Operating Instructions **COMBIPROBE CP100**

c/v/p/T-Measuring System





Beschriebenes Produkt

Produktname: COMBIPROBE CP100

Hersteller

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

Rechtliche Hinweise

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig.

Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG ist untersagt.

Die in diesem Dokument genannten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

Originaldokument

Dieses Dokument ist ein Originaldokument der Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

Described product

Product name: COMBIPROBE CP100

Manufacturer

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

Legal information

This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law.

Any modification, abridgment or translation of this document is prohibited without the express written permission of Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

The trademarks stated in this document are the property of their respective owner.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

Warnsymbole



Gefahr (allgemein)



Gefahr durch elektrische Spannung



Gefahr durch Laser-Strahlung

Warnstufen/Signalwörter

GEFAHR

Gefahr für Menschen mit der sicheren Folge schwerer Verletzungen oder des Todes.

WARNUNG

Gefahr für Menschen mit der möglichen Folge schwerer Verletzungen oder des Todes.

VORSICHT

Gefahr mit der möglichen Folge minder schwerer oder leichter Verletzungen.

WICHTIG

Gefahr mit der möglichen Folge von Sachschäden.

Hinweissymbole



Wichtige technische Information für dieses Produkt

Zusatzinformation



Hinweis auf Information an anderer Stelle

Warning symbols



Hazard by laser radiation

Warning levels / signal words

DANGER

Risk or hazardous situation which will result in severe personal injury or death.

WARNING

Risk or hazardous situation which could result in severe personal injury or death.

CAUTION

Hazard or unsafe practice which could result in personal injury or property damage.

NOTICE

Hazard which could result in property damage.

Information symbols



Important technical information for this product



Supplementary information



Link to information at another place

1	Wichtige Hinweise	7
1.1	Zu diesem Dokument	8
1.2	Wesentliche Gefahren	8
1.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	. 9
1.4	Verantwortung des Anwenders, Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen	9
2	Produktbeschreibung	. 11
2.1	Funktionsprinzip	. 12
2.2	Systemkomponenten	. 13
3	Montage und Installation	. 15
3.1	Projektierung	. 16
3.2	Montage	. 17
3.2.1	Flansch mit Rohr einbauen	. 17
3.2.2	Steuereinheit MCU montieren	. 18
3.3	Installation	. 19
3.3.1	Allgemeine Hinweise, Voraussetzungen	. 19
3.3.2	Spülluftversorgung installieren	. 19
3.3.3	Steuereinheit MCU anschließen	. 20
3.3.4	Optionen Interface- und E/A-Modul einbauen und anschließen	. 23
3.4	Gerätekomponenten am Kanal installieren	. 24
3.4.1	Kombiflansch am Flansch mit Rohr anbauen	. 24
3.4.2	Sende-/Empfangseinheit DHSP-T2V2 installieren	. 25
3.4.3	Sende-/Empfangseinheit FLSE100-PR installieren	. 26
3.4.4	Druckmesseinrichtung einbauen und anschließen	. 27
3.4.5	Temperaturmesseinrichtung einbauen und anschließen	. 27
3.4.6	Option Wetterschutzhaube montieren	. 28
4	Inbetriebnahme und Parametrierung	. 29
4.1	Grundeinstellungen	. 30
4.1.1	Allgemeine Hinweise	. 30
4.1.2	Sende-/Empfangseinheiten dem Messort zuordnen	. 30
4.2	Parametrierung	. 31
4.2.1	Eingabe gerätespezifischer Parameter	. 31
4.2.2	Kontrollzyklus festlegen	. 31
4.2.3	Analogausgange parametrieren	. 32
4.2.3.1		. 34
4.2.4		. 30
4.2.3	Kalibriorung für Mossung Staubkonzontration (nur DUSTHUNTER SP100)	. 31 20
4.2.0		. 30 38
4.2.1	Normalen Messhetrieh starten	. 30 38
4.2.9	Signalform überprüfen (nur FLOWSIC100)	. 38
4.2.10	Parametrierung optionaler Module	. 38
4.3	Bedienung/Parametrierung über I C-Display	30
4.3.1	Allgemeine Hinweise zur Nutzung	. 39
4.3.2	Menüstruktur	. 39
4.3.3	Parametrierung.	. 39
4.3.4	Displayeinstellungen mittels SOPAS ET ändern	. 40

4

5	Spezifikationen	43
5.1	Technische Daten	44
5.2	Abmessungen, Bestellnummern	46
5.2.1	Sende-/Empfangseinheit DHSP-T2V2	46
5.2.2	Sende-/Empfangseinheit FLSE100-PR	46
5.2.3	Druckmesseinrichtung	47
5.2.4	Temperaturmesseinrichtung	47
5.2.5	Kombiflanschsystem	48
5.2.6	Steuereinheit MCU	49
5.2.7	Wetterschutzhaube für COMBIPROBE CP100	50
5.3	Zubehör, Optionen	51
5.3.1	Zubehör für Geräteüberprüfung	51
5.3.2	Optionen für Installation	51
5.3.3	Optionen für Steuereinheit MCU	51
5.4	Verbrauchsteile für 2-jährigen Betrieb	52
5.4.1	Sende-/Empfangseinheiten	52
5.4.2	Steuereinheit MCU mit integrierter Spülluftversorgung	52

COMBIPROBE CP100

1 Wichtige Hinweise

Zu diesem Dokument Wesentliche Gefahren Bestimmungsgemäßer Gebrauch Verantwortung des Anwenders, Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Zu diesem Dokument

Dieses Dokument beschreibt das Messsystem COMBIPROBE CP100 als Kombination von DUSTHUNTER SP100, FLOWSIC100 PR, Druck- und Temperatursensor zur gleichzeitigen Messung von Gasgeschwindigkeit/Volumenstrom, Staubgehalt, Druck und Temperatur.

Es ergänzt die gerätebezogenen Betriebsanleitungen (BA) für DUSTHUNTER SP100 (Art.-Nr. 8029853) und FLOWSIC100 (Art.-Nr. 8029809) mit spezifischen Informationen zu Einsatzbereich, Planung, Montage/Installation und Inbetriebnahme und gilt nur in Verbindung mit den gerätebezogenen Betriebsanleitungen.

Angaben zu Wartung und Behebung von Geräteproblemen sind der jeweiligen Betriebsanleitung zu entnehmen.

1.2 Wesentliche Gefahren

Es gelten die gerätespezifischen Angaben im Absch. 1.1 der BA DUSTHUNTER SP100 und Abschn. 1.3 der BA FLOWSIC100.

Gefahren durch heiße und/oder aggressive Gase und/oder hohen Druck



Die Sensoren sind direkt am gasführenden Kanal angebaut..

- Bei allen Arbeiten am Messsystem die g
 ültigen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen der Anlage beachten und notwendige und geeignete Schutzma
 ßnahmen ergreifen.
- Bei Anlagen mit gesundheitsschädigenden Gasen, hohem Druck, hohen Temperaturen besondere Schutzmaßnahmen beim Öffnen des Gerätes ergreifen.

Gefahr durch Laserlicht

Λ	W	ARNUN
	\otimes	Nie dir
	\otimes	Lasers
		Auf Re

VARNUNG: Gefahr durch Laserlicht

Nie direkt in den Strahlengang blicken

- Laserstrahl nicht auf Personen richten
- Auf Reflexionen des Laserstrahls achten.

Gefahr durch elektrische Betriebsmittel



WARNUNG: Gefahr durch Netzspannung

- Bei Arbeiten an Netzanschlüssen oder an Netzspannung führenden Teilen die Netzzuleitungen spannungsfrei schalten.
- Einen eventuell entfernten Berührungsschutz vor Einschalten der Netzspannung wieder anbringen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Zweck des Gerätes

Das Messsystem COMBIPROBE CP100 dient zur gleichzeitigen Messung von Gasgeschwindigkeit bzw. Volumenstrom, Staubkonzentration, Druck und Gastemperatur in Abgas- oder Abluftkanälen mit Temperaturen bis 200 °C.

Korrekte Verwendung

- Das Gerät nur so verwenden, wie es in dieser Betriebsanleitung beschrieben ist. Für andere Verwendungen trägt der Hersteller keine Verantwortung.
- Sämtliche zur Werterhaltung erforderlichen Maßnahmen, z.B. für Wartung und Inspektion bzw. Transport und Lagerung, einhalten.
- ⊗ Am und im Gerät keine Bauteile entfernen, hinzufügen oder verändern, sofern dies nicht in offiziellen Informationen des Herstellers beschrieben und spezifiziert ist. Sonst
 - könnte das Gerät zu einer Gefahr werden
 - entfällt jede Gewährleistung des Herstellers

Anwendungseinschränkungen

 $\otimes~$ Das Messsystem COMBIPROBE CP100 ist nicht zugelassen zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.

1.4 Verantwortung des Anwenders, Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Es gelten die Angaben im Abschn. 1.3 der BA DUSTHUNTER SP100 und Abschn. 1.2 und Abschn. 1.3 der BA FLOWSIC100.

COMBIPROBE CP100

2 Produktbeschreibung

Funktionsprinzip Systemkomponenten

2.1 **Funktionsprinzip**

Staubkonzentrationsmessung

Es gelten die Angaben im Abschn. 2.1 der BA DUSTHUNTER SP100.

Gasgeschwindigkeits-/Volumenstrommessung

Es gelten die Angaben in der BA FLOWSIC100 Abschn. 2.2.2 (Funktionsprinzip), Abschnitt 2.4 (Verrechnungen) und Abschnit 2.5 (Kontrollzyklus).

Druckmessung

Der Kanalinnendruck wird mit einem Druckmessumformer auf Basis des piezoresistiven oder Dünnfilm-DMS-Messprinzips bestimmt und als Analogsignal 4 bis 20 mA ausgegeben.

Temperaturmessung

Die Gastemperatur wird mit einem Pt100-Sensor ermittelt und über einen angeschlossenen Messumformer als Analogsignal 4 bis 20 mA ausgegeben.

2.2 Systemkomponenten

Ein komplettes Messsystem besteht aus den Komponenten:

Komponente		BestNr.	
Combiprobe CP100	Sende-/Empfangseinheit DHSP-T2V2 (NL735 mm, bis 220 °C) zur Messung der Staubkonzentration	1050330	
	Sende-/Empfangseinheit FLSE100-PR 75SSTI zur Messung von Gasgeschwindigkeit/Volumenstrom		
	Einschraub-Temperatursensor Pt100 Anschluss G 3/4, mit Messumformer 4 20 mA		
	Druckmessumformer Typ dTRANS p30, Signalwandler 4 20 mA und Vorschraub-Kühlelement, Anschluss G 1/2;		
	Steuereinheit MCU-PWODN01000NNNE im Wandgehäuse (orange), mit Spüllufteinheit, mit LC-Display, 3 Analog- und 5 Relaisausgängen, Versorgungsspannung 90 250 V AC für Signalverarbeitung, Steuerung und Datenübertragung		
	Montage- und Installationsmaterial 2 St. Verbindungskabel Länge 10 m, Spülluftschlauch Länge 10 m, Befestigungssätze		
Kombiflanschsystem k335 DN250 St	 Kombiflansch k335 DN250 für Montage der Sende-/Empfangseinheiten, Druck- und Temperatursensor Flansch mit Rohr DN250 PN6 für Montage des Kombiflanschs 		
Kombiflanschsystem k335 DN250 V4A			

Bild 1

Übersicht Systemkomponenten COMBIPROBE CP100



Optionen

- MCU (siehe auch BA DUSTHUNTER SP100 Abschn. 2.2.3 bzw. BA FLOWSIC100 Abschn. 2.3.3):
 - 1x Analogeingangsmodul mit zwei Eingängen 0/4 ... 22 mA
 - Interface-Modul, wahlweise für Profibus DP VO oder Ethernet
- Wetterschutzhaube für COMBIPROBE CP100 (für Anbau am Kombiflansch k335).
- Prüfmittel für Linearitätstest (siehe BA DUSTHUNTER SP100 Abschn. 2.2.8)

COMBIPROBE CP100

3 Montage und Installation

Projektierung Montage Installation Gerätekomponenten am Kanal installieren

3.1 **Projektierung**

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die notwendigen Projektierungsarbeiten als Voraussetzung für eine problemlose Montage und spätere Gerätefunktion. Sie können diese Tabelle als Checkliste nutzen und die abgearbeiteten Schritte abhaken.

Aufgabe	Anforderungen		Arbeitsschritt	\checkmark
Messort festlegen	Ein- und Auslaufstrecken gemäß DIN EN 13284-1 (Einlauf wenn möglich 20x hydraulischer Durch- messer D _h , Auslauf wenn möglich 10x D _h ; Abstand zur Kaminöffnung mind. 5x d _h	bei runden und quadratischen Kanälen: d _h = Kanaldurchmesser bei rechteckigen Kanälen: d _h = 4x Querschnitt durch Umfang	 bei Neuanlagen Vorgaben einhalten, bei bestehenden Anlagen best- mögliche Stelle auswählen; bei zu kurzen Ein-/Auslaufs- trecken: Einlaufstrecke > Auslaufs- trecke 	
	 homogene Strömungs- verteilung repräsentative Staub- verteilung 	im Bereich der Ein- und Auslaufstrecken möglichst keine Umlenkungen, Quer- schnittveränderungen, Zu- und Ab- leitungen, Klappen, Einbauten	Falls Bedingungen nicht gewährleistet sind, Strömungsprofil gemäß DIN EN 13284-1 bestimmen und bestmögliche Stelle auswählen	
	Zugänglichkeit, Unfallverhütung	Die Gerätekomponenten müssen bequem und sicher erreichbar sein	ggf. Bühnen oder Podeste vorsehen	
	schwingungsfreier Anbau	Beschleunigungen < 1 g	Vibrationen durch geeignete Maß- nahmen verhindern/reduzieren	
	Umgebungsbedingungen	Grenzwerte gemäß Techn. Daten	 Falls notwendig: Wetterschutzhauben / Sonnen- schutz vorsehen Gerätekomponenten einhausen oder -isolieren 	
Kombiflansch- system auswählen	Kanalmaterial	Material Flansch mit Rohr/Kombi- flansch	Komponente gemäß Tabelle aus- wählen (→ S. 13, §2.2)	
Kalibrieröffnungen	Zugänglichkeit	leicht und sicher	ggf. Bühnen oder Podeste vorsehen	
planen	Abstände zur Messebene	keine gegenseitige Beeinflussung von Kalibriersonde und Messsystem	ausreichenden Abstand zw. Mess- und Kalibrierebene (ca. 500 mm) vorsehen	
Spannungsver- sorgung planen	Betriebsspannung, Leistungsbedarf	gemäß Techn. Daten (→ S. 44, §5.1)	ausreichende Kabelquerschnitte und Absicherung planen	

3.2 Montage

Die Montagearbeiten (Einbau Flansch mit Rohr, Montage der Steuereinheit) sind bauseits auszuführen.

Δ	W	ARNUNG:
	►	Bei allen Montagearbeiten die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen
		sowie die Sicherheitshinweise in Kapitel 1 beachten.
	►	Montagearbeiten an Anlagen mit Gefahrpotenzial (heiße oder aggressive
		Gase, höherer Kanalinnendruck) nur bei Anlagenstillstand durchführen.
	►	Geeignete Schutzmaßnahmen gegen mögliche örtliche oder anlagen- bedingte Gefahren ergreifen.



Alle Maße sind in mm angegeben.

3.2.1 Flansch mit Rohr einbauen



Flansch mit Rohr und Kombiflansch als Teile des Kombiflanschsystems werden aneinander montiert ausgeliefert.

Durchzuführende Arbeiten

Anbaustelle ausmessen und Montageort anzeichnen, dabei ausreichend Freiraum für Anbau und Ein- und Ausbau der Sende-/Empfangseinheiten beachten.



Freiraum für Sende-/Empfangseinheiten



- Isolierung (sofern vorhanden) entfernen
- ► Passende Öffnungen in die Kanalwand schneiden; bei Stein- und Betonkaminen ausreichend große Löcher bohren (Rohrdurchmesser Flanschrohr (→ S. 48, Bild 30))



Abgetrennte Teile nicht in den Kanal fallen lassen.

► Flansch mit Rohr leicht nach unten geneigt so in die Öffnung einsetzen, dass eventuell entstehendes Kondensat in den Kanal abfließen kann.

Bild 3







- A Montage am Stahlkanal
- B Montage am Steinkamin
- C Montage an dünnwandigem Kanal
- 1 Flansch mit Rohr
- 2 Kanalwand
- 3 Ankerplatte
- 4 Knotenblech
- Flansch mit Rohr anschweißen, bei Stein- oder Betonkaminen an Ankerplatte, bei dünnwandigen Kanälen Knotenbleche einsetzen.
- Flanschöffnung nach dem Anbau abdecken, um den Austritt von Gas zu verhindern.

3.2.2 Steuereinheit MCU montieren

Es gelten die Hinweise in Abschn. 3.2.2 der BA DUSTHUNTER SP100 oder FLOWSIC100.

3.3 Installation



- Bei allen Installationsarbeiten die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen sowie die Sicherheitshinweise in Kapitel 1 beachten.
- Geeignete Schutzmaßnahmen gegen mögliche örtliche oder anlagenbedingte Gefahren ergreifen.

3.3.1 Allgemeine Hinweise, Voraussetzungen

Vor Beginn der Installationsarbeiten müssen alle vorher beschriebenen Montagearbeiten ausgeführt sein (sofern zutreffend).

Sofern nicht ausdrücklich mit Endress+Hauser oder autorisierten Vertretungen vereinbart, sind alle Installationsarbeiten bauseits auszuführen. Dazu gehören Verlegung und Anschluss von Stromversorgungs- und Signalkabeln, Installation von Schaltern und Netzsicherungen und Anschluss der Spülluftversorgung.



- Ausreichende Leitungsquerschnitte planen (\rightarrow S. 44, §5.1).
- Die Kabelenden mit Stecker zum Anschluss der Sende-/Empfangseinheit müssen eine ausreichend freie Länge haben.

3.3.2 **Spülluftversorgung installieren**

Spülluftschläuche auf kurzem Weg und knickfrei verlegen, ggf. kürzen.



Ausreichend Abstand zu heißen Kanalwänden einhalten.

Spülluftschlauch DN25 am Spülluftaustritt auf der Unterseite der MCU-P anschließen (→ Bild 4) und mit Spannband sichern. Der mittige Spülluftaustritt muss in der dargestellten Weise eingestellt sein (falls erforderlich entsprechend korrigieren). Der zweite Spülluftaustritt muss mit einer Kappe verschlossen sein (Lieferumfang).

Bild 4

Unterseite Steuereinheit mit integrierter Spülluftversorgung



3.3.3 Steuereinheit MCU anschließen

Bild 5 Innenansicht MCU



Auszuführende Arbeiten

Verbindungskabel zu den Sende-/Empfangseinheiten gemäß S. 21, Bild 7 und S. 22, Bild 8 anschließen.



Falls ein bauseitiges Kabel verwendet werden soll, muss dieses an eine passende 7-polige Buchse angeschlossen werden (siehe BA DUSTHUNTER SB100 Abschn. 3.3.4).

► Kabel für Statussignale (Betrieb/Störung, Grenzwert, Warnung, Wartung, Kontrollzyklus), Analogausgang, Analog- und Digitaleingänge entsprechend der Erfordernisse anschließen (→ S. 22, Bild 8, Bild 9 und Bild 10).



WICHTIG:

- Nur geschirmte Kabel mit paarweise verdrillten Adern verwenden (z.B. UNITRONIC LiYCY (TP) 2 x 2 x 0,5 mm² von LAPPKabel; 1 Adernpaar für RS 485, 1 Adernpaar für Stromversorgung; nicht für Erdverlegung geeignet).
- Netzkabel an Klemmen L1, N, PE der MCU anschließen (\rightarrow Bild 5).



- Vor Zuschalten der Versorgungsspannung unbedingt die Verdrahtung überprüfen.
- ► Verdrahtungsänderungen nur im spannungsfreien Zustand vornehmen.



Anschlüsse der MCU-Prozessorplatine

Anschluss der Sende-/Empfangseinheiten

Bild 7

Anschluss der Sende-/Empfangseinheiten



1 Verbindungskabel von Sende-/Empfangseinheit 1

2 Verbindungskabel von Sende-/Empfangseinheit 2



Optionen Interface- und E/A-Modul einbauen und anschließen 3.3.4

Interfacemodule und Modulträger für E/A-Module sind auf die Hutschiene in der MCU aufzustecken (→ S. 20, Bild 5) und mit dem Kabel mit Steckverbinder an den zugehörigen Anschluss auf der Prozessorplatine anzuschließen (\rightarrow S. 21, Bild 6). Die E/A-Module sind anschließend auf die Modulträger zu stecken.

Die E/A-Module sind an den Klemmstellen am Modulträger (→ Bild 9 bis Bild 12), das Profibusmodul an den Klemmstellen des Moduls und das Ethernetmodul mittels bauseitigem Netzwerkkabel anzuschließen.

Anschlussbelegung AO-Modul

```
Bild 9
```

Anschlussbelegung Analogausgangsmodul Analogausgangsmodul Modulträger AO 2

Anschlussbelegung Al-Modul

Bild 10

Anschlussbelegung Analogeingangsmodul



Anschlussbelegung DO-Modul Power Relay (2 Wechsler)

Anschlussbelegung Digitalausgangsmodul Power Relay

Bild 11

Digitalausgangsmodul



Anschlussbelegung DO-Modul Signal Relay (4 Schließer)

Bild 12

Anschlussbelegung Digitalausgangsmodul Signal Relay (4 Schließer)



Bild 13

Gerätekomponenten am Kanal installieren 3.4

WARNUNG:

- Bei allen Montagearbeiten die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen sowie die Sicherheitshinweise in Kapitel 1 beachten.
- Montagearbeiten an Anlagen mit Gefahrpotenzial (heiße oder aggressive ► Gase, höherer Kanalinnendruck) nur bei Anlagenstillstand durchführen.
- Geeignete Schutzmaßnahmen gegen mögliche örtliche oder anlagen-► bedingte Gefahren ergreifen.

Wenn bei Bestellung kein Hinweis zum Kanalverlauf (horizontal oder vertikal) **+Ť** gegeben ist, werden die Sende/Empfangseinheiten DHSP-T2V2 und FLSE100-PR standardmäßig für den Anbau an einen vertikalen Kanal geliefert. Der Kabelanschluss muss sich immer auf der Unterseite der Elektronikeinheit befinden.

3.4.1 Kombiflansch am Flansch mit Rohr anbauen

Der Kombiflansch ist gemäß Bild 13 mit Dichtung und Befestigungselementen (Lieferumfang) am Flansch mit Rohr zu befestigen.



- Flansch für Sende/Empfangseinheit FLSE100-PR
- 2: G 1/2 für Druckmessumformer
- 3: G 3/4 für Einschraub-Widerstandsthermometer
- 4: Flansch für Sende/Empfangseinheit DHSP-T2V2

24

3.4.2 Sende-/Empfangseinheit DHSP-T2V2 installieren

Sende-/Empfangseinheit an die Strömungsrichtung anpassen



Für den Anbau an einen horizontalen Kanal sind folgende Schritte notwendig:

- ► Griffschrauben (1) lösen und Sondenflansch (2) von der Elektronikeinheit (3) abziehen.
- Befestigungsschrauben (4) lösen, Sonde mit Elektronikeinheit vorsichtig etwas aus dem Gehäuse (5) herausziehen, um 90 ° drehen und wieder befestigen.
- Sondenflansch so anbringen, dass der Spülluftstutzen (6) im eingebauten Zustand unten ist.



Sende-/Empfangseinheit an die Strömungsrichtung anpassen



Sende-/Empfangseinheit am Kanal anbauen und anschließen

Spülluftschlauch DN 25 auf den Stutzen an der Sende-/Empfangseinheit schieben und mit Spannband sichern.





Sende-/Empfangseinheit mit der richtigen Ausrichtung (→ S. 25, Bild 14) in den Flansch ► mit Rohr schieben (Dichtung nicht vergessen) und mit dem Montagesatz befestigen. Beim Einsetzen darauf achten, dass der Sondenkopf nicht beschädigt wird.



Um bei einer wiederholten Montage des Gerätes (z B. bei Wartung) eine falsche Ausrichtung zur Strömungsrichtung zu verhindern, empfehlen wir, die nicht benötigte Bohrung mit der mitgelieferten Abdeckung zu versehen.

▶ Verbindungskabel zur MCU am Steckverbinder anschließen und fest verschrauben.

Sende-/Empfangseinheit FLSE100-PR installieren 3.4.3

Ausrichtung FLSE100-PR (Kombiflansch nicht dargestellt) Bild 16



Für den Anbau an einen horizontalen Kanal sind folgende Schritte notwendig:

- Kanalsonde gegenüber der Elektronikeinheit um 90° verdrehen, dazu die Schraubverbindungen zwischen Elektronikeinheit und Anschluss PR lösen und Teile mit der notwendigen Verdrehung anschließend wieder miteinander verschrauben (vgl. BA FLOWSIC100 Abschn. 2.3.1.2).
- ► Sende-/Empfangseinheit gemäß Bild 16 in den Flansch für FLSE100-PR (→ S. 24, Bild 13) schieben und anschrauben.
- ► Verbindungskabel zur MCU am Steckverbinder anschließen und fest verschrauben.

26

Druckmesseinrichtung einbauen und anschließen

- ▶ Druckmessumformer so in die Bohrung mit Gewinde G 1/2 (→ S. 24, Bild 13) einschrauben, dass der Kabelanschluss nach unten zeigt.
- Druckmessumformer gemäß Bild 17 anschließen (siehe auch zugehörige Betriebsanleitung Abschnitt 4.3).

Bild 17

3.4.4



3.4.5

Temperaturmesseinrichtung einbauen und anschließen

- Einschraub-Widerstandsthermometer so in die Bohrung mit Gewinde G 3/4 (\rightarrow S. 24, Bild 13) einschrauben, dass der Kabelanschluss nach unten zeigt.
- Temperaturmessumformer gemäß Bild 18 anschließen (siehe auch zugehörige Betriebsanleitung Abschnitt 2.2).



Anschluss Temperaturmessumformer



 Der Analogausgang kann mit einen Analogeingang der MCU verbunden werden (→ S. 22, Bild 8).

3.4.6 **Option Wetterschutzhaube montieren**

Die Wetterschutzhaube besteht aus Grundplatte und Haube. Montage:

- Grundplatte auf den Kombiflansch setzen und anschrauben.
- ► Haube von oben aufsetzen.
- ► Seitliche Halteriegel in die Gegenstücke einführen, drehen und einrasten lassen.
- Bild 19 Montage der Wetterschutzhaube für COMBIPROBE CP100



- 1 Grundplatte
- 2 Haube
- 3 Freiraum zum Abheben
- 4 Kanal
- 5 Aussparung für Montageelemente zur Befestigung des Kombiflansches
- 6 Montageelemente zur Befestigung des Kombiflansches
- 7 Montageelemente zur Befestigung von Wetterschutzhaube und Kombiflansch
- 8 Bohrung zur Befestigung der Wetterschutzhaube
- 9 Halteriegel
- 10 Kombiflansch

28

COMBIPROBE CP100

4 Inbetriebnahme und Parametrierung

Grundeinstellungen Parametrierung Bedienung/Parametrierung über LC-Display

4.1 Grundeinstellungen

4.1.1 Allgemeine Hinweise

Für Installation und Benutzung des zur Parametrierung mitgelieferten Programmes SOPAS ET gelten die Hinweise in Abschn. 4.1 der BA DUSTHUNTER SP100/FLOWSIC100.

4.1.2 Sende-/Empfangseinheiten dem Messort zuordnen

Es gelten die Hinweise in Abschn. 4.2.3 der BA DUSTHUNTER SP100, ebenso zur Festlegung von Regressionskoeffizienten.

30

4.2 **Parametrierung**

4.2.1 Eingabe gerätespezifischer Parameter

Es gelten die Hinweise in Abschn. 4.2.1 der BA $\mathsf{FLOWSIC100}$ zur Eingabe der Anlagendaten.

4.2.2 Kontrollzyklus festlegen

Es gelten die Hinweise in Abschn. 4.3.3 der BA DUSTHUNTER SP100 oder Abschn. 4.2.2 der BA FLOWSIC100.

4.2.3 Analogausgänge parametrieren

Zur Parametrierung der Analogausgänge ist das Verzeichnis "Parametrierung / IO Konfiguration / Ausgangsparameter" aufzurufen.

Bild 20 Verzeichnis "Parametrierung / IO Konfiguration / Ausgangsparameter" (Analogausgänge)

SOPAS Engineeringtool Neues Projekt*				
Projekt Bearbeiten MCU (Dresden)	Kommunikation Ansicht Extras Hilfe			
Projektbaum	Gerätekatalog Netzwerkscanassistent Wartungsbetrieb Ausgangsparameter I/O Diognose	*		
Kuuss Rrojskt Analogausgänge - alig. Konfiguration				
Obersicht Joagnose Cerate Info Cerate Info Fehlermeldungen / Warnungen Protokole Jr /O Diagnose Parametrierung	Fehlerstrom ausgeben ja 💌 Fehle Wartungsstrom Letzter Messwert 💌 Denu	erstrom 21 mA v Itzerwert für Wertungsstrom 0,5 mA		
Anwendungseinstellung Displayeinstellungen	Auswahl optionale Analogmodule			
U/C Konfiguration	erstes optionales AO Modul verwenden 🔽 zweit	tes optionales AO Modul verwenden		
i 🤪 Justage	Parameter Analogausgang 1	Analogausgang 1 Skallerung		
●- 🥔 Wartung	Wert am Analogausgang 1 Volumenstrom i.fl.			
	Live Zero 4mA v	unterer Endwert 0,00 m³/h 💌		
Kontroliverte ausgeben 🔽 oberer Endwert 100000,00 m³/h 💌		oberer Endwert 100000,00 m³/h 💌		
Betragswert ausgeben				
	Parameter Analogausgang 2	Analogausgang 2 Skalierung		
	Wert am Analogausgang 2 Konzentration i.B. (Ext)			
	live Zero 4mA 💌	unterer Endwert 0,00 mg/m ³		
	Kontrollwerte ausgeben 🔽	oberer Endwert 500,00 mg/m³		
	Betragswert ausgeben			
	Parameter Analogausgang 3	Analogausgang 3 Skalierung		
	Wert am Analogausgang 3 Gasgeschwindigkeit			
	Live Zero 4mA x unterer Endwert 0,00 m/s			
Kontexthilfe Systemzustand MCU	Kontroliverte ausgeben 🔽	oberer Endwert 40,00 m/s		
SICK Sensor Intelligence.	Detragswert ausgeben			
ዿ Autorisierter Kunde 🚦 MCU (Dresden) 💊 COM10 🥥 online 🖋 synchron 🤤 Sofortiger Download 📔				

 Die Felder "Parameter Analogausgang 2"/"Parameter Analogausgang 3" und "Analogausgang 2 Skalierung"/"Analogausgang 3 Skalierung" erscheinen nur wenn ein Analogausgangsmodul gesteckt ist und das Kontrollkästchens "erstes optionales AO Modul verwenden" aktiviert ist.

• Zwei weitere Analogausgänge (AO4 und AO5) sind verfügbar nach Stecken eines weiteren AO-Moduls und Aktivierung des Kontrollkästchens "zweites optionales AO Modul verwenden".

32

+i

Feld		Parameter	Bemerkung
Analog-	Fehlerstrom	ja	Der Fehlerstrom wird ausgegeben.
ausgange - allg.	ausgeben	nein	Der Fehlerstrom wird nicht ausgegeben.
Konfiguration	Fehlerstrom	Wert < Live Zero (LZ) oder > 20 mA	Im Zustand "Störung" (Fehlerfall) auszugebender mA-Wert (Größe ist abhängig vom angeschlossenen Auswertesystem).
	Wartungsstrom	Benutzerwert	Während "Wartung" wird ein zu definierender Wert ausgegeben
		letzter Messwert	Während "Wartung" wird der zuletzt gemessene Wert ausgegeben
		Messwertausgabe	Während "Wartung" wird der aktuelle Messwert ausgegeben.
	Benutzerwert für Wartungsstrom	Wert möglichst ≠ LZ	Im Zustand "Wartung" auszugebender mA-Wert
Auswahl	erstes optiona-	aktiv	Öffnet die Felder zur Parametrierung von AO 2 und AO 3
optionale Analogmodule	les AO Modul verwenden	inaktiv	Nicht zulässig, wenn ein optionales Analogausgangsmodul gesteckt ist.
Parameter	Wert am Analog-	Gasgeschwindigkeit	
Analog- ausgang 1	ausgang 1 *)	Volumenstrom i. B.	Volumenstrom im Betriebszustand
		Volumenstrom i. N. tr.	Volumenstrom im Normzustand trocken
		Konzentration i.B. (SL)	Staubkonzentration im Betriebszustand (Basis Streulicht- intensität)
		Konzentration i.N. tr. O2 korr. (SL)	Staubkonzentration im Normzustand (Basis Streulichtintensität)
		Opazität	
		Extinktion	Nicht bei COMBIPROBE SP100
		Transmission	
		SL	Streulichtintensität
		rel. Opazität	
		Konzentration i.B. (Ext)	Nicht bei COMBIPROBE SP100
		Konzentration i.N. tr. O2 korr. (Ext)	
		Staubmassenstrom	
	Live Zero	Nullpunkt (0, 2 oder 4 mA)	2 oder 4 mA auswählen, um sicher zwischen Messwert und ausgeschaltetem Gerät oder unterbrochener Stromschleife unterscheiden zu können.
	Kontrollwerte ausgeben	aktiv	Die während des Kontrollzyklus gemessenen Werte werden auf den AO ausgegeben.
		inaktiv	Es werden keine Kontrollwerte auf den AO ausgegeben.
	Betragswert ausgeben	aktiv	Es wird zwischen positiven und negativen Messwerten unterschieden (nur für Messgrößen FLOWSIC100).
		inaktiv	Es wird der Betragswert ausgegeben.
Analog-	unterer Endwert	Untere Messbereichsgrenze	physikalischer Wert bei Live Zero
ausgang 1 Skalierung	oberer Endwert	Obere Messbereichsgrenze	physikalischer Wert bei 20 mA

*): Die ausgewählte Messgröße wird am Analogausgang ausgegeben.



Die Felder "Parameter Analogausgang 2"/ "Parameter Analogausgang 3" und "Analogausgang 2 Skalierung"/ "Analogausgang 3 Skalierung" sind analog zu den Feldern "Parameter Analogausgang 1" und "Analogausgang 1 Skalierung" zu parametrieren.

4.2.3.1 Digitalausgänge

Zur Parametrierung der Digitalausgänge ist das Verzeichnis "Parametrierung / IO Konfiguration / Ausgangsparameter" aufzurufen.

SOPAS Engineeringtool Neues Projekt*					
Projekt Bearbeiten MCU (Dresden)	Kommunikation Ansicht Extras Hilfe				
Projektbaum	Gerätekatalog Netzwerkscanassistent Wartungsbetrieb Ausgangsparameter 1/O Diagnose	*			
S. Neues Projekt	Grenzwertschalter 1	Grenzwert			
Gerate-Info	Mesawert Staubmassestrom Hystoresecinstollung C Prozent	Grenzwert 5,00 kg/h 💌 Hysterese Wert 5,00 %			
I/O Diagnose I/O Diagnose Arwendungseinstellung	Schalten bei Überschrietung 💌				
□ Displayenstellungen □ ↓ I/O Konfiguration □ Engangsparameter	Konfiguration optionaler DigitalOut Module				
Ausgangsparameter Systemiconfiguration Messwertdämpfung Justage	Verwendungszweck Grenzwert und Status	"Grenzwert und Statue" nicht möglich			
🖲 🥥 Wartung	Grenzwertschalter 2	Grenzwert			
	Mesowert Konzentration i.B. (Ext) Hystereseeinstellung Absolut	Grenzwert 10,00 mg/m³ Hysterese Wert 1,00 %			
	Schalten bei Uberschreitung 💌				
	Grenzwertschalter 3	Grenzwert			
Kontexthilfe Systemzustand MCU #	Mesowert Gasgeschwindigkeit • Hystereseenstellung C Absolut	Grenzwert 35,00 m/s Hysterese Wert 5,00 %			
Sensor Intelligence.	Schalten bei Überschreitung 💌				
ଌ Autorisierter Kunde 🔋 MCU (Dresden) 💊	, COM10 🕥 online 🖌 synchron 🔅 Sofortiger Download	iii (1997)			



Die Felder "Grenzwertschalter 2"/"Grenzwertschalter 3" und die dazugehörigen Felder "Grenzwert" erscheinen nur, wenn mindestens ein Digitalausgangsmodul gesteckt ist.

Wenn von jeder angeschlossenen Sende-/Empfangseinheit Grenzwert- und Statusinformationen ausgegeben werden sollen, sind 8 Digitalausgänge erforderlich (2 DO-Module ,Signal Relay' oder 4 Module ,Power Relay'). Die folgende Tabelle zeigt die Relaiszuordnung (Kontaktzuordnung \rightarrow S. 23, Bild 11 und Bild 12).

Gerät	Status	s Relaiszustand		DO-Modul Signal Relay D		DO-Modul Power Relay	
			Modul	Relais	Modul	Relais	
	Betrieb/Störung	ein bei "Betrieb"		1	1	1	
DUSTHUNTER	Kontrollzyklus	ein bei Ausführung Kontrollzyklus	1 2		1	2	
SP100	Wartungsbedarf	ein bei Signalisierung "Wartungsbedarf"	L	3	2	1	
	Grenzwert 2	ein bei Grenzwertüber-/unterschreitung	4		2	2	
FLOWSIC100	Betrieb/Störung	ein bei "Betrieb"	$\begin{array}{c} 1\\ 2\\ \hline 3\\ \hline 4 \end{array}$		3	1	
	Kontrollzyklus	ein bei Ausführung Kontrollzyklus			5	2	
	Wartungsbedarf	ein bei Signalisierung "Wartungsbedarf"			Λ	1	
	Grenzwert 3	ein bei Grenzwertüber-/unterschreitung				2	

Bild 21 Verzeichnis "Parametrierung / IO Konfiguration / Ausgangsparameter" (Digitalausgänge)

Feld		Parameter	Bemerkung
Grenzwert-	Messwert *)	Gasgeschwindigkeit	
schalter 1 (standardmäßig		Volumenstrom i. B.	Volumenstrom im Betriebszustand
vorhandener		Volumenstrom i. N. tr.	Voluumenstrom im Normzustand trocken
Relaisausgang)		Konzentration i.B. (SL)	Staubkonzentration im Betriebszustand (Basis Streulichtintensität)
		Konzentration i.N. tr. 02 korr. (SL)	Staubkonzentration im Normzustand (Basis Streulichtintensität)
		Opazität	
		Extinktion	Nicht bei COMBIPROBE CP100
		Transmission	-
		SL	Streulichtintensität
		rel. Opazität	
		Konzentration i.B. (Ext)	Nicht bei COMBIPROBE CP100
		Konzentration i.N. tr. O2 korr. (Ext)	
		TaSensor1	
		TbSensor1	
		Staubmassenstrom	
	Hysterese-	Prozent	Zuordnung der im Feld "Hystere Wert" eingegebenen Größe
	einstellung	Absolut	als Relativ- oder Absolutwert vom festgelegten Grenzwert
	Schalten bei	Überschreitung	Festlegung der Schaltrichtung
		Unterschreitung	
Grenzwert	Grenzwert	Wert	Eingabe eines Wertes, bei dem das Grenzwertrelais bei Über-/Unterschreitung schalten soll
	Hysterese Wert	Wert	Festlegung eines Spielraumes für das Rücksetzen des Grenzwertrelais
Konfiguration optionaler Digital-	Verwendungs- zweck	nur Grenzwert	beliebige Zuordnung eines Grenzwertes zu einer Messgröße analog zum Feld "Grenzwertschalter 1"
out Module		Grenzwert und Status	Die Anzahl der zusätzlichen Digitalausgänge muss durch 4 teilbar sein. Wenn das nicht der Fall ist, leuchtet die Anzeige ""Grenzwert und Status" nicht möglich".

*): Auswahl der Messgröße, für die ein Grenzwert überwacht werden soll.



Die Felder "Grenzwertschalter 2"/ "Grenzwertschalter 3" und "Grenzwert" sind analog zu "Grenzwertschalter 1" und "Grenzwert" zu parametrieren.

4.2.4 Analogeingänge parametrieren

Zur Einstellung der Analogeingänge ist das Verzeichnis "Parametrierung / IO Konfiguration / Eingangsparameter" aufzurufen.

Bild 22 Verzeichnis "Parametrierung / IO Konfiguration / Eingangsparameter "



Feld	Parameter	Bemerkung
Temperatur	Konstantwert	Für die Berechnung des normierten Wertes wird ein Festwert verwendet. Dieser Parameter öffnet das Feld "Temperatur Konstantwert" für die Eingabes des Normierungswertes in °C oder K.
	Analogeingang 1	Für die Berechnung des normierten Wertes wird der Wert eines an der Analogeingang 1 (Standard-Lieferumfang) angeschlossenen externen Sensors verwendet. Dieser Parameter öffnet das Feld "Temperatur Analogeingang 1" für die Parametrierung des unteren und oberen Bereichsendwertes.
Druck	Konstantwert	Für die Berechnung des normierten Wertes wird ein Festwert verwendet. Dieser Parameter öffnet das Feld "Druck Konstantwert" für die Eingabes des Normierungswertes in hPa.
	Analogeingang 2	Für die Berechnung des normierten Wertes wird der Wert eines an den Analogeingang 2 (optionales Modul erforderlich) angeschlossenen externen Sensors verwendet. Dieser Parameter öffnet das Feld "Druck Analogeingang 2" für die Parametrierung des unteren und oberen Bereichsendwertes.
Feuchte	Konstantwert	Für die Berechnung des normierten Wertes wird ein Festwert verwendet. Dieser Parameter öffnet das Feld "Feuchte Konstantwert" für die Eingabes des Normierungswertes in %.
	Analogeingang 3	Für die Berechnung des normierten Wertes wird der Wert eines an der Analogeingang 3 (optionales Modul erforderlich) angeschlossenen externen Sensors verwendet. Dieser Parameter öffnet das Feld "Feuchte Analogeingang 3" für die Parametrierung des unteren und oberen Bereichsendwertes.
02	Konstantwert	Für die Berechnung des normierten Wertes wird ein Festwert verwendet. Dieser Parameter öffnet das Feld "O2 Konstantwert" für die Eingabes des Normierungswertes in %.
	Analogeingang 4	Für die Berechnung des normierten Wertes wird der Wert eines an der Analogeingang 4 (optionales Modul erforderlich) angeschlossenen externen Sensors verwendet. Dieser Parameter öffnet das Feld "O2 Analogeingang 4" für die Parametrierung des unteren und oberen Bereichsendwertes.

36

_ _

4.2.5 Dämpfungszeit einstellen

Zur Einstellung der Dämpfungszeit ist das Verzeichnis "Parametrierung / Messwertdämpfung" aufzurufen.

Bild 23 Verzeichnis "Parametrierung / Messwertdämpfung

SOPAS Engineeringtool	Neues Projekt*	. 🗆 🗙
Projekt Bearbeiten MCU (SICK)) Kommunikation Ansicht Extras Hilfe	
Projektbaum	Gerätekatalog Netzwerkscanassistent Messwertdämpfung	×
Neues Projekt MCU (SICK) Übersicht		
⊕	Geräteidentifikation	
Displayeinstellungen Josephanen Josephanenen Josephanenen Josephanen Jo	MCU Variante DH_S+FL100 Kombination Anbaustelle SICK	
Gingspolanceer Gingspol	Messwertdämpfung	
Justage Wartung	Dämpfungszeit Sensor 1 1 sec	
Kontexthilfe	Dämpfungszeit Sensor 2 sec	
SICK		
Sensor Intelligence.		
ଌ Autorisierter Kunde 🛛 MCU (SICK) 🔇	💫 COM10 🔮 online 🖋 synchron 🤤 Sofortiger Download	111

Feld	Parameter	Bemerkung
Dämpfungs- zeit Sensor 1	Wert in s	Dämpfungszeit der ausgewählten Messgröße (siehe BA DUSTHUNTER
Dämpfungs- zeit Sensor 2	Worthing	SP100 Abschn. 2.1.2 und BA FLOWSIC100 Abschn. 2.4.3)

4.2.6 **Kalibrierung für Messung Staubkonzentration (nur DUSTHUNTER SP100)** Es gelten die Hinweise in Abschn. 4.3.7 der BA DUSTHUNTER SP100.

4.2.7 Datensicherung

Es gelten die Hinweise in Abschn. 4.3.8 der BA DUSTHUNTER SP100 und Abschn. 4.2.6 der BA FLOWSIC100.

4.2.8 Normalen Messbetrieb starten

Es gelten die Hinweise in Abschn. 4.3.9 der BA DUSTHUNTER SP100 und Abschn. 4.2.7 der BA FLOWSIC100.

4.2.9 Signalform überprüfen (nur FLOWSIC100)

Es gelten die Hinweise in Abschn. 4.2.8 der BA FLOWSIC100.

4.2.10 Parametrierung optionaler Module

Es gelten die Hinweise in Abschn. 4.4 der BA DUSTHUNTER SP100 und Abschn. 4.3.1 und 4.3.2 der BA FLOWSIC100.

4.3 Bedienung/Parametrierung über LC-Display

4.3.1 Allgemeine Hinweise zur Nutzung

Es gelten die Hinweise in Abschn. 4.5.1 der BA DUSTHUNTER SP100 und Abschn. 4.4.1 der BA FLOWSIC100.

4.3.2 Menüstruktur

Zum Navigieren im Menü können die Darstellungen in Abschn. 4.5.2 der BA DUSTHUNTER SP100 und Abschn. 4.4.2 der BA FLOWSIC100 verwendet werden.

4.3.3 Parametrierung

MCU

Die Parametrierung von Analogaus-/-eingängen erfolgt in gleicher Weise wie in Abschn. 4.5.3.1 der BA DUSTHUNTER SP100 und Abschn. 4.4.3 der BA FLOWSIC100 beschrieben. Zur Einstellung der MCU-Variante ist der Typ "DHS_FL Combi" zu wählen.

Gerätespezifische Einstellungen

Die Eingabe von Regressionskoeffizienten für DUSTHUNTER SP100 erfolgt gemäß Abschn. 4.5.3.2 der BA DUSTHUNTER SP100.

Installationsdaten für FLOWSIC100 PR sind gemäß Abschn. 4.4.3 der BA FLOWSIC100 einzugeben.

Displayeinstellungen mittels SOPAS ET ändern 4.3.4

Zur Änderung der werksseitigen Einstellungen ist im Fenster "Projektbaum" die Gerätedatei "MCU" auszuwählen, Passwort Ebene 1 einzugeben und das Verzeichnis "Parametrierung / Displayeinstellungen" aufzurufen.



SOPAS Engineeringtool Ne	eues Projekt*	🗃 _ 🗆 🗙			
<u>P</u> rojekt <u>B</u> earbeiten MCU (Dreso	len) <u>K</u> ommunikation <u>A</u> nsicht E <u>x</u> tras <u>H</u> ilfe				
1 🖉 🖶 🖶 🗢 😂					
Projektbaum	Gerätekatalog Netzwerkscanassistent Displayeinstellungen	*			
S Neues Projekt	Geräteidentifikation				
- D Übersicht					
Diagnose Diagnose Parametrierung	MCU Eingestellte Variante DH_S+FL100 Kombination Anbaustelle Dresden				
Anwendungseinstellung	Alla Dienkupisstellungen				
I/O Konfiguration					
Ausgangsparameter	Displaysprache Deutsch 💌 Displayeinheitensystem metrisch 💌				
Messwertdämpfung					
⊕ Ustage ⊕ ⊖ Wartung	Einstellungen Übersichtsbildschirm				
	Balken 1 Sensor 2 💌 Messwert 1 💌 AO Einstellungen verwenden 🔽 Unterer Endwert 🚺 Oberer Endwert	100000			
	Balken 2 Sensor 1 💌 Messwert Messwert 2 💌 AO Einstellungen verwenden 🔽 Unterer Endwert 0 Oberer Endwert	500			
	Balken 3 nicht verwendet 💌 Messwert nicht verwendet 💌 AO Einstellungen verwenden 🔽 Unterer Endwert 🛛 0 Oberer Endwert	1000			
	Balken 4 nicht verwendet 💌 Messwert nicht verwendet 💌 AO Einstellungen verwenden 🗭 Unterer Endwert 🚺 Oberer Endwert	1000			
	Balken 5 nicht verwendet 💌 Messwert nicht verwendet 💌 AO Einstellungen verwenden 🔽 Unterer Endwert 🚺 Oberer Endwert	1000			
	Balken 6 nicht verwendet 💌 Messwert nicht verwendet 💌 AO Einstellungen verwenden 🔽 Unterer Endwert 🚺 Oberer Endwert	1000			
	Balken 7 nicht verwendet 💌 Messwert nicht verwendet 💌 AO Einstellungen verwenden 🔽 Unterer Endwert 🚺 Oberer Endwert	1000			
	Balken 8 nicht verwendet 💌 Messwert nicht verwendet 💌 AO Einstellungen verwenden 🔽 Unterer Endwert 🚺 Oberer Endwert	1000			
	Messwertzuordnung				
	FLOWSIC100 DUSTHUNTER C(ombi) Berechnete Werte (MCU) Messwert 1 = Q i.B. Messwert 1 = Opazität Messwert 1 = Q i.N. tr.				
	Messwert 2 = VoG Messwert 2 = Konzentration i.B. (SL) Messwert 2 = Konzentration i.N. tr. O2 korr. (SL) Messwert 3 = SoS Messwert 3 = Konzentration i.B. (Fyt.) Messwert 3 = Konzentration i.B. (Fyt.)				
Kontexthilfe Systemzustand MCU 🗸	Messwert 4 = Taku. Messwert 4 = Extinktion Messwert 4 = Massentrom				
	Messwert 6 = Tb Messwert 6 = Transmission Messwert 6 = Druck				
SICK	Messwert / = SNR A Messwert 7 = Streulicht Messwert 7 = Feuchte Messwert 8 = SNR B Messwert 8 = nicht verwendet Messwert 8 = Sauerstoff				
Sensor Intelligence.					
🔒 Autorisierter Bediener 🔋 MCU (Dresden) 💊 COM7 🔮 online 🖌 synchron 🤤 Sofortiger Download 📑					

🚨 Autorisierter Bediener 🛛 MCU (Dresden) 👒 COM7 🌖 online 🖌 synchron ಿ Sofortiger Download

Fenster	Eingabefeld	Bedeutung
Allg. Display-	Sprache	Am LC-Display angezeigte Sprachversion
einstellungen	Einheitensystem	Im Display verwendetes Einheitensystem
Einstellungen	Balken 1 bis 8	Nummer des Messwertes für den ersten Messwertbalken der Grafikanzeige
Ubersichtsbildschirm	Messwert	Messwertindex für den jeweiligen Messwertbalken
	AO Einstellungen verwenden	Bei Aktivierung wird der Messwertbalken wie der zugehörige Analogausgang skaliert. Falls dieses Auswahlbox inaktiv gesetzt wird, sind die Grenzwerte separat zu definieren
	unterer Endwert	Werte für separate Skalierung des Messwertbalkens unabhängig vom Analogausgang
	obererer Endwert	

Zuordnung der Messwerte

MCU	FLOWSIC100 1)	DUSTHUNTER	Berechnete Werte (MCU)
Messwert 1	Qi.B.	Opazität ²⁾	Qi.N.tr.
Messwert 2	VoG	Konzentration i.B. (SL)	Konzentration i.N.tr. 02 korr. (SL)
Messwert 3	VoS	Konzentration i.B. (Ext.) ²⁾	Konzentration i.N.tr. 02 korr. (Ext.) ²⁾
Messwert 4	Taku.	Extinktion ²⁾	Massenstrom
Messwert 5	Та	rel. Opazität ²⁾	Temperatur
Messwert 6	Tb	Transmission ²⁾	Druck
Messwert 7	SNR A	Streulicht	Feuchte
Messwert 8	SNR B	nicht verwendet	Sauerstoff

¹⁾: Bedeutung siehe Betriebsanleitung FLOWSIC100.

²⁾: Nicht bei COMBIPROBE CP100.

COMBIPROBE CP100

5 Spezifikationen

Technische Daten Abmessungen, Bestellnummern Zubehör, Optionen Verbrauchsteile für 2-jährigen Betrieb

5.1 **Technische Daten**

Applikationsdaten				
Gastemperatur	eratur -20 °C +200 °C (über Taupunkt)			
Kanalinnendruck	-70 hPa +10 hPa			
Kanalinnendurchmesser	analinnendurchmesser > 750 mm			
Umgebungstemperatur	–20 +60 °C (Ansaugtemperatur für Spülluft –20 +45 °C)			
Gerätespezifische Daten 1)	DUSTHUNTER SP100	FLOWSIC100 PR	Druckmessung	Temperaturmessung
Messgröße	Streulichtintensität Staubkonzentration in mg/m³ 2)	Gasgeschwindigkeit	Druck	Temperatur
Messbereich (frei einstellbar)	0 5 bis 0 200 mg/m ³ (höhere auf Anfrage)	-40 0 / 0 +40 m/s (stufenlos einstellbar)	+800 +1200 hPa	−50 +400 °C
Messunsicherheit 3)	±2 % v. MBE	± 0,1 m/s	±1%	≤± 0,5 %
Dämpfungszeit	1 600 s; frei wählbar	1 300 s; frei wählbar	-	_
Ausgangssignale				
Analogausgänge	3 Ausgänge 0/2/4 22 mA, Bü Auflösung 10 Bit; galvanisch get	irde max. 750 Ω; rennt	4 20 mA, Bü	rde max. 750 Ω
Relaisausgänge	5 potenzialfreie Ausgänge (Wech Belastbarkeit 48 V, 1 A; weitere Relaisausgänge bei Einst ausgangsmodule (\rightarrow S. 51, §5.3	ısler) für Statussignale; atz optionaler Digital-)	-	_
Eingangsssignale				
Analogeingänge	2 Eingänge 0 20 mA (Standar Trennung); Auflösung 10 Bit; 2 weitere Analogeingänge bei Ein eingangsmoduls (Option, \rightarrow S. 5	d, ohne galvanische nsatz eines Analog- 1, §5.3)		_
Digitaleingang	4 Eingänge für Anschluss potenz externen Wartungsschalter, Ausl	ialfreier Kontakte (z.B. für ösung Kontrollzyklus)	-	_
Kommunikations-Schnittstelle	en			
USB 1.1, RS 232 (an Klemmen)	Für Messwertabfrage, Parametrie update via PC/Laptop mittels Be	erung und Software- dienprogramm	-	_
RS485	Für Anschluss der Sende-/Empfa	angseinheiten	-	_
Option Interface-Modul	Für Kommunikation mit Host-PC, DP, Ethernet	wahlweise für Profibus	-	_
Energieversorgung				
Spannungsversorgung	90250 V AC, 4763 Hz; opt. 2	24 V DC ± 2 V	10 3	30 V DC
Leistungsverbrauch	max. 70 W		<	1 W
Massen				
Sensoren	7,8 kg	7,2 kg	0,2 kg	1,3 kg
Steuereinheit	13,5 kg			
Kombiflansch k335 DN250	19 kg			
Flansch mit Rohr DN250 PN6	14 kg			
Sonstiges				
Schutzklasse	IP 66	IP65	IP	54
Längen Verbindungskabel und Spülluftschlauch	5 m, 10	m	-	_

1): weitere Gerätedaten siehe BA DUSTHUNTER SP100 Absch. 7.1 und BA FLOWSIC100 Abschn. 2.6

²⁾: nach gravimetrischer Vergleichsmessung

3): im Temperaturbereich - 20 °C ... +50 °C

Konformitäten

Das Messsystem entspricht in seiner technischen Ausführung folgenden EG-Richtlinien und EN-Normen:

- EG-Richtlinie: NSP (Niederspannungsrichtlinie)
- EG-Richtlinie: EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit

Angewandte EN-Normen:

- EN 61010-1, Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- EN 61326, Elektrische Betriebsmittel für Messtechnik, Leittechnik, Laboreinsatz EMV Anforderung
- EN 14181, Qualitätssicherung für automatische Messeinrichtungen
- EN 15267-3, Zertifizierung von automatischen Messeinrichtungen Teil 3

Elektrischer Schutz

- Isolierung: Schutzklasse 1 gemäß EN 61010-1.
- Isolationskoordination: Messkategorie II gemäß EN61010-1.
- Verschmutzung: Das Gerät arbeitet sicher in einer Umgebung bis zum Verschmutzungsgrad 2 gemäß EN 61010-1 (übliche, nicht leitfähige Verschmutzung und vorübergehende Leitfähigkeit durch gelegentlich auftretende Betauung).
- Elektrische Energie: Das Leitungsnetz zur Netzspannungsversorgung des Systems muss entsprechend den einschlägigen Vorschriften installiert und abgesichert sein.

Zulassungen

Die Messsysteme DUSTHUNTER SP100 und FLOWSIC100 sind eignungsgeprüft und dürfen zur kontinuierlichen Überwachung von Emissionen an genehmigungsbedürftigen und Anlagen nach 27. BlmSchV eingesetzt werden..

5.2 Abmessungen, Bestellnummern

Alle Maße sind in mm angegeben.

5.2.1 Sende-/Empfangseinheit DHSP-T2V2

Bild 25 Sende-/Empfangseinheit DHSP-T2V2



BezeichnungBestell-Nr.Sende-/Empfangseinheit DHSP-T2V21043884

5.2.2 Sende-/Empfangseinheit FLSE100-PR



Bezeichnung	Bestell-Nr.
Sende-/Empfangseinheit FLSE100-PR 75SSTI	1042700

5.2.3 Druckmesseinrichtung

```
Bild 27 Druckmessumformer dTRANS p30
```



Bezeichnung	Bestell-Nr.
Druckmessumformer Typ dTRANS p30, Signalwandler 4 20 mA mit Vorschraub-Kühlelement, Anschluss G 1/2	6044581

5.2.4 **Temperaturmesseinrichtung**

Bild 28 Einschraub-Widerstandsthermometer

- __ -



Bezeichnung	Bestell-Nr.
Einschraub-Temperatursensor Pt100 und Messumformer 4 20 mA, Anschluss G 3/4	6030838

5.2.5

Kombiflanschsystem



Bezeichnung	Bestell-Nr.
Kombiflanschsystem k335 DN250 St	1029464
Kombiflanschsystem k335 DN250 SS	1029465

OPERATING INSTRUCTIONS 8029861/AE00/V0-2/2012-12

Bild 31 Steuereinheit MCU-P Ø 8 260 \oplus Ŧ Powe Maint. 455 420 400

田

300

V

Bezeichnung	Bestellnummer
Steuereinheit MCU-PWODN01000NNNE im Wandgehäuse (orange), Versorgungsspannung 90 250 V AC, mit Spüllufteinheit, mit Display	1045002
Steuereinheit MCU-P20DN01000NNNE im Wandgehäuse (orange), Versorgungsspannung 24 V DC, mit Spüllufteinheit, mit Display	1045004

Steuereinheit MCU 5.2.6

問

5.2.7 Wetterschutzhaube für COMBIPROBE CP100

Bild 32 Wetterschutzhaube für COMBIPROBE CP100



Bezeichnung	Bestell-Nr.
Wetterschutzhaube für COMBIPROBE CP100	2032829

5.3 Zubehör, Optionen

5.3.1 Zubehör für Geräteüberprüfung

Bezeichnung	Bestellnummer
Kontrollfilterset DHSP	2049045

5.3.2 **Optionen für Installation**

Bezeichnung	Bestellnummer
Verbindungskabel Länge 5 m	7042017
Spülluftschlauch DN 25 Länge 5 m	2046091

5.3.3 Optionen für Steuereinheit MCU

Bezeichnung	Bestellnummer
Modul Analog-Eingang, 2 Kanäle, 100 Ω , 0/422 mA, galv. getrennt	2034656
Modul Digitalausgang Power Relay (2 Wechsler, Kontaktbelastung 48 V AC/DC, 5 A)	2034659
Modul Digitalausgang Signal Relay (4 Schließer, Belastbarkeit 48 V AC/DC, 0,5 A)	2034661
Modulträger (für jeweils ein Al-, AO-, DI oder DO-Modul)	6028668
Anschlusskabel für optionale E/A-Module	2040977
Modul Interface Profibus DP V0	2040961
Modul Interface Ethernet	2040965

5.4 Verbrauchsteile für 2-jährigen Betrieb

5.4.1 Sende-/Empfangseinheiten

Bezeichnung	Anzahl	Bestellnummer
Flanschdichtung k100	2	7047036
Optiktuch	4	4003353

5.4.2 Steuereinheit MCU mit integrierter Spülluftversorgung

Bezeichnung	Anzahl	Bestellnummer
Filtereinsatz C1140	4	7047560

CON	TEN	ΤS
-----	-----	----

1.1 Notes on this document 58 1.2 Main hazards 58 1.3 Intended use 59 1.4 Responsibility of user, safety information and protective measures 59 2 Product description 61 2.1 Functional principle 62 2.2 System components 63 3 Assembly and installation 65 3.1 Project planning 66 3.2.1 Fitting the flange with tube 67 3.2.1 Fitting the MCU control unit 68 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installation 69 3.3.3 Connecting optional Interface and I/O module 73 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module 73 3.4.1 Installing the Components at the duct 74 3.4.1 Installing the Constrol ant transmitter 77 3.4.1 Installing the Constrol and transmitter 77 3.4 Installing the Constrol and transmitter 77 3.4.1 Installing the components at the duct	1	Important information	57
1.2 Main hazards 58 1.3 Intended use 59 1.4 Responsibility of user, safety information and protective measures 59 2 Product description 61 2.1 Functional principle 62 2.2 System components 63 3 Assembly and installation 65 3.1 Project planning 66 2.2 System components 67 3.1 Project planning 66 3.2 Assembly 67 3.2.1 Fitting the flange with tube 67 3.2.1 Fitting the MCU control unit 68 3.3 Installation 69 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installing the purge air supply 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit 70 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module 73 3.4 Installing the COSPONE sender/receiver units 75 3.4.1 Installing the FLSE100-PR sender/receiver units 76 3.4.1 Install	1.1	Notes on this document	58
1.3 Intended use 59 1.4 Responsibility of user, safety information and protective measures 59 2 Product description 61 2.1 Functional principle 62 2.2 System components 63 3 Assembly and installation 65 3.1 Project planning 66 3.2.1 Fitting the flange with tube 67 3.2.1 Fitting the flange with tube 67 3.2.1 Fitting the MCU control unit 68 3.3 Installation 69 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installing the purge air supply 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit 70 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module 73 3.4 Installing the COMPonents at the duct 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the FLSE100-PN sender/receiver units 75 3.4.3 Installing and connecting the pressure transmitter 77 3.4.4 Inst	1.2	Main hazards	58
1.4 Responsibility of user, safety information and protective measures 59 2 Product description 61 2.1 Functional principle 62 2.2 System components 63 3 Assembly and installation 65 3.1 Project planning 66 3.2 Assembly 67 3.2.1 Fitting the flange with tube 67 3.2.2 Fitting the flange with tube 68 3.3 Installation 69 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installing the purge air supply 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit 70 3.4 Installing the purge air supply 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit 70 3.4 Installing the combo flange to the flange with tube 74 3.4.1 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver units 75 3.4.1 Installing the Optional weatherproof cover 78 4.4 Start-up and Darameter settings 79 4.1 Basic settings. 80	1.3	Intended use	59
2 Product description 61 2.1 Functional principle 62 2.2 System components 63 3 Assembly and installation 65 3.1 Project planning 66 3.2 Assembly 67 3.1 Project planning 66 3.2 Assembly 67 3.2.1 Fitting the flange with tube 67 3.2.2 Fitting the MCU control unit 69 3.3 General information, prerequisites 69 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installing the purge air supply 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit 70 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module 73 3.4 Installing the components at the duct 74 3.4.1 Assembling the Combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing and connecting the ressure transmitter 75 3.4.3 Installing and connecting the ressure transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78	1.4	Responsibility of user, safety information and protective measures	59
2.1 Functional principle 62 2.2 System components 63 3 Assembly and installation 63 3.1 Project planning 66 3.2 Assembly 67 3.2.1 Fitting the flange with tube 67 3.2.2 Fitting the flange with tube 67 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installation 70 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module 73 3.4 Fitting the components at the duct 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver units 75 3.4.3 Installing and connecting the pressue transmitter 77 3.4.4 Installing and connecting the pressue transmitter 77 3.4.5 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 Basic settings 79 4.1 Basic ing the check c	2	Product description	61
2.2 System components. 63 3 Assembly and installation 65 3.1 Project planning 66 3.2 Assembly. 67 3.2.1 Fitting the flange with tube 67 3.2.2 Fitting the flange with tube 67 3.2.1 Fitting the MCU control unit. 68 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installation 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit. 70 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module. 73 3.4 Installing the components at the duct. 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the FLSE100-PR sender/receiver unit 76 3.4.3 Installing and connecting the pressure transmitter 77 3.4.4 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.4 Installing the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 Basic settings 79 4.1 <	2 1		62
3 Assembly and installation 63 3.1 Project planning 65 3.2 Assembly 67 3.2.1 Fitting the flange with tube 68 3.3 Installingtion 69 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installing the purge air supply. 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit. 70 3.4 Installing the components at the duct. 74 3.4.1 Installing the Combo flange to the flange with tube 74 3.4.1 Installing and connecting the pressure transmitter 77 3.4.1 Installing and connecting the pressure transmitter 77 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the ender/receiver units to the installation location 80 4.1 Basic settings. 80 4.1.1 General information. 80 4.2.2	2.1		. 02
3 Assembly and installation. 65 3.1 Project planning 66 3.2 Assembly. 67 3.2.1 Fitting the flange with tube 67 3.2.2 Fitting the MCU control unit. 68 3.3 Installation 69 3.4 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installing the purge air supply. 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit 70 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module. 73 3.4 Fitting the components at the duct. 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver units 75 3.4.3 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.4 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the ender/receiver units to the installation location 80 4.1 Basic settings. 80 4.1.1 General information 80 </th <th>2.2</th> <th>System components</th> <th>63</th>	2.2	System components	63
3.1 Project planning 66 3.2 Assembly 67 3.1 Fitting the flange with tube 67 3.2.1 Fitting the MCU control unit. 68 3.3 Installation 69 3.4 General information, prerequisites 69 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installing the purge air supply. 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit 70 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module. 73 3.4 Installing the components at the duct. 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver units 75 3.4.3 Installing and connecting the temperature transmitter 76 3.4.4 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4.1 Basic settings. 80 4.1.1 Basic settings. 80	3	Assembly and installation	65
3.2 Assembly. 67 3.2.1 Fitting the flange with tube 67 3.2.2 Fitting the MCU control unit. 68 3.2.2 Installation 69 3.3 General information, prerequisites 69 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installing the purge air supply. 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit 70 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module. 73 3.4 Installing the Components at the duct 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing and connecting the pressure transmitter 75 3.4.3 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.4 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 Basic set	3.1	Project planning	66
3.2.1 Fitting the flange with tube 67 3.2.2 Fitting the MCU control unit 68 3.3 Installation 69 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installing the purge air supply 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit 70 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module. 73 3.4 Installing the combo flange to the flange with tube 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver units 75 3.4.3 Installing and connecting the pressure transmitter 76 3.4.4 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.5 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 Basic settings 80 4.2 Determining the check cycle 81 4.2.2 Determining the check cycle 81 4.2.4 Setting the analog outputs parameters 87 4.2.4 Setting the analog inputs par	3.2	Assembly	67
3.2.2 Fitting the MCU control unit. 68 3.3 Installation 69 3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installing the purge air supply. 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit. 70 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module. 73 3.4 Installing the components at the duct. 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver units 75 3.4.3 Installing and connecting the pressure transmitter 76 3.4.4 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 Basic settings 80 4.2 Parameter setting 81 4.2.1 Entering device-specific parameters 81 4.2.2 Determining the check cycle 81 4.2.3 Setting the analog outputs	3.2.1	Fitting the flange with tube	67
3.3 Installation 69 3.1 General information, prerequisites 69 3.2 Installing the purge air supply. 69 3.3 Connecting the MCU control unit. 70 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module. 73 3.4 Installing the components at the duct. 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver units 75 3.4.3 Installing and connecting the pressure transmitter 76 3.4.4 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 Basic settings. 80 4.1.1 General information. 80 4.2.2 Parameter setting 81 4.2.3 Setting the analog outputs parameters 81 4.2.4 Setting the analog outputs parameters 82 4.2.3 Setting the enalog inputs	3.2.2	Fitting the MCU control unit	68
3.3.1 General information, prerequisites 69 3.3.2 Installing the purge air supply. 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit 70 3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module. 73 3.4 Installing the components at the duct. 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver units 76 3.4.3 Installing and connecting the pressure transmitter 76 3.4.4 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 General information. 80 4.1.2 Assigning the sender/receiver units to the installation location. 80 4.1.1 General information. 80 4.2.2 Determining the check cycle 81 4.2.3 Setting the analog outputs parameters 81 4.2.4 Setting the analog inputs parameters. 82	3.3	Installation	69
3.3.2 Installing the purge ar supply. 69 3.3.3 Connecting the MCU control unit 70 3.3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module. 73 3.4 Installing the components at the duct. 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver units 75 3.4.3 Installing and connecting the pressure transmitter 77 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 General information. 80 4.1.2 Determining the sender/receiver units to the installation location. 80 4.2 Parameter setting . 81 4.2.1 Entering device-specific parameters. 81 4.2.2 Determining the check cycle 81 4.2.3 Setting the analog inputs parameters. 82 4.2.3 Setting the analog inputs parameters. 82 4.2.4 Setting the response time 88 <t< td=""><td>3.3.1</td><td>General information, prerequisites</td><td>69</td></t<>	3.3.1	General information, prerequisites	69
3.3.3 Connecting the MCU control unit. 70 3.3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module. 73 3.4 Installing the components at the duct. 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver units 75 3.4.3 Installing and connecting the pressure transmitter 76 3.4.4 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.5 Installing the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 General information. 80 4.1.1 General information. 80 4.1.2 Assigning the sender/receiver units to the installation location. 80 4.2.1 Entering device-specific parameters 81 4.2.2 Determining the check cycle 81 4.2.3 Setting the analog inputs parameters. 82 4.2.4 Setting the response time 82 4.2.5 Setting the response time 89 4.2.6 Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only). 89<	3.3.2	Installing the purge air supply	. 69
3.4 Installing the components at the duct. 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the CMSP-T2V2 sender/receiver units 75 3.4.3 Installing the FLSE100-PR sender/receiver units 76 3.4.4 Installing and connecting the pressure transmitter 76 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 General information. 80 4.1.2 Assigning the sender/receiver units to the installation location. 80 4.1.2 Assigning the sender/receiver units to the installation location. 80 4.1.2 Assigning the check cycle 81 4.2.3 Determining the check cycle 81 4.2.4 Setting the analog outputs parameters 82 4.2.5 Setting the response time 88 4.2.6 Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only). 89 4.2.7 Data backup 89 4.2.8 Starting normal measuring operation	3.3.3 2 2 1	Connecting the MCU control unit	. 70 72
3.4 Installing the components at the duct. 74 3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube 74 3.4.2 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver units 75 3.4.3 Installing and connecting the pressure transmitter 76 3.4.4 Installing and connecting the pressure transmitter 77 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 General information. 80 4.1.1 General information. 80 4.2 Parameter setting. 81 4.2.1 Entering device-specific parameters 81 4.2.2 Determining the check cycle 81 4.2.3 Setting the analog outputs parameters 82 4.2.4 Setting the response time 83 4.2.5 Setting for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only). 89 4.2.6 Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only). 89 4.2.8 Starting normal measuring operation 89	3.3.4		13
3.4.1 Assembling the comon nange to the frange with tube 74 3.4.2 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver unit 75 3.4.3 Installing the FLSE100-PR sender/receiver unit 76 3.4.4 Installing and connecting the pressure transmitter 77 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 Basic settings. 80 4.1.1 General information. 80 4.2.2 Parameter setting 81 4.2.1 Entering device-specific parameters 81 4.2.2 Determining the check cycle 81 4.2.3 Setting the analog outputs parameters 82 4.2.3 Setting the analog inputs parameters 82 4.2.4 Setting for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only). 89 4.2.7 Data backup 89 4.2.8 Starting normal measuring operation 89 4.2.9 Checking the signal form (FLOWSIC100 only). 89 4.2.9 Checking th	3.4	Installing the components at the duct	74
3.4.2 Installing the PLSE100-PR sender/receiver units 76 3.4.4 Installing and connecting the pressure transmitter 77 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 Basic settings 80 4.1.1 General information 80 4.1.2 Assigning the sender/receiver units to the installation location 80 4.1.2 Assigning the sender/receiver units to the installation location 80 4.2.2 Parameter setting 81 4.2.3 Setting the analog outputs parameters 81 4.2.4 Setting the analog outputs parameters 82 4.2.3 Setting the analog inputs parameters 82 4.2.4 Setting the response time 88 4.2.6 Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only) 89 4.2.7 Data backup 89 4.2.8 Starting normal measuring operation 89 4.2.9 Checking the signal form (FLOWSIC100 only) 89 <t< td=""><td>3.4.1</td><td>Assembling the COMpo flange to the flange with tube</td><td>75</td></t<>	3.4.1	Assembling the COMpo flange to the flange with tube	75
3.4.4 Installing and connecting the pressure transmitter 77 3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 Basic settings 80 4.1.1 General information 80 4.1.2 Assigning the sender/receiver units to the installation location 80 4.2 Parameter setting 81 4.2.1 Entering device-specific parameters 81 4.2.2 Determining the check cycle 81 4.2.3 Setting the analog outputs parameters 82 4.2.4 Setting the analog inputs parameters 82 4.2.5 Setting the ersponse time 84 4.2.6 Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only) 89 4.2.8 Starting normal measuring operation 89 4.2.9 Checking the signal form (FLOWSIC100 only) 89 4.2.10 Parameter setting for optional modules 89 4.3.1 General notes on use 90 4.3.2 Menu strukture<	3.4.Z 3./ 3	Installing the ELSE100-PR sender/receiver unit	76
3.4.5 Installing and connecting the temperature transmitter 77 3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 Basic settings 80 4.1.1 General information 80 4.1.2 Assigning the sender/receiver units to the installation location 80 4.2 Parameter setting 81 4.2.1 Entering device-specific parameters 81 4.2.2 Determining the check cycle 81 4.2.3 Setting the analog outputs parameters 82 4.2.3.1 Digital outputs 84 4.2.4 Setting the response time 88 4.2.5 Setting for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only) 89 4.2.7 Data backup 89 4.2.8 Starting normal measuring operation 89 4.2.9 Checking the signal form (FLOWSIC100 only) 89 4.2.10 Parameter setting for optional modules 89 4.3 Operating/setting parameters via the LC-Display 90 4.3.1 General notes on use 90	344	Installing and connecting the pressure transmitter	77
3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover 78 4 Start-up and parameter settings 79 4.1 Basic settings. 80 4.1.1 General information. 80 4.1.2 Assigning the sender/receiver units to the installation location. 80 4.2 Parameter setting. 81 4.2.2 Determining the check cycle 81 4.2.3 Setting the analog outputs parameters 82 4.2.4 Setting the analog inputs parameters 82 4.2.5 Setting the response time 88 4.2.6 Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only). 89 4.2.7 Data backup 89 4.2.8 Starting normal measuring operation 89 4.2.9 Checking the signal form (FLOWSIC100 only). 89 4.3 Operating/setting parameters via the LC-Display 90 4.3.4 Using SOPAS ET to modify display settings 90	3.4.5	Installing and connecting the temperature transmitter	77
4Start-up and parameter settings794.1Basic settings.804.1.1General information.804.1.2Assigning the sender/receiver units to the installation location.804.2Parameter setting.814.2.1Entering device-specific parameters.814.2.2Determining the check cycle814.2.3Setting the analog outputs parameters824.2.4Setting the analog inputs parameters.844.2.5Setting the analog inputs parameters.874.2.5Setting the response time884.2.6Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only).894.2.7Data backup894.2.8Starting normal measuring operation894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only).894.3Operating/setting parameters via the LC-Display.904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture.904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	3.4.6	Fitting the optional weatherproof cover	78
4.1Basic settings.804.1.1General information.804.1.2Assigning the sender/receiver units to the installation location.804.2Parameter setting.814.2.1Entering device-specific parameters814.2.2Determining the check cycle.814.2.3Setting the analog outputs parameters824.2.4Setting the analog inputs parameters.824.2.5Setting the response time884.2.6Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only).894.2.7Data backup894.2.8Starting normal measuring operation894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only).894.2.10Parameter setting for optional modules894.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture.904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4	Start-up and parameter settings	79
4.1.1General information.804.1.2Assigning the sender/receiver units to the installation location.804.2Parameter setting.814.2.1Entering device-specific parameters814.2.2Determining the check cycle .814.2.3Setting the analog outputs parameters824.2.4Setting the analog inputs parameters.824.2.5Setting the response time .844.2.6Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only).894.2.7Data backup .894.2.8Starting normal measuring operation .894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only).894.2.10Parameter setting for optional modules .904.3.1General notes on use .904.3.2Menu strukture .904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings .91	4 1	Basic settings	80
4.1.2Assigning the sender/receiver units to the installation location.804.2Parameter setting .814.2.1Entering device-specific parameters .814.2.2Determining the check cycle .814.2.3Setting the analog outputs parameters .824.2.3.1Digital outputs.844.2.4Setting the analog inputs parameters .874.2.5Setting the response time .884.2.6Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only)894.2.7Data backup .894.2.8Starting normal measuring operation .894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only)	4.1.1	General information.	80
4.2Parameter setting.814.2.1Entering device-specific parameters814.2.2Determining the check cycle814.2.3Setting the analog outputs parameters824.2.3.1Digital outputs.844.2.4Setting the analog inputs parameters874.2.5Setting the response time884.2.6Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only)894.2.7Data backup894.2.8Starting normal measuring operation894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only)894.2.10Parameter setting for optional modules894.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.1.2	Assigning the sender/receiver units to the installation location	80
4.2.1Entering device-specific parameters814.2.2Determining the check cycle814.2.3Setting the analog outputs parameters824.2.3.1Digital outputs844.2.4Setting the analog inputs parameters874.2.5Setting the response time884.2.6Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only)894.2.7Data backup894.2.8Starting normal measuring operation894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only)894.2.10Parameter setting for optional modules894.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	42	Parameter setting	81
4.2.2Determining the check cycle814.2.3Setting the analog outputs parameters824.2.3.1Digital outputs844.2.4Setting the analog inputs parameters874.2.5Setting the response time884.2.6Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only)894.2.7Data backup894.2.8Starting normal measuring operation894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only)894.2.10Parameter setting for optional modules894.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.2.1	Entering device-specific parameters	81
4.2.3Setting the analog outputs parameters824.2.3.1Digital outputs844.2.4Setting the analog inputs parameters874.2.5Setting the response time884.2.6Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only)894.2.7Data backup894.2.8Starting normal measuring operation894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only)894.2.10Parameter setting for optional modules894.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.2.2	Determining the check cycle	81
4.2.3.1Digital outputs.844.2.4Setting the analog inputs parameters.874.2.5Setting the response time884.2.6Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only).894.2.7Data backup894.2.8Starting normal measuring operation894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only)894.2.10Parameter setting for optional modules894.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.2.3	Setting the analog outputs parameters	82
4.2.4Setting the analog inputs parameters.874.2.5Setting the response time884.2.6Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only).894.2.7Data backup894.2.8Starting normal measuring operation894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only)894.2.10Parameter setting for optional modules894.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.2.3.1	Digital outputs	84
4.2.5Setting the response time884.2.6Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only)894.2.7Data backup894.2.8Starting normal measuring operation894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only)894.2.10Parameter setting for optional modules894.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.2.4	Setting the analog inputs parameters	87
4.2.6Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only) 894.2.7Data backup	4.2.5	Setting the response time	88
4.2.7Data backup894.2.8Starting normal measuring operation894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only)894.2.10Parameter setting for optional modules894.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.2.6	Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only)	89
4.2.8Starting normal measuring operation894.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only)894.2.10Parameter setting for optional modules894.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.2.7		. 89
4.2.9Checking the signal form (FLOWSIC100 only)894.2.10Parameter setting for optional modules894.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.2.8	Starting normal measuring operation	89
4.2.10Parameter setting for optional modules994.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.2.9	Checking the signal form (FLOWSICIOU only)	89
4.3Operating/setting parameters via the LC-Display904.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.2.10		09
4.3.1General notes on use904.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.3	Operating/setting parameters via the LC-Display	90
4.3.2Menu strukture904.3.3Parameter setting904.3.4Using SOPAS ET to modify display settings91	4.3.1 / 3.2	Menu strukture	90 00
4.3.4 Using SOPAS ET to modify display settings	433	Parameter setting	90 90
	4.3.4	Using SOPAS ET to modify display settings	91

Specifications	93
Technical Data	94
Dimensions, Part Nos.	
DHSP-T2V2 sender/receiver unit	
FLSE100-PR sender/receiver unit	
Pressure Transmitter	
Temperature Transmitter	
Combo flange system	
MCU-P control unit	
Weatherproof cover for COMBIPROBE CP100	
Accessories, Options	
Device check accessories	
Options for installation	
Options for MCU control unit	
Consumable parts for 2-years operation	
Sender/receiver units	
Control unit MCU with integrated purge air supply	
	Specifications Technical Data Dimensions, Part Nos. DHSP-T2V2 sender/receiver unit FLSE100-PR sender/receiver unit Pressure Transmitter Temperature Transmitter Combo flange system. MCU-P control unit Weatherproof cover for COMBIPROBE CP100 Accessories, Options. Device check accessories. Options for installation Options for MCU control unit Consumable parts for 2-years operation Sender/receiver units Control unit MCU with integrated purge air supply

COMBIPROBE CP100

1 Important information

Notes on this document Main hazards Intended use Responsibility of user, safety information and protective measures

Notes on this document

This document describes the COMBIPROBE SP100 measuring system as a combination of DUSTHUNTER SP100, FLOWSIC100 PR, pressure and temperature transmitters for simultaneous measurement of gas velocity/ volume flow, dust content, pressure and temperature.

It supplements the device-specific operating instructions (OI) for DUSTHUNTER SP100 (part no. 8029854) and FLOWSIC100 USD PR (part no. 8029810) with specific information about application range, planning, assembly/installation and commissioning and is only valid in conjunction with the device-specific operating instructions.

Information on maintenance and troubleshooting can be found in the respective operation instructions.

1.2 Main hazards

The device-specific information in Section 1.1 of the OI DUSTHUNTER SP100 as well as Section 1.3 of the OI FLOWSIC100 apply.

Hazards from hot and/or aggressive gases and/or high pressure



WARNUNG: Danger from exhaust gas

The sensors are directly fitted on the duct.

- Observe the relevant safety regulations during all work on the measuring system and take necessary and suitable protection measures.
- At plants with gases detrimental to health, high pressure or high temperatures, install/remove the sensors only when the plant is out of operation.

Hazards through laser beam

WARNUNG: Hazards through laser beam

I Never look directly into the beam path

- ▶ Do not point the laser beam at persons
- Pay attention to laser beam reflections.

Hazards through electrical equipment



WARNUNG: Danger through mains voltage

- Disconnect mains lines before working on mains connections or parts carrying mains voltage.
- Refit any contact protection removed before switching the mains voltage back on again.

1.3 Intended use

Purpose of the device

The COMBIPROBE CP100 measuring system serves simultaneous measurement of gas velocity/ volume flow, dust content, pressure and temperature in exhaust gas and exhaust air plants with operating temperatures up to 200 °C.

Correct use

- Use the device only as described in these Operating Instructions. The manufacturer bears no responsibility for any other use.
- Observe all measures necessary for conservation of value, e.g. for maintenance and inspection and/or transport and storage.
- On our remove, add or modify any components to or on the device unless described and specified in the official manufacturer information. Otherwise
 - the device could become dangerous
 - the manufacturer's warranty becomes void

Restrictions of use

 $\otimes~$ The COMBIPROBE CP100 measuring system is not approved for use in potentially explosive atmospheres.

1.4 Responsibility of user, safety information and protective measures

The information in Section 1.3 of the OI DUSTHUNTER SP100 as well as Section 1.2 and 1.3 of the OI FLOWSIC100 apply.

COMBIPROBE CP100

2 Product description

Functional principle System components

2.1 **Functional principle**

Dust concentration measurement

The details in Section 2.1 of the the OI DUSTHUNTER SP100 apply.

Gas velocity / volume flow measurement

The details in the OI FLOWSIC100 in Section 2.2.2 (operating principle), Section 2.4 (calculations) and Section 2.5 (check cycle) apply.

Pressure measurement

The internal duct pressure is determined by a pressure transmitter based on the piezoresistive or thin-film DMD measuring principle and output as a 4 to 20 mA analog signal.

Temperature measurement

The gas temperature is measured by a Pt100 temperature sensor and output by a connected signal transducer as a 4 to 20 mA analog signal.

2.2 System components

A complete measuring system consists of the following components:

Component		Part no.
COMBIPROBE CP100	DHSP-T2V2 sender/receiver unit (NL735 mm, up to 220 °C) for measurement of dust concentration	
	FLSE100-PR 75SSTI sender/receiver unit for measurement of gas velocity/volume flow	
	Screw-in resistance thermometer with Pt100 temperature sensor and signal transducer 4 to 20 mA, G 3/4 connection	
	Pressure transmitter dTRANS p30 with signal transducer 4 to 20 mA and cooling element, G 1/2 connection	
	MCU-PWODN01000NNNE control unit in wall-mounted cabinet (orange), with purge-air supply, with LC-display, 3 analog and 5 relay outputs, supply voltage 90 250 V a.c. for signal processing, control and data transfer	
	Assembling and installation material 2 pcs. connection cable lengths , purge air hose length 10 m, fastening sets	
Combo flange system k335 DN250, St	 Combo flange DN250 k335 for installing the transmitter/receiver units, pressure and temperature sensors 	1029464
Combo flange system k335 DN250, SS	for mounting the combo flange	1029465



COMBIPROBE CP100 system components



Options

- MCU (see also OI DUSTHUNTER SP100 Section 2.2.3 or OI FLOWSIC100 Section 2.3.3):
 - 1x analog input module with 2 inputs 0/4 ... 22 mA
 - Interface module, optionally for Profibus DP V0 or Ethernet
- Weatherproof cover for the combined probe (to be mounted to combo flange k335)
- Test equipment for linearity test (see OI DUSTHUNTER SP100 Section 2.2.8)

COMBIPROBE CP100

3 Assembly and installation

Project planning Assembly Installation Installing the components at the duct

3.1 **Project planning**

The following Table provides an overview of the project planning work necessary as prerequisite for trouble-free assembly and subsequent device functionality. You can use this Table as a Checklist and check off the completed steps.

Task	Requirements		Work step	\checkmark
Determine the measuring location	Inlet and outlet paths according to DIN EN	For round and square ducts: d _h = duct diameter	 Follow specifications for new equip- ment 	
	13284-1 or comparable regulations (inlet if possible 20x hydraulic diameter D_h , outlet if possible 10x D_h ; distance to stack opening at least $5x d_h$	For rectangular ducts: d _h = 4x cross-section divided by circumference	 Select best possible location for existing equipment; For too short inlet/outlet paths: Inlet path > outlet path 	
	 Uniform flow distribu- tion Representative dust distribution 	Whenever possible, no deflections, cross-section variations, feed and drain lines, flaps or fittings in the area of the inlet and outlet paths	If conditions cannot be ensured, define flow profile according to EN 13284-1 (or comparable regulations) and select best possible location	
	Accessibility, accident prevention	The device components must be easily and safely accessible	Provide platforms or pedestals as required	
	Installation free of vibrations	Acceleration < 1 g	Eliminate/reduce vibrations through suitable measures	
	Ambient conditions	Limit values according to Technical Data	If necessary: - Provide weatherproof covers/sun protection - Enclose or lag device components	
Choose the combo flange system	Duct material	Material of flange with pipe/combo flange	- Choose the component according to the table ($\rightarrow \ p.\ 63,\ \S2.2)$	
Plan calibration	Access	Easy and safe	Provide platforms or pedestals as required	
openings	Distances to measuring level	No mutual interference between calibration probe and measuring system	Plan sufficient distance between measuring and calibration level (approx. 500 mm)	
Plan power supply	Operating voltage, power requirements	According to Technical Data (\rightarrow p. 94, §5.1)	Plan adequate cable cross-sections and fuses	

3.2 Assembly

Carry out all assembly work onsite (fitting the flange with tube, fitting the control unit).

WARNUNG:
Observe the relevant safety regulations as well as the safety notices in Section 1 during all assembly work.
Only carry out assembly work on equipment with hazard potential (hot or aggressive gases, higher internal duct pressure) when the plant is out of operation.
Take suitable protection measures against possible local hazards or haz- ards arising from the equipment.



All dimensions specified in this Section are shown in mm.

3.2.1 Fitting the flange with tube



Flange with tube and combo flange are parts of the combo flange system and fitted together on delivery.

Work to be performed

Measure the fitting location and mark the assembly location and provide sufficient clearance to fit and remove the sender/receiver unit.



Clearance for the sender/receiver unit



- Remove insulation (when fitted)
- ► Cut suitable openings in the duct wall; bore large enough holes in brick or concrete stacks (flange tube diameter (→ p. 98, Fig. 30))



WICHTIG:

Do not let separated pieces fall into the duct.

Insert the flange with tube in the opening slanting slightly downwards (1 to 3°, → p. 68, Fig. 3) so that the "Top" marking points upwards and any condensate that may collect in the duct can drain off.



- B Assembly on brick stack
- C Assembly on thin-walled duct
- 1 Flange with tube
- 2 Duct wall
- 3 Anchor plate
- 4 Junction plate
- Weld the flange with tube on using an anchor plate for brick or concrete stacks, insert junction plates for thin-walled ducts.
- Close off the flange opening after fitting to prevent gas escaping.

3.2.2 Fitting the MCU control unit

The information in Section 3.2.2 of the OI DUSTHUNTER SP100 or FLOWSIC100 apply.

3.3 Installation



- Observe the relevant safety regulations as well as the safety notices in Section 1 during all installation work.
- Take suitable protection measures against possible local hazards or hazards arising from the equipment.

3.3.1 General information, prerequisites

All assembly work previously described must be completed (as far as applicable) before starting installation work.

Carry out all installation work onsite unless otherwise explicitly agreed with Endress+Hauser or authorized representatives. This includes laying and connecting the power supply and signal cables, installing switches and mains fuses and connecting the purge air supply.



- Plan adequate line cross-sections (\rightarrow p. 94, §5.1).
- Cable ends with plugs to connect the sender/receiver unit must have sufficient free length.

3.3.2 Installing the purge air supply

► Lay the purge air hoses with shortest paths and free of bends, shorten as required.



Maintain sufficient distance from hot duct walls.

Connect the DN25 purge air hose to the purge air outlet on the underside of the MCU-P (→ Fig. 4) and secure with a strap retainer. Set the purge air outlet (2) as shown (correct when necessary). Close the second purge air outlet off with a cap (scope of delivery).

Figure 4

Control unit underside with integrated purge air supply



Connecting the MCU control unit 3.3.3

MCU inside view Figure 5



Work to be performed

Connect the connection cables to the sender/receivre units according to p. 71, Fig. 7 and p. 72, Fig. 8.



If an onsite cable is to be used, it must be connected to a suitable 7-pole socket (see OI DUSTHUNTER SB100 Section 3.3.4).

Connect cables for status signals (operation/malfunction, limit value, warning, mainte-► nance, check cycle), analog output, analog and digital inputs according to requirements $(\rightarrow p. 72, Fig. 8, Fig. 9 and Fig. 10).$



WICHTIG:

Only use cables with twisted-pairs and screen (e.g. UNITRONIC LIYCY (TP) 2 x 2 x 0.5 mm² from LAPPKabel; 1 pair of wires for RS 485, 1 pair of wires for power supply; not suitable for underground laying).

• Connect power cable to terminals L1, N, PE of the MCU (\rightarrow Fig. 5).



WARNING:

Be sure to check the wiring before switching the supply voltage on. Only modify wiring when disconnected from the mains and potential-free.



MCU processor board connections

Connecting sender/receiver units

Connections of sender/receiver units

- 00000000000000 0 0 0 2 1

- 1 Connection cable of sender/receiver unit 1
- 2 Connection cable of sender/receiver unit 2

Figure 7


3.3.4 Fitting and connecting optional Interface and I/O module

Plug interface modules and module carriers for I/O modules onto the hat rail in the MCU (\rightarrow p. 70, Fig. 5) and connect to the associated connection on the processor board with the cable with plug-in connector (\rightarrow p. 71, Fig. 6). Then plug the I/O module on the module carrier.

Connect I/O modules using the terminals on the module carrier (\rightarrow Fig. 9 to Fig. 11), the Profibus module using the terminals on the module and the Eternet module via customer provided network cable.

Terminal assignment AO module

```
Figure 9
```

Analog output moduleModule carrier

Terminal assignment analog output module



• Terminal assignment AI module

Figure 10

Analog intput moduleModule carrier

Terminal assignment analog input module



- Terminal assignment DO module Power Relay (2 changeover contacts)
- Figure 11

Terminal assignment digital output module Power Relay



• Terminal assignment DO module Signal Relay (4 make contact elements)

Figure 12

Terminal assignment digital output module Signal Relay (4 make contact elements)



+7

3.4 Installing the components at the duct

WARNUNG:

- Observe the relevant safety regulations as well as the safety notices in Section 1 during all assembly work.
 - Only carry out assembly work on equipment with hazard potential (hot or aggressive gases, higher internal duct pressure) when the plant is out of operation.
 - Take suitable protection measures against possible local hazards or hazards arising from the equipment.

If the the duct direction (horizontal or vertical) is not specified in the order, the sender/receiver units DHSP-T2V2 and FLSE100-PR are supplied for mounting on a vertical duct.

The cable connection must always be located on the underside of the electronics unit.

3.4.1 Assembling the combo flange to the flange with tube

Mount the combo flange with gasket and mounting kit (scope of delivery) to the flange with tube as shown in Fig. 13.



- 1: Flange for FLSE100-PR sender/receiver unit
- 2: G 1/2 for pressure transmitter
- 3: G 3/4 for screw-in resistance thermometer
- 4: Flange for DHSP-T2V2 sender/receiver unit

3.4.2 Installing the DHSP-T2V2 sender/receiver units

Adapting the sender/receiver unit to the flow direction



- ► Loosen knurled screws (1) and pull probe flange (2) off electronic unit (3).
- Loosen fastening screws (4), pull the probe with electronic unit carefully out of housing (5), turn it 90° and fasten it again.
- ► Fit the probe flange so that purge air connection (6) is underneath when fitted.



Adapting the sender/receiver unit to the flow direction



Fitting and connecting the sender/receiver unit on the duct

Push the DN 25 purge air hose onto the connection of the sender/receiver unit and secure with a strap retainer..



+1 Purge air supply with instrument air see OI DUSTHUNTER SP100 Section 4.2.2.

- Push the sender/receiver unit with the correct alignment (→ p. 75, Fig. 14) into the flange with tube (do not forget the seal) and fasten with the assembly kit. Make sure the probe head is not damaged during fitting.
- Connect the connection cable to the MCU on the plug connector and screw tight.

3.4.3 Installing the FLSE100-PR sender/receiver unit

Figure 16

FLSE100-PR alignment (combo flange not shown)



The following steps are required for mounting on a horizontal duct:

- Turn the duct probe by 90 ° related to the electronics unit. For this, loosen the screw connections between electronics unit and PR connection and then fasten the parts again with the required distortion (see also OI FLOWSIC100 Section 2.3.1.2).
- ► Slide the sender/receiver unit according to Fig. 16 in the flange for FLSE100-PR (→ p. 74, Fig. 13) and screw it on.
- Connect the connection cable to the MCU on the plug connector and screw tight.

76

3.4.4 Installing and connecting the pressure transmitter

- Screw the pressure transmitter into the threaded bore G 1/2 (\rightarrow p. 74, Fig. 13) such that the cable connection points down.
- Connect the signal transducer according to Fig. 17 (see also the accompanying device manual Section 4.3).





- The power supply can be realized by MCU.
 - The analog output can be connected with an analog input of the MCU (\rightarrow p. 72, Fig. 8).

3.4.5

+1

Installing and connecting the temperature transmitter

- Screw the resistance thermometer into the threaded bore G 3/4 (\rightarrow p. 74, Fig. 13) such that the cable connection points down.
- Connect the temperature transmitter according to Fig. 18 (see also the accompanying device manual Section 2.2).



3.4.6 Fitting the optional weatherproof cover

The weatherproof cover consists of baseplate and cover. Assembly:

- Place the baseplate onto the combo flange and screw it on (\rightarrow Fig. 19).
- Put the cover on from above.
- Insert the side lock bolts into the counterparts, and rotate them until they latch into place.



- 1 Baseplate
- 2 Cover
- 3 Lifting clearance
- 4 Duct
- 5 Openings for fastening the combo flange
- 6 Mounting elements for fastening the ombo flange
- 7 Mounting elements for fastening the weatherproof cover and combo flange
- 8 Bore for fastening the weatherproof cover
- 9 Lock bolts
- 10 Combo flange

78

COMBIPROBE CP100

4 Start-up and parameter settings

Basic settings Parameter setting Operating/setting parameters via the LC-Display

4.1 **Basic settings**

4.1.1 General information

The notes in Section 4.1 of the OI DUSTHUNTER SP100/FLOWSIC100 for installation and use of the SOPAS ET program apply.

4.1.2 Assigning the sender/receiver units to the installation location

The notes in Section 4.2.3 of the OI DUSTHUNTER SP100 as well as for determining the regression coefficients apply.

80

4.2 **Parameter setting**

4.2.1 Entering device-specific parameters

The notes in Section 4.2.1 of the OI FLOWSIC100 for entering the application data apply.

4.2.2 Determining the check cycle

The notes in Section 4.3.3 of the OI DUSTHUNTER SP100 or Section 4.2.2 of the OI FLOW-SIC100 apply.

4.2.3 Setting the analog outputs parameters

Select the "Configuration / IO Configuration / Output Parameters" directory to set the analog outputs.

SOPAS Engineering Tool N	ew Project*	
Project Edit MCU (Dresden) Co	ommunication <u>V</u> iew <u>T</u> ools <u>H</u> elp	
<u> </u>		
Project Tree	Device Catalog Network Scan Assistant Output Parameters	3
New Project	Analog Outputs - General Configuration	
Overview Overview Diagnosis Orfiguration	Output Error current yes 💌	Error Current 21 mA
Application Selection Display Settings I/O Configuration I/O In the Parameters	Current in maintenance Last value	Maintenance current 0.5 mA
Induce Parameters System Configuration Value Damping	Optional Analog Output Modules	
 ⊕- i Adjustment ⊕- i Adjustment ⊕- i Adjustmence 	Use first analog output module 🔽 Use	second analog output module
	Analog Output 1 Parameter	Analog Output 1 Scaling
	Value on analog output 1 Volume flow a.c.	
	Live zero 4mA 💌	Range low 0.00 m³/h 💌
	Output checkcycle results on the AO 🔽	Range high 100000.00 m²/h 💌
	Write absolute value	
	Analog Output 2 Parameter	Analog Output 2 Scaling
	Value on analog output 2 Conc. a.c. (Ext)	
	Live zero 4mA 💌	Range low 0.00 mg/m>
	Output checkcycle results on the AO 🔽	Range high 500.00 mg/m ³
	Write absolute value	
	Analog Dutput 3 Parameter	Analog Output 3 Scaling
	Value on analog output 3 Velocity of Gas	
	Live zero 4mA 💌	Range low 0.00 m/s
Context Help System Status MCU 样	Output checkcycle results on the AO 🔽	Range high 4þ.00 m/s
SICK Sensor Intelligence.	Write absolute value	
Authorized operator 🚦 MCU (Dresden)) 💊 COM7 🧕 online 🖋 synchronized 🥥 Download Immediately	

- The "Analog Output 2 Parameter"/"Analog Output 3 Parameter" and "Analog Output 2 Scaling"/"Analog Output 3 Scaling" fields only appear when an AO module is plugged in and after activation of the "Use first analog output module" checkbox.
 - Two additional analog outputs (AO4 and AO5) are available after plugging in an additional AO module and activation of the "Use second analog output module" checkbox.

+i

Figure 20 "Configuration / IO Configuration / Output Parameters" directory (analog outputs)

Field		Parameter	Remark
Analog	Output Error	yes	Error current is output.
-General	current	no	Error current is not output.
Configurationn	Error Current	Value < Live Zero (LZ) or > 20 mA	mA value to be output in "Malfunction" state (error case) (size depends on connected evaluation system).
	Current in	User defined value	A value to be defined is output during "Maintenance"
	maintenance	Last value	The value measured last is output during "Maintenance"
		Measured value	The current measured value is output during "Maintenance".
	Maintenance current	Whenever possible, value ≠ LZ	mA value to be output in "Maintenance" state
Optional	Use first	Active	Opens the fields to set parameters for AO 2 and AO 3
Analog Output Modules	analog output module	Inactive	Not permitted when an optional analog output module is plugged in.
Analog Output	Value on	Velocity of gas	
1 Parameter	analog output 1 *)	Volume flow a.c.	Volume flow under operating (actual) conditions
		Volume flow s.c. dry	Volume flow under standard conditions
		Conc. a.c.(SL)	Dust concentration under operating (actual) conditions (based on scattered light intensity)
		Conc. s.c. dry O2 corr. (SL)	Dust concentration under standard conditions (based on scattered light intensity)
		Opacity	
		Extinction	Not for COMBIPROBE SP100
		Transmission	
		SL	Scattered light intensity
		Rel. opacity	
		Conc. a.c. (Ext)	Not for COMBIPROBE SP100
		Conc. s.c. dry O2 corr. (Ext)	
		Dust massflow	
	Live zero	Zero point (0, 2 or 4 mA)	Select 2 or 4 mA to ensure being able to differentiate between measured value and switched off device or interrupted current loop.
	Output check cycle results	Active	The values measured in the check cycle are output on the analog output.
	on the AO	Inactive	Control values are not output on the AO.
	Write absolute value	Active	It's distinguished between positive and negative measured values (only for variables measured by FLOWSIC100).
		Inactive	The amount of the measured value is output.
Analog Output 1 Scaling	Range low	Lower measuring range limit	Physical value at live zero
	Range high	Upper measuring range limit	Physical value at 20 mA

*): The selected measured variables are output on the analog output.



Set the parameters for "Analog Output 2 Parameter"/"Analog Output 3 Parameter" and "Analog Output 2 Scaling"/"Analog Output 3 Scaling" in the same manner as for "Parameter Analog Output 1" and "Analog Output 1 Scaling".

4.2.3.1 Digital outputs

Select the "Configuration / IO Configuration / Output Parameters" directory to set the digital outputs.

SOPAS Engineering Tool	lew Project*		u×
Project Edit MCU (Dresden) <u>C</u> a	ommunication <u>V</u> iew <u>T</u> ools <u>H</u> elp		
1 🖉 🖶 🖶 🗢 😂		0	
Project Tree	Device Catalog Network Scan Assistant Output Parameters		*
New Project	Limit Switch 1	Limit	
Overview Jiagnosis Configuration Application Selection Display Settings	Limit value Conc. a.c. (SL) Hysteresis type C Absolute	Limit value 50.00 mg/m³ Hysteresis 5.00 %	
I/O Configuration I/O Configuration Input Parameters Uutput Parameters System Configuration	Switch at Over Limit		
	Configuration of optional DigitalOut modules		
Image and the second secon	Intended purpose Limit only	 "Limit and status" not possible 	
	Limit Switch 2	Limit	1
	Limit value Conc. a.c. (SL) Hysteresis type C Absolute	Limit value 10.00 mg/m³ Hysteresis 1.00 %	
	Switch at Over Limit		
	Limit Switch 3	Limit	
Context Help System Status MCU * SICK Sensor Intelligence.	Limit value Conc. a.c. (SL) Hysteresis type Absolute Switch at OverLimit	Limit value 35.00 mg/m³ Hysteresis 5.00 %	•
Authorized operator 🔋 MCU (Dresder	i) 💊 COM7 🥥 online 🖋 synchronized 🔇 Download Immediately		



The fields "Limit switch 2"/"Limit switch 3" and the related fields "Limit" appear only if at least one digital output module is plugged in.

Eight digital outputs are required (two DO modules 'signal relay' or 4 modules 'Power Relay') if limit and status information to be output from each connected sender/receiver unit. The following table shows the relay assignment (Contact allocation $\rightarrow p. 73$, Fig. 11 and Fig. 12).

Device	Status	Relay state	DO module Signal Relay		DO module Power Relay	
			Module	Relay	Modul	Relay
DUSTHUNTER	Operation/malfunction	on in status "Operation"		1	1	1
	Check cycle	on when carrying out a check cycle		2	L	2
	Maintenance request	on for signaling "Maintenance request"	1	3	2	1
	Limit value 2	on for "Over limit" or "Under limit"		4		2
	Operation/Malfunction	on in status "Operation"		1	3	1
	Check cycle	on when carrying out a check cycle		2	5	2
FLOWSIC100	Maintenance request	on for signaling "Maintenance request"	2 3		4	1
	Limit value 3	on for "Over limit" or "Under limit"		4		2

84

Figure 21 "Configuration / IO Configuration / Output Parameters" directory (digital outputs)

Field		Parameter	Remark
Limit switch 1	Limit value ^{*)}	Velocity of gas	
(existing standard		Volume flow a.c.	Volume flow under operating (actual) conditions
		Volume flow s.c. dry	Volume flow under standard conditions
		Conc. a.c.(SL)	Dust concentration under operating (actual) conditions (based on scattered light intensity)
		Conc. s.c. dry O2 corr. (SL)	Dust concentration under standard conditions (based on scattered light intensity)
		Opacity	
		Extinction	Not for COMBIPROBE SP100
		Transmission	
		SL	Scattered light intensity
		Rel. opacity	
		Conc. a.c. (Ext)	Not for COMBIPROBE SP100
		Conc. s.c. dry O2 corr. (Ext)	
		TaSensor1	
		TbSensor1	
		DustMassflow	
	Hysteresis	Percent	Assignment of the value entered in the "Hysteresis Type"
	Туре	Absolute	field as relative or absolute value of defined limit value
	Switch at	Over Limit	Specification of the switching direction
		Under Limit	
Limit	Limit value	Value	The limit value relay switches when the entered value is exceeded or underflown.
	Hysteresis	Value	Defines a tolerance for resetting the limit value relay
Configuration of optional Digital- out modules	Intended purpose	Limit only	Any assignment of a limit to a measure similar to field "limit switch 1"
		Limit and status	The number of additional digital outputs must be divisible by 4. Should this not be the case, the display shows " "Limit and status" not possible".

*): Choice of a measured variable for which a limit is to be monitored.



Set the parameters for "Limit switch 2"/"Limit switch 3" and "Limit" in the same manner as for "Limit Switch 1" and "Limit".

4.2.4 Setting the analog inputs parameters

Select the "Configuration / IO Configuration / Input Parameters" directory to set the analog inputs.



"Configuration / IO Configuration / Input Parameters" directory



Field	Parameter	Remark
Temperature Source	Constant Value	A fixed value is used to calculate the scaled value. This parameter opens the "Constant Temperature" field to enter the scaling value in °C (°F for imperial units) or K .
	Analog Input 1	The value from an external sensor connected to analog input 1 (standard scope of delivery) is used to calculate the scaled value. This parameter opens the "Analog Input 1 - Temperature" field to set the parameters for the lower and upper range limit values.
Pressure source	Constant Value	A fixed value is used to calculate the scaled value. This parameter opens the "Constant Pressure" field to enter the scaling value in hPa.
	Analog Input 2	The value from an external sensor connected to analog input 2 (optional module required) is used to calculate the scaled value. This parameter opens the "Analog Input 2 - Pressure" field to set the parameters for the lower and upper range limit values.
	Pressure Transmitter	Assigns the type of sensor connected (absolute, difference or overpressure)
Moisture Source	Constant Value	A fixed value is used to calculate the scaled value. This parameter opens the "Constant Moisture" field to enter the scaling value in %.
	Analog input 3	The value from an external sensor connected to analog input 3 (optional module required) is used to calculate the scaled value. This parameter opens the "Analog Input 3 - Moisture" field to set the parameters for the lower and upper range limit values.
Oygen Source	Constant Value	A fixed value is used to calculate the scaled value. This parameter opens the "Constant Oygen" field to enter the scaling value in %.
	Analog Input 4	The value from an external sensor connected to analog input 4 (optional module required) is used to calculate the scaled value. This parameter opens the "Analog Input 4 -Oxygen" field to set the parameters for the lower and upper range limit values.

Setting the response time 4.2.5

Select the "Configuration / Value Damping" directory to set the response time. ------ry

Figure 23 "Configuration / Value Damping" direct	ctor

SOPAS Engineering Tool	New Project*	
Project Edit MCU (SICK) Cor	nmunication <u>V</u> iew <u>T</u> ools <u>H</u> elp	
1 0 6 6 3 4		
Project Tree	Device Catalog Network Scan Assistant Value Damping	*
Services New Project MCU (SICK) Control of the service of the se		
Diagnosis	Device Identification	
Configuration Application Selection Display Settings JO Configuration I/O Configuration Truth Parameter	MCU Variant DH_S + FL Combination v Mounting Location SICK	
Output Parameter	Value Damping Time	
System Configuration System Configuration Value Damping Adjustment Adjustment Adjustment	Damping time for Sensor 1 sec	
Context Help	Damping time for Sensor 2 sec	
SICK Sensor Intelligence		
🕹 Authorized Client 🔋 MCU (SICK) 🔌	🔉 COM10 🌖 online 🖋 synchronized 📀 Download Immediately	3

Field	Parameter	Remark
Damping time for Sensor 1	Value in s	Response time for the selected measured variable (see OI DUSTHUNTER
Damping time for Sensor 2	value in s	SP100 Section 2.1.2 and OI FLOWSIC100 Section 2.4.3)

4.2.6 **Calibrating for dust concentration measurement (DUSTHUNTER SP100 only)** The notes in Section 4.3.7 of the OI DUSTHUNTER SP100 apply.

4.2.7 Data backup

The notes in Section 4.3.8 of the OI DUSTHUNTER SP100 and Section 4.2.6 of the OI FLOWSIC100 apply.

4.2.8 Starting normal measuring operation

The notes in Section 4.3.9 of the OI DUSTHUNTER SP100 and Section 4.2.7 of the OI FLOWSIC100 apply.

4.2.9 Checking the signal form (FLOWSIC100 only)

The notes in Section 4.2.8 of the OI FLOWSIC100 apply.

4.2.10 Parameter setting for optional modules

The notes in Section 4.4 of the OI DUSTHUNTER SP100 and Section 4.3.1 of the OI FLOW-SIC100 apply.

88

4.3 **Operating/setting parameters via the LC-Display**

4.3.1 General notes on use

The notes in Section 4.5.1 of the OI DUSTHUNTER SP100 and Section 4.4.17 of the OI FLOWSIC100 apply.

4.3.2 Menu strukture

To navigate the menu, the representations in Section 4.5.2 of the OI DUSTHUNTER SP100 and Section 4.4.2 of the OI FLOWSIC100 can be used.

4.3.3 Parameter setting

MCU

Analog outputs and analog inputs can be parameterized in the same manner as described in Section 4.5.3.1 of the OI DUSTHUNTER SP100 and Section 4.4.3 of the OI FLOWSIC100. To set the MCU variant select the type "DHS_FL Combi".

Device-specific settings

Regression coefficients for DUSTHUNTER SP100 can be entered according to Section. 4.5.3.2 of the OI DUSTHUNTER SP100.

Installation data for FLOWSIC100 PR have to be entered according to Section 4.4.3 of the OI FLOWSIC100.

4.3.4 Using SOPAS ET to modify display settings

To modify factory settings, select device "MCU" in the "Project Tree" window, enter the level 1 password and select the "Configuration / Display Settings" directory.

Figure 24 "Configuration / Display Settings" directory



Window	Entry field	Significance
Common Display	Display Language	Language version shown on the LC-Display
Settings	Display Unit System	Unit of measurement system used in displays
Overview Screen Settings	Bar 1 to 8	Sensor address for the first measured value bar in the graphic display
	Value	Measured value index for the respective measured value bar
	Use AO scaling	When activated, the measured value bar is scaled to the associated analog output. If not activated, define the limit values separately
	Limit low	Values for separate scaling of the measured value bar independent of the analog
	Limit High	output

Measured value assignment

MCU	FLOWSIC100 1)	DUSTHUNTER	Calculated values (MCU)
Measured value 1	Q a.c.	Opacity ²⁾	Qi.N.tr.
Measured value 2	VoG	Concentration a.c. (SL)	Concentration s.c. dry O2 corr. (SL)
Measured value 3	SoS	Concentration a.c. (Ext.) ²⁾	Concentration s.c. dry O2 corr. (Ext.) ²⁾
Measured value 4	Тасо.	Extinktion ²⁾	Massflow
Measured value 5	Та	rel. Opacity ²⁾	Temperature
Measured value 6	Tb	Transmission ²⁾	Pressure
Measured value 7	SNR A	Scattered Light	Moisture
Measured value 8	SNR B	not used	Oxygen

1): Meaning see FLOWSIC100 operating instructions.

²⁾: Not for COMPBIPROBE CP100.

92

COMBIPROBE CP100

5 Specifications

Technical data Dimensions, Part Nos. Accessories, Options Consumable parts for 2-years operation

5.1 **Technical data**

Applikation data						
Gas temperature	-20 °C +200 °C (above dew point)					
Internal duct pressure	- 70 hPa +10 hPa					
Internal duct diametter	> 750 mm					
Ambient temperature	20 +60 °C (intake purge air temperature –20 +45 °C)					
Device-specific data 1)	DUSTHUNTER SP100	FLOWSIC100 PR	Pressure meas.	Temperature meas.		
Measured variable	Scattered light intensity dust concentration in mg/m ³ ²)	Gas velocity	Pressure	Temperature		
Measuring range (freely selectable)	0 5 to 0 200 mg/m ³ (higher on request)	-40 0 / 0 +40 m/s (steplessly variable)	+800 +1200 hPa	-50 +400 °C		
Measuring accuracy 3)	±2 % v. MBE	± 0,1 m/s	±1%	≤± 0,5 %		
Damping time	1 600 s; freely selectable	1 300 s; freely select.	-			
Output signals						
Analog outputs	3 outputs 0/2/4 22 mA, max 10 bits; electrically isolated	. load 750 Ω ; resolution	4 20 mA, m	ax. load 750 Ω		
Relay outputs	$ \begin{array}{c c} 5 \text{ potential-free outputs (changeover contacts) for status} & \\ signals; load 48 V, 1 A: \\ further relay outputs when using optional digital output \\ modules (option, \rightarrow p. 101, §5.3) \end{array} $			_		
Input signals						
Analog inputs	2 inputs 020 mA (standard; w resolution 10 bits 2 further analog inputs when usi module (option, \rightarrow p. 101, §5.3	puts 020 mA (standard; without electric isolation); $-$ olution 10 bits olution analog inputs when using an Analog Input dule (option, \rightarrow p. 101, §5.3)				
Digital inputs	4 inputs to connect potential-free external maintenance switch, tri	e contacts (e.g. for ggering check cycles);	es);			
Communication Interfaces						
USB 1.1, RS 232 (on terminals)	For measured value inquiries an PC/laptop using the operating p	d software updates per rogram	-	_		
RS485	To connect the sender/receiver	units	-	_		
Optional Interface module	To communicate with the Host P Ethernet	C, optional for Profibus,	-	_		
Energie supply						
Supply voltage	90250 V a.c, 4763 Hz; opt.	24 V d.c ± 2 V	10 3	30 V d.c.		
Power consumption	max. 70 W		<	1 W		
Weight						
Sensors	7.8 kg	7.8 kg 7.2 kg 0.				
Control unit	13,5 kg					
Combo flange k335 DN250	19 kg					
Flange with tubeDN250 PN6	14 kg					
Misc.						
Protection class	IP 66	IP65	IP	54		
Lengths of connection cables and purge air hose	5 m, 10 m –					

1): Further device data see OI DUSTHUNTER SP100 Section 7.1 and OI FLOWSIC100 Section. 2.6

²): After gravimetric comparison measurement

 $^{3)}:$ In temperature range - 20 °C ... +50 °C

Compliances

The technical design of this measuring system complies with the following EU directives and EN standards:

- EU Directive NSP (Electrical equipment designed for use within certain voltage limits)
- EU Directive EMC (Electromagnetic compatibility)

Applied EN standards:

- EN 61010-1, Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
- EN 61326, Electrical equipment for measurement technology, control technology and laboratory use EMC requirements
- EN 14181, Quality Assurance of Automated Measuring Systems
- EN 15267-3, Certification of automated measuring systems Part 3

Electrical protection

- Insulation: Protection class 1 according to EN 61010-1.
- Insulation coordination: Measuring category II according to EN 61010-1.
- Contamination: The control unit operates safely in an environment up to degree of contamination 2 according to EN 61010-1 (usual, non-conductive contamination and temporary conductivity by occasional moisture condensation).
- Electrical energy: The wiring system to the mains supply voltage of the system must be installed and fused according to the relevant regulations.

Approvals

The measuring systems DUSTHUNTER SP100 and FLOWSIC100 are approved according to EN 15267 and may be used for continuous emission monitoring in plants requiring approval and plants according to the 27th FICA.

5.2 **Dimensions, Part Nos.**

All measures are specified in mm..

5.2.1 DHSP-T2V2 sender/receiver unit

Figure 25 DHS



Name	Part No.
DHSP-T2V2 sender/receiver unit	1043884

5.2.2 FLSE100-PR sender/receiver unit



Name	Part No.
FLSE100-PR 75SSTI sender/receiver unit	1042700

5.2.3 Pressure Transmitter

```
Figure 27
```

dTRANS p30 pressure transmitter



INdiffe	Fait NO.
Pressure transmitter dTRANS p30 with signal transducer 4 to 20 mA and	6044581
cooling element, G 1/2 connection	

5.2.4 **Temperature Transmitter**





Name	Part No.
Screw-in resistance thermometer with Pt100 temperature sensor and signal transducer 4 to 20 mA, G 3/4 connection	6030838

5.2.5





Combo flange system



Name	Part No.
Combo flange system k335 DN250 St	1029464
Combo flange system k335 DN250 SS	1029465



Name	Part No.
Control unit MCU-PWODN01000NNNE in wall housing (orange), Supply voltage 90 250 V AC, with purge air unit, with display	1045002
Control unit MCU-P20DN01000NNNE in wall housing (orange), Supply voltage 24 V DC, with purge air unit, with display	1045004

5.2.6 MCU-P control unit

Weatherproof cover for COMBIPROBE CP100 5.2.7





Name	Part No.
Weatherproof cover for COMBIPROBE CP100	2032829

5.3 Accessories, Options

5.3.1 Device check accessories

Name	Part No.
Controlfilter set DHSP	2049045

5.3.2 **Options for installation**

Name	Part No.
Connection cable, length 5 m	7042017
Purge air hose DN 25, length 5 m	2046091

5.3.3 **Options for MCU control unit**

Name	Part No.
Analog input module, 2 channels, 100 $\Omega,$ 0/422 mA, electrically isolated	2034656
Digital output module Power relay (2 changeover contacts, contact load 48 V a.c./d.c., 5 A)	2034659
Digital output module Signal relay (4 make contacts, contact load 48 V a.c./d.c., 0.5 A)	2034661
Module carrier (one required for each AI, AO, DI or DO module)	6028668
Connection cable for optional I/O modules	2040977
Interface module ProfibusDP V0	2040961
Interface module Ethernet	2040965

5.4 **Consumable parts for 2-years operation**

5.4.1 Sender/receiver units

Name	Number	Part No.
Flange seal k100	2	7047036
Optics cloth	4	4003353

5.4.2 Control unit MCU with integrated purge air supply

Name	Number	Part No.
Filter element C1140	4	7047560

8029861/AE00/V0-2/2012-12

www.addresses.endress.com

