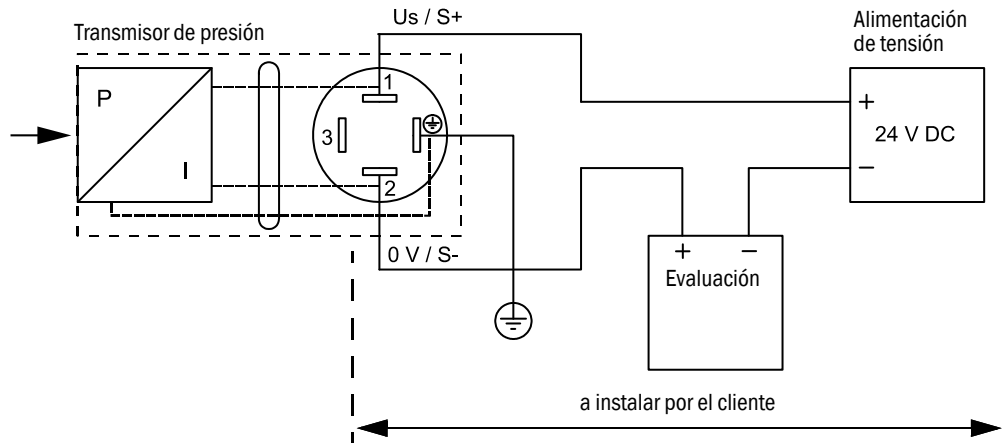
Para el montaje en un conducto horizontal debe procederse como sigue:

- ▶ Gire la sonda del conducto en frente de la unidad electrónica por 90°. A tal efecto, suelte las uniones por tornillos entre la unidad electrónica y la conexión PR y a continuación, atornille otra vez los componentes entre sí dando el giro necesario (véanse las instrucciones de servicio del FLOWSIC100 cap. 2.3.1.2).
- ▶ Introduzca y atornille la unidad de transmisión/recepción como indicado en la Fig. 16 en la brida para FLSE100-PR (→ pág. 24, fig. 13).
- ▶ Conecte el cable de conexión con la MCU al conector enchufable y atorníllelo bien.

3.4.4 **Montar y conectar el transmisor de presión**

- ▶ Enrosque el transmisor de presión en el taladro con la rosca G 1/2 (→ pág. 24, fig. 13) de modo que la conexión de cable indique hacia abajo.
- ▶ Conecte el transmisor de presión como indicado en la Fig. 17 (véanse también las instrucciones de servicio pertenecientes, capítulo 4.3).

Fig. 17 Conexión del transmisor de presión

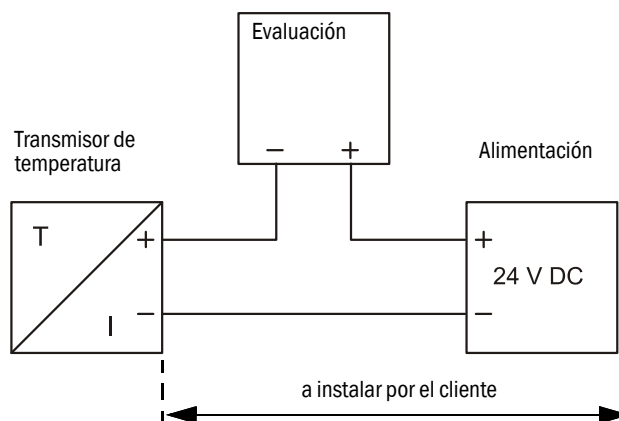


- El MCU puede encargarse de la alimentación eléctrica.
- La salida analógica puede conectarse a una entrada analógica de la MCU (→ pág. 22, fig. 8).

3.4.5 **Montar y conectar el transmisor de temperatura**

- ▶ Enrosque el termómetro de resistencia enroscable en el taladro con la rosca G 3/4 (→ pág. 24, fig. 13) de modo que la conexión de cable indique hacia abajo.
- ▶ Conecte el transmisor de temperatura como indicado en la Fig. 18 (véanse también las instrucciones de servicio pertenecientes, capítulo 2.2).

Fig. 18 Conexión del transmisor de temperatura



- El MCU puede encargarse de la alimentación eléctrica.
- La salida analógica puede conectarse a una entrada analógica de la MCU (→ pág. 22, fig. 8).

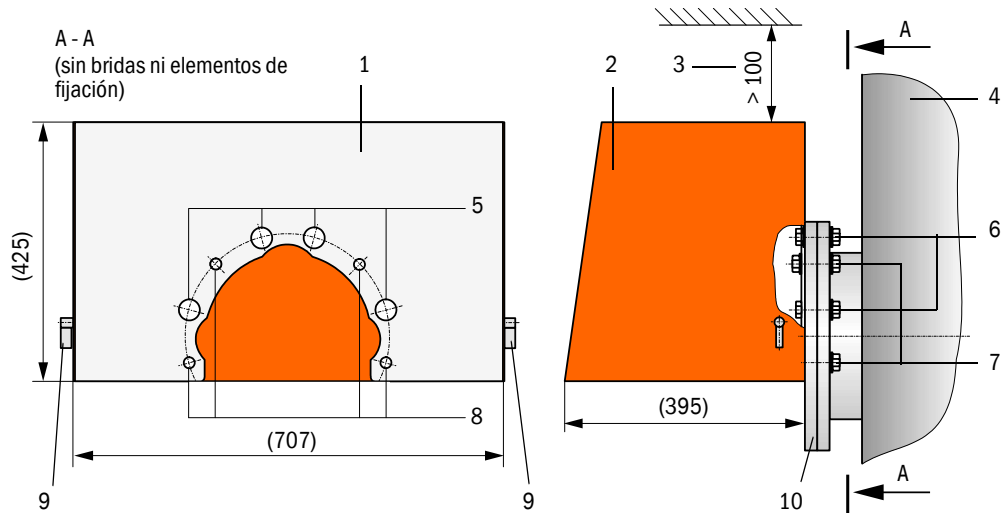
### 3.4.6 Montar la opción: cubierta de protección contra la intemperie

La cubierta de protección contra la intemperie consta de la placa base y de la cubierta.

Montaje:

- ▶ Coloque la placa base sobre la brida combinada y atorníllela.
- ▶ Coloque la cubierta desde arriba.
- ▶ Introduzca los pasadores de sujeción laterales en las piezas antagonistas, gire y déjelos engatillar.

Fig. 19 Montaje de la cubierta de protección contra la intemperie para COMBIPROBE CP100



- 1 Placa base
- 2 Cubierta
- 3 Espacio libre para levantar
- 4 Conducto
- 5 Escotadura para los elementos de montaje que sirven para fijar la brida combinada
- 6 Elementos de montaje para la sujeción de la brida combinada
- 7 Elementos de montaje para la sujeción de la cubierta de protección contra la intemperie y la brida combinada
- 8 Taladro para la sujeción de la cubierta de protección contra la intemperie
- 9 Pasador de sujeción
- 10 Brida combinada

## COMBIPROBE CP100

### 4 Puesta en funcionamiento y configuración

Ajustes básicos

Configuración de parámetros

Manejo/configuración a través del display LC

## 4.1 **Ajustes básicos**

### 4.1.1 **Información general**

Para la instalación y el uso del programa SOPAS ET (incluido en el volumen de suministro) que se utiliza para la configuración de parámetros, valen las notas en el cap. 4.1 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100/FLAWSIC100.

### 4.1.2 **Asignar las unidades de transmisión/recepción al lugar de medición**

Valen las notas en el cap. 4.2.3 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100, como también para determinar los coeficientes de regresión.

## 4.2 **Configuración de parámetros**

### 4.2.1 **Entrada de parámetros específicos del dispositivo**

Valen las notas en el cap. 4.2.1 de las instrucciones de servicio del FLOWSIC100 para introducir los datos de la planta.

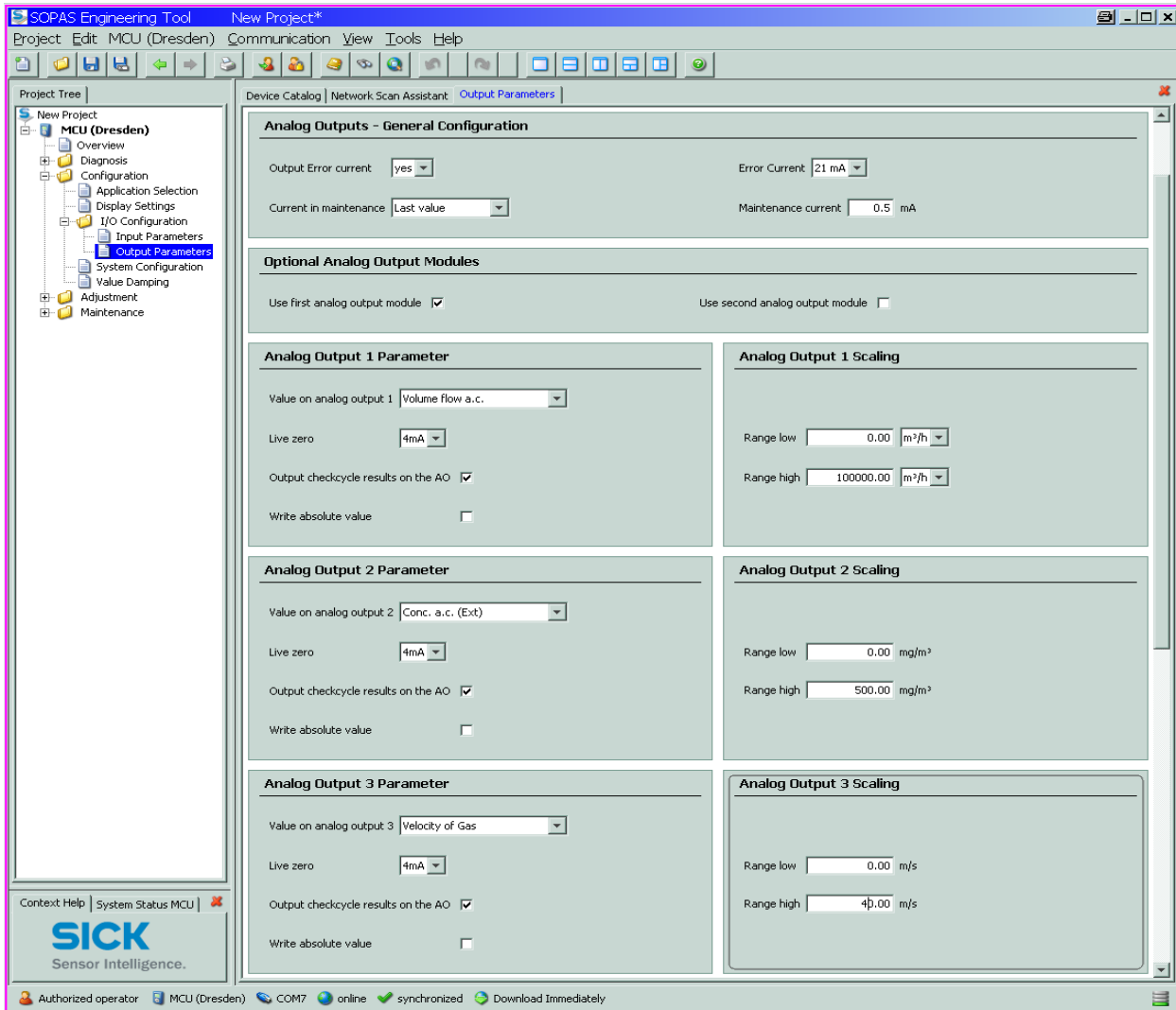
### 4.2.2 **Determinar el ciclo de control**

Valen las notas en el cap. 4.3.3 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100 o en el cap. 4.2.2 de las instrucciones de servicio del FLOWSIC100.

### 4.2.3 Configurar las salidas analógicas

Seleccione el directorio "Configuration / IO Configuration / Output Parameters" [configuración / configuración de E/S / parámetros de salida] para configurar las salidas analógicas.

Fig. 20 Directorio "Configuration / IO Configuration / Output Parameters" [configuración / configuración de E/S / parámetros de salida] (salidas analógicas)



- Los campos "Analog Output 2 Parameter" [parámetro salida analógica 2]/"Analog Output 3 Parameter" [parámetro salida analógica 3] y "Analog Output 2 Scaling" [escalada salida analógica 2] /"Analog Output 3 Scaling" [escalada salida analógica 3] solo se muestran si está enchufado un módulo de salida analógica y si está activada la casilla de verificación "Use first analog output module" [utilizar el primer módulo de salida analógica opcional].
- Están a disposición dos salidas analógicas (AO4 y AO5) adicionales después de enchufar un otro módulo de salida analógica más y después de activar la casilla de verificación "Use second analog output module" [utilizar el segundo módulo de salida analógica].

Campo	Parámetro	Observación	
Analog Outputs [salidas analógicas] - General configuration [configuración general]	Output Error current [emitir corriente de fallo]	Yes [sí] No	Se emite la corriente de fallo. No se emite la corriente de fallo.
	Error current [corriente de fallo]	Valor < Live Zero (LZ) ó > 20 mA	Valor mA a emitir en estado "Malfunction" [fallo] (el tamaño depende del sistema de evaluación conectado).
	Current in maintenance [corriente durante mantenimiento]	User defined value [valor definido por el usuario]	Durante el "Mantenimiento" se emite un valor a definir
		Last value [valor más reciente]	Durante el "Mantenimiento" se emite el valor medido por último
		Measured value [valor medido]	Durante "Mantenimiento" se emite el valor de medición actual.
	Maintenance current [corriente de mantenimiento]	Valor si posible $\neq$ LZ	En estado "Mantenimiento" es el valor mA a emitir
Optional Analog Output Modules [módulos de salida analógicas opcionales]	Use first analog output module [utilizar el primero módulo de salida analógico]	Active [activo] Inactive [inactivo]	Abre los campos para configurar los parámetros de salidas analógicas 2 y 3 No está permitido si está enchufado un módulo de salida analógica opcional.
	Analog Output 1 Parameter [parámetro salida analógica 1]	Value on analog output 1 *) [valor en salida analógica 1]	Velocity of gas [velocidad del gas]
Volume flow a.c. [caudal volumétrico a.c.]			Caudal volumétrico bajo condiciones de operación (actuales)
Volume flow s.c. dry [caudal volumétrico s.c. seco]			Caudal volumétrico bajo condiciones normalizadas secas
Conc. a.c. (SL)			Concentración de polvo bajo condiciones de operación (actuales) (basada en la intensidad de la luz difundida)
Conc. s.c.(SL)			Concentración de polvo bajo condiciones normalizadas (basada en la intensidad de la luz difundida)
Opacity [opacidad]			
Extinction			No para COMBIPROBE SP100
Transmission			
SL			Intensidad de la luz difundida
Rel. opacity [opacidad rel.]			
Conc. a.c. (Ext)			No para COMBIPROBE SP100
Conc. s.c. dry corr. (Ext)			
Dust massflow [caudal másico de partículas]			
Live Zero		Zero point [punto cero] (0, 2 ó 4 mA)	Seleccione 2 ó 4 mA, para poder diferenciar con seguridad entre el valor de medición y el dispositivo desconectado o un bucle de corriente interrumpido.
Output check cycle results on the AO [salida de resultados de control en la sal. anal.]	Active [activa]	Los valores medidos durante el ciclo de control se emiten en la salida analógica.	
	Inactive [inactiva]	No se emiten valores de control en la salida analógica.	
Write absolute value [escribir valor absoluto]	Active [activo]	Se diferencia entre valores de medición positivos y negativos (solo para variables de medición de FLOWSIC100).	
	Inactive [inactivo]	Se emite el valor medido.	

Campo		Parámetro	Observación
Analog Output 1 Scaling [escalada salida analógica 1]	Range low [rango inferior]	Lower measuring range limit [límite del rango de medición inferior]	Valor físico a Live Zero
	Range high [rango superior]	Upper measuring range limit [límite del rango de medición superior]	Valor físico a 20 mA

\*) La variable de medición seleccionada se emite en la salida analógica.

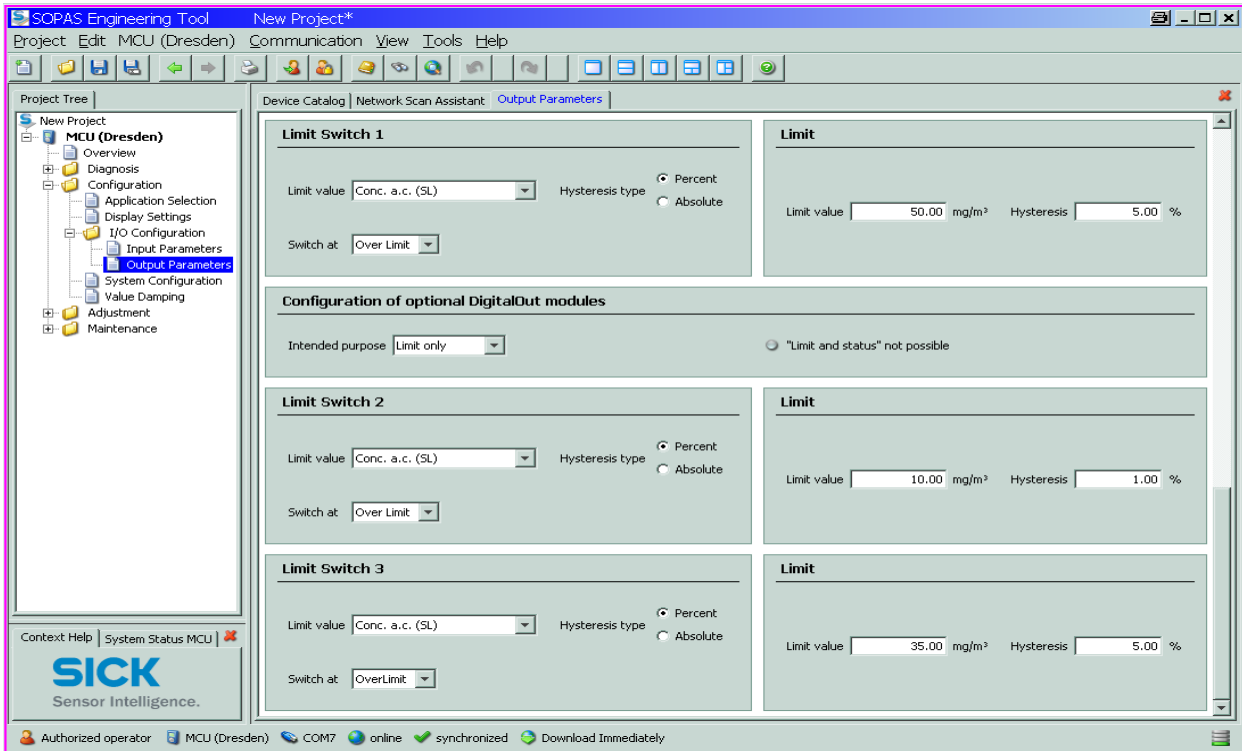


La configuración de parámetros en los campos "Analog Output 2 Parameter" [parámetro salida analógica 2]/"Analog Output 3 Parameter" [parámetro salida analógica 3] y "Analog Output 2 Scaling" [escalada salida analógica 2]/"Analog Output 3 Scaling" [escalada salida analógica 3] es la misma como en los campos "Parameter Analog Output 1" [parámetro salida analógica 1] y "Analog Output 1 Scaling" [escalada salida analógica 1].

4.2.3.1 Salidas digitales

Seleccione el directorio "Configuration / IO Configuration / Output Parameters" [configuración / configuración de E/S / parámetros de salida] para configurar las salidas digitales.

Fig. 21 Directorio "Configuration / IO Configuration / Output Parameters" [configuración / configuración de E/S / parámetros de salida] (salidas digitales)



**+** Los campos "Limit switch 2" [interruptor de valor límite 2] / "Limit switch 3" [interruptor de valor límite 3] y los campos pertenecientes "Limit" [límite] solo se muestran si está enchufado al menos un módulo de salida digital.

Se requieren 8 salidas digitales, si de cada unidad de transmisión/recepción se desea emitir información de valor límite e información de estado (2 módulos de salida digital ,Signal Relay' o 4 módulos ,Power Relay'). La tabla siguiente muestra la asignación de relés (asignación de los contactos → pág. 23, fig. 11 y Fig. 12).

Dispositivo	Estado	Estado de relés	Módulo DO 'Signal Relay'		Módulo DO 'Power Relay'	
			Módulo	Relé	Módulo	Relé
DUSTHUNTER SP100	Funcionamiento/fallo	conectado durante "funcionamiento"	1	1	1	1
	Ciclo de control	conectado al realizar un ciclo de control		2		2
	Mantenimiento requerido	conectado al señalar "mantenimiento requerido"		3	2	1
	Valor límite 2	conectado para señalar "valor límite excedido/no alcanzado"		4		2
FLOWSIC100	Funcionamiento/fallo	conectado durante "funcionamiento"	2	1	3	1
	Ciclo de control	conectado al realizar un ciclo de control		2		2
	Mantenimiento requerido	conectado al señalar "mantenimiento requerido"		3	4	1
	Valor límite 3	conectado para señalar "valor límite excedido/no alcanzado"		4		2

Campo		Parámetro	Observación
Limit switch 1 [interruptor límite 1] (salida de relé estándar)	Limit value *) [valor límite]	Velocity of gas [velocidad del gas]	
		Volume flow a.c. [caudal volumétrico a.c.]	Caudal volumétrico bajo condiciones de operación (actuales)
		Volume flow s.c. dry [caudal volumétrico s.c. seco]	Caudal volumétrico bajo condiciones normalizadas secas
		Conc. a.c. (SL)	Concentración de polvo bajo condiciones de operación (basada en la intensidad de la luz difundida)
		Conc. s.c.(SL)	Concentración de polvo bajo condiciones normalizadas (basada en la intensidad de la luz difundida)
		Opacity [opacidad]	
		Extinction	No para COMBIPROBE CP100
		Transmission	
		SL	Intensidad de la luz difundida
		Rel. opacity [opacidad rel.]	
		Conc. a.c. (Ext)	No para COMBIPROBE CP100
		Conc. s.c. dry corr. (Ext)	
		TaSensor1	
		TbSensor1	
		Dust massflow [caudal másico de partículas]	
Hysteresis Type [tipo de histéresis]	Percent [por ciento]	Asignación del valor introducido en el campo de tipo de histéresis como valor relativo o absoluto del valor límite determinado	
	Absolute [absoluto]		
Switch at [conmutar a]	Over Limit [límite excedido]	Especificación de la dirección de conmutación	
	Under Limit [límite no alcanzado]		
Limit [límite]	Limit value [valor límite]	Value [valor]	El relé de valor límite conmuta al exceder/pasar por debajo del valor límite introducido
	Hysteresis [histéresis]	Value [valor]	Define una tolerancia para reponer el relé de valor límite
Configuration of optional Digitalout modules [configu- ración de módu- los de salida digital opcionales]	Intended purpose [finalidad prevista]	Limit only [solo límite]	Asignación cualquiera de un valor límite a una variable de medición analógicamente al campo "limit switch 1" [interruptor de valor límite 1]
		Limit and status [valor límite y estado]	El número de las salidas digitales adicionales debe ser divisible por 4. De lo contrario se enciende la visualización " " Limit and status " [límite y estado] not possible [no es posible]" .

\*) : Selección de la variable de medición, para la que se debe vigilar un valor límite.

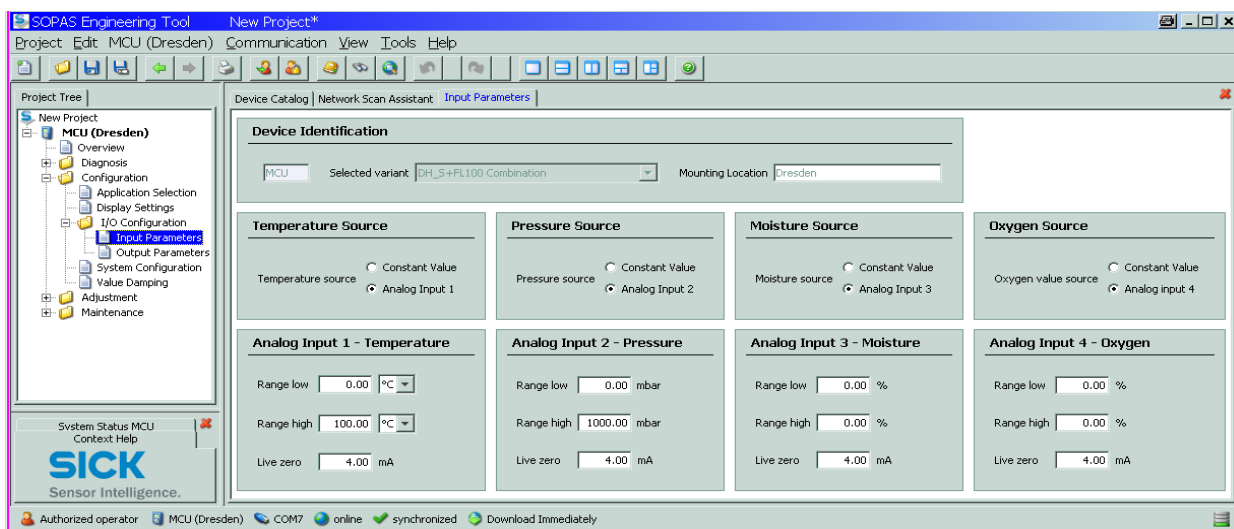


Configure los parámetros para "Limit switch 2" [interruptor límite 2]/"Limit switch 3" [interruptor límite 3] y "Limit" de la misma manera como "Limit Switch 1" [interruptor límite 1] y "Limit".

4.2.4 **Configurar las entradas analógicas**

Para configurar las entradas analógicas, seleccione el directorio "Configuration / IO Configuration / Input Parameters" [configuración / configuración E/S / parámetros de entrada].

Fig. 22 Directorio "Configuration / IO Configuration / Input Parameters" [configuración / configuración E/S / parámetros de entrada]

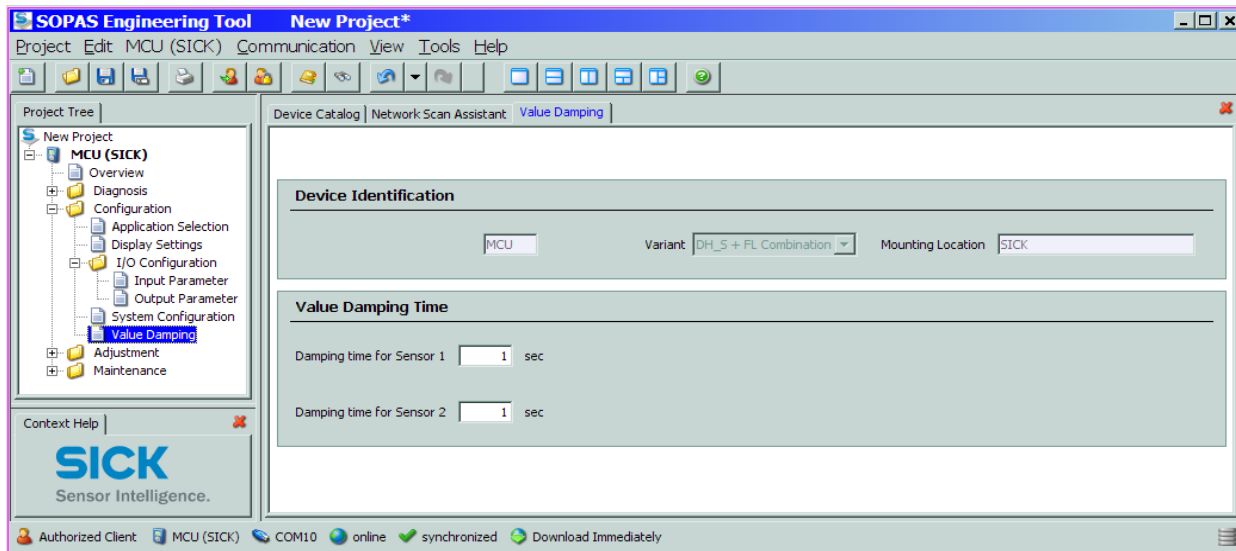


Campo	Parámetro	Observación
Temperature Source [fuente de temperatura]	Constant value [valor constante]	Para el cálculo del valor normalizado se utiliza un valor fijo. Este parámetro abre el campo "Constant Temperature" [temperatura constante] para poder introducir el valor normalizado en °C o K.
	Analog Input 1 [entrada analógica 1]	Para el cálculo del valor normalizado se utiliza el valor de un sensor externo conectado a la entrada analógica 1 (volumen de suministro estándar). Este parámetro abre el campo "Analog Input 1 - Temperature" [entrada analógica 1 - temperatura] para configurar los parámetros de los valores límite de rango inferior y superior.
Pressure Source [fuente de presión]	Constant value [valor constante]	Para el cálculo del valor normalizado se utiliza un valor fijo. Este parámetro abre el campo "Constant Pressure" [presión constante] para introducir el valor normalizado en hPa.
	Analog Input 2 [entrada analógica 2]	Para el cálculo del valor normalizado se utiliza el valor de un sensor externo conectado a la entrada analógica 2 (hace falta un módulo opcional). Este parámetro abre el campo "Analog Input 2 - Pressure" [entrada analógica 1 - presión] para configurar los parámetros de los valores límite de rango inferior y superior.
Moisture Source [fuente de humedad]	Constant value [valor constante]	Para el cálculo del valor normalizado se utiliza un valor fijo. Este parámetro abre el campo "Constant Moisture" [humedad constante] para introducir el valor normalizado en %.
	Analog Input 3 [entrada analógica 3]	Para el cálculo del valor normalizado se utiliza el valor de un sensor externo conectado a la entrada analógica 3 (hace falta un módulo opcional). Este parámetro abre el campo "Analog Input 3 - Moisture" [entrada analógica 3 - humedad] para configurar los parámetros de los valores límite de rango inferior y superior.
Oxygen Source [fuente de oxígeno]	Constant value [valor constante]	Para el cálculo del valor normalizado se utiliza un valor fijo. Este parámetro abre el campo "Constant Oxygen" [oxígeno constante] para introducir el valor normalizado en %.
	Analog Input 4 [entrada analógica 4]	Para el cálculo del valor normalizado se utiliza el valor de un sensor externo conectado a la entrada analógica 4 (hace falta un módulo opcional). Este parámetro abre el campo "Analog Input 4 - Oxygen" [entrada analógica 4 - oxígeno] para configurar los parámetros de los valores límite de rango inferior y superior.

#### 4.2.5 Ajustar el tiempo de amortiguación

Para ajustar el tiempo de amortiguación hay que accederse al directorio "Configuration / Value Damping" [configuración / amortiguación del valor de medición].

Fig. 23 Directorio "Configuration / Value Damping" [configuración / amortiguación del valor de medición]



Campo	Parámetro	Observación
Damping Time for Sensor 1 [tiempo de amortiguación para sensor 1]	Valor en seg.	Tiempo de amortiguación de la variable de medición seleccionada (véanse las instrucciones de servicio de DUSTHUNTER SP100 cap. 2.1.2 y las instrucciones de servicio del FLOWSIC100 cap. 2.4.3)
Damping Time for Sensor 2 [tiempo de amortiguación para sensor 2]		

**4.2.6 Calibración para medir la concentración de polvo (solo DUSTHUNTER SP100)**

Valen las notas en el cap. 4.3.7 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100.

**4.2.7 Copia de seguridad**

Valen las notas en el cap. 4.3.8 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100 o en el cap. 4.2.6 de las instrucciones de servicio del FLOWSIC100.

**4.2.8 Iniciar el modo de medición normal**

Valen las notas en el cap. 4.3.9 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100 o en el cap. 4.2.7 de las instrucciones de servicio del FLOWSIC100.

**4.2.9 Comprobar la forma de señales (solo FLOWSIC100)**

Valen las notas en el cap. 4.2.8 de las instrucciones de servicio del FLOWSIC100.

**4.2.10 Configuración de módulos opcionales**

Valen las notas en el cap. 4.4 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100 y en el cap. 4.3.1 y 4.3.2 de las instrucciones de servicio del FLOWSIC100.

## 4.3 **Manejo/configuración a través del display LC**

### 4.3.1 **Información general acerca del uso**

Valen las notas en el cap. 4.5.1 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100 o en el cap. 4.4.1 de las instrucciones de servicio del FLOWSIC100.

### 4.3.2 **Estructura de menú**

Para navegar en el menú se pueden utilizar las representaciones en el cap. 4.5.2 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100 y en el cap. 4.4.2 de las instrucciones de servicio del FLOWSIC100.

### 4.3.3 **Configuración de parámetros**

#### **MCU**

Las salidas/entradas analógicas se configuran de la misma manera como descrito en el cap. 4.5.3.1 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100 y en el cap. 4.4.3 de las instrucciones de servicio del FLOWSIC100.

Para ajustar la variante MCU se deberá seleccionar el tipo "DHS\_FL Combi".

#### **Ajustes específicos del dispositivo**

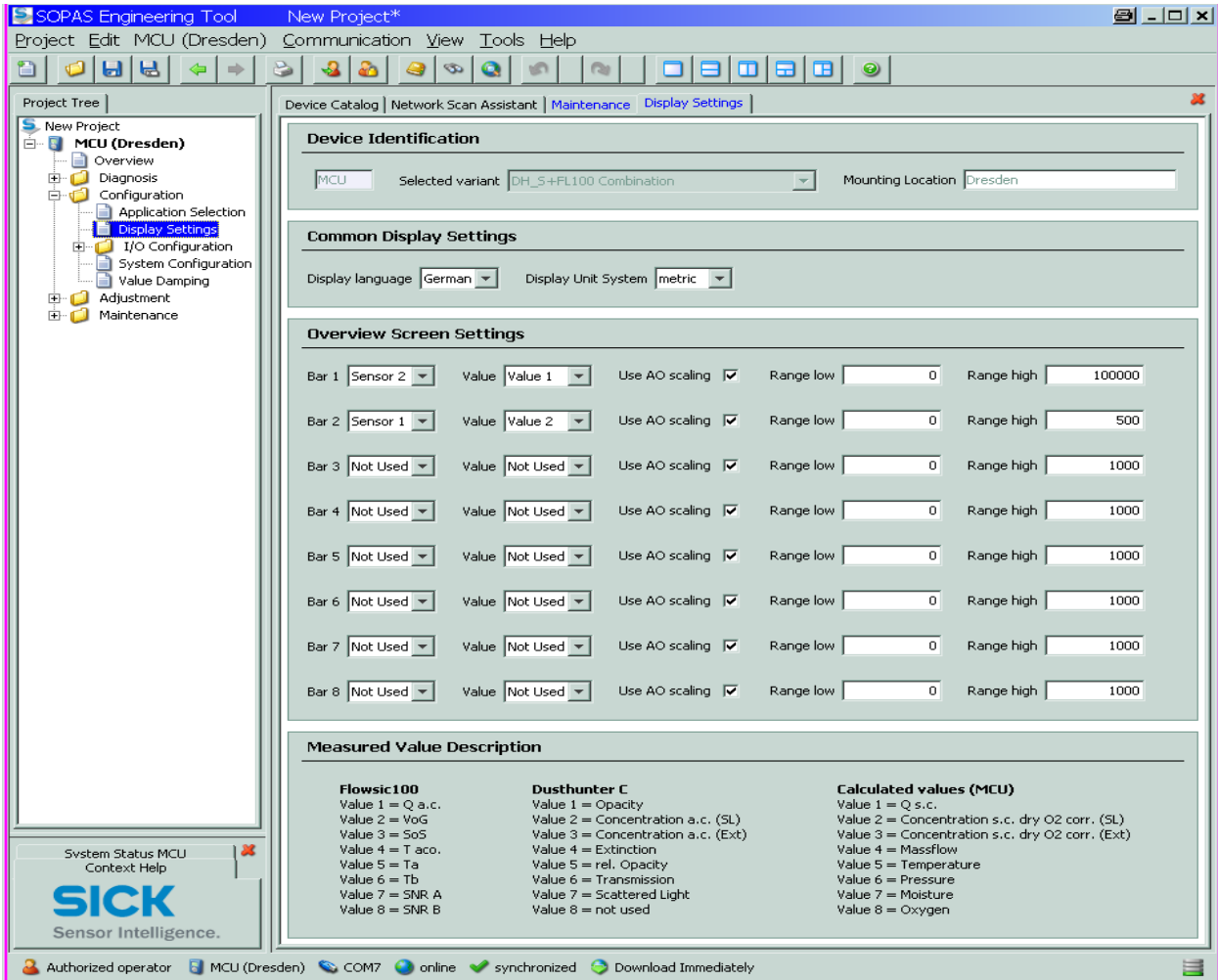
Los coeficientes de regresión para el DUSTHUNTER SP100 se introducen como descrito en el cap. 4.5.3.2 de las instrucciones de servicio del DUSTHUNTER SP100.

Los datos de instalación para FLOWSIC100 PR se introducen como descrito en el cap. 4.4.3 de las instrucciones de servicio del FLOWSIC100.

4.3.4 **Modificar los ajustes de visualización con SOPAS ET**

Para modificar los ajustes de fábrica, seleccione el archivo de la unidad "MCU" en la ventana "Project Tree" [árbol del proyecto], introduzca la contraseña de nivel 1 y seleccione el directorio "Configuration / Display Settings" [configuración / ajustes de visualización].

Fig. 24 Directorio "Configuration / Display Settings" [configuración / ajustes de visualización]



Ventana	Campo de entrada	Significado
Common Display Settings [ajustes generales del display]	Display language [idioma]	El idioma indicado en el display LC
	Display Unit System [sistema de unidades]	Sistema de unidades utilizado en el display
Overview Screen Settings [información general de los ajustes de pantalla]	Bar 1 a 8 [barras 1 a 8]	Número del valor de medición para la primera barra de valores de medición del gráfico
	Value [valor]	Índice del valor de medición para la respectiva barra del gráfico
	Use AO scaling [utilizar escalada de salidas analógicas]	Si esta casilla de verificación está marcada, se escala la barra de valores de medición como la salida analógica perteneciente. Si esta casilla de verificación no está marcada, se deben definir los valores límite por separado
	Range low [rango inferior]	Valores para la escalada separada de la barra de valores de medición independientemente de la salida analógica
Range high [rango superior]		

**Measured Value Description [descripción de los valores de medición]**

MCU	FLAWSIC100 <sup>1)</sup>	DUSTHUNTER	Valores calculados (MCU)
Value 1 [valor 1]	Q a.c.	Opacity <sup>2)</sup> [opacidad]	Q s.c.
Value 2 [valor 2]	VoG [velocidad del gas]	Concentration a.c. (SL)	Concentration s.c. dry O2 corr. (SL)
Value 3 [valor 3]	SoS	Concentration a.c. (Ext) <sup>2)</sup>	Concentration s.c. dry O2 corr. (Ext) <sup>2)</sup>
Value 4 [valor 4]	T aco.	Extinction <sup>2)</sup>	Massflow [caudal másico]
Value 5 [valor 5]	Ta	rel. Opacity <sup>2)</sup> [opacidad rel.]	Temperature
Value 6 [valor 6]	Tb	Transmission <sup>2)</sup>	Pressure [presión]
Value 7 [valor 7]	SNR A	Scattered Light [luz difundida]	Moisture [humedad]
Value 8 [valor 8]	SNR B	Not used [sin usar]	Oxygen [oxígeno]

1): Para el significado véanse las instrucciones de servicio del FLOWSIC100.

2): No para COMBIPROBE CP100.

# COMBIPROBE CP100

## 5 Especificaciones

Datos técnicos  
Dimensiones, números de pedido  
Accesorios, opciones  
Piezas de consumo para un servicio de 2 años

## 5.1 Datos técnicos

Datos de aplicación				
Temperatura del gas	20 °C ... +200 °C (por encima del punto de condensación)			
Presión en el interior del conducto	70 hPa ... +10 hPa			
Diámetro interior del conducto	> 750 mm			
Temperatura ambiente	20 ... +60 °C (temperatura de aspiración para aire de purga 20 ... +45 °C)			
Datos específicos del dispositivo <sup>1)</sup>	DUSTHUNTER SP100	FLAWSIC100 PR	Med. presión	Med. temperatura
Variable de medición	Intensidad de la luz difundida Concentración de polvo en mg/m <sup>3</sup> 2)	Velocidad del gas	Presión	Temperatura
Rango de medición (libremente seleccionable)	0 ... 5 a 0 ... 200 mg/m <sup>3</sup> (más alto sobre demanda)	40 ... 0 / 0 ... +40 m/s (variable continuamente)	+800 ... +1200 hPa	50 ... +400 °C
Inseguridad de medición <sup>3)</sup>	±2 % del valor límite del rango de medición	± 0,1 m/s	± 1 %	≤± 0,5 %
Tiempo de amortiguación	1 ... 600 s; libremente seleccionable	1 ... 300 s; libremente seleccionable	—	
Señales de salida				
Salidas analógicas	3 salidas 0/2/4 ... 22 mA, carga máx. 750 Ω; resolución 10 bits; aisladas eléctricamente		4 ... 20 mA, carga máx. 750 Ω	
Salidas de relé	5 salidas sin potencial (contactos inversores) para las señales de estado; capacidad de carga 48 V, 1 A; salidas de relé adicionales al utilizar módulos de salida digital opcionales (→ pág. 51, cap. 5.3)		—	
Señales de entrada				
Entradas analógicas	2 entradas 0 ... 20 mA (estándar, sin aislamiento eléctrico); resolución 10 bits; 2 entradas analógicas adicionales al utilizar un módulo de entrada analógica (opción, → pág. 51, cap. 5.3)		—	
Entrada digital	4 entradas para conexión de contactos sin potencial (p. ej. para el interruptor de mantenimiento externo, activación del ciclo de control)		—	
Interfaces de comunicación				
USB 1.1, RS 232 (en bornes)	Para la interrogación de valores de medición, configuración y actualización del software a través de ordenador/laptop utilizando el programa de operación		—	
RS485	Para la conexión de unidades de transmisión/recepción		—	
Opción: módulo de interfaz	Para la comunicación con el sistema central, opcionalmente para Profibus DP, Ethernet		—	
Abastecimiento de energía				
Alimentación eléctrica	90...250 V AC, 47...63 Hz; opc. 24 V DC ± 2 V		10 ... 30 V DC	
Consumo de potencia	máx. 70 W		< 1 W	
Pesos				
Sensores	7,8 kg	7,2 kg	0,2 kg	1,3 kg
Unidad de control	13,5 kg			
Brida combinada k335 DN250	19 kg			
Brida con tubo DN250 PN6	14 kg			
Otros				
Clase de protección	IP 66		IP54	
Longitudes de cable de conexión y manguera de aire de purga	5 m, 10 m		—	

1): Para otros datos del dispositivo, véanse las instrucciones de servicio de DUSTHUNTER SP100 cap. 7.1 y las instrucciones de servicio del FLOWSIC100 cap. 2.6

2): Después de una medición de comparación gravimétrica

3): En rango de temperatura - 20 °C ... +50 °C

**Conformidades**

La ejecución técnica del sistema de medición cumple las siguientes directivas de la CE y las normas EN:

- Directiva CE: directiva de baja tensión
- Directiva CE: CEM (compatibilidad electromagnética)

Normas EN aplicadas:

- EN 61010-1, Normas de seguridad para dispositivos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio
- EN 61326, Equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio; requisitos de compatibilidad electromagnética
- EN 14181, Aseguramiento de calidad de los sistemas automáticos de medida
- EN 15267-3: Certificación de los sistemas automáticos de medida - parte 3

**Protección eléctrica**

- Aislamiento: clase de protección 1 conforme a la norma EN 61010-1.
- Coordinación de aislamiento: Categoría de medición II conforme a la norma EN 61010-1.
- Contaminación: El dispositivo opera con seguridad en un entorno hasta un grado de contaminación 2 conforme a la norma EN 61010-1 (contaminación usual, no conductiva y conductibilidad temporal a causa de una condensación de humedad casual).
- Energía eléctrica: La red de cables para la alimentación de tensión de red del sistema debe estar instalada y protegida de modo que cumpla las normativas pertinentes.

**Conformidades**

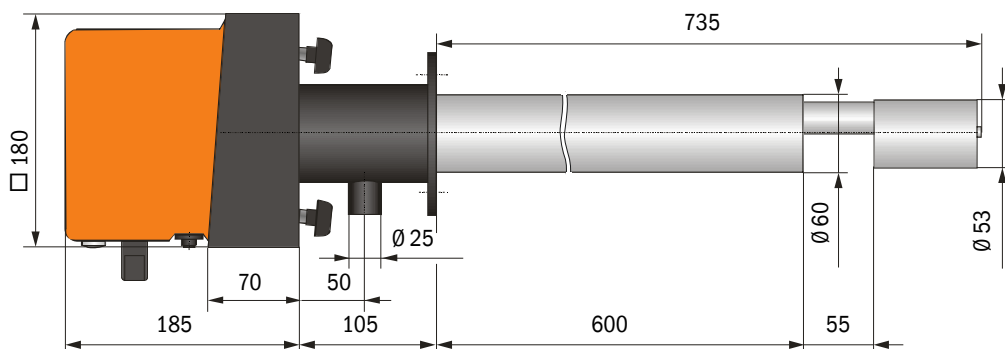
Los sistemas de medición DUSTHUNTER SP100 y FLOWSIC100 tienen adecuación verificada y pueden ser utilizados para la monitorización continuada de emisiones en instalaciones sujetas a permiso según la 27ª Ordenanza Federal Alemana sobre la Protección contra las Inmisiones.

## 5.2 Dimensiones, números de pedido

Todas las dimensiones están indicadas en mm.

### 5.2.1 Unidad de transmisión/recepción DHSP-T2V2

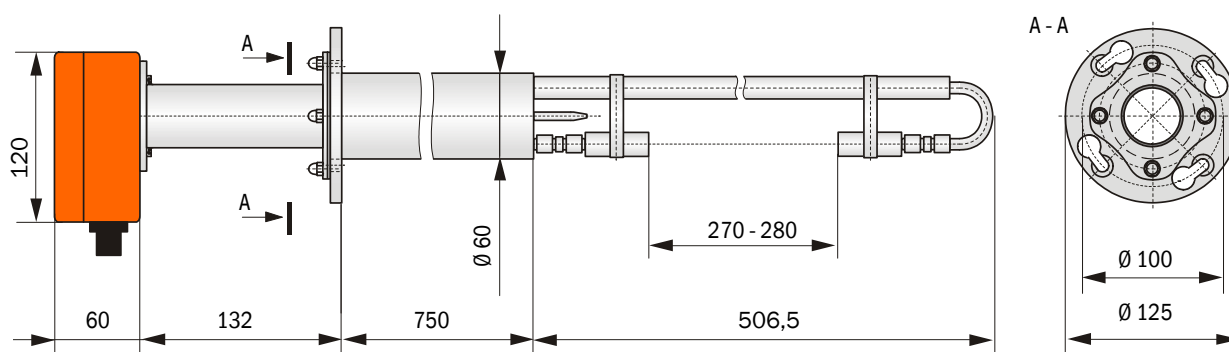
Fig. 25 Unidad de transmisión/recepción DHSP-T2V2



Denominación	Nº de ref.
Unidad de transmisión/recepción DHSP-T2V2	1043884

### 5.2.2 Unidad de transmisión/recepción FLSE100-PR

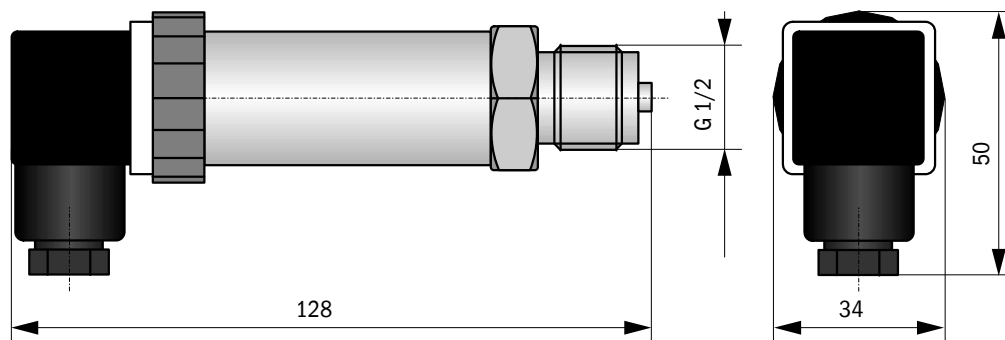
Fig. 26 Unidad de transmisión/recepción FLSE100-PR



Denominación	Nº de ref.
Unidad de transmisión/recepción FLSE100-PR 75SSTI	1042700

5.2.3 **Transmisor de presión**

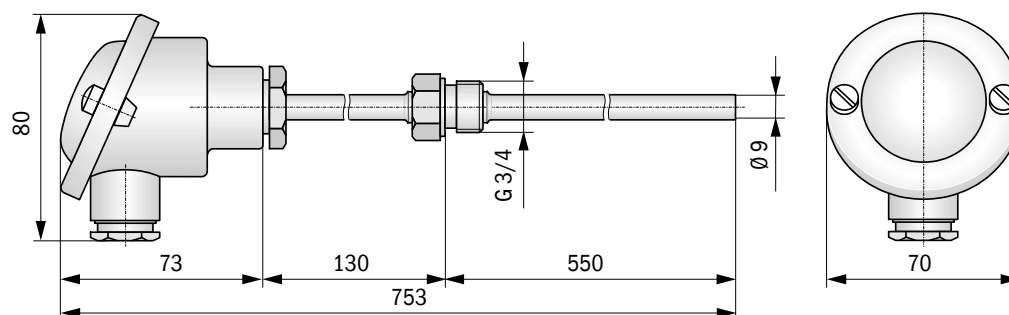
Fig. 27 Transmisor de presión dTRANS p30



Denominación	Nº de ref.
Transmisor de presión tipo dTRANS p30, convertidor de señales 4 ... 20 mA con elemento de refrigeración, conexión G 1/2	6044581

5.2.4 **Transmisor de temperatura**

Fig. 28 Termómetro de resistencia enroscable



Denominación	Nº de ref.
Sensor de temperatura enroscable Pt100 y transductor 4 ... 20 mA, conexión G 3/4	6030838

5.2.5 Sistema de bridas combinadas

Fig. 29 Brida combinada k335 DN250

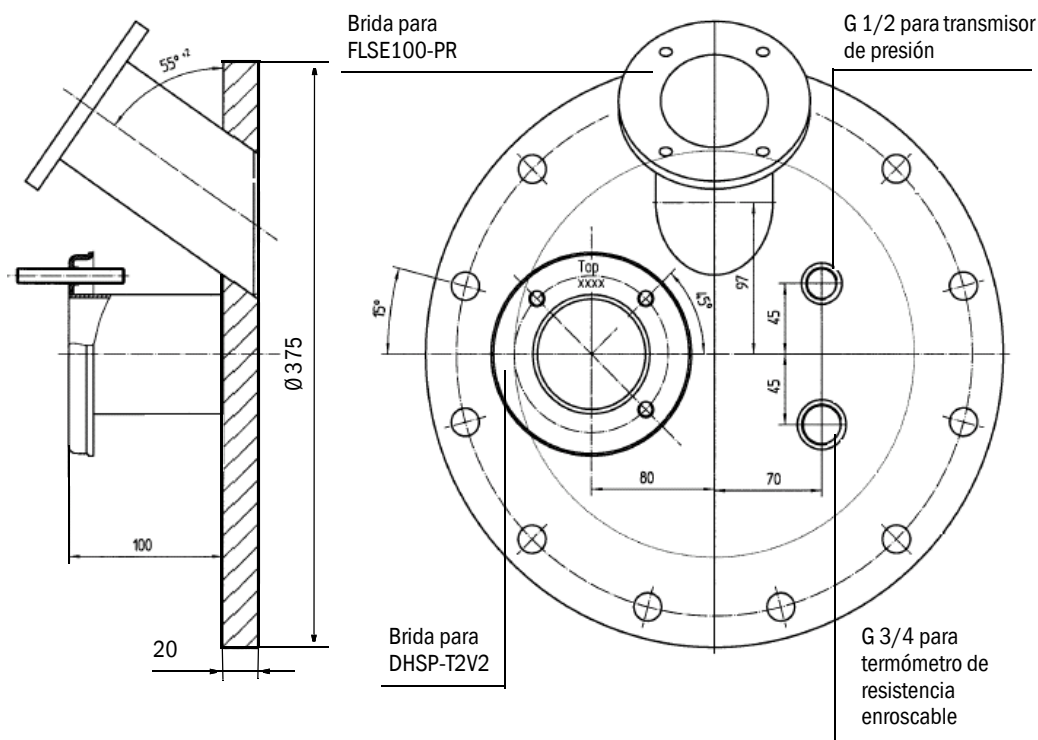
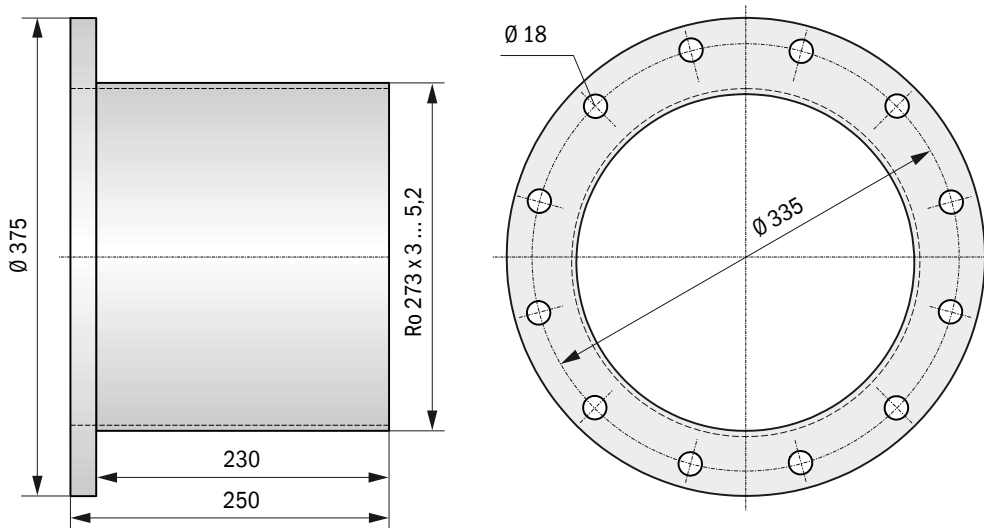


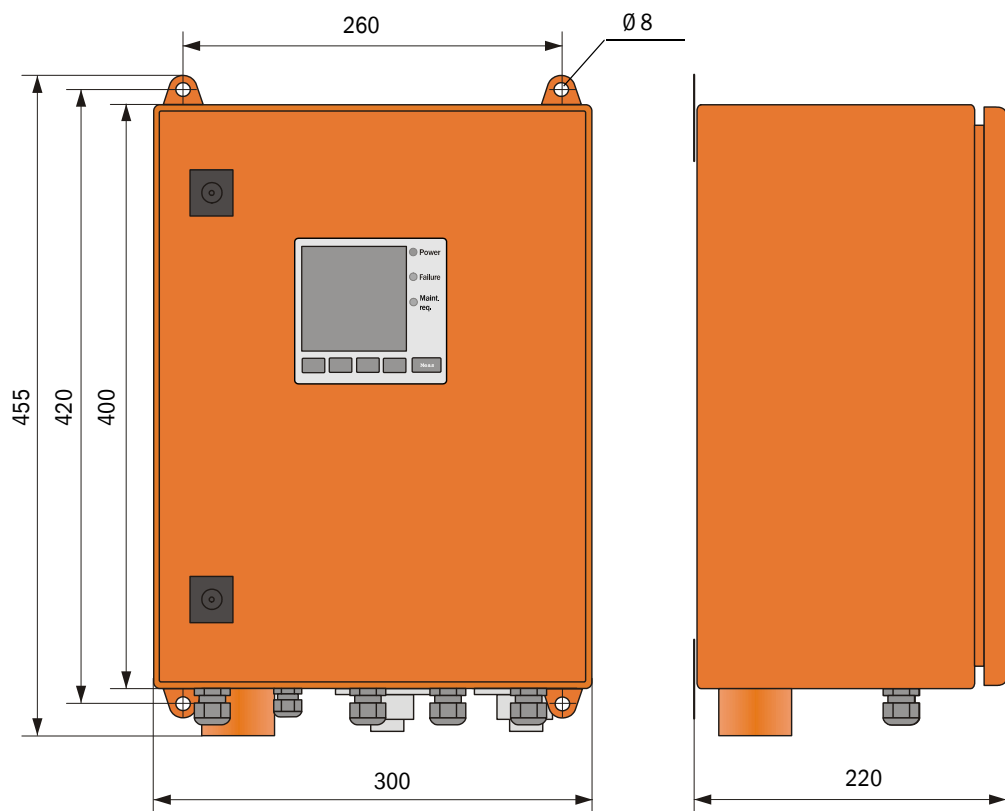
Fig. 30 Brida con tubo DN250 PN6



Denominación	Nº de ref.
Sistema de bridas combinadas k335 DN250 St	1029464
Sistema de bridas combinadas k335 DN250 SS	1029465

5.2.6 **Unidad de control MCU**

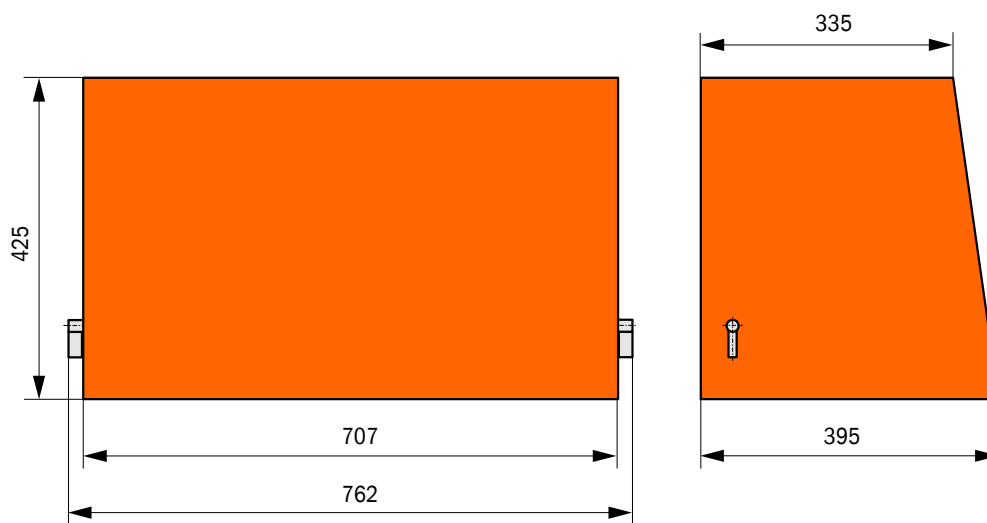
Fig. 31 Unidad de control MCU-P



Denominación	Nº de ref.
Unidad de control MCU-PWODN01000NNNE en caja mural (naranja), tensión de alimentación 90 ... 250 V AC, con unidad de aire de purga, con display	1045002
Unidad de control MCU-P2ODN01000NNNE en caja mural (naranja), Tensión de alimentación 24 V DC, con unidad de aire de purga, con display	1045004

5.2.7 **Cubierta de protección contra la intemperie para COMBIPROBE CP100**

Fig. 32 Cubierta de protección contra la intemperie para COMBIPROBE CP100



Denominación	Nº de ref.
Cubierta de protección contra la intemperie para COMBIPROBE CP100	2032829

5.3 **Accesorios, opciones**5.3.1 **Accesorios para la verificación de dispositivos**

Denominación	Nº de ref.
Conjunto de filtros de control DHSP	2049045

5.3.2 **Opciones para la instalación**

Denominación	Nº de ref.
Cable de conexión longitud 5 m	7042017
Manguera de aire de purga DN 25, longitud 5 m	2046091

5.3.3 **Opciones para la unidad de control MCU**

Denominación	Nº de ref.
Módulo de entrada analógica, 2 canales, 100 $\Omega$ , 0/4...22 mA, aislado eléctricamente	2034656
Módulo de salida digital 'Power Relay' (2 contactos inversores, carga de contacto 48 V AC/DC, 5 A)	2034659
Módulo de salida digital 'Signal Relay' (4 contactos de cierre, capacidad de carga 48 V AC/DC, 0,5 A)	2034661
Portamódulos (para resp. un módulo AI, AO, DI o DO)	6028668
Cable de conexión para módulos de E/S opcionales	2040977
Módulo interfaz Profibus DP V0	2040961
Módulo interfaz Ethernet	2040965

**5.4 Piezas de consumo para un servicio de 2 años****5.4.1 Unidades de transmisión/recepción**

Denominación	Cantidad	Nº de ref.
Junta de brida k100	2	7047036
Tela óptica	4	4003353

**5.4.2 Unidad de control MCU con alimentación del aire de purga integrada**

Denominación	Cantidad	Nº de ref.
Inserto filtrante C1140	4	7047560



8030939/AE00/V0-2/2013-11

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---