

TEMPERATURMESSTECHNIK

modular @ temp



K
KUNDERT



Automatisierungstechnik

Dieselstraße 13 • 48485 Neuenkirchen • Tel. 05973 / 9474-0 • Fax 05973 / 9474-74
E-Mail Zentrale@seli.de • Internet <http://www.seli.de>

Die Entwicklung der modularen Temperaturmesstechnik

Seit 1990 beschäftigt sich die Firma seli GmbH mit der Automatisierungstechnik in der Industrie. Einer der Schwerpunkte ist hierbei der Bereich Mess- und Regeltechnik.

Durch die ständige Nähe zwischen unseren Kunden und Mitarbeitern bei der Lösung von technischen Anwendungen sind uns, besonders im Bereich der Temperaturmesstechnik, wesentliche Verbesserungsmöglichkeiten aufgefallen. Daraufhin haben wir in den letzten Jahren diesen Bereich in unserem Hause aufgebaut und Produkte neu entwickelt.

Bei den Produkten in unserem Katalog werden Sie schnell feststellen, dass wir auf die modulare Bauweise der Temperaturfühler besonderen Wert gelegt haben. Hieraus ergeben sich für unsere Kunden gravierende Vorteile gegenüber herkömmlichen Temperaturfühlern:

- **Verringerung der Lagerhaltung (Lagerkosten) durch die modulare Bauweise**
- **Kurze Lieferzeit, da Standardmodule bei uns am Lager sind**
- **Schneller Austausch bei defekten Geräten, dadurch Verringerung der Kosten für die Instandhaltung**
- **Austausch einzelner Komponenten des Fühlers wie z. B. Anschlusskopf, Messeinsatz, Schutzarmatur sind möglich**
- **Kalibrierung ohne Ausbau der Schutzarmatur möglich aufgrund des wechselbaren Messeinsatzes (bei laufendem Prozess)**
- **Sehr gutes "Preis/Leistungsverhältnis", obwohl ausschließlich hochwertige Materialien eingesetzt werden**
- **Kalibrierung nach ISO 9000 ff durch unser eigenes Kalibrierlabor.**

Unsere Mitarbeiter sind gerne bereit, Ihnen unser Programm mit seinen Vorzügen vorzustellen.



Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.
Die Geschäftsleitung der Firma seli GmbH
Automatisierungstechnik

seli GmbH Automatisierungstechnik

Zentrale

Dieselstraße 13

48485 Neuenkirchen

Tel. 05973 / 9474-0

Fax 05973 / 9474-74

E-Mail Zentrale@seli.de

Internet <http://www.seli.de>

Intelligent konzipiert

Modulares Temperaturfühlerprogramm

Frank Nimwegen

Deutliche Reduzierung der Vorhaltekosten in der Lagerhaltung waren der Ansatz zur Entwicklung der modularen Temperaturmesstechnik der Baureihe TF. Das Grundprinzip ist ein Pt100-Widerstandsthermometer. In eine spezielle Verpackung integriert, erfüllt es höchste Ansprüche an die in der Lebensmittelindustrie gestellten Anforderungen und ermöglicht eine hohe Variabilität in der Prozessanbindung.

Die Ausrüstung von Produktionsanlagen zur Herstellung von Lebensmitteln unterliegt höchsten Ansprüchen. Produktsicherheit sowie die Rückverfolgbarkeit sind oberstes Ziel führender Hersteller. Der Weg dahin ist unter anderem durch Einhaltung der für den Prozess relevanten Temperaturen möglich. Hier ist Messtechnik gefragt, die unter allen Bedingungen reproduzierbare Messwerte liefern kann. Hygienischer Einbau in den Prozess und Resistenz gegen widrige Vorortbedingungen wie hohe Umgebungstemperaturen, von außen wirkende Reinigungsmittel sowie Feuchtigkeit, sind dabei wichtigste Voraussetzungen.

Ein wesentlicher Punkt für eine wirtschaftliche Arbeitsweise ist die Anlagenverfügbarkeit und die damit verbundenen Kosten. Um marktgerecht Produkte mit höchster Qualität fertigen zu können, ist einerseits die Reduzierung der Vorhaltekosten für Ersatzteile im Bereich der Anlagentechnik eine Herausforderung, andererseits darf aber die Anlagenverfügbarkeit darunter nicht leiden. Flexibilität in der eingesetzten Messtechnik ist hier gefordert.

Kalibrierung erleichtert

Die Firma Homann Feinkost in Dissen setzt in ihren Produktionsabläufen die Temperaturfühler TF14 und TF15 ein. Durch den Einsatz dieser Messtechnik an ca. 200 Messstellen in der Fertigung von Dressing, Salaten und anderen Feinkostprodukten konnte die Lagerhaltung von Temperaturmesstechnik gesenkt werden. Vor der Umstellung auf diese Produkte mussten ca. 80 verschiedene Temperaturfühler bevorratet werden. Heute hat das Unternehmen an den besagten Einbauorten nur noch drei



Mit der modularen Temperaturmesstechnik der Baureihe TF lassen sich Vorhaltekosten in der Lagerhaltung reduzieren

verschiedene Temperaturfühler im Einsatz. Bei der Ausführung TF14 war ein hermetisch geschlossener Prozess die Voraussetzung für die Auswahl. Der Temperaturfühler wird in Behältern und Rohrleitungen mit Einbaulängen von 50 bzw. 100 mm eingesetzt. Um weitere Prozesse in der Fertigung abzudecken, wird das Produkt TF15 mit 100 mm Einbaulänge verwendet. Dieses Gerät ermöglicht mit einem variablen Dichtsystem, alle Lebensmittelprozessanschlüsse oder Sonderapplikationen aseptisch zu integrieren. Durch den modularen Aufbau dieser Temperaturmesstechnik ist es möglich, die Kalibrierung nach nationalen u. internationalen Normen z.B. DIN ISO 9000ff zu erleichtern. Homann Feinkost hat in allen Varianten der oben genannten Temperaturfühler ein von der Funktion und mechanischem Aufbau her gleiches Mess-element integriert. Der mit der Kalibrie-

rung in Zusammenhang stehende Aufwand wurde auf ein Minimum reduziert. Durch den einfachen Austausch der steckbaren Messelemente ist Homann Feinkost in der Lage, innerhalb kürzester Zeit den Temperaturfühler zu einem der festgelegten Prüfmessintervalle der Qualitätssicherung nach DIN ISO 9000ff zu unterziehen. Die Kalibrierung mit Rückführungsnachweis erfolgt im selb-eigenen Kalibrierlabor. Der hierdurch entstandene Kostenvorteil in der Bevorratung der Ersatzteile sowie die hohe Anlagenverfügbarkeit, sind hier nicht mehr wegzudenken.

Technischer Aufbau

Mit der modularen Temperaturmesstechnik von seli ist es dem Anwender möglich, seine Produktsicherheit mit erheblich niedrigerem finanziellem Aufwand zu bewerkstelligen. Der mechanische Aufbau der Temperaturmesstechnik erfolgt ausschließlich in der für die Anforderung der Lebensmittelindustrie zugelassenen Werkstoffe aus Edelstahl 316L (FDA- und 3A-konform). Der gesamte Aufbau des Temperaturfühlers incl. der Variante mit M12-Steckverbinder aus 316L, ist in der Schutzart IP 69K ausgeführt. Die einzelnen Bauteile sind so modular aufeinander abgestimmt, dass Prozessanschlüsse, Schutzarmaturen, Anschlussköpfe sowie die Messelemente ohne Aufwand vom technischen Personal instand gehalten und ausgetauscht werden können. Jedes Teil ist als Ersatzteil erhältlich. Die Prozessanschlüsse dichten bei der Variante TF15 zur Prozessseite aseptisch ohne Polymerdichtung ab. Auch hier ist die Modularität zu jedem am Markt erhältlichen Prozessanschluss sichergestellt. Sämtliche Adapter inklusive Einschweißmuffen werden für Rohrleitungen ab DN 15 bis zur Behälterapplikation angeboten. Das eingesetzte Messelement (Messeinsatz) ist wechselbar. Es ist mit Schraubanschluss oder steckbar im Anschlusskopf als Pt100-2-Leiter, Pt100-3-Leiter oder Pt100-4-Leiter erhältlich. Es ist alternativ mit programmierbarem Messumformer mit Analogausgang 4...20 mA oder Profibus (auch nachrüstbar) ausgeführt. Die Messgenauigkeit bei 100 °C variiert je nach eingesetztem Messelement zwischen DIN Klasse A ($\pm 0,35$ K), DIN 1/3 Klasse B ($\pm 0,27$ K) und DIN 1/10 Klasse B ($\pm 0,08$ K). Messelemente mit Sonderkalibrierung für hochgenaue Messaufgaben sind ebenfalls erhältlich.

www.dei.de

Online-Info

dei 451

KÖNIG-BRAUEREI

Duisburg-Beck

Seli GmbH
Mesumer Straße 31
48485 Neuenkirchen

König-Brauerei
GmbH & Co. KG

Lieferadresse:
Friedrich-Ebert-
Straße 255-263
47139 Duisburg

Postfach 66 01 40
47130 Duisburg

Telefon:
(0203) 4 55-0
Telefax:
(0203) 4 55-25 15

Internet:
<http://www.koenig.de>

<u>Ihr Schreiben</u>	<u>Unser Zeichen</u>	<u>Durchwahl</u>	<u>Datum</u>
18.11.1997	QS	2461	14.01.1998

Modulare Prozessanschlußtechnik

Sehr geehrte Damen und Herren,

nach mehreren Testreihen in unserem Labor, können wir Ihrer Modularen-Temperaturmeßtechnik eine einwandfreie Reinigbarkeit unter allen Bedingungen bestätigen. Als Prüfling wurde ein Temperaturfühler mit Varivent-Prozessanschluß Typ TF15 verwendet.

Die ständige mikrobiologische Begleitung durch unser Labor ergab keinerlei Grund zur Beanstandung.

Durch die von Ihnen entwickelte variable-modulare Anschlußtechnik sind wir jetzt in der Lage unsere im Betrieb vorhandenen Prozessanschlüsse mit einem Fühlertyp zu kombinieren. Dieses erspart uns Lagerkosten und verringert den Aufwand in unseren technischen Abteilungen.

Wir begrüßen Ihr Bestreben, dieses System weiter auszubauen. Die Temperatursensoren der Typen TF15 sowie die Niveausonden NVS setzen wir bereits ein.

Mit freundlichen Grüßen

KÖNIG-BRAUEREI

Guido Eggers

i. V. Guido Eggers

Stadtparkasse
Duisburg
(BLZ 350 500 00)
203 000 302
Deutsche Bank AG
Duisburg
(BLZ 350 700 30)
1 774 322
Commerzbank AG
Duisburg
(BLZ 350 400 38)
5 809 900

Registergericht Duisburg
HRA 1470
ILN 41 00770 00000 5
USt-IdNr. DE119505567

Persönl. haftende
Gesellschafterin
König-Brauerei
Verwaltungs-GmbH
747139 Duisburg
Registergericht Duisburg
HRB 4922

Geschäftsführer
Dr. Doris König
Dipl.-Kfm. Joachim Penzel
Dipl.-Ing. Johann Stadler

Entscheiden Sie sich aus einer Vielzahl von Möglichkeiten, die durch die modulare Bauweise möglich sind

1. Wählen Sie einen Anschlusskopf



2. Wählen Sie eine Schutzarmatur



4. Wählen Sie einen Prozessanschluss



3. Wählen Sie einen Messeinsatz



Alle hier gezeigten Varianten sind untereinander kombinierbar !

Typ TF 11

modular @ temp

Temperaturfühler nach DIN mit Halsrohr

Wesentliche Merkmale

- ▶ Standard-Prozessadaption mit G1/2" Einschraubgewinde
- ▶ Schutzarmatur mit Halsrohr nach DIN 43 763 aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571
- ▶ Wechselbarer Messeinsatz (keine Prozessöffnung)
- ▶ Wechselbarer Anschlusskopf
- ▶ Optional mit frei programmierbarem Kopfmessumformer 4...20 mA
- ▶ Optional: Kalibrierschein mit Rückführungsnachweis nach DIN ISO 9000 ff (siehe Datenblatt Kalibrierung)

Technische Merkmale

- ▶ 1 oder 2xPt100 Klasse A
- ▶ Halsrohlänge = 120 mm (andere Längen auf Anfrage)
- ▶ Standard-Einsatzbereich -50°C bis 400°C (andere Bereiche auf Anfrage)
- ▶ Alu / Edelstahlanschlußkopf mit Verschraubung oder M12-Stecker
- ▶ Schutzrohrdurchmesser: 9 x 1 mm
- ▶ Schutzart (Ausführungsabhängig)
- ▶ Betriebsdruck max. 30 bar

Bevorzugte Anwendungsgebiete sind z. B.:

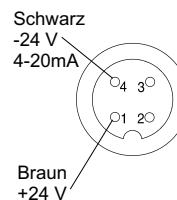
- ▶ Temperaturmessung in isolierten Behältern und Rohrleitungen
- ▶ Standard Prozessanwendungen in rauer Umgebung
- ▶ Standard Temperaturmessung; Messung in Über- und Unterdruckbehältern sowie Rohrleitungen



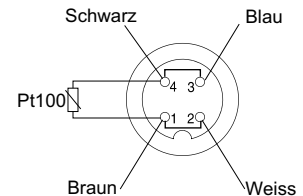
Beispiel: TF11-5-A-1A3

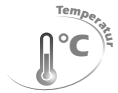
Steckerbelegung M12-Stecker

Mit Messumformer MUK



Ohne Messumformer MUK





Typ TF 11

modular @temp

Bestellcode TF 11

TF 11 - [] - [] - [] [] [] - []

Anschlussköpfe

Form SB (IP54) mit Schraubdeckel	1
Form SBKL (IP65) mit Klappdeckel	2
Form SBKS (IP54 mit Klappdeckel Schnellverschluss)	3
Form SBAKLH (IP65 mit hohem Klappdeckel (für MU))	4
Form SBVA (Edelstahl 1.4571, IP65), kl. Ausführung mit Verschraubung	5
Form SBVAST (Edelstahl 1.4571, IP65, wie 5 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	6
Form SBVAG (Edelstahl 1.4571, IP65), große Ausführung, mit Verschraubung)	7
Form SBVASTG (Edelstahl, 1.4571, IP65, wie 7 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	8
Form SBVAH (Edelstahl 1.4571, IP65) große Ausf., mit hohem Deckel für 2 MU	9
Form SBVASTH (Edelst. 1.4571, IP65, wie 9 ohne Verschr., mit M12-Stecker)	10

Einbaulänge

50 mm Einbaulänge (MEL = 205 mm)	A
100 mm Einbaulänge (MEL = 255 mm)	B
160 mm Einbaulänge (MEL = 315 mm)	C
200 mm Einbaulänge (MEL = 355 mm)	D
250 mm Einbaulänge (MEL = 405 mm)	E
400 mm Einbaulänge (MEL = 555 mm)	F
K - Kundenwunsch (Länge bei Bestellung angeben)	K

Sensortyp und Toleranz

1xPt100, Klasse A 2-Leiter-Schaltung	1	A	2
2xPt100, Klasse A 2-Leiter-Schaltung	2	A	2
1xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	1	A	3
2xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	2	A	3
1xPt100, Klasse A 4-Leiter-Schaltung	1	A	4
andere Typen sowie Sonderklassifizierung auf Anfrage			K

Ausgangssignal

Zusatzbezeichnung für eingebauten Kopfmessumformer (Bitte Temperaturbereich angeben) MUK

Typ TF 12

modular @temp

Temperaturfühler nach DIN

Wesentliche Merkmale

- ▶ Standard-Prozessadaption mit G1/2" Einschraubgewinde
- ▶ Wechselbarer Messeinsatz (keine Prozessöffnung)
- ▶ Wechselbarer Anschlusskopf
- ▶ Optional mit frei programmierbarem Kopf-messumformer 4...20 mA
- ▶ Schutzarmatur nach DIN 43 763 aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571
- ▶ Optional: Kalibrierschein mit Rückführungsnachweis nach DIN ISO 9000 ff (siehe Datenblatt Kalibrierung)

Technische Merkmale

- ▶ 1 oder 2xPt100 Kl. A
- ▶ Fühlerlängen von 50 mm bis 2500 mm
- ▶ Standard-Einsatzbereich -50°C bis 400°C
- ▶ Alu / Edelstahlanschlusskopf mit Verschraubung oder M12-Stecker
- ▶ Schutzrohrdurchmesser 9 x 1 mm
- ▶ Schutzart (Ausführungsabhängig)
- ▶ Betriebsdruck max. 30 bar

Bevorzugte Anwendungsgebiete sind z. B.:

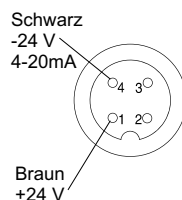
- ▶ Standard Prozessanwendungen in rauer Umgebung
- ▶ Standard Temperaturmessung: Messung in Über- und Unterdruckbehältern und Rohrleitungen



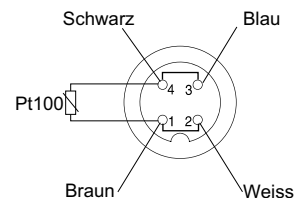
Beispiel: TF12-5-A-1A3

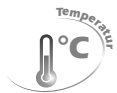
Steckerbelegung M12-Stecker

Mit Messumformer MUK



Ohne Messumformer MUK





Typ TF 12

modular @temp

Bestellcode TF 12

TF 12 - - - -

Anschlussköpfe

Form SB (IP54) mit Schraubdeckel	1
Form SBKL (IP65) mit Klappdeckel	2
Form SBKS (IP54 mit Klappdeckel Schnellverschluss)	3
Form SBAKLH (IP65 mit hohem Klappdeckel (für MU))	4
Form SBVA (Edelstahl 1.4571, IP65), kl. Ausführung mit Verschraubung	5
Form SBVAST (Edelstahl 1.4571, IP65, wie 5 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	6
Form SBVAG (Edelstahl 1.4571, IP65), große Ausführung, mit Verschraubung)	7
Form SBVASTG (Edelstahl, 1.4571, IP65, wie 7 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	8
Form SBVAH (Edelstahl 1.4571, IP65) große Ausf., mit hohem Deckel für 2 MU	9
Form SBVASTH (Edelst. 1.4571, IP65, wie 9 ohne Verschr., mit M12-Stecker)	10

Einbaulänge

50 mm Einbaulänge (MEL = 95 mm)	A
100 mm Einbaulänge (MEL = 145 mm)	B
160 mm Einbaulänge (MEL = 205 mm)	C
200 mm Einbaulänge (MEL = 245 mm)	D
250 mm Einbaulänge (MEL = 295 mm)	E
400 mm Einbaulänge (MEL = 445 mm)	F
K - Kundenwunsch (Länge bei Bestellung angeben)	K

Sensortyp und Toleranz

1xPt100, Klasse A 2-Leiter-Schaltung	1	A	2
2xPt100, Klasse A 2-Leiter-Schaltung	2	A	2
1xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	1	A	3
2xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	2	A	3
1xPt100, Klasse A 4-Leiter-Schaltung	1	A	4
andere Typen sowie Sonderklassifizierung auf Anfrage			K

Ausgangssignal

Zusatzbezeichnung für eingebauten Kopfmessumformer MUK
 (Bitte Temperaturbereich angeben)

Typ TF 13

modular @ temp

Temperaturfühler einsteckbar und klemmbar

Wesentliche Merkmale

- ▶ Prozessanschluss mit verschiedenen Klemmverschraubungen adaptierbar
- ▶ Variable Fühlereintauchtiefe
- ▶ Wechselbarer Messeinsatz (keine Prozessöffnung)
- ▶ Wechselbarer Anschlusskopf
- ▶ Optional mit frei programmierbarem Kopfmessumformer 4...20 mA
- ▶ Medienberührende Teile aus Edelstahl Werkstoff 1.4571
- ▶ Aseptische Messstelle
- ▶ FDA, EHEDG-konform
- ▶ Optional: Kalibrierschein mit Rückführungsnachweis nach DIN ISO 9000 ff (siehe Datenblatt Kalibrierung)



Beispiel: TF13-5-B-1A3-6

Technische Merkmale

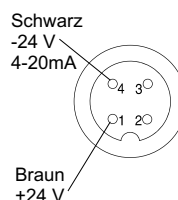
- ▶ 1 oder 2xPt100 Kl. A
- ▶ Fühlerlängen von 50 mm bis 2500 mm
- ▶ Standard-Einsatzbereich -50°C bis 400°C
- ▶ Alu / Edelstahlanchlusskopf mit Verschraubung oder M12-Stecker
- ▶ mit verschiedenen Klemmverschraubungen adaptierbar
- ▶ Schutzart (Ausführungsabhängig)
- ▶ Betriebsdruck (Ausführungsabhängig)

Bevorzugte Anwendungsgebiete sind z. B.:

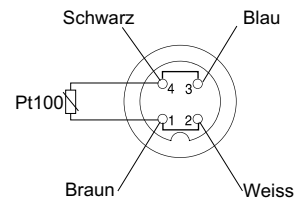
- ▶ Standard Prozessanwendungen in rauer Umgebung
- ▶ Standard Temperaturmessung: Messung in Über- und Unterdruckbehältern und Rohrleitungen

Steckerbelegung M12-Stecker

Mit Messumformer MUK



Ohne Messumformer MUK



Beispiele Klemmverschraubungen



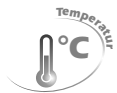
VAPE 25/6

VATE 1/46

VATE 1/29

Siehe Datenblatt Prozessanschlusstechnik

modular @ process



Typ TF 13

modular @temp

Bestellcode TF 13

TF 13 - [] - [] - [] [] [] - [] - []

Anschlussköpfe

Form SB (IP54) mit Schraubdeckel	1
Form SBKL (IP65) mit Klappdeckel	2
Form SBKS (IP54 mit Klappdeckel Schnellverschluss)	3
Form SBAKLH (IP65 mit hohem Klappdeckel für MU)	4
Form SBVA (Edelstahl 1.4571, IP65), kl. Ausführung mit Verschraubung	5
Form SBVAST (Edelstahl 1.4571, IP65, wie 5 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	6
Form SBVAG (Edelstahl 1.4571, IP65), große Ausführung, mit Verschraubung	7
Form SBVASTG (Edelstahl, 1.4571, IP65, wie 7 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	8
Form SBVAH (Edelstahl 1.4571, IP65) große Ausf., mit hohem Deckel für 2 MU	9
Form SBVASTH (Edelst. 1.4571, IP65, wie 9 ohne Verschr., mit M12-Stecker)	10

Einbaulänge

50 mm Einbaulänge (MEL = 85 mm)	A
100 mm Einbaulänge (MEL = 135 mm)	B
160 mm Einbaulänge (MEL = 195 mm)	C
200 mm Einbaulänge (MEL = 235 mm)	D
250 mm Einbaulänge (MEL = 285 mm)	E
300 mm Einbaulänge (MEL = 335 mm)	F
400 mm Einbaulänge (MEL = 435 mm)	G
K - Kundenwunsch (Länge bei Bestellung angeben)	K

Sensortyp und Toleranz

1xPt100, Klasse A 2-Leiter-Schaltung	1	A	2
2xPt100, Klasse A 2-Leiter-Schaltung	2	A	2
1xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	1	A	3
2xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	2	A	3
1xPt100, Klasse A 4-Leiter-Schaltung	1	A	4
andere Typen sowie Sonderklassifizierung auf Anfrage			K

Ausgangssignal

Zusatzbezeichnung für eingebauten Kopfmessumformer (Bitte Temperaturbereich angeben)	MUK
---	-----

Schutzrohrdurchmesser

Schutzrohrdurchmesser 6 x 1 mm	6
Schutzrohrdurchmesser 9 x 1 mm	9
Kundenwunsch	K

Typ TF 14

modular @temp

Temperaturfühler für die Lebensmittelindustrie

Wesentliche Merkmale

- ▶ Schutzarmatur mit kugelförmiger Einschweissmuffe
- ▶ Für geschlossene Prozesse
- ▶ Edelstahlanschlusskopf kann über diverse Verbindungsstücke mit der Schutzarmatur verbunden werden.
- ▶ Diese Ausführung ist zum Prozess verschlossen
- ▶ Wechselbarer Messeinsatz (keine Prozessöffnung)
- ▶ Wechselbarer Anschlusskopf
- ▶ Optional mit frei programmierbarem Kopfmessumformer 4...20 mA
- ▶ Medienberührende Teile aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571
- ▶ Aseptische Messstelle
- ▶ FDA, EHEDG-konform
- ▶ Optional: Kalibrierschein mit Rückführungsnachweis nach DIN ISO 9000 ff (siehe Datenblatt Kalibrierung)



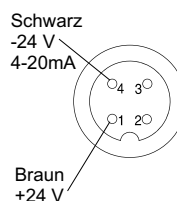
Beispiel: TF14-5-A-1A3

Technische Merkmale

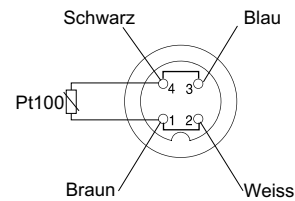
- ▶ 1 oder 2 x Pt100, Kl. A
- ▶ Fühlerlängen von 50 mm bis 2500 mm
- ▶ Standard-Einsatzbereich -50°C bis 400 °C (Andere Bereiche auf Anfrage)
- ▶ Alu / Edelstahlanschlusskopf mit Verschraubung oder M12-Stecker
- ▶ Schutzart (Ausführungsabhängig)
- ▶ Betriebsdruck max. 20 bar

Steckerbelegung M12-Stecker

Mit Messumformer MUK

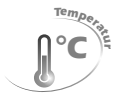


Ohne Messumformer MUK



Bevorzugte Anwendungsgebiete sind z. B.:

- ▶ Temperaturmessung in der Verfahrenstechnik
- ▶ Temperaturmessung in der Lebensmittelindustrie
- ▶ Temperaturmessung in Über- und Unterdruck-Behältern und Rohrleitungen



Typ TF 14

modular @temp

Bestellcode TF 14

TF 14 - - - -

Anschlussköpfe

Form SBVA (Edelstahl 1.4571, IP65), kl. Ausführung mit Verschraubung	5
Form SBVAST (Edelstahl 1.4571, IP65, wie 5 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	6
Form SBVAG (Edelstahl 1.4571, IP65), große Ausführung, mit Verschraubung)	7
Form SBVASTG (Edelstahl, 1.4571, IP65, wie 7 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	8
Form SBVAH (Edelstahl 1.4571, IP65) große Ausf., mit hohem Deckel für 2 MU	9
Form SBVASTH (Edelst. 1.4571, IP65, wie 9 ohne Verschr., mit M12-Stecker)	10

Einbaulänge

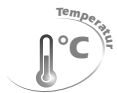
50 mm Einbaulänge (MEL = 126 mm)	A
100 mm Einbaulänge (MEL = 176 mm)	B
150 mm Einbaulänge (MEL = 226 mm)	C
200 mm Einbaulänge (MEL = 276 mm)	D
250 mm Einbaulänge (MEL = 326 mm)	E
50 mm Einbaulänge mit langem Verbindungsstück (MEL = 176 mm)	F
100 mm Einbaulänge mit langem Verbindungsstück (MEL = 226 mm)	G
150 mm Einbaulänge mit langem Verbindungsstück (MEL = 276 mm)	H
200 mm Einbaulänge mit langem Verbindungsstück (MEL = 326 mm)	L
250 mm Einbaulänge mit langem Verbindungsstück (MEL = 376 mm)	M
30 mm Einbaulänge mit Sonderverbindungsstück	X
Kundenwunsch (Länge bei Bestellung bitte angeben)	K

Sensortyp und Toleranz

1xPt100, Klasse A 2-Leiter-Schaltung	1	A	2
2xPt100, Klasse A 2-Leiter-Schaltung	2	A	2
1xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	1	A	3
2xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	2	A	3
1xPt100, Klasse A 4-Leiter-Schaltung	1	A	4
andere Typen sowie Sonderklassifizierung auf Anfrage			K

Ausgangssignal

Zusatzbezeichnung für eingebauten Kopfmessumformer MUK
 (Bitte Temperaturbereich angeben)



Typ TF 15

modular @ temp

Temperaturfühler mit Einschweissmuffensystem und modularen Prozessanschlüssen

Wesentliche Merkmale

- ▶ Einschweissmuffensystem mit modularen Prozeßanschlüssen
- ▶ Gewinde G1/2" elastomerfreies Dichtsystem
- ▶ Wechselbarer Messeinsatz (keine Prozessöffnung)
- ▶ Wechselbarer Anschlusskopf
- ▶ Aseptische Messstelle
- ▶ Optional mit frei programmierbarem Kopfmessumformer
- ▶ Medienberührende Teile aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571
- ▶ FDA, EHEDG-konform
- ▶ Optional: Kalibrierschein mit Rückführungsnachweis nach DIN ISO 9000 ff (siehe Datenblatt Kalibrierung)



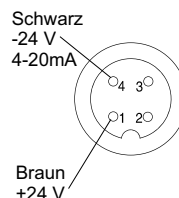
Beispiel: TF15-5-A-1A3

Technische Merkmale

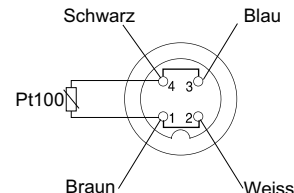
- ▶ 1 oder 2 x Pt100, Kl. A
- ▶ Fühlerlängen von 50 mm bis 2500 mm
- ▶ Standard-Einsatzbereich -50°C bis 400 °C (Andere Bereiche auf Anfrage)
- ▶ Alu / Edelstahlanschlusskopf mit Verschraubung oder M12-Stecker
- ▶ Anzugsmoment 10 - 20 Nm
- ▶ Schutzart (Ausführungsabhängig)
- ▶ Betriebsdruck max. 10 bar

Steckerbelegung M12-Stecker

Mit Messumformer MUK



Ohne Messumformer MUK



Bevorzugte Anwendungsgebiete sind z. B.:

- ▶ Temperaturmessung in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie
- ▶ Temperaturmessung in Über- und Unterdruckbehältern und Rohrleitungen

Beispiele modularer Prozessanschlüsse



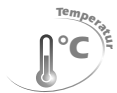
AP 15

CP 15

HP 15

Siehe Datenblatt Prozessanschlusstechnik

modular @ process



Typ TF 15

modular @temp

Bestellcode TF 15

TF 15 - - - -

Anschlussköpfe

Form SB (IP54) mit Schraubdeckel	1
Form SBKL (IP65) mit Klappdeckel	2
Form SBKS (IP54) mit Klappdeckel Schnellverschluss	3
Form SBAKLH (IP65) mit hohem Klappdeckel (für MU)	4
Form SBVA (Edelstahl 1.4571, IP65), kl. Ausführung mit Verschraubung	5
Form SBVAST (Edelstahl 1.4571, IP65, wie 5 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	6
Form SBVAG (Edelstahl 1.4571, IP65), große Ausführung, mit Verschraubung	7
Form SBVASTG (Edelstahl, 1.4571, IP65, wie 7 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	8
Form SBVAH (Edelstahl 1.4571, IP65) große Ausf., mit hohem Deckel für 2 MU	9
Form SBVASTH (Edelst. 1.4571, IP65, wie 9 ohne Verschr., mit M12-Stecker)	10

Einbaulänge

50 mm Einbaulänge (MEL = 126 mm)	A
100 mm Einbaulänge (MEL = 176 mm)	B
150 mm Einbaulänge (MEL = 226 mm)	C
200 mm Einbaulänge (MEL = 276 mm)	D
250 mm Einbaulänge (MEL = 326 mm)	E
300 mm Einbaulänge (MEL = 376 mm)	F
400 mm Einbaulänge (MEL = 476 mm)	G
Kundenwunsch (Länge bei Bestellung angeben)	K

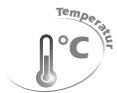
Sensortyp und Toleranz

1xPt100, Klasse A 2-Leiter-Schaltung	1	A	2
2xPt100, Klasse A 2-Leiter-Schaltung	2	A	2
1xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	1	A	3
2xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	2	A	3
1xPt100, Klasse A 4-Leiter-Schaltung	1	A	4
andere Typen sowie Sonderklassifizierung auf Anfrage			K

Ausgangssignal

Zusatzbezeichnung für eingebauten Kopfmessumformer MUK

(Bitte Temperaturbereich angeben)



Typ TF 16

modular @temp

Widerstandsthermometer für die Brautechnik (Varivent)

Wesentliche Merkmale

- ▶ Prozessanschluss Varivent DN 50
- ▶ Schutzarmatur mit Halsrohr
- ▶ Wechselbarer Anschlusskopf
- ▶ Wechselbarer Messeinsatz (keine Prozessöffnung)
- ▶ Optional mit frei programmierbarem Kopfmessumformer 4...20 mA
- ▶ Mit verjüngter Messspitze Ø 6 mm
- ▶ Optional: Kalibrierschein mit Rückführungsnachweis nach DIN ISO 9000 (siehe Datenblatt Kalibrierung)

Technische Merkmale

- ▶ 1 oder 2 x Pt100, Kl. A
- ▶ Schutzrohrdurchmesser 8 x 1 mm aus Werkstoff 1.4571 (V4A)
- ▶ Einbaulänge 35 mm
- ▶ Halsrohlänge 70 mm
- ▶ Alu / Edelstahlschlusskopf mit Verschraubung oder M12-Stecker
- ▶ Standard Einsatzbereich -50°C bis 400 °C (Andere Bereiche auf Anfrage)
- ▶ Schutzart (Ausführungsabhängig)
- ▶ Betriebsdruck max. 10 bar

Bevorzugte Anwendungsgebiete sind z. B.:

- ▶ Temperaturmessung in der Brau- und Lebensmittelindustrie
- ▶ Temperaturmessung in der Pharmaindustrie
- ▶ Temperaturmessung in Über- / Unterdruckbehältern und Rohrleitungen



Beispiel: TF16-5-1A3

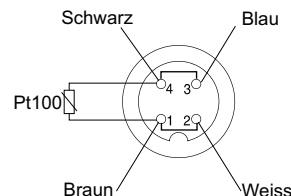
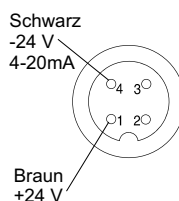
Besonderheit

Prozesseitige Schutzarmatur und Prozessanschluss Varivent DN 50 aus einem Stück gefertigt (ohne Schweißnaht), daher bessere Aseptik.

Steckerbelegung M12-Stecker

Mit Messumformer MUK

Ohne Messumformer MUK



Bestellcode TF 16

TF 16 - [] - [] - [] - []

Anschlussköpfe

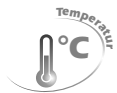
Form SB (IP54) mit Schraubdeckel	1
Form SBKL (IP65) mit Klappdeckel	2
Form SBKS (IP54) mit Klappdeckel Schnellverschluss	3
Form SBAKLH (IP65) mit hohem Klappdeckel (für MU)	4
Form SBVA (Edelstahl 1.4571, IP65), kl. Ausführung mit Verschraubung	5
Form SBVAST (Edelstahl 1.4571, IP65, wie 5 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	6
Form SBVAG (Edelstahl 1.4571, IP65), große Ausführung, mit Verschraubung)	7
Form SBVASTG (Edelstahl, 1.4571, IP65, wie 7 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	8
Form SBVAH (Edelstahl 1.4571, IP65) große Ausf., mit hohem Deckel für 2 MU	9
Form SBVASTH (Edelst. 1.4571, IP65, wie 9 ohne Verschr., mit M12-Stecker)	10

Sensortyp und Toleranz

1xPt100, Klasse A 2-Leiter-Schaltung	1	A	2
2xPt100, Klasse A 2-Leiter-Schaltung	2	A	2
1xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	1	A	3
2xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	2	A	3
1xPt100, Klasse A 4-Leiter-Schaltung	1	A	4
andere Typen sowie Sonderklassifizierung auf Anfrage			K

Ausgangssignal

Zusatzbezeichnung für eingebauten Kopfmessumformer (Bitte Temperaturbereich angeben)	MUK
--	-----



Typ TF 17

modular @temp

Molchbarer Widerstandsthermometer in Rohrausführung für aseptische Anwendungen

Wesentliche Merkmale

- ▶ Prozessanschlüsse in verschiedenen Rohrdurchmessern
- ▶ Schutzarmatur mit Halsrohr
- ▶ Aseptische Messstelle
- ▶ Optional mit frei programmierbarem Kopfmessumformer 4...20 mA
- ▶ Optional: Kalibrierschein mit Rückführungsnachweis nach DIN ISO 9000 (siehe Datenblatt Kalibrierung)

Technische Merkmale

- ▶ 1 oder 2 x Pt100, Kl. A in 3-Leiterschaltung
- ▶ Schutzrohrdurchmesser 10x1 mm aus Werkstoff 1.4571 (V4A)
- ▶ Halsrohrlänge 35 mm
- ▶ Alu- / Edelstahlanschlusskopf mit Verschraubung oder M12-Stecker
- ▶ Einsatzbereich -20°C bis 200°C
- ▶ Schutzart (Ausführungsabhängig)
- ▶ Betriebsdruck max. 40 bar

Bevorzugte Anwendungsgebiete sind z. B.:

- ▶ Temperaturmessung in der Lebensmittelindustrie
- ▶ Temperaturmessung in der Pharmaindustrie
- ▶ Temperaturmessung in Über- / Unterdruckbehältern und Rohrleitungen



Beispiel: TF17-5-1A3-MUK-A

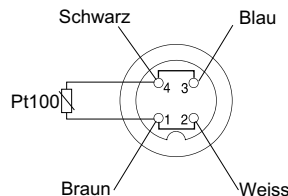
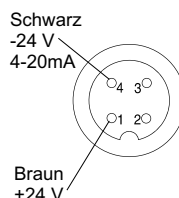
Besonderheit

Dieses Messsystem ermöglicht eine genaue und tot-raumfreie Temperaturmessung in Rohrleitungen. Der runde Querschnitt weist keinen Strömungswiderstand auf. Die Wahl der Werkstoffe, die Oberflächenbeschaffenheit und die Gestaltung der Anschlüsse garantieren einen sicheren Betrieb unter höchsten hygienischen Anforderungen. Eine gründliche Reinigung im eingebauten Zustand ist jederzeit möglich.

Steckerbelegung M12-Stecker

Mit Messumformer MUK

Ohne Messumformer MUK



Bestellcode TF 17

TF 17 - [] - [] - [] - [] - []

Anschlussköpfe

Form SB (IP54) mit Schraubdeckel	1					
Form SBKL (IP65) mit Klappdeckel	2					
Form SBKS (IP54) mit Klappdeckel Schnellverschluss	3					
Form SBAKLH (IP65) mit hohem Klappdeckel (für MU)	4					
Form SBVA (Edelstahl 1.4571, IP65), kl. Ausführung mit Verschraubung	5					
Form SBVAST (Edelstahl 1.4571, IP65, wie 5 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	6					
Form SBVAG (Edelstahl 1.4571, IP65), große Ausführung, mit Verschraubung)	7					
Form SBVASTG (Edelstahl, 1.4571, IP65, wie 7 ohne Verschr. Mit M12-Stecker)	8					

Sensortyp und Toleranz

1xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	1	A	3
2xPt100, Klasse A 3-Leiter-Schaltung	2	A	3
1xPt100, Klasse A 4-Leiter-Schaltung	1	A	4

Ausgangssignal

Zusatzbezeichnung für eingebauten Kopfmessumformer MUK

(Bitte Temperaturbereich angeben)

Prozessanschluss

Lebensmittelverschraubung DN15 nach DIN 11887	A
Lebensmittelverschraubung DN25 nach DIN 11887	B
Lebensmittelverschraubung DN32 nach DIN 11887	C
Lebensmittelverschraubung DN40 nach DIN 11887	D
Lebensmittelverschraubung DN50 nach DIN 11887	E
Lebensmittelverschraubung DN65 nach DIN 11887	F
Lebensmittelverschraubung DN80 nach DIN 11887	G
Clamp ISO 2852 1/2"	H
Clamp ISO 2852 3/4"	I
Clamp ISO 2852 1"	J
Kundenwunsch	K



Typ TF 19

modular @temp

Widerstandsthermometer für Raumtemperaturmessung

Wesentliche Merkmale

- ▶ Temperaturfühler für die Wandmontage
- ▶ Optional mit frei programmierbarem messumformer 4...20 mA
- ▶ Hohe chemische Beständigkeit
- ▶ Optional: Kalibrierschein mit Rückführungsnachweis nach DIN ISO 9000 ff (siehe Datenblatt Kalibrierung)

Technische Merkmale

- ▶ 1 x Pt100, Kl. A in 3-Leiterschaltung
- ▶ Fühlerlänge 50 mm
- ▶ Fühlerdurchmesser 6 mm
- ▶ Gehäuse aus Werkstoff Polyamid PA 6 mit Verschraubung Pg11
- ▶ Gehäusemaße 58 x 64 x 35 mm
- ▶ Schutzarmatur aus Werkstoff 1.4751 (V4A)
- ▶ Standard-Einsatzbereich -50°C bis 130°C
- ▶ Einsatzbereich mit Kopfmessumformer -40°C bis 85 °C
- ▶ Schutzart IP 65

Bevorzugte Anwendungsgebiete sind z. B.:

- ▶ Raumtemperaturmessung
- ▶ Temperaturmessung im Kälte- und Klimabereich

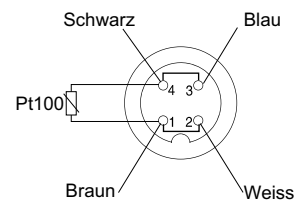
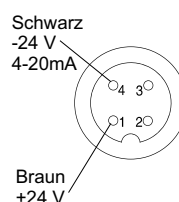


Beispiel: TF19-0

Steckerbelegung M12-Stecker

Mit Messumformer MUK

Ohne Messumformer MUK



Bestellcode TF 19

TF 19 - -

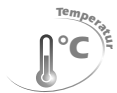
Ausführung

1 x Pt100, Klasse A, 3-Leiterschaltung

mit MUK-Kopfmessumformer (Bitte Messbereich angeben)

Kundenwunsch

0	
1	K



Typ TF 23

modular @ temp

Temperaturfühler einsteckbar und klemmbar

Wesentliche Merkmale

- ▶ Mit verschiedenen Klemmverschraubungen 6 mm adaptierbar
- ▶ Temperaturfühler für die Montage mit Klemmverschraubung 6 mm
- ▶ Optional mit frei programmierbarem Messumformer 4...20 mA
- ▶ Hohe chemische Beständigkeit
- ▶ Medienberührende Teile aus Edelstahl 1.4571
- ▶ Optional: Kalibrierschein mit Rückführungsnachweis nach DIN ISO 9000 ff (siehe Datenblatt Kalibrierung)

Technische Merkmale

- ▶ 1x Pt100, Kl. A in 2-Leiterschaltung
- ▶ Fühlerlänge 50 bis 400 mm
- ▶ Fühlerdurchmesser 6 mm
- ▶ Gehäuse aus Werkstoff Polyamid PA 6 mit Verschraubung PG 11
- ▶ Gehäusemaße 58 x 64 x 35 mm
- ▶ Standard-Einsatzbereich -50°C bis 130°C
- ▶ Schutzart IP 65
- ▶ Betriebsdruck (Ausführungsabhängig)

Bevorzugte Anwendungsgebiete sind z. B.:

- ▶ Raumtemperaturmessung
- ▶ Temperaturmessung im Kälte- und Klimabereich

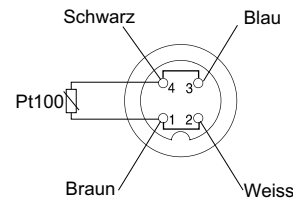
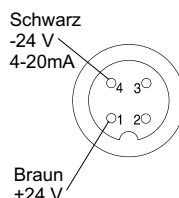


Beispiel: TF23-A-1A-MUK

Steckerbelegung M12-Stecker

Mit Messumformer MUK

Ohne Messumformer MUK



Beispiele Klemmverschraubungen



VAPE 25/6

VATE 1/46

VATE 1/29

Siehe Datenblatt Prozessanschlusstechnik

modular @ process

Bestellcode TF 23

TF 23 -	-	-	-	-
Einbaulänge	A			
50 mm Einbaulänge	B			
100 mm Einbaulänge	C			
150 mm Einbaulänge	D			
200 mm Einbaulänge	E			
250 mm Einbaulänge	F			
300 mm Einbaulänge	G			
400 mm Einbaulänge	K			
Kundenwunsch (Länge bei Bestellung angeben)				
Verjüngte Messspitze				
verjüngte Messspitze Ø 3 mm		3V		
verjüngte Messspitze Ø 4 mm		4V		
Sensortyp und Toleranz				
1xPt100, Klasse A			1	A
2xPt100, Klasse A			2	A
Kundenwunsch				K
Ausgangssignal				
Zusatzbezeichnung für eingebauten Kopfmessumformer (Bitte Temperaturbereich angeben)				MUK



Ihr Ansprechpartner für
Beratung, Verkauf, Service



Kundert Ingenieure AG

Ilfangstrasse 6, CH – 8952 Schlieren

Tel. +41 44 755 42 42, Fax +41 44 755 42 43

www.kundert-ing.ch automation@kundert-ing.ch

seli GmbH Automatisierungstechnik
Zentrale

Dieselstraße 13

48485 Neuenkirchen

Tel. 05973 / 9474-0

Fax 05973 / 9474-74

E-Mail Zentrale@seli.de

Internet <http://www.seli.de>



Automatisierungstechnik