

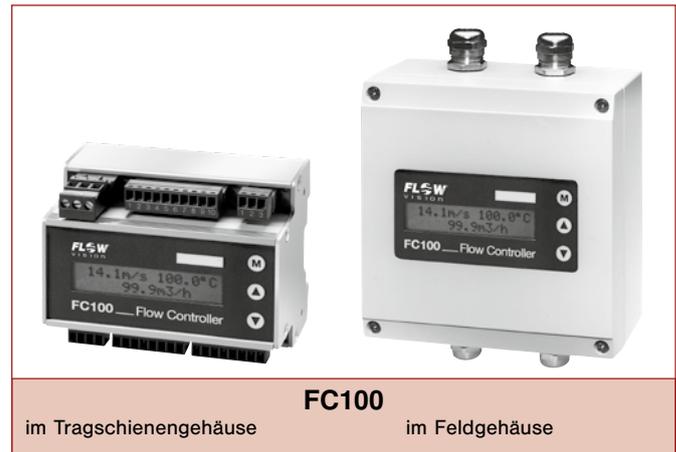
## Beschreibung

Der Strömungsmesser FC100 dient zur Erfassung der Strömungsgeschwindigkeit und der Mediumtemperatur.

Diese Größen werden als analoge elektrische Signale, galvanisch getrennt, dem Anwender zur Verfügung gestellt und können per Grenzwertmelder überwacht werden.

Standardmäßig ist er für Messungen in Luft und Wasser vorbereitet.

Die RS232-Schnittstelle des FC100 ermöglicht die Konfiguration, den Betrieb und die Messdatenaufzeichnung über eine PC-Software.



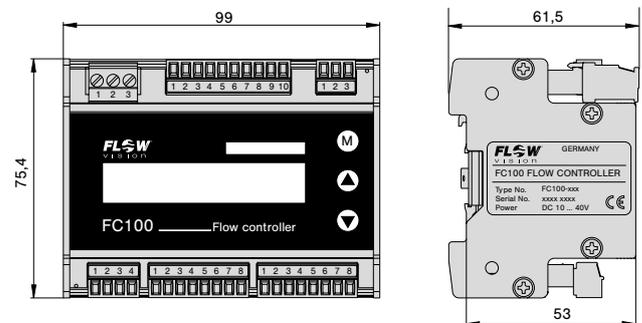
**FC100**  
im Tragschienegehäuse      im Feldgehäuse

## Wesentliche Merkmale

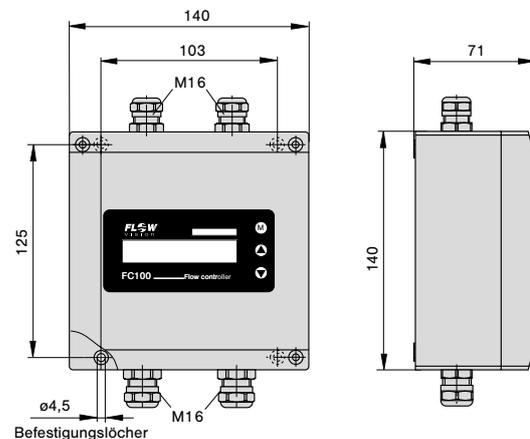
- Menüsteuerung (Folientastatur)
- LC-Anzeige (2 x 16 Stellen) mit folgenden Funktionen:
  - Anzeige der aktuellen Strömungsgeschwindigkeit, des Volumenstromes oder des Massestromes und der Mediumtemperatur
  - Konfigurations-, Diagnose- und Fehlerhinweise
  - Spitzenwertanzeige
- Zwei skalierbare Analogausgänge
- Spitzenwertspeicher (MIN u. MAX)
- Zwei Grenzkontakte frei wählbar
- Mengengewichteter Pulsausgang
- Totalisatorfunktion (Extern zurücksetzbar), spannungsausfallsicher
- Displaybeleuchtung
- RS232-Schnittstelle ermöglicht Konfiguration, Betrieb und Messdatenaufzeichnung über PC-Software

## Maßbilder

FC100 (Tragschienegehäuse)



FC100-FH (Feldgehäuse)



## Bestellnummernschlüssel FC100

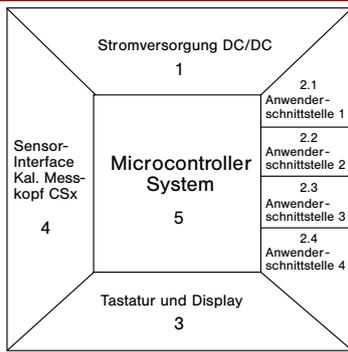
<b>Typ</b>	
<b>FC100</b>	Strömungsmesser im Tragschienegehäuse (Standard Software Version)
<b>FC100-FH</b>	Strömungsmesser im Feldgehäuse
<b>Versorgungsspannung</b>	
<b>U1</b>	DC 10 ... 40 V
<b>Meldeausgänge</b>	
<b>R2</b>	2 Relaisausgänge (2 Grenzwerte)
<b>T4</b>	4 Transistorausgänge (2 Grenzwerte + 2 Status oder 2 Grenzwerte + 1 Status + 1 Pulsausgang (Auswahl per Menü))
<b>Analogausgänge</b>	
<b>V1</b>	0/1- 5 Volt
<b>V2</b>	0/2-10 Volt
<b>C1</b>	0/4-20 mA (eigenversorgt, galvanisch getrennt)
<b>Serielle Schnittstelle</b>	
<b>K1</b>	RS232 (mit PC-Software)
<b>Medienklassifikation</b>	xxx
<b>FC100 - U1 R2 V1 K1 - ...</b>	Bestellbeispiel

Bestellbeispiel: Strömungsmesser im Tragschienegehäuse (Standard Software Version), DC 10 ... 40 V, mit zwei frei wählbaren Grenzwerten, Relaisausgang, Analogausgang 0/1-5 Volt., RS232-Schnittstelle

## TECHNISCHE DATEN

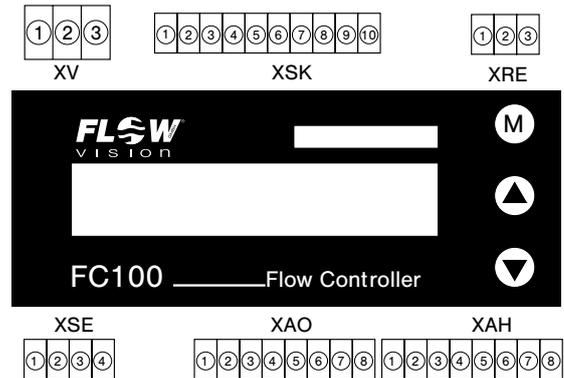
<b>Strömungsmesser FC100</b>		<b>mit kalorimetrischen Messköpfen Typ CST und CSF</b>	
<b>Allgemeine Daten</b>			
Messköpfe einsetzbar in		Flüssigkeiten (z. B. Wasser, Öle), Gase	
Messgrößen		Strömungsgeschwindigkeit, Volumenstrom, Massestrom, Temperatur	
Anzeigeart		2 x 16-stellige LC-Anzeige mit Beleuchtung	
Konfigurierung über		Folientastatur oder PC-Software	
Serielle Schnittstelle		RS232, PC-Software lauffähig unter Windows® XP/Windows Vista®/Windows® 7	
Zulässige Umgebungstemperatur für Elektronikmodul		5 °C ... 50 °C	
<b>Elektrische Daten</b>			
Versorgungsspannung		DC 10 ... 40 V	
Stromaufnahme		650mA bei DC 10 V; 240 mA bei 24 V; 150 mA bei 40 V	
Analogausgänge	Strömung und Temperatur	0/4-20 mA oder 0/2-10 V oder 0/1-5 V	
Meldeausgänge	2 Relaisausgänge (2 Grenzwerte)	2 Umschaltkontakte AC/DC 50 V / 1 A / 50 W	
	4 Transistorausgänge (2 Grenzwerte + 2 Status oder 2 Grenzwerte + 1 Status + 1Pulsausgang)	Open Collector Ausgänge DC 36 V/150 mA/1,5 W	
MTTF (SN 29500)		54 ... 79 Jahre, abhängig von Gerätevariante, Details siehe MTTF-Zertifikat	
<b>Strömungsgeschwindigkeitsmessung</b>			
Messbereich (Funktionsbereich)	Wasser	0,05 ... 3 m/s (0 ... 4 m/s)	
	Luft	0,1 ... 20 m/s (0 ... 100 m/s) Normalgeschwindigkeit bezogen auf 20 °C und 1,01325 bar	
Genauigkeit	Wasser	Wasser siehe Fehlerdiagramm	
	Luft	Luft siehe Fehlerdiagramm	
Reproduzierbarkeit <sup>(1)</sup>	Wasser	≤ 1 % vom Messwert (5 % MBE bis 100 % MBE)	
	Luft	≤ 1 % vom Messwert (5 % MBE bis 100 % MBE)	
Temperaturgang	Wasser	± 0,05 %/K/MBE	
	Luft	± 0,05 %/K/MBE	
Ansprechverzögerung	Wasser <sup>(2)</sup>	2,5 s	
	Luft <sup>(3)</sup>	3 s	
Temperaturmessung	Messbereich	-40 °C ... +130 °C	
	Genauigkeit	± 1 % v. MB	
<b>Mechanische Daten (Auswertelektronik)</b>			
Schutzart	Tragschienegehäuse	IP20	
	Feldgehäuse	IP66	
Werkstoffe	Tragschienegehäuse	Display Polyesterfolie, Aluminium	
	Feldgehäuse	Aluminium/Acryl	
Gehäuse-Abmessungen (LxBxH)		siehe Maßbilder (vorherige Seite)	
Gewicht	Tragschienegehäuse	365 g	
	Feldgehäuse	1200 g	
Anschlusskabel	Versorgungsspannung	3x0,75 mm <sup>2</sup>	
	zum Messkopf	LifYCY 4x2x0,2 mm <sup>2</sup>	
	Analogausgänge	2 x LifYCY 2x0,25 mm <sup>2</sup>	
	Grenzwertmelder	2 x LifYCY 3x0,38 mm <sup>2</sup>	
Max. Kabellänge zum Messkopf		200 m	
<p><sup>(1)</sup> Bei konstanter Temperatur, gleichmäßigen stetigen Strömungsverhältnissen und gleichbleibender thermischer Leitfähigkeit.</p> <p><sup>(2)</sup> Verzögerungswerte gemessen bei Schallpunkteinstellung auf 1 m/s und einer Betriebsströmung von 2 m/s nach plötzlichem Strömungsstillstand auf 0 m/s.</p> <p><sup>(3)</sup> Verzögerungswerte gemessen bei Schallpunkteinstellung auf 10 m/s und einer Betriebsströmung von 20 m/s nach plötzlichem Strömungsstillstand auf 0 m/s.</p> <p>MBE = Messbereichsendwert MB = Messbereich</p> <p>Windows und Windows Vista sind entweder eingetragene Markenzeichen oder Markenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.</p>			

### Systemübersicht



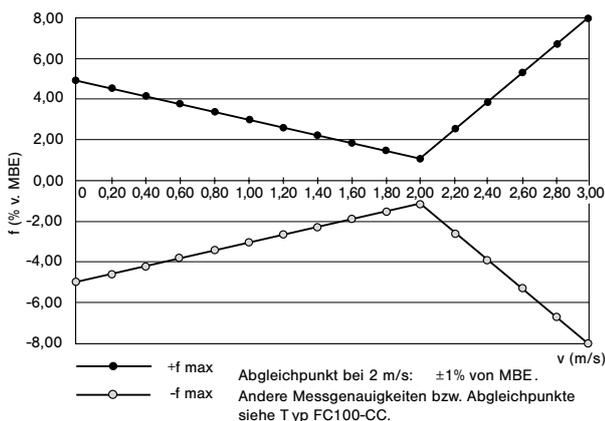
- 1 Stromversorgung: DC 10V ... 40V
- 2.1 Anwenderschnittstelle 1  
Relaisausgang: 2 Grenzwertmelder  
oder  
Transistorausgang: 2 Grenzwertmelder + 1 Fehlermeldung + 1 Busy- oder Mengenpulsausgang (Softwareauswahl)
- 2.2 Anwenderschnittstelle 2  
Analogausgänge: Temperatur + Strömung Strom oder Spannung
- 2.3 Anwenderschnittstelle 3: Kommunikationsschnittstelle RS232
- 2.4 Anwenderschnittstelle 4:  
Totalisator-Reset: Flankengesteuert Potentialfreier Schliesser - Kontakt - Taster oder Spannungsimpuls DC 10V ... 40V
- 3 Tastatur/Display: Folientastatur LC-Anzeige 2x16 Stellen Hintergrundbeleuchtung abschaltbar
- 4 Sensorinterface: Kalorimetrische Messköpfe Typ CSx
- 5 Microcontrollersystem:  
Signal-Processing  
I/O-Controlling  
Parameterspeicher  
Kommunikation  
Überwachung

### Elektrischer Anschluss

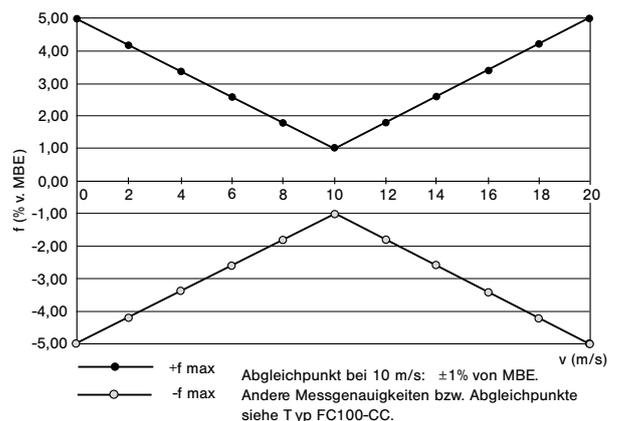


- XV - Stromversorgung
- XSK - kalorimetrischer Messkopf
- XRE - Totalisator Reset
- XSE - RS232 Kommunikations-schnittstelle
- XAO - Analogausgänge
- XAH - Meldeausgänge

### Fehlerdiagramm für Wasser

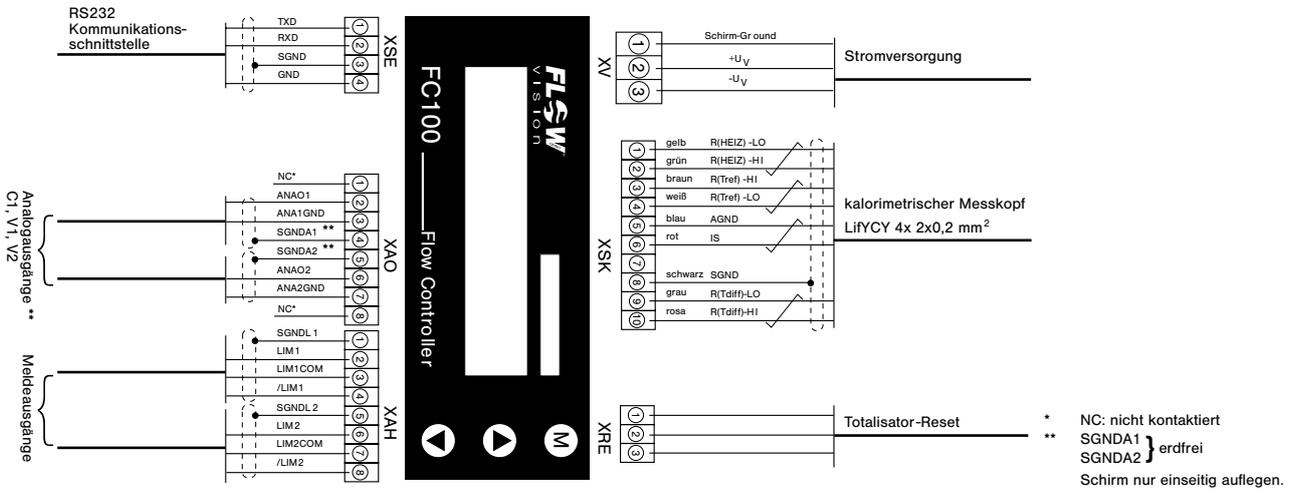


### Fehlerdiagramm für Luft

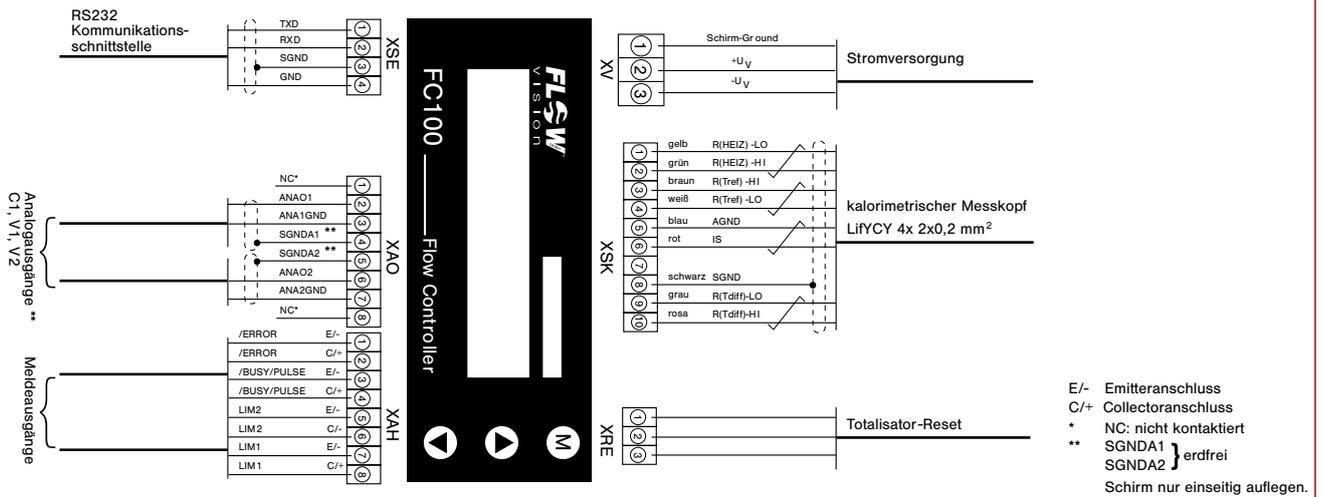


**Anschlusspläne**

**FC100 mit Relaisausgängen**

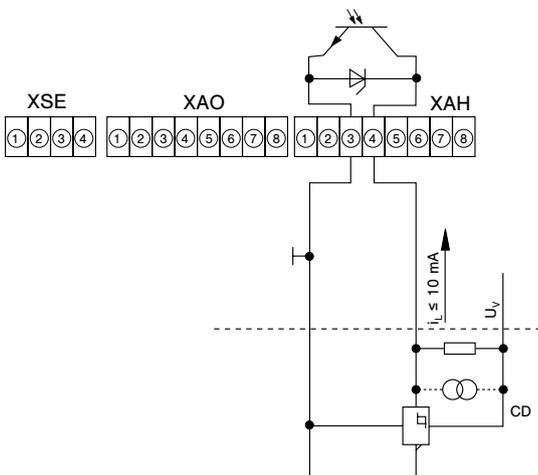


**FC100 mit Transistorausgängen**

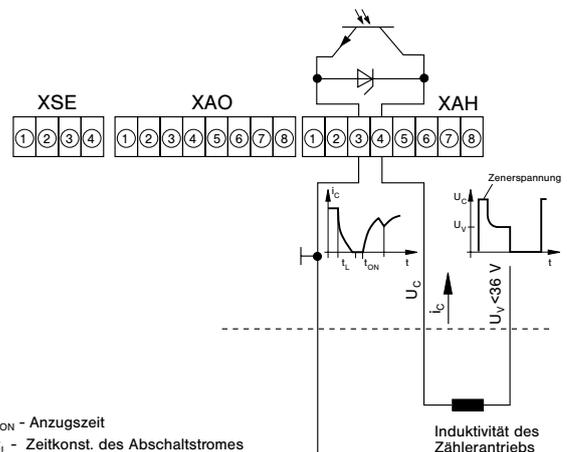


**Anschlussempfehlungen für den Pulsausgang**

**Elektronische Signalverarbeitung**



**Elektromagnetischer Impulszähler**

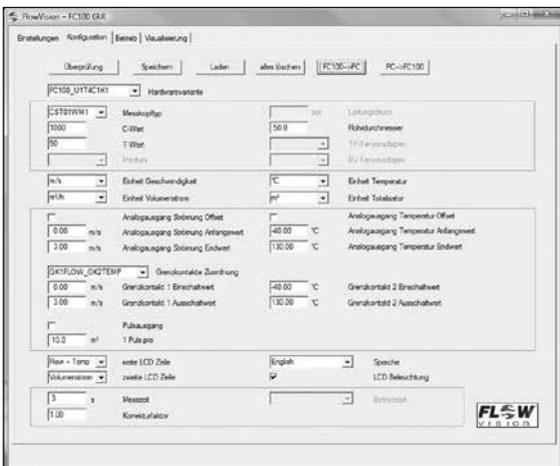


**PC-Software**



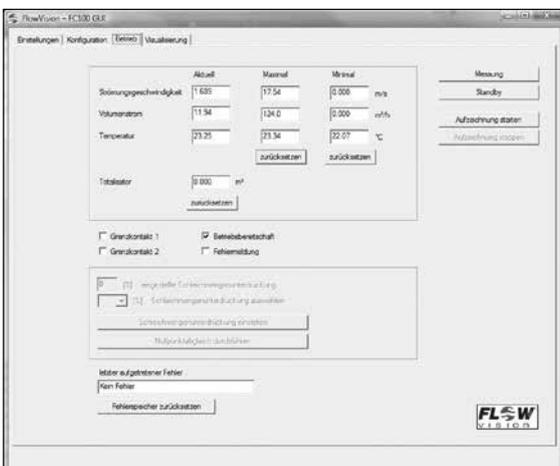
**Allgemeine Einstellungen:**

- Auswahl der Sprache des Programms
- Festlegung des Ausleseintervalls der Messwerte
- Anzeige von Hardwarevariante und Firmwareversion



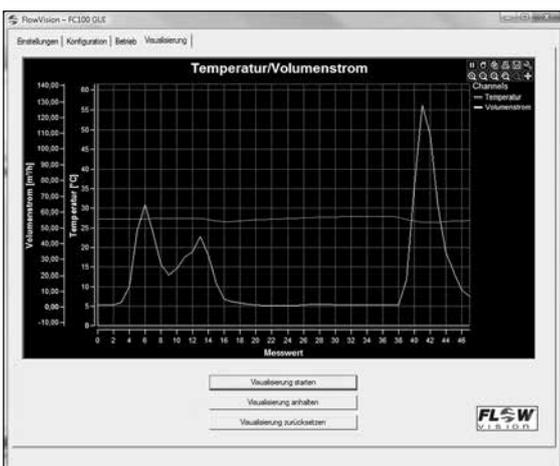
**Konfiguration des FC100:**

- Grundlegende Einstellungen (z.B. Messkopftyp, Rohrdurchmesser)
- Auswahl der Einheiten für alle Messwerte
- Konfiguration der Analog- und Schaltausgänge und des Pulsausgangs
- Einstellung des Displays und weitere Konfigurationsmöglichkeiten



**Betrieb des FC100:**

- Anzeige der aktuellen Messwerte und der gespeicherten Minimal- und Maximalwerte
- Anzeige des Zustands der Schaltausgänge
- Aufzeichnung der Messwerte – Export nach Microsoft® Excel®



**Visualisierung der Messwerte:**

- Grafische Anzeige des Messwertverlauf von Temperatur und Volumenstrom
- Flexible Darstellung der Messkurven (u.a. Skalierung der Achsen, Zoom, Scrollen)

Microsoft und Excel sind entweder eingetragene Markenzeichen oder Markenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

A

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

B

C

**Kalorimetrischer Messkopf - Schraubausführung**



CST-...

**Technische Daten**

Messkopftyp	Schraubmesskopf
Gewinde/Nenndurchmesser	G1/2A (Standard), NPT 1/2"
Schaftlänge	36 mm
Fühler / Aufnehmerlänge	14 mm
Einsetzbar für ... (Medium)	Luft, Wasser
Temperaturbereich *)	-40 ... +130 °C
(mediumsseitig)	
Temperaturgang des Messkopfes	±< 0,05 %/°K/MB (T = +20 ... +80 °C)
Messbereiche	
Luft:	0 ... 20 m/s
Wasser:	0 ... 3 m/s
Druckfestigkeit <sup>(1)</sup>	100 bar/1450 psi
Schutzart steckerseitig <sup>(2)</sup>	IP67
Werkstoffe	Edelstahl 1.4571 Hastelloy C4
Anschlusskabel zur Auswerteelektronik	LifYCY 4x2x0,2 mm <sup>2</sup>

<sup>(1)</sup> Zulässiger Betriebsdruck nach DIN 2401, gemessen bei der höchstzulässigen Temperatur (entspricht max. Mediumtemperatur), Berechnungsgrundlage = AD Merkblatt BO

<sup>(2)</sup> mit Gegenstecker

\*) im Bereich des Anschlusssteckers sind 85 °C zulässig

**Beschreibung**

Kalorimetrischer Messkopf in Schraubausführung für Strömungsmesser FC100, zum allgemeinen Einsatz im Industrie- und Installationsbereich.

**Wesentliche Merkmale**

- Für den Einbau in Schweißmuffen geeignet
- Mediumtemperaturbereich -40 °C ... +130 °C
- Material: Edelstahl 1.4571, Hastelloy Alloy C4 2.4610 oder Titan G7 3.7235

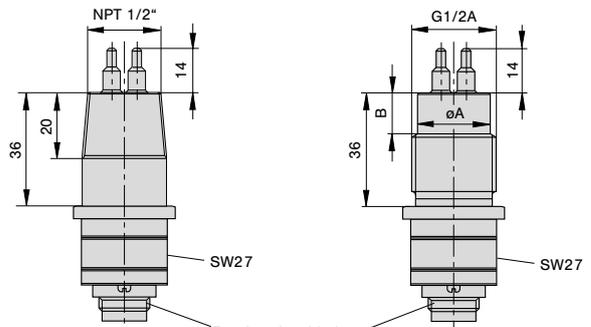
**Bestellnummernschlüssel**

<b>Messkopftyp</b>	CST	Schraubmesskopf mit kalorimetrischen Sensoren
<b>Prozessanschluss</b>	01	Gewinde G1/2A (FC01-Standard)
	03	Gewinde NPT 1/2"
<b>Mediumart</b>	A	Luft
	W	Wasser
<b>Werkstoff des medienberührten Bereiches</b>	M1	Edelstahl 1.4571 (Standard)
	M2	Hastelloy C4 2.4610
	M6	Titan G7 3.7235
	M14	Tantal (Beschichtung 50±20 µm), Basiswerkstoff 1.4571
	M...	weitere Werkstoffe auf Anfrage
<b>Schaft- bzw. Gewindelänge</b>	L10	36 mm (Standard)
<b>Elektrischer Anschluss</b>	E10	Rundsteckverbinder mit verzinneten Kontakten Dose und Kabel separat bestellen
<b>Prüfungen</b>	T0	ohne Prüfzeugnis (Standard)*
<b>Medienklassifikation</b>	xxx	

CST - 01 W M1 L10 E10 T0 - ... Bestellbeispiel

\*) Werkzeugnis und Abnahmeprüfzeugnis siehe Kapitel B.

**Maßbilder**



	øA	B
G1/2A	18	10

**Dose und Kabel Typen**



**Do + Ka Typ 15**  
**Do + Ka Typ 18**

**Technische Daten**

**Kabeltypen 15**

**Merkmale:** hochflexibel, paarverseilt, Gesamtabschirmung  
elektrische und thermische Eigenschaften bei 20 °C

Leiterwiderstand:	92 Ω/km
Isolationswiderstand:	20 MΩ x km
Betriebsspannung:	250 V
Prüfspannung:	500 V
Belastbarkeit:	2 A
Temperaturbereich:	-10 °C ... +80 °C (Verarbeitung und Betrieb) -30 °C ... +80 °C (Transport und Lager)

**Kabeltypen 18**

**Merkmale:** halogenfrei, hochflexibel, Hitze und Kälte beständig,  
paarverseilt, Gesamtabschirmung  
elektrische und thermische Eigenschaften bei 20 °C

Leiterwiderstand:	80 Ω/km
Isolationswiderstand:	1200 MΩ x km
Betriebsspannung:	300 V
Prüfspannung:	1500 V
Belastbarkeit:	3 A
Temperaturbereich:	-50 °C ... +180 °C

**Bestellnummerschlüssel**

**Typ** zwischen kalorimetrischen Messköpfen CST und **FC100, FC100-FH**

**Do + Ka Typ 15** Kabel mit **PVC-Isolation** LifYCY 4 x 2 x 0,2 mm<sup>2</sup>,  
8-pol. Rundsteckverbinder + 10-pol. Klemmsteckverbinder

**Do + Ka Typ 18** Kabel mit **Silikon Isolation** 4 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup>,  
8-pol. Rundsteckverbinder + 10-pol. Klemmsteckverbinder

**Lieferbare Kabellängen**

...m 2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m,  
30 m, 40 m...200 m (in 10 m Schritten)

**Do + Ka Typ 15 - 2 m** Bestellbeispiel

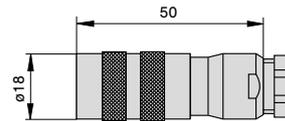
**Beschreibung**

Verbindungskabel zwischen kalorimetrischen Messköpfen Typ CST und dem Strömungsmesser FC100-xxx.

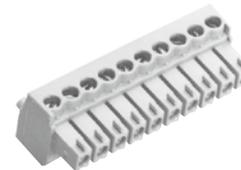
- Anschluss am Messkopf über 8-poligen Rundsteckverbinder
- Anschluss am FC100-xxx über 10-poligen Klemmsteckverbinder (XSK)

**Zubehör**

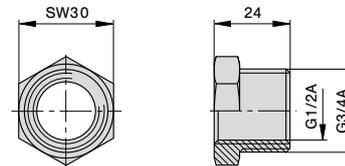
8-poliger Rundsteckverbinder  
(ohne Kabel, zur individuellen Verdrahtung beim Kunden)  
Best.-Nr. OZ112Z003124



10-poliger Klemmsteckverbinder für Kabeltypen 15/18  
(ohne Kabel, zur individuellen Verdrahtung beim Kunden)  
Best.-Nr. OZ112Z000167



Reduzierstück  
G3/4 nach G1/2  
Material: Edelstahl 1.4571  
Best.-Nr. OZ032Z000149



**Achtung:** Bei Selbstkonfektionierung der Verbindungskabel zwischen Messkopf und FC100-xxx entfällt die Gewährleistung für Funktion und Beschädigung durch fehlerhafte Verdrahtung.

- A
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- B
- C

**Kalorimetrischer Messkopf**



**CSF-01**  
variable Eintauchtiefe

**Technische Daten**

Messkopffart	Einschiebemeskopf
Schaftdurchmesser	18 mm
Schaftlänge	188 mm (Standard)
Fühler / Aufnehmerlänge	14 mm
Einsetzbar in	Luft
Temperaturbereich *) (mediumsseitig)	-40 ... +130 °C
Temperaturgang des Messkopfes	±< 0,05 %/°K/MB (T = +20 ... +80 °C)
Messbereich (Luft)	0 ... 20 m/s (atmosph. Druck)
Druckfestigkeit <sup>(1)</sup> des Sensors (DIN 2401)	100 bar/1450 psi
Druckfestigkeit des Einbaus	abhängig von der Einbauverschraubung 2 bar / 16 bar (siehe nächste Seite)
Schutzart steckerseitig <sup>(2)</sup>	IP67
Werkstoff	Edelstahl 1.4571
Anschlusskabel zur Auswerteelektronik	LifYCY 4x2x0,2 mm <sup>2</sup>

<sup>(1)</sup> Zulässiger Betriebsdruck nach DIN 2401, gemessen bei der höchstzulässigen Temperatur (entspricht max. Mediumtemperatur), Berechnungsgrundlage = AD Merkblatt BO

<sup>(2)</sup> mit Gegenstecker

\*) im Bereich des Anschlusssteckers sind 85 °C zulässig

**Beschreibung**

Langer kalorimetrischer Messkopf für Strömungsmesser FC100 zum Einsatz in Druckluftleitungen und Lüftungsanlagen größerer Nennweiten (mit variabler Eintauchtiefe).

**Achtung:** Zur Befestigung Sicherungsset 01 (siehe Zubehör) verwenden!

**Wesentliche Merkmale**

- Mediumtemperaturbereich: -40 °C ... +130 °C
- Material: Edelstahl 1.4571

**Bestellnummernschlüssel**

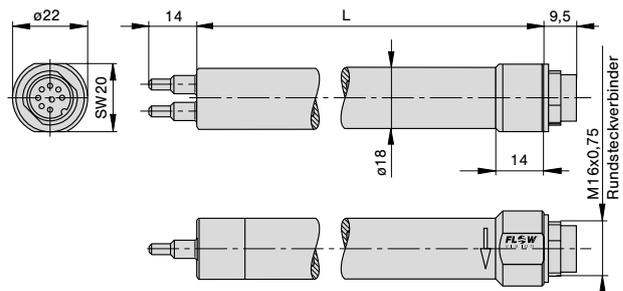
<b>Messkopftyp</b>	CSF	Langer Messkopf mit kalorimetrischen Sensoren
<b>Messkopfklassifikation</b>	01	Messkopf mit variabler Eintauchtiefe
<b>Mediumart</b>	A	Luft
<b>Werkstoff des medienberührten Bereiches</b>	M1	Edelstahl 1.4571 (Standard)
	M2	Hastelloy C4 2.4610
	M6	Titan G7 3.7235
	M14	Tantal (Beschichtung 50±20 µm), Basiswerkstoff 1.4571
	M...	weitere Werkstoffe auf Anfrage
<b>Prozessanschluss</b>	00	ohne Flansch, Verschraubung als Zubehör**)
<b>Schaftlänge</b>	L43	188 mm (Standard) andere Längen auf Anfrage
<b>Elektrischer Anschluss</b>	E10	Rundsteckverbinder mit verzinneten Kontakten (Dose + Kabel separat bestellen)
<b>Prüfungen</b>	T0	ohne Prüfzeugnis (Standard) *)
<b>Medienklassifikation</b>	xxx	

CSF - 01 A M1 00 L43 E10 T0 - ... Bestellbeispiel

\*) Werkzeuge und Abnahmeprüfzeugnis siehe Kapitel B.

\*\*) Verschraubung siehe nächste Seite.

**Maßbild**



Typ	L
CSF-...L43...	188
CSF-...L30...	300
CSF-...L40...	400

Messkopfanordnung (Pfeil) in Strömungsrichtung

Nur bei CSF-...L30... und CSF-...L40...:  
Zusätzlicher medienberührender O-Ring (FKM)

**Dose und Kabel Typen**



**Do + Ka Typ 15**  
**Do + Ka Typ 18**

**Technische Daten**

**Kabeltypen 15**

**Merkmale:** hochflexibel, paarverseilt, Gesamtabschirmung  
elektrische und thermische Eigenschaften bei 20 °C

Leiterwiderstand:	92 Ω/km
Isolationswiderstand:	20 MΩ x km
Betriebsspannung:	250 V
Prüfspannung:	500 V
Belastbarkeit:	2 A
Temperaturbereich:	-10 °C ... +80 °C (Verarbeitung und Betrieb) -30 °C ... +80 °C (Transport und Lager)

**Kabeltypen 18**

**Merkmale:** halogenfrei, hochflexibel, Hitze und Kälte beständig,  
paarverseilt, Gesamtabschirmung  
elektrische und thermische Eigenschaften bei 20 °C

Leiterwiderstand:	80 Ω/km
Isolationswiderstand:	1200 MΩ x km
Betriebsspannung:	300 V
Prüfspannung:	1500 V
Belastbarkeit:	3 A
Temperaturbereich:	-50 °C ... +180 °C

**Beschreibung**

Verbindungskabel zwischen kalorimetrischem Messkopf Typ CSF und dem Durchflussmesser FC100-xxx.

- Anschluss am Messkopf über 8-poligen Rundsteckverbinder
- Anschluss am FC100-xxx über 10-poligen Klemmsteckverbinder (XSK)

**Bestellnummernschlüssel**

**Typ** zwischen kalorimetrischen Messköpfen **CSF** und **FC100, FC100-FH**

<b>Do + Ka Typ 15</b>	Kabel mit <b>PVC-Isolation</b> LifYCY 4 x 2 x 0,2 mm <sup>2</sup> , 8-pol. Rundsteckverbinder + 10-pol. Klemmsteckverbinder
<b>Do + Ka Typ 18</b>	Kabel mit <b>Silikon Isolation</b> 4 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> , 8-pol. Rundsteckverbinder + 10-pol. Klemmsteckverbinder

**Lieferbare Kabellängen**

...m	2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, 30 m, 40 m...200 m (in 10 m Schritten)
------	---

**Do + Ka Typ 15 - 2 m** Bestellbeispiel

A

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

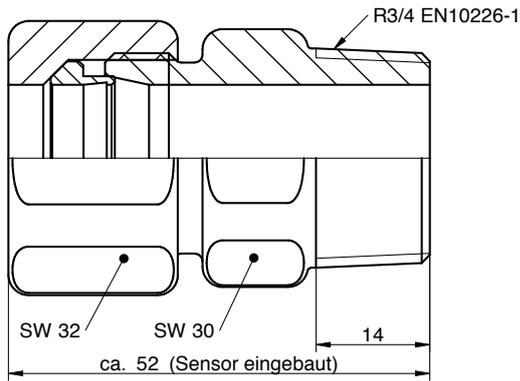
26

27

B

C

**Verschraubung**



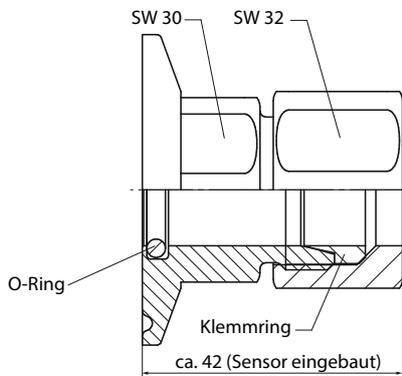
**Beschreibung und Bestellnummernschlüssel**

Klemmringverschraubung für Einschiebesensoren mit R3/4 Gewinde

**Klemmringverschraubung für Einschiebesensoren**

<b>EEF</b>	Klemmringverschraubung		
	<b>Prozessanschluss</b>		
	<b>04</b>	Gewinde R3/4	
		<b>Werkstoff Doppelnippel und Überwurfmutter</b>	
		<b>M1</b>	Edelstahl 1.4571
		<b>M2</b>	Hastelloy C4 2.4610
		<b>Werkstoff Klemmring</b>	
		<b>CR1</b>	Edelstahl 1.4571 PN 25 bar abs.
		<b>CR2</b>	PTFE PN 5 bar abs.
		<b>CR3</b>	Hastelloy C4 2.4610 PN 25 bar abs.
<b>EEF -</b>	<b>04 -</b>	<b>M1 -</b>	<b>CR1</b> Bestellbeispiel

**Hygieneflansch**



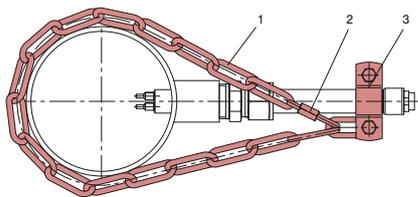
**Beschreibung und Bestellnummernschlüssel**

Hygieneflansch für Einschiebesensoren mit frontbündigem O-Ring mit FDA Zulassung

**Hygieneflansch für Einschiebesensoren**

<b>HEF</b>	Hygieneflansch		
	<b>Prozessanschluss</b>		
	<b>TF1</b>	Triclamp DIN 32676	
		<b>Werkstoff Flansch und Überwurfmutter</b>	
		<b>M1</b>	Edelstahl 1.4571
		<b>M2</b>	Hastelloy C4 2.4610
		<b>O-Ring</b>	
		<b>R1</b>	VMQ (Silikon) blau FDA (Standard)
		<b>R2</b>	VMQ (Silikon) weiß FDA
		<b>Werkstoff Klemmring</b>	
		<b>CR1</b>	Edelstahl 1.4571 PN 25 bar abs.
		<b>CR2</b>	PTFE PN 5 bar abs.
		<b>CR3</b>	Hastelloy C4 2.4610 PN 25 bar abs.
<b>HEF -</b>	<b>TF1 -</b>	<b>M1 -</b>	<b>R1 -</b> <b>CR1</b> Bestellbeispiel

**Sicherungsset**



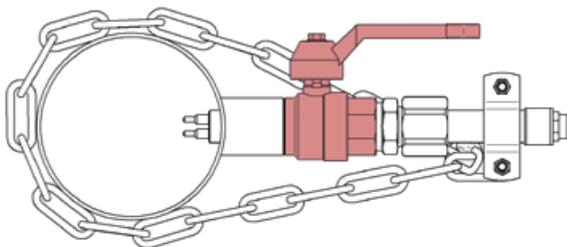
**Beschreibung und Bestellnummer**

Sicherungsset für Einschiebesensoren

- 1 Kette 4 x 32 DIN 5685 (ca. 1 m)
- 2 Schraubglied NG 5
- 3 Schelle DN15 nach DIN 11850

**Bestellnummer:** 0Z122Z000204

**Kugelhahn für Einbau unter Druck**

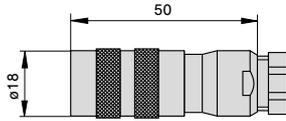


**Beschreibung und Bestellnummer**

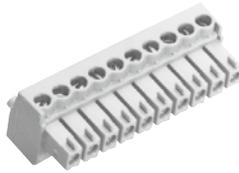
<b>Material (Gehäuse, Kugel):</b> Messing vernickelt	<b>Material (Gehäuse, Kugel):</b> Edelstahl 1.4408, 1.4401
<b>Material (Kugeldichtung):</b> PTFE	<b>Material (Kugeldichtung):</b> PTFE
<b>Länge:</b> 65 mm	<b>Länge:</b> 78 mm
<b>Außengewinde:</b> G3/4", L = 13 mm	<b>Außengewinde:</b> R3/4", L = 17 mm
<b>Innengewinde:</b> G3/4", L = 15 mm	<b>Innengewinde:</b> Rp3/4", L = 13 mm
<b>Mediumtemperatur:</b> -20...120 °C	<b>Mediumtemperatur:</b> -30...180 °C
<b>Umgebungstemperatur:</b> 0...80 °C	<b>Umgebungstemperatur:</b> 0...80 °C
<b>Druck:</b> PN 25 bar (bis 80 °C)	<b>Druck:</b> PN 64 bar (bis 80 °C)
<b>Bestellnummer:</b> BV-02M3-PI	<b>Bestellnummer:</b> BV-02M15-PI

Weiteres Zubehör

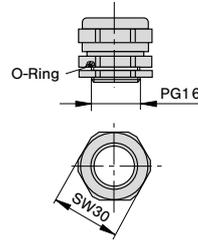
**8-poliger Rundsteckverbinder**  
(ohne Kabel, zur individuellen Verdrahtung beim Kunden)  
**Best.-Nr. 0Z112Z003124**



**10-poliger Klemmsteckverbinder für Kabeltypen 15/18**  
(ohne Kabel, zur individuellen Verdrahtung beim Kunden)  
**Best.-Nr. 0Z112Z000167**

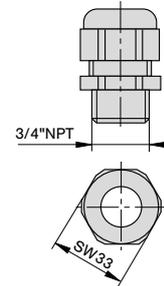


**PG16 Messing vernickelt**  
(Standard)  
**Best.-Nr. 0Z122Z000128**



Nur für Systemdrücke bis  
2 bar/0,2 MPa

**NPT3/4" Kunststoff, schwarz**  
**Best.-Nr. 0Z122Z000131**



Nur für Systemdrücke bis  
2 bar/0,2 MPa

**Achtung:** Bei Selbstkonfektionierung der Verbindungskabel zwischen Messkopf und FC100-xxx entfällt die Gewährleistung für Funktion und Beschädigung durch fehlerhafte Verdrahtung.

A

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

B

C

**Kalorimetrischer Messkopf – Flanschausführung**



**CSF-02**  
DIN

**Technische Daten**

Messkopffart	Flanschmesskopf
Prozessanschluss	Flansch nach DIN 2501 DN 25 PN 40 Flansch nach DIN 2527 DN 65 PN 40 (andere Flanschgrößen auf Anfrage)
Schaftdurchmesser	24 mm
Schaftlänge	65/180 mm (andere Schaftlängen auf Anfrage)
Fühler/Aufnehmerlänge	14 mm
Einsetzbar für ... (Medium)	alle Medien abhängig von der Werkstoffbeständigkeit
Temperaturbereich *) (mediumsseitig)	-40 ... +130 °C
Temperaturgang des Messkopfes	±< 0,05 %/°K/MB (T = +20 ... +80 °C)
Messbereich Wasser	0 ... 3 m/s
Luft	0 ... 20 m/s
Druckfestigkeit <sup>(1)</sup>	40 bar/580 psi
Schutzart steckerseitig <sup>(2)</sup>	IP67
Werkstoff	Edelstahl 1.4571 (Standard)
Anschlusskabel zur Auswertelektronik	LifYCY 4x2x0,2 mm <sup>2</sup>

<sup>(1)</sup> Zulässiger Betriebsdruck nach DIN 2401, gemessen bei der höchstzulässigen Temperatur (entspricht max. Mediumtemperatur), Berechnungsgrundlage = AD Merkblatt BO  
<sup>(2)</sup> mit Gegenstecker  
\*) im Bereich des Anschlusssteckers sind 85 °C zulässig

**Beschreibung**

Kalorimetrischer Messkopf in Flanschausführung für Strömungsmesser FC100 für den Einsatz in Chemieanlagen.

**Wesentliche Merkmale**

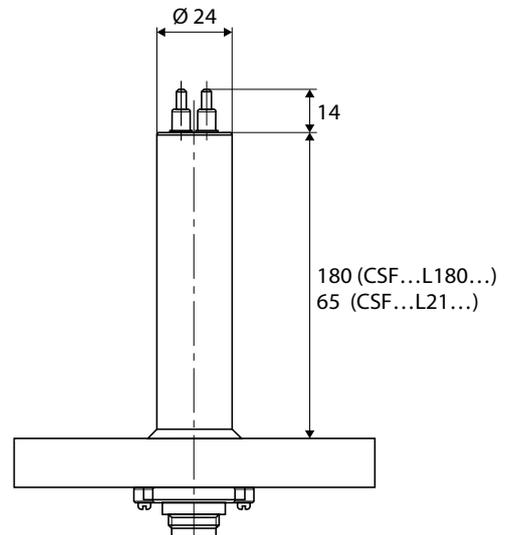
- Mediumtemperaturbereich -40 °C ... +130 °C
- Material: Edelstahl 1.4571

**Bestellnummernschlüssel**

<b>Messkopftyp</b>	CSF	Flanschmesskopf mit kalorimetrischen Sensoren
<b>Messkopfklassifikation</b>	02	Messkopf mit Flansch DIN 2501
<b>Mediumart</b>	W	Wasser
	A	Luft
	S	andere Medien (auf Anfrage)
<b>Werkstoff des medienberührten Bereiches</b>	M1	Edelstahl 1.4571 (Standard)
	M2	Hastelloy C4 2.4610
	M6	Titan G7 3.7235
	M...	weitere Werkstoffe auf Anfrage
<b>Prozessanschluss</b>	01	Flansch DIN 2501 DN 25 PN 40
	06	Flansch DIN 2527 DN 65 PN 40, Lochbild DIN 2501
<b>Schaftlänge</b>	L21	65 mm (nur mit Prozessanschluss 01)
	L180	180 mm (nur mit Prozessanschluss 06)
<b>Elektrischer Anschluss</b>	E10	Rundsteckverbinder mit verzinneten Kontakten (Dose + Kabel separat bestellen)
<b>Prüfungen</b>	T0	ohne Prüfzeugnis (Standard)*
<b>Bestellbeispiel</b>	CSF - 02 W M1 06 L180 E10 T0	

\*) Werkzeugeignis und Abnahmeprüfzeugnis siehe Kapitel B.

**Maßbild**



Dose und Kabel Typen



Do + Ka Typ 15

Do + Ka Typ 18

Technische Daten

Kabeltypen 15

**Merkmale:** hochflexibel, paarverseilt, Gesamtabschirmung elektrische und thermische Eigenschaften bei 20 °C

Leiterwiderstand:	92 Ω/km
Isolationswiderstand:	200 MΩ x km
Betriebsspannung:	250 V
Prüfspannung:	500 V
Belastbarkeit:	2 A
Temperaturbereich:	-10 °C ... +80 °C (Verarbeitung und Betrieb) -30 °C ... +80 °C (Transport und Lager)

Kabeltypen 18

**Merkmale:** halogenfrei, hochflexibel, Hitze und Kälte beständig, paarverseilt, Gesamtabschirmung elektrische und thermische Eigenschaften bei 20 °C

Leiterwiderstand:	80 Ω/km
Isolationswiderstand:	1200 MΩ x km
Betriebsspannung:	300 V
Prüfspannung:	1500 V
Belastbarkeit:	3 A
Temperaturbereich:	-50 °C ... +180 °C

Beschreibung

Verbindungskabel zwischen kalorimetrischem Messkopf Typ CSF und dem Durchflussmesser FC100-xxx.

- Anschluss am Messkopf über 8-poligen Rundsteckverbinder
- Anschluss am FC100-xxx über 10-poligen Klemmsteckverbinder (XSK)

Bestellnummernschlüssel

Typ zwischen kalorimetrischen Messköpfen CSF und FC100, FC100-FH

<b>Do + Ka Typ 15</b>	Kabel mit <b>PVC-Isolation</b> LifYCY 4x2x0,2 mm <sup>2</sup> , 8-pol. Rundsteckverbinder + 10-pol. Klemmsteckverbinder
<b>Do + Ka Typ 18</b>	Kabel mit <b>Silikon Isolation</b> 4x2x0,2 mm <sup>2</sup> , 8-pol. Rundsteckverbinder + 10-pol. Klemmsteckverbinder

Lieferbare Kabellängen

...m	2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, 30 m, 40 m...200 m (in 10 m Schritten)
------	--

Do + Ka Typ 15 - 2 m Bestellbeispiel

A

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

B

C

**Kalorimetrischer Messkopf - Flanschausführung**



**CSF-03**  
Tri-Clamp

**Technische Daten**

Messkopffart	Flanschmesskopf
Anschlussart	DIN 32676 Tri-Clamp DN 1
Schaftdurchmesser	18 mm
Schaftlänge	15 mm
Fühler / Aufnehmerlänge	14 mm
Einsetzbar für ... (Medium)	Wasser
Temperaturbereich *)	-40 °C ... +130 °C
(mediumsseitig)	
Temperaturgang des Messkopfes	±< 0,05 %/°K/MB (T = +20 ... +80 °C)
Messbereich	0 ... 3 m/s
Druckfestigkeit <sup>(1)</sup>	40 bar/580 psi
Schutzart steckerseitig <sup>(2)</sup>	IP67
Werkstoff	Edelstahl 1.4571
Anschlusskabel zur Auswerteelektronik	LifYCY 4x2x0,2 mm <sup>2</sup>

<sup>(1)</sup> Zulässiger Betriebsdruck nach DIN 2401, gemessen bei der höchstzulässigen Temperatur (entspricht max. Mediumtemperatur), Berechnungsgrundlage = AD Merkblatt BO

<sup>(2)</sup> mit Gegenstecker

<sup>\*</sup> im Bereich des Anschlusssteckers sind 85 °C zulässig

**Beschreibung**

Kalorimetrischer Messkopf in Flanschausführung für Strömungsmesser FC100 zum Einsatz in Lebensmittelanlagen (Tri-Clamp).

**Wesentliche Merkmale**

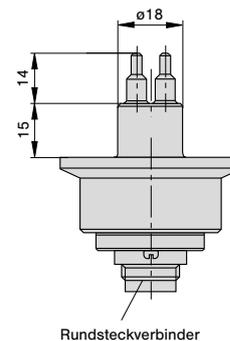
- Mediumtemperaturbereich: -40 °C ... +130 °C
- Material: Edelstahl 1.4571

**Bestellnummernschlüssel**

<b>Messkopftyp</b>	<b>CSF</b> Flanschmesskopf mit kalorimetrischen Sensoren
<b>Messkopfklassifikation</b>	<b>03</b> Messkopf mit Flansch DIN 32676
<b>Mediumart</b>	<b>W</b> Wasser
<b>Werkstoff des medienberührten Bereiches</b>	<b>M1</b> Edelstahl 1.4571
<b>Prozessanschluss</b>	<b>91</b> Flansch DIN 32676 -Tri-Clamp DN1"
<b>Schaftlänge</b>	<b>L90</b> 15 mm (Standard)
<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>E10</b> Rundsteckverbinder mit verzinnnten Kontakten (Dose + Kabel separat bestellen)
<b>Prüfungen</b>	<b>T0</b> ohne Prüfzeugnis (Standard)*)
<b>Medienklassifikation</b>	<b>xxx</b>
<b>Bestellbeispiel</b>	CSF - 03 W M1 91 L90 E10 T0 - ...

<sup>\*</sup>) Werkzeuge und Abnahmeprüfzeugnis siehe Kapitel B.

**Maßbild**



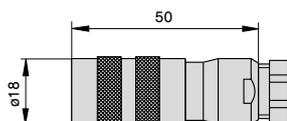
### Beschreibung

Verbindungskabel zwischen kalorimetrischem Flanschmesskopf CSF-03 Tri-Clamp und dem Strömungsmesser FC100-xxx.

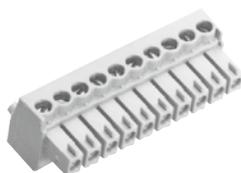
- Anschluss am Messkopf über 8-poligen Rundsteckverbinder
- Anschluss am FC100-xxx über 10-poligen Klemmsteckverbinder (XSK)

### Zubehör

**8-poliger Rundsteckverbinder**  
(ohne Kabel, zur individuellen Verdrahtung beim Kunden)  
**Best.-Nr. 0Z112Z003124**



**10-poliger Klemmsteckverbinder für Kabeltypen 15/18**  
(ohne Kabel, zur individuellen Verdrahtung beim Kunden)  
**Best.-Nr. 0Z112Z000167**



**Achtung:** Bei Selbstkonfektionierung der Verbindungskabel zwischen Messkopf und FC100-xxx entfällt die Gewährleistung für Funktion und Beschädigung durch fehlerhafte Verdrahtung.

### Dose und Kabel Typen



**Do + Ka Typ 15**  
**Do + Ka Typ 18**

### Technische Daten

#### Kabeltypen 15

**Merkmale:** hochflexibel, paarverseilt, Gesamtabschirmung  
elektrische und thermische Eigenschaften bei 20 °C

Leiterwiderstand:	92 Ω/km
Isolationswiderstand:	20 MΩ x km
Betriebsspannung:	250 V
Prüfspannung:	500 V
Belastbarkeit:	2 A
Temperaturbereich:	-10 °C ... +80 °C (Verarbeitung und Betrieb) -30 °C ... +80 °C (Transport und Lager)

#### Kabeltypen 18

**Merkmale:** halogenfrei, hochflexibel, Hitze und Kälte beständig, paarverseilt, Gesamtabschirmung  
elektrische und thermische Eigenschaften bei 20 °C

Leiterwiderstand:	80 Ω/km
Isolationswiderstand:	1200 MΩ x km
Betriebsspannung:	300 V
Prüfspannung:	1500 V
Belastbarkeit:	3 A
Temperaturbereich:	-50 °C ... +180 °C

### Bestellnummernschlüssel

**Typ** zwischen kalorimetrischen Messköpfen **CSF** und **FC100, FC100-FH**

**Do + Ka Typ 15** Kabel mit **PVC-Isolation** LifYCY 4x2x0,2 mm<sup>2</sup>,  
8-pol. Rundsteckverbinder + 10-pol. Klemmsteckverbinder

**Do + Ka Typ 18** Kabel mit **Silikon Isolation** 4x2x0,2 mm<sup>2</sup>,  
8-pol. Rundsteckverbinder + 10-pol. Klemmsteckverbinder

#### Lieferbare Kabellängen

...m 2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m,  
30 m, 40 m...200 m (in 10 m Schritten)

**Do + Ka Typ 15 - 2 m** Bestellbeispiel