

## Druckmessung bei hoher Temperatur Temperaturmessung bei hohem Druck



Chemie

Compounding

Extrusion







## **Schmelzedruckfühler (DMS Ausgangssignal)**

- SF1000 Starre Ausführung 0-50 bis 0-2000Bar 0,5% Genauigkeit
- SF1200 Flex Ausführung 0-50 bis 0-2000Bar 0,5% Genauigkeit
- STF1200 Kombi Ausführung 0-50 bis 0-2000Bar 0,5% Genauigkeit
- SF2000 Starre Ausführung 0-100 bis 0-2000Bar 1,0% Genauigkeit
- SF2200 Flex Ausführung 0-100 bis 0-2000Bar 1,0% Genauigkeit
- STF2200 Kombi Ausführung 0-100 bis 0-2000Bar 1,0% Genauigkeit
- SF4230 Flansch-Ausführung 0-17 bis 0-2000Bar 0,5% Genauigkeit
- SF4300 Starre Ausführung 0-1,7 bis 0-7 Bar 0,5% Genauigkeit



Die Schmelzedruckfühler der Serie SF 1000 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Die SF 1000 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowie ihrer hohen Genauigkeit und Reproduzierbarkeit. Die Serie SF 1000 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft und modernster DMS-Technik. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in rheologischen Prüfmitteln.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL (Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- ausgezeichnete Reproduzierbarkeit 0,1%

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-50 bis 0-2000 Bar	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 0,5% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	± 0,1% v. E.		
Auflösung	unendlich		
Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN beschichtet		

## Elektrische Daten

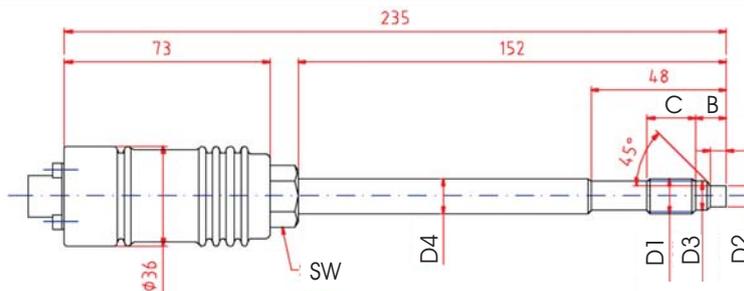
Messsystem	4-armige DMS Brücke	Speisespannung	10VDC, max 12VDC
Brückenwiderstand	350 Ohm ± 10%	integrierte Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%
Ausgangssignal	3,33mV/V	Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC
Nullpunkt	± 5%		

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	100°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K	Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K

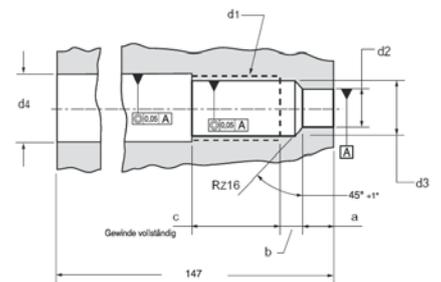
# SF 1000 Schmelzedruckfühler

## Abmessungen



D1	D2	D3	D4	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sup>-0,05</sup>	Ø10,5 <sup>-0,05</sup>	Ø12,7	5,6 <sup>+0,05</sup> <sup>-0,15</sup>	11	16	19
M18x1,5	Ø10 <sup>-0,05</sup>	Ø16 <sup>-0,1</sup>	Ø18	6,5 <sup>+0,25</sup>	14	20	19

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sup>+0,05</sup>	Ø11,5 <sup>+0,1</sup>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sup>+0,05</sup>	Ø16,1 <sup>+0,1</sup>	Ø20	6,15	4	25

## Optionen

- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- Membrane aus Hastelloy (z.B. PTFE Extrusion) oder Inconell (z.B. hoher Anteil Glasfaser)
- NaK - Füllung quecksilberfrei, Mediumtemperatur bis 550°C
- HTF - Füllung quecksilberfrei (Öl), Mediumtemperatur bis 315°C
- mA/Vdc - 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 Vdc Transmitter
- CANopen - digitale Kommunikation mit CANopen

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung

SF 1000 / Gewinde / Schaftlänge / Druckbereich / Optionen

1/2 = 1/2" 20UNF 2A  
M18 = M18x1,5

152 = 152mm  
318 = 318mm  
andere Längen auf Anfrage

50 = 50Bar  
1CB = 100Bar  
2CB = 200Bar  
3,5CB = 350Bar  
5CB = 500Bar  
7CB = 700Bar  
1MB = 1000Bar  
1,4MB = 1400Bar  
2MB = 2000Bar  
andere Druckbereiche und  
PSI Kalibrierung auf Anfrage

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

Die Schmelzedruckfühler der Serie SF 1200 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Die SF 1200 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowie hoher Genauigkeit und Reproduzierbarkeit. Die Serie SF 1200 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft, flexibler Kapillare und modernster DMS-Technik. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in rheologischen Prüfmitteln.

## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL (Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- robuste Membrankonstruktion

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0- 50 bis 0-2000 Bar	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 0,5% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	± 0,1% v. E.		
Auflösung	unendlich		
Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN beschichtet		

## Elektrische Daten

Messsystem	4-armige DMS Brücke	Speisespannung	10VDC, max 12VDC
Brückenwiderstand	350 Ohm ± 10%	integrierte Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%
Ausgangssignal	3,33mV/V	Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC
Nullpunkt	± 5%		

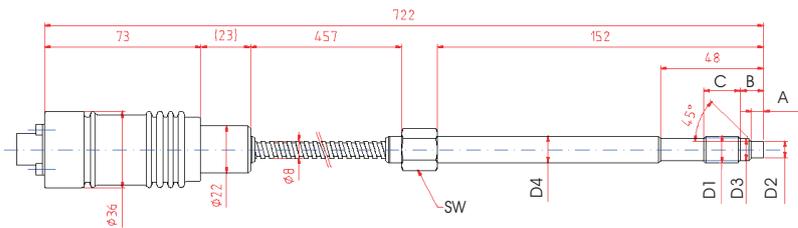
## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	100°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K	Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K



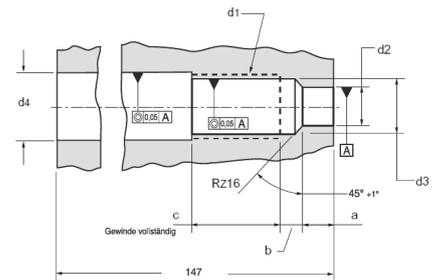
# SF 1200 Schmelzedruckfühler

## Abmessungen



D1	D2	D3	D4	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sup>-0,05</sup>	Ø10,5 <sup>-0,05</sup>	Ø12,7	5,6 <sup>+0,05 -0,15</sup>	11	16	17
M18x1,5	Ø10 <sup>-0,05</sup>	Ø16 <sup>-0,1</sup>	Ø18	6,5 <sup>+0,25</sup>	14	20	19

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sup>+0,05</sup>	Ø11,5 <sup>+0,1</sup>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sup>+0,05</sup>	Ø16,1 <sup>+0,1</sup>	Ø20	6,15	4	25

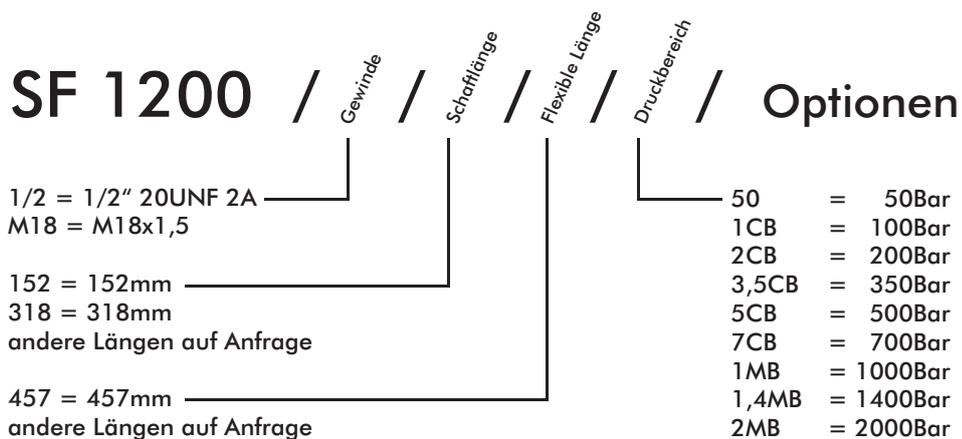
## Optionen

- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- Membrane aus Hastelloy (z.B. PTFE Extrusion) oder Inconell (z.B. hoher Anteil Glasfaser)
- NaK - Füllung quecksilberfrei, Mediumtemperatur bis 550°C
- HTF - Füllung quecksilberfrei (Öl), Mediumtemperatur bis 315°C
- mA/Vdc - 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 Vdc Transmitter
- CANopen - digitale Kommunikation mit CANopen

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung



Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

**Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

Die kombinierten Schmelzedruck- / temperaturfühler der Serie STF 1200 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Gleichzeitig wird die Temperatur über einen integrierten Temperatursensor in der selben Einbaubohrung gemessen. Die STF 1200 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowohl elektrisch als auch mechanisch. Die Serie STF 1200 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft, flexibler Kapillare, integrierter Temperaturmessung und modernster DMS-Technik. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in rheologischen Prüfmitteln.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL(Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- robuste Membrankonstruktion
- integrierte Schmelzetemperaturmessung

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-50 bis 0-2000 Bar	Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN beschichtet
Temperatursensor	Thermoelement Typ J	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 0,5% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	± 0,1% v. E.		
Auflösung	unendlich		

## Elektrische Daten

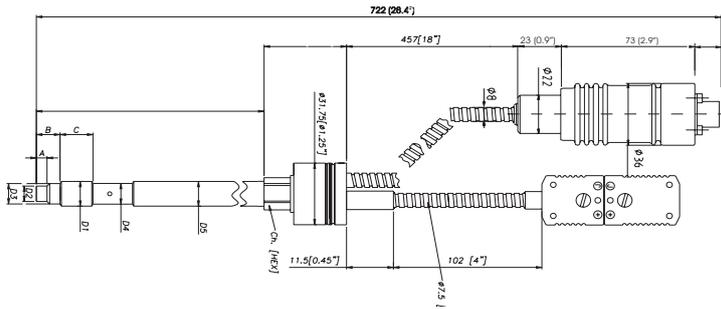
Messsystem	4-armige DMS Brücke	Speisespannung	10VDC, max 12VDC
Brückenwiderstand	350 Ohm ± 10%	integrierte Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%
Ausgangssignal	3,33mV/V	Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC
Nullpunkt	± 5%		
Temperatursignal	Thermoelement Typ J nach DIN EN 60584		

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	100°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K	Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K

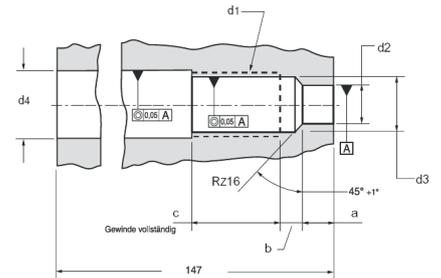
# STF 1200 Schmelzedruck- / temperaturfühler

## Abmessungen



D1	D2	D3	D4	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sup>-0,05</sup>	Ø10,5 <sup>-0,05</sup>	Ø12,7	5,6 <sup>+0,05</sup> <sup>-0,15</sup>	11	16	17
M18x1,5	Ø10 <sup>-0,05</sup>	Ø16 <sup>-0,1</sup>	Ø18	6,5 <sup>+0,25</sup>	14	20	19

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sup>+0,05</sup>	Ø11,5 <sup>+0,1</sup>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sup>+0,05</sup>	Ø16,1 <sup>+0,1</sup>	Ø20	6,15	4	25

## Optionen

- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- andere Thermoelemente oder PT100
- Membrane aus Hastelloy (z.B. PTFE Extrusion) oder Inconell (z.B. hoher Anteil Glasfaser)
- NaK - Füllung quecksilberfrei, Mediumtemperatur bis 550°C
- HTF - Füllung quecksilberfrei (Öl), Mediumtemperatur bis 315°C
- mA/Vdc - 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 Vdc Transmitter
- CANopen - digitale Kommunikation mit CANopen

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung

STF 1200 / Gewinde / Schaftlänge / Flexible Länge / Druckbereich / Optionen

1/2 = 1/2" 20UNF 2A  
M18 = M18x1,5

152 = 152mm  
318 = 318mm  
andere Längen auf Anfrage

457 = 457mm  
andere Längen auf Anfrage

50 = 50Bar  
1CB = 100Bar  
2CB = 200Bar  
3,5CB = 350Bar  
5CB = 500Bar  
7CB = 700Bar  
1MB = 1000Bar  
1,4MB = 1400Bar  
2MB = 2000Bar  
andere Druckbereiche und  
PSI Kalibrierung auf Anfrage

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

Die Schmelzedruckfühler der Serie SF 2000 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Die SF 2000 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowohl elektrisch als auch mechanisch. Die Serie SF 2000 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft und modernster DMS-Technik. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in der Standardextrusion.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL (Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- robuste Membrankonstruktion

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-100 bis 0-2000 Bar	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 1,0% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	± 0,2% v. E.		
Auflösung	unendlich		
Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN beschichtet		

## Elektrische Daten

Messsystem	4-armige DMS Brücke	Speisespannung	10VDC, max 12VDC
Brückenwiderstand	350 Ohm ± 10%	integrierte Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%
Ausgangssignal	3,33mV/V	Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC
Nullpunkt	± 5%		

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	100°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K	Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K



Die Schmelzedruckfühler der Serie SF 2200 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Die SF 2200 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowohl elektrisch als auch mechanisch. Die Serie SF 2200 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft, flexibler Kapillare und modernster DMS-Technik. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in der Standardextrusion.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL(Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- robuste Membrankonstruktion

## Betriebsdaten

Druckbereich	0-100 bis 0-2000 Bar	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 1,0% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	± 0,2% v. E.		
Auflösung	unendlich		
Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN beschichtet		

## Elektrische Daten

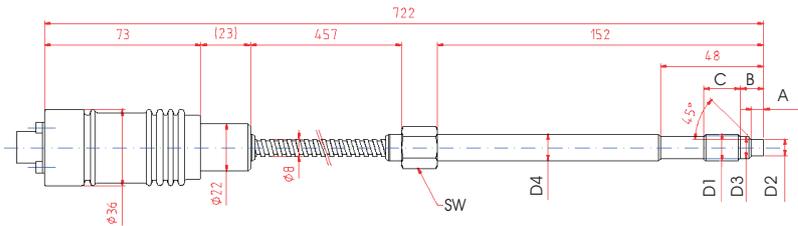
Messsystem	4-armige DMS Brücke	Speisespannung	10VDC, max 12VDC
Brückenwiderstand	350 Ohm ± 10%	integrierte Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%
Ausgangssignal	3,33mV/V	Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC
Nullpunkt	± 5%		

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	100°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K	Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K

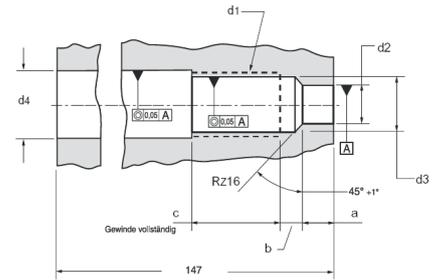
# SF 2200 Schmelzedruckfühler

## Abmessungen



D1	D2	D3	D4	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sup>-0,05</sup>	Ø10,5 <sup>-0,05</sup>	Ø12,7	5,6 <sup>+0,05</sup> <sup>-0,15</sup>	11	16	17
M18x1,5	Ø10 <sup>-0,05</sup>	Ø16 <sup>-0,1</sup>	Ø18	6,5 <sup>+0,25</sup>	14	20	19

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sup>+0,05</sup>	Ø11,5 <sup>+0,1</sup>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sup>+0,05</sup>	Ø16,1 <sup>+0,1</sup>	Ø20	6,15	4	25

## Optionen

- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- Membrane aus Hastelloy (z.B. PTFE Extrusion) oder Inconell (z.B. hoher Anteil Glasfaser)
- NaK - Füllung quecksilberfrei, Mediumtemperatur bis 550°C
- HTF - Füllung quecksilberfrei (Öl), Mediumtemperatur bis 315°C
- mA/Vdc - 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 Vdc Transmitter
- CANopen - digitale Kommunikation mit CANopen

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung

SF 2200 / Gewinde / Schaftlänge / Flexible Länge / Druckbereich / Optionen

1/2 = 1/2" 20UNF 2A  
M18 = M18x1,5

152 = 152mm  
318 = 318mm  
andere Längen auf Anfrage

457 = 457mm  
andere Längen auf Anfrage

1CB = 100Bar  
2CB = 200Bar  
3,5CB = 350Bar  
5CB = 500Bar  
7CB = 700Bar  
1MB = 1000Bar  
1,4MB = 1400Bar  
2MB = 2000Bar  
andere Druckbereiche und  
PSI Kalibrierung auf Anfrage

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

Die kombinierten Schmelzedruck- / temperaturfühler der Serie STF 2200 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Gleichzeitig wird die Temperatur über einen integrierten Temperatursensor in derselben Einabubohrung gemessen. Die STF 2200 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowohl elektrisch als auch mechanisch. Die Serie STF 2200 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft, flexibler Kapillare, integrierter Temperaturmessung und modernster DMS-Technik. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in der Standardextrusion.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL(Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- robuste Membrankonstruktion
- integrierte Schmelzetemperaturmessung

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-100 bis 0-2000 Bar	Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN beschichtet
Temperatursensor	Thermoelement Typ J	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 1,0% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	± 0,2% v. E.		
Auflösung	unendlich		

## Elektrische Daten

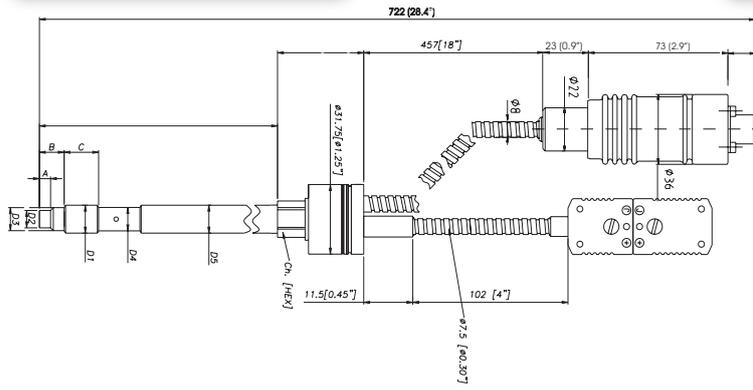
Messsystem	4-armige DMS Brücke	Speisespannung	10VDC, max 12VDC
Brückenwiderstand	350 Ohm ± 10%	integrierte Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%
Ausgangssignal	3,33mV/V	Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC
Nullpunkt	± 5%		
Temperatursignal	Thermoelement Typ J nach DIN EN 60584		

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	100°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K	Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K

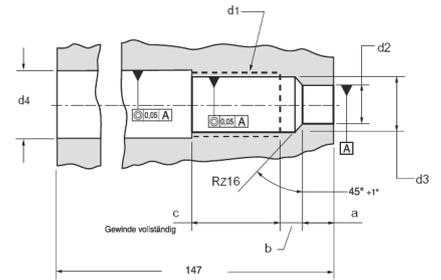
# STF 2200 Schmelzedruck- / temperaturfühler

## Abmessungen



D1	D2	D3	D4	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sup>-0,05</sup>	Ø10,5 <sup>-0,05</sup>	Ø12,7	5,6 <sup>+0,05</sup> <sup>-0,15</sup>	11	16	17
M18x1,5	Ø10 <sup>-0,05</sup>	Ø16 <sup>-0,1</sup>	Ø18	6,5 <sup>+0,25</sup>	14	20	19

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sup>+0,05</sup>	Ø11,5 <sup>+0,1</sup>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sup>+0,05</sup>	Ø16,1 <sup>+0,1</sup>	Ø20	6,15	4	25

## Optionen

- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- andere Thermoelemente oder PT100
- Membrane aus Hastelloy (z.B. PTFE Extrusion) oder Inconell (z.B. hoher Anteil Glasfaser)
- NaK - Füllung quecksilberfrei, Mediumtemperatur bis 550°C
- HTF - Füllung quecksilberfrei (Öl), Mediumtemperatur bis 315°C
- mA/Vdc - 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 Vdc Transmitter
- CANopen - digitale Kommunikation mit CANopen

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung

STF 2200 / Gewinde / Schaftlänge / Flexible Länge / Druckbereich / Optionen

1/2 = 1/2" 20UNF 2A  
M18 = M18x1,5

152 = 152mm  
318 = 318mm  
andere Längen auf Anfrage

457 = 457mm  
andere Längen auf Anfrage

1CB = 100Bar  
2CB = 200Bar  
3,5CB = 350Bar  
5CB = 500Bar  
7CB = 700Bar  
1MB = 1000Bar  
1,4MB = 1400Bar  
2MB = 2000Bar  
andere Druckbereiche und  
PSI Kalibrierung auf Anfrage

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

Die kombinierten Schmelzedruck- / temperaturfühler der Serie STF 2000 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Gleichzeitig wird die Temperatur über einen integrierten Temperatursensor in derselben Einbaubohrung gemessen. Die STF 2000 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowohl elektrisch als auch mechanisch. Die Serie STF 2000 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft, integrierter Temperaturmessung und modernster DMS-Technik. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in der Standardextrusion.

## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumstemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL(Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- robuste Membrankonstruktion
- integrierte Schmelzetemperaturmessung

## Betriebsdaten

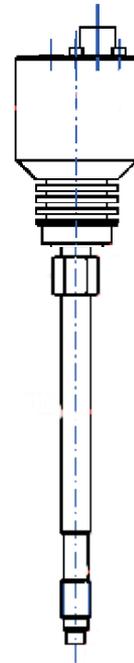
Druckbereich	von 0-100 bis 0-2000 Bar	Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN beschichtet
Temperatursensor	Thermoelement Typ J	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 1,0% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	± 0,2% v. E.		
Auflösung	unendlich		

## Elektrische Daten

Messsystem	4-armige DMS Brücke	Speisespannung	10VDC, max 12VDC
Brückenwiderstand	350 Ohm ± 10%	integrierte Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%
Ausgangssignal	3,33mV/V	Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC
Nullpunkt	± 5%		
Temperatursignal	Thermoelement Typ J nach DIN EN 60584		

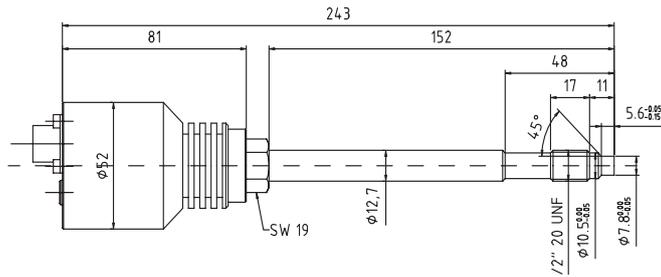
## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	100°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K	Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K



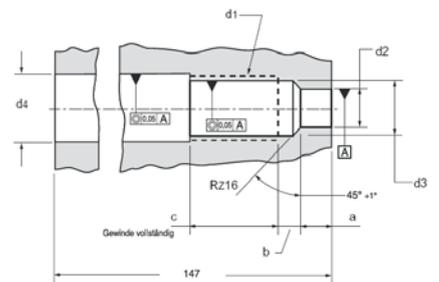
# STF 2000 Schmelzedruck- / temperaturfühler

## Abmessungen



D1	D2	D3	D4	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sup>-0,05</sup>	Ø10,5 <sup>-0,05</sup>	Ø12,7	5,6 <sup>+0,05</sup> <sub>-0,15</sub>	11	16	17
M18x1,5	Ø10 <sup>-0,05</sup>	Ø16 <sup>-0,1</sup>	Ø18	6,5 <sup>+0,25</sup>	14	20	19

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sup>+0,05</sup>	Ø11,5 <sup>+0,1</sup>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sup>+0,05</sup>	Ø16,1 <sup>+0,1</sup>	Ø20	6,15	4	25

## Optionen

- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- andere Thermoelemente oder PT100
- Membrane aus Hastelloy (z.B. PTFE Extrusion) oder Inconell (z.B. hoher Anteil Glasfaser)
- NaK - Füllung quecksilberfrei, Mediumtemperatur bis 550°C
- HTF - Füllung quecksilberfrei (Öl), Mediumtemperatur bis 315°C
- mA/Vdc - 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 Vdc Transmitter
- CANopen - digitale Kommunikation mit CANopen

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung

STF 2000 / Gewinde / Schaftlänge / Druckbereich / Optionen

1/2 = 1/2" 20UNF 2A  
M18 = M18x1,5

152 = 152mm  
318 = 318mm  
andere Längen auf Anfrage

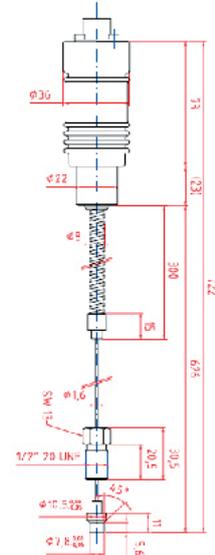
1CB = 100Bar  
2CB = 200Bar  
3,5CB = 350Bar  
5CB = 500Bar  
7CB = 700Bar  
1MB = 1000Bar  
1,4MB = 1400Bar  
2MB = 2000Bar  
andere Druckbereiche und  
PSI Kalibrierung auf Anfrage

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

Die Schmelzedruckfühler der Serie SF 2300 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Die SF 2300 Serie besteht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowohl elektrisch als auch mechanisch. Die Serie SF 2300 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft, flexibler Kapillare und modernster DMS-Technik. Sie ist prädestiniert für den Einsatz bei schwierigen Einbauverhältnissen.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL(Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- robuste Membrankonstruktion

## Betriebsdaten

Druckbereich	0-100 bis 0-2000 Bar	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 1,0% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	± 0,2% v. E.		
Auflösung	unendlich		
Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN beschichtet		

## Elektrische Daten

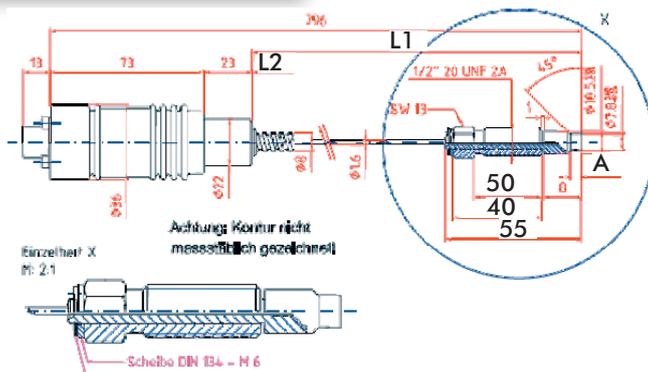
Messsystem	4-armige DMS Brücke	Speisespannung	10VDC, max 12VDC
Brückenwiderstand	350 Ohm ± 10%	integrierte Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%
Ausgangssignal	3,33mV/V	Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC
Nullpunkt	± 5%		

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	100°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K	Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K

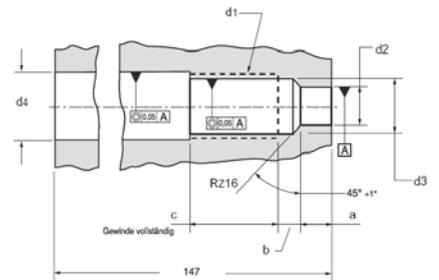
# SF 2300 Schmelzedruckfühler

## Abmessungen



D1	D2	L1	L2	A	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sub>-0,05</sub>	700	450	3,1 <sub>+0,05 -0,15</sub>	SW13

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sub>+0,05</sub>	Ø11,5 <sub>+0,1</sub>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sub>+0,05</sub>	Ø16,1 <sub>+0,1</sub>	Ø20	6,15	4	25

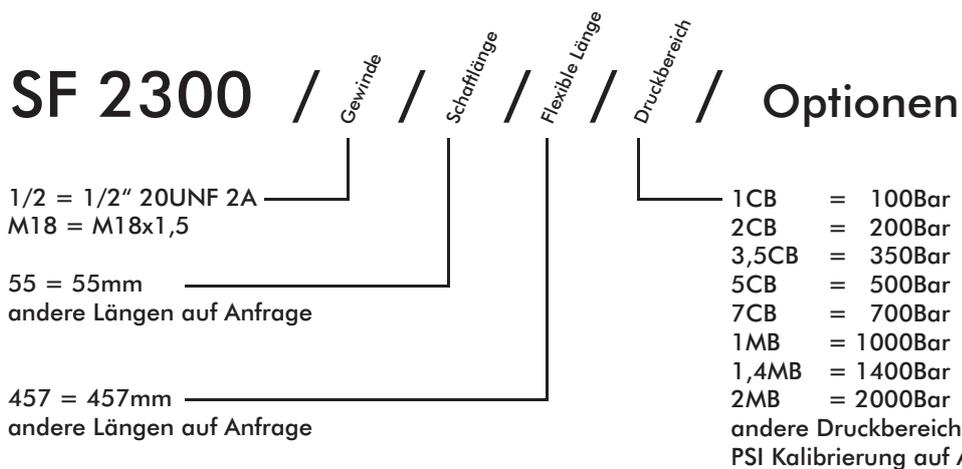
## Optionen

- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- Membrane aus Hastelloy (z.B. PTFE Extrusion) oder Inconell (z.B. hoher Anteil Glasfaser)
- NaK - Füllung quecksilberfrei, Mediumtemperatur bis 550°C
- HTF - Füllung quecksilberfrei (Öl), Mediumtemperatur bis 315°C
- mA/Vdc - 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 Vdc Transmitter
- CANopen - digitale Kommunikation mit CANopen

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung



Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

**Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

The SF 4500 series melt pressure transducers are based on a proven liquid filled capillary design. This capillary design creates an electronic signal which is proportional to the measured pressure, simultaneously it compensates the high process temperatures. In standard ASENTEC supplies the process diaphragm with TiN coating which makes it resistant to mechanical wear. High accuracy and repeatability are the main features of this product. The SF 4500 series is designed to meet the requirements for low pressure / high temperature applications and is fully compatible to the industrial standard. These units are ideal for applications processing low viscosity materials (i.e. fibre spinning, polymer transport).



## Features

- process temperature up to 315°C
- temperature optimized, liquid filled capillary system
- internal 80% calibration feature allows a simple "one touch" system calibration in combination with ASENTEC pressure displays.
- TiN coated diaphragm

## Performance Data

Pressure range Rigid Stem Type	0-1.7 to 0-7.0 Bar	Material (In contact with the media)	1.4545 TiN coated
Flexible Type	0-17 to 0-100 Bar	Max. overload	2 x Pressure range (with no influence on accuracy)
Accuracy	0.5% fsv.	Burst pressure	6 x Pressure range
Repeatability	0.2% fsv.		
Resolution	infinite		

## Electrical Data

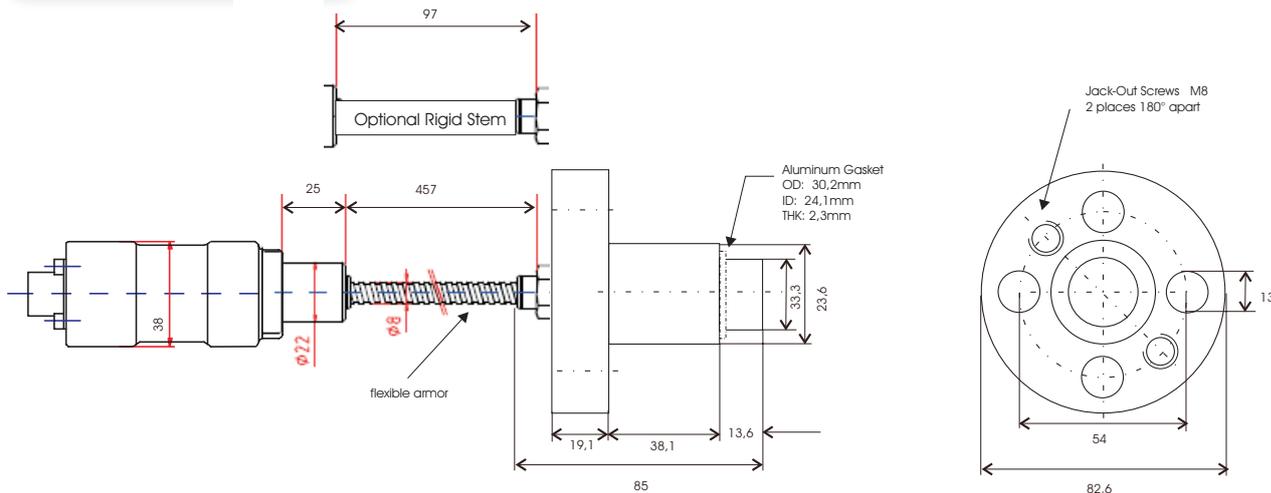
Measuring system	4-wire strain gauge bridge	Supply voltage	10VDC, max 12VDC
Bridge resistance	350 Ohm +/- 10%	Internal cal. function	80% +/- 0,5%
Sensitivity	2,0mV/V	Isolation resistance	100MOhm @50VDC
Zero	+/- 5%		

## Temperature Data

<b>Diaphragm</b>		<b>Enclosure</b>	
Max. Temperature	315°C	Max. Temperature	100°C
Zero shift		Zero Shift	
@ T ≠ const.	< ± 0,015% fsv. /°K	@ T ≠ const.	< ± 0,020% fsv /°K
Sensitivity shift		Sensitivity shift	
@ T ≠ const.	< ± 0,010% fsv /°K	@i T ≠ const.	< ± 0,050% fsv /°K

# SF 4500 Low Pressure / High Temperature Transducer

## Dimensions



## Options

- Hastelloy diaphragm
- Inconel diaphragm
- mA/Vdc - 4 bis 20 mA or 0 bis 10 Vdc transmitter
- CANopen - digital communication with CANopen
- ATEX 100 DINRAIL Amplifier
- 3.3mV/V sensitivity

## Accessories

- Melt Pressure Transducers
- Melt Pressure Transmitters
- Melt Temperature Transducers
- StrainGauge Input Displays
- Intrinsically Safe Amplifiers (ATEX 100)
- Universal Input Displays
- Temperature Controllers
- Pressure Calibration Units

## Order Code

SF 4500 / Transducer Type / Pressure Units / Pressure Range / Options

Transducer Type  
R = Rigid Stem Tyoe  
F =Flexible Tyyp

Pressure Units  
Bar  
PSI  
kPa  
MPa

### Stem Type only

1,7	= 1.7Bar	25	= 25 PSI
3.5	= 3.5Bar	50	= 50 PSI
7	= 7.0Bar	1C	= 100 PSI

### Flexible Type only

17	= 17Bar	2.5C	= 250 PSI
35	= 35Bar	5C	= 500 PSI
70	= 70Bar	1M	= 1000 PSI
1C	= 100Bar	1.5M	= 1500 PSI

other pressure ranges on request

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: [info@asentec.de](mailto:info@asentec.de)  
Internet: [www.asentec.de](http://www.asentec.de)

The SF 4230 series melt pressure transducers are based on a proven liquid filled capillary design. This capillary design creates an electronic signal which is proportional to the measured pressure, simultaneously it compensates the high process temperatures. In standard ASENTEC supplies the process diaphragm with TiN coating which makes it resistant to mechanical wear. High accuracy and repeatability are the main features of this product. The SF 4230 series is designed to meet the requirements for low pressure / high temperature applications and is fully compatible to the industrial standard. These units are ideal for applications processing low viscosity materials (i.e. fibre spinning, polymer transport).



## Features

- process temperature up to 400°C
- temperature optimized, liquid filled capillary system
- internal 80% calibration feature allows a simple "one touch" system calibration in combination with ASENTEC pressure displays.
- TiN coated diaphragm

## Performance Data

Pressure range Flexible Type	0-35 to 0-1000 Bar	Material (In contact with the media)	1.4545 TiN coated
Accuracy	0.5% fsv.	Max. overload	2 x Pressure range (with no influence on accuracy)
Repeatability	0.1% fsv.	Burst pressure	6 x Pressure range
Resolution	infinite		

## Electrical Data

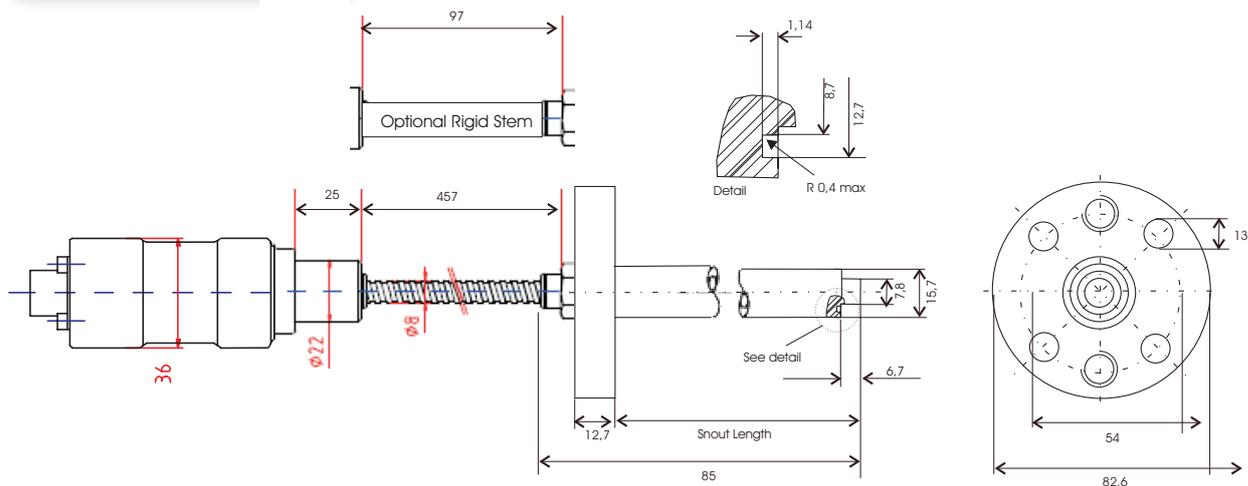
Measuring system	4-wire strain gauge bridge	Supply voltage	10VDC, max 12VDC
Bridge resistance	350 Ohm +/- 10%	Internal cal. function	80% +/- 0,5%
Sensitivity	3,3mV/V	Isolation resistance	100MOhm @50VDC
Zero	+/- 5%		

## Temperature Data

<b>Diaphragm</b>		<b>Enclosure</b>	
Max. Temperature	400°C	Max. Temperature	100°C
Zero shift		Zero Shift	
@ T ≠ const.	< ± 0,015% fsv. /°K	@ T ≠ const.	< ± 0,020% fsv /°K
Sensitivity shift		Sensitivity shift	
@ T ≠ const.	< ± 0,010% fsv /°K	@i T ≠ const.	< ± 0,020% fsv /°K

# SF 4230 Low Pressure / High Temperature Transducer

## Dimensions



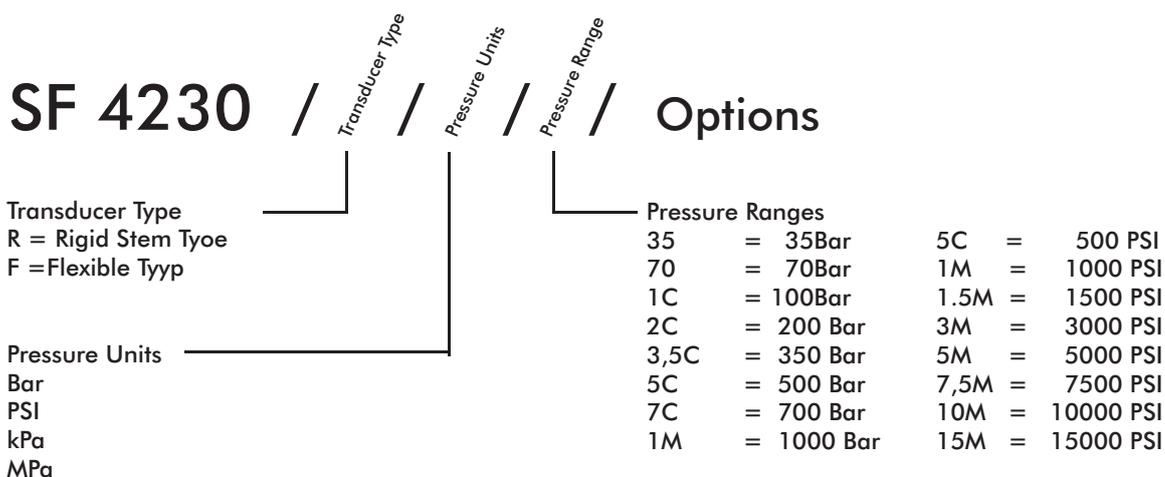
## Options

- Hastelloy diaphragm
- Inconell diaphragm
- mA/Vdc - 4 bis 20 mA or 0 bis 10 Vdc transmitter
- CANopen - digital communication with CANopen
- ATEX 100 DINRAIL Amplifier
- 2.0mV/V sensitivity

## Accessories

- Melt Pressure Transducers
- Melt Pressure Transmitters
- Melt Temperature Transducers
- StrainGauge Input Displays
- Intrinsically Safe Amplifiers (ATEX 100)
- Universal Input Displays
- Temperature Controllers
- Pressure Calibration Units

## Order Code



other pressure ranges on request

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: [info@asentec.de](mailto:info@asentec.de)  
Internet: [www.asentec.de](http://www.asentec.de)



## **Schmelzedrucktransmitter**

**(4-20mA, 0-10Vdc Ausgangssignal oder CANopen)**

- **ST1000 Starre Ausführung 0-50 bis 0-2000Bar 0,5% Genauigkeit**
- **ST1200 Flex Ausführung 0-50 bis 0-2000Bar 0,5% Genauigkeit**
- **STT1200 Kombi Ausführung 0-50 bis 0-2000Bar 0,5% Genauigkeit**
- **ST2000 Starre Ausführung 0-100 bis 0-2000Bar 1,0% Genauigkeit**
- **ST2200 Flex Ausführung 0-100 bis 0-2000Bar 1,0% Genauigkeit**
- **STT2200 Kombi Ausführung 0-100 bis 0-2000Bar 1,0% Genauigkeit**
- **PTcan Platinum Serie mit digitaler CANopen Kommunikation**



Die Schmelzedrucktransmitter der Serie ST 1000 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Die ST 1000 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowie ihrer hohen Genauigkeit und Reproduzierbarkeit. Die Serie ST 1000 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft und modernster Verstärkertechnologie. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in rheologischen Prüfmitteln.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL (Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- ausgezeichnete Reproduzierbarkeit 0,1%

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-50 bis 0-2000 Bar	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 0,5% v. E.		
Reproduzierbarkeit	± 0,1% v. E.		
Auflösung	unendlich	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1,4545 TiN beschichtet		

## Elektrische Daten

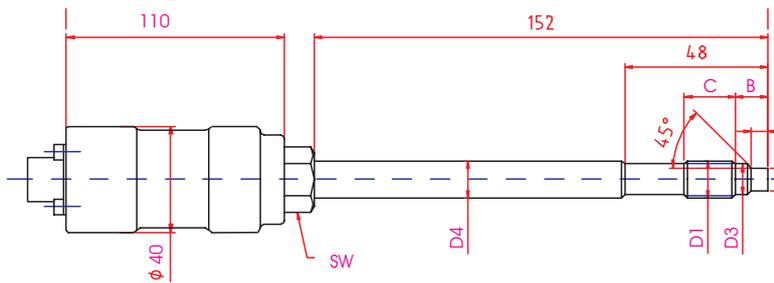
Messsystem	4-armige DMS Brücke	Ausgangssignal	10Vdc 4-Leiter mit galvanischer Trennung
Integrierte Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%	Nullpunkt	±5% v.E. einstellbar
Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC	Speisespannung	24Vdc +- 10%
		Belastungswiderstand	>5kΩ
		Ausgangssignal	4 - 20mA (2 - Leiter)
		Nullpunkt	±5% v.E. einstellbar
		Speisespannung	12 - 30Vdc
		Belastungswiderstand	1,0kΩ bei 30Vdc

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	85°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
		Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K

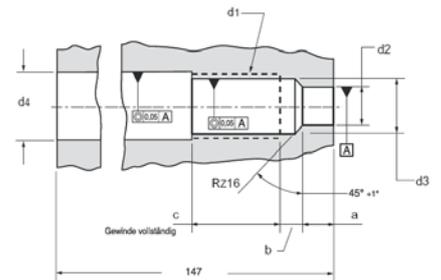
# ST 1000 Schmelzedrucktransmitter

## Abmessungen



D1	D2	D3	D4	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sup>-0,05</sup>	Ø10,5 <sup>-0,05</sup>	Ø12,7	5,6 <sup>+0,05</sup> <sup>-0,15</sup>	11	16	19
M18x1,5	Ø10 <sup>-0,05</sup>	Ø16 <sup>-0,1</sup>	Ø18	6,5 <sup>+0,25</sup>	14	20	19

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sup>+0,05</sup>	Ø11,5 <sup>+0,1</sup>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sup>+0,05</sup>	Ø16,1 <sup>+0,1</sup>	Ø20	6,15	4	25

## Optionen

- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- Membrane aus Hastelloy (z.B. PTFE Extrusion) oder Inconell (z.B. hoher Anteil Glasfaser)
- NaK - Füllung quecksilberfrei, Mediumtemperatur bis 550°C
- HTF - Füllung quecksilberfrei (Öl), Mediumtemperatur bis 315°C
- mV/V - DMS Signal
- CANopen - digitale Kommunikation mit CANopen

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung

ST 1000 / Gewinde / Schaftlänge / Druckbereich / Analogausgang / Optionen

1/2 = 1/2" 20UNF 2A  
M18 = M18x1,5

152 = 152mm  
318 = 318mm  
andere Längen auf Anfrage

50 = 50Bar  
1CB = 100Bar  
2CB = 200Bar  
3,5CB = 350Bar  
5CB = 500Bar  
7CB = 700Bar  
1MB = 1000Bar  
1,4MB = 1400Bar  
2MB = 2000Bar  
andere Druckbereiche  
und PSI Kalibrierung  
auf Anfrage

0-10Vdc = 0-10Vdc 4-Leiter  
4-20mA = 4-20mA 2-Leiter  
andere auf Anfrage.

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

Die Schmelzedrucktransmitter der Serie ST 1200 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Die ST 1200 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowie hoher Genauigkeit und Reproduzierbarkeit. Die Serie ST 1200 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft, flexibler Kapillare und modernster Verstärkertechnologie. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in rheologischen Prüfmitteln.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL (Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- robuste Membrankonstruktion

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-50 bis 0-2000 Bar	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 0,5% v. E.		
Reproduzierbarkeit	± 0,1% v. E.		
Auflösung	unendlich	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1,4545 TiN beschichtet		

## Elektrische Daten

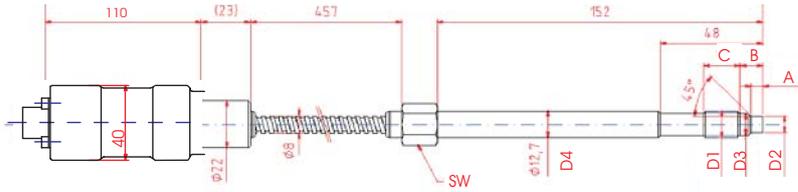
Messsystem integrierte Kalibrierfunktion Isolationswiderstand	4-armige DMS Brücke 80% ± 0,5% 100MΩ @ 50VDC	Ausgangssignal Nullpunkt Speisespannung Belastungswiderstand	10Vdc 4-Leiter mit galvanischer Trennung ±5% v.E. einstellbar 24Vdc +- 10% >5kΩ
		Ausgangssignal Nullpunkt Speisespannung Belastungswiderstand	4 - 20mA (2 - Leiter) ±5% v.E. einstellbar 12 - 30Vdc 1,0kΩ bei 30Vdc

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b> Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	<b>Gehäuse</b> Max. Temperatur	85°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const. Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v. E. /°K < ± 0,020% v. E. /°K

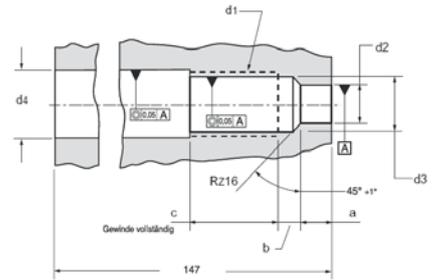
# ST 1200 Schmelzedrucktransmitter

## Abmessungen



D1	D2	D3	D4	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sub>-0,05</sub>	Ø10,5 <sub>-0,05</sub>	Ø12,7	5,6 <sub>+0,05 -0,15</sub>	11	16	17
M18x1,5	Ø10 <sub>-0,05</sub>	Ø16 <sub>-0,1</sub>	Ø18	6,5 <sub>+0,25</sub>	14	20	19

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sub>+0,05</sub>	Ø11,5 <sub>+0,1</sub>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sub>+0,05</sub>	Ø16,1 <sub>+0,1</sub>	Ø20	6,15	4	25

## Optionen

- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- Membrane aus Hastelloy (z.B. PTFE Extrusion) oder Inconell (z.B. hoher Anteil Glasfaser)
- NaK - Füllung quecksilberfrei, Mediumtemperatur bis 550°C
- HTF - Füllung quecksilberfrei (Öl), Mediumtemperatur bis 315°C
- mV/V DMS Signal
- CANopen - digitale Kommunikation mit CANopen

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung

ST 1200

1/2 = 1/2" 20UNF 2A  
M18 = M18x1,5

152 = 152mm  
318 = 318mm  
andere Längen auf Anfrage

457 = 457mm  
andere Längen auf Anfrage

Gewinde

Scharf­länge

Flexib­le Länge

Druckbereich

Analogausgang

Optionen

50 = 50Bar  
1CB = 100Bar  
2CB = 200Bar  
3,5CB = 350Bar  
5CB = 500Bar  
7CB = 700Bar  
1MB = 1000Bar  
1,4MB = 1400Bar  
2MB = 2000Bar

andere Druckbereiche  
und PSI Kalibrierung  
auf Anfrage

0-10Vdc = 0-10Vdc 4-Leiter  
4-20mA = 4-20mA 2-Leiter  
andere auf Anfrage.

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

Die kombinierten Schmelzedruck- / temperaturtransmitter der Serie STT 1200 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Gleichzeitig wird die Temperatur über einen integrierten Temperatursensor in derselben Einbaubohrung gemessen. Die STT 1200 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowohl elektrisch als auch mechanisch. Die Serie STT 1200 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft, flexibler Kapillare, integrierter Temperaturmessung und modernster Verstärkertechnologie. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in rheologischen Prüfmitteln.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL (Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- robuste Membrankonstruktion
- integrierte Schmelzetemperaturmessung

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-50 bis 0-2000 Bar	Werkstoff (in Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN beschichtet
Temperatursensor	Thermoelement Typ J	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 0,5% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	± 0,1% v. E.		
Auflösung	unendlich		

## Elektrische Daten

Messsystem integrierte	4-armige DMS Brücke	Ausgangssignal	10Vdc 4-Leiter mit galvanischer Trennung
Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%	Nullpunkt	±5% v.E. einstellbar
Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC	Speisespannung	24Vdc +- 10%
Temperatursignal	Thermoelement Typ J nach DIN EN 60584	Belastungswiderstand	>5kΩ
		Ausgangssignal	4 - 20mA (2 - Leiter)
		Nullpunkt	±5% v.E. einstellbar
		Speisespannung	12 - 30Vdc
		Belastungswiderstand	1,0kΩ bei 30Vdc

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	85°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
		Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K



Die Schmelzedrucktransmitter der Serie ST 2000 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Die ST 2000 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowohl elektrisch als auch mechanisch. Die Serie ST 2000 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft und modernster Verstärkertechnologie. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in der Standardextrusion.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL (Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- robuste Membrankonstruktion

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-100 bis 0-2000 Bar	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 1,0% v. E.		
Reproduzierbarkeit	± 0,2% v. E.		
Auflösung	unendlich	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1,4545 TiN beschichtet		

## Elektrische Daten

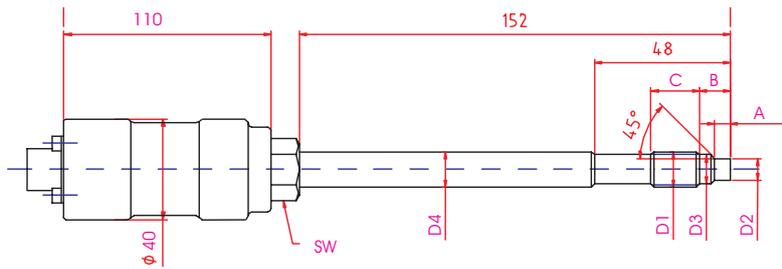
Messsystem integrierte	4-armige DMS Brücke	Ausgangssignal	10Vdc 4-Leiter mit galvanischer Trennung
Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%	Nullpunkt	±5% v.E. einstellbar
Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC	Speisespannung	24Vdc +- 10%
		Belastungswiderstand	>5kΩ
		Ausgangssignal	4 - 20mA (2 - Leiter)
		Nullpunkt	±5% v.E. einstellbar
		Speisespannung	12 - 30Vdc
		Belastungswiderstand	1,0kΩ bei 30Vdc

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	85°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
		Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K

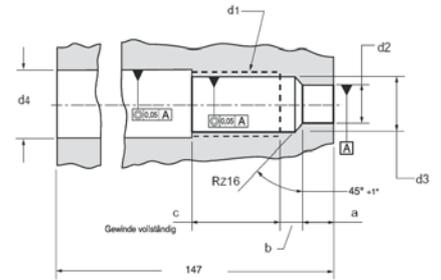
# ST 2000 Schmelzedrucktransmitter

## Abmessungen



D1	D2	D3	D4	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sub>-0,05</sub>	Ø10,5 <sub>-0,05</sub>	Ø12,7	5,6 <sub>+0,05 -0,15</sub>	11	16	19
M18x1,5	Ø10 <sub>-0,05</sub>	Ø16 <sub>-0,1</sub>	Ø18	6,5 <sub>+0,25</sub>	14	20	19

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sub>+0,05</sub>	Ø11,5 <sub>+0,1</sub>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sub>+0,05</sub>	Ø16,1 <sub>+0,1</sub>	Ø20	6,15	4	25

## Optionen

- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- Membrane aus Hastelloy (z.B. PTFE Extrusion) oder Inconell (z.B. hoher Anteil Glasfaser)
- NaK - Füllung quecksilberfrei, Mediumtemperatur bis 550°C
- HTF - Füllung quecksilberfrei (Öl), Mediumtemperatur bis 315°C
- mV/V - DMS Signal
- CANopen - digitale Kommunikation mit CANopen

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung

ST 2000 / Gewinde / Schaftlänge / Druckbereich / Analogausgang / Optionen

1/2 = 1/2" 20UNF 2A  
M18 = M18x1,5

152 = 152mm  
318 = 318mm  
andere Längen auf Anfrage

1CB = 100Bar  
2CB = 200Bar  
3,5CB = 350Bar  
5CB = 500Bar  
7CB = 700Bar  
1MB = 1000Bar  
1,4MB = 1400Bar  
2MB = 2000Bar  
andere Druckbereiche  
und PSI Kalibrierung  
auf Anfrage

0-10Vdc = 0-10Vdc 4-Leiter  
4-20mA = 4-20mA 2-Leiter  
andere auf Anfrage.

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: [info@asentec.de](mailto:info@asentec.de)  
Internet: [www.asentec.de](http://www.asentec.de)

Die Schmelzedrucktransmitter der Serie ST 2200 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Die ST 2200 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowohl elektrisch als auch mechanisch. Die Serie ST 2200 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft, flexibler Kapillare und modernster Verstärkertechnologie. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in der Standardextrusion.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL (Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- robuste Membrankonstruktion

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-100 bis 0-2000 Bar	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 1,0% v. E.		
Reproduzierbarkeit	± 0,2% v. E.		
Auflösung	unendlich	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1,4545 TiN beschichtet		

## Elektrische Daten

Messsystem integrierte	4-armige DMS Brücke	Ausgangssignal	10Vdc 4-Leiter mit galvanischer Trennung
Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%	Nullpunkt	±5% v.E. einstellbar
Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC	Speisespannung	24Vdc +- 10%
		Belastungswiderstand	>5kΩ
		Ausgangssignal	4 - 20mA (2 - Leiter)
		Nullpunkt	±5% v.E. einstellbar
		Speisespannung	12 - 30Vdc
		Belastungswiderstand	1,0kΩ bei 30Vdc

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	85°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
		Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K



Die kombinierten Schmelzedruck- / temperaturtransmitter der Serie STT 2200 basieren auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Gleichzeitig wird die Temperatur über einen integrierten Temperatursensor in derselben Einbaubohrung gemessen. Die STT 2200 Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard sowohl elektrisch als auch mechanisch. Die Serie STT 2200 ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft, flexibler Kapillare, integrierter Temperaturmessung und modernster Verstärkertechnologie. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in der Standardextrusion.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumstemperatur (optional 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- integrierte 80 % Kalibriereinrichtung
- Genauigkeitsangaben mit Linearität + Hysterese nicht BFSL(Best Fit Straight Line)
- im Standard mit TiN beschichtet
- robuste Membrankonstruktion
- integrierte Schmelzetemperaturmessung

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-100 bis 0-2000 Bar	Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN beschichtet
Temperatursensor	Thermoelement Typ J	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 1,0% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	± 0,2% v. E.		
Auflösung	unendlich		

## Elektrische Daten

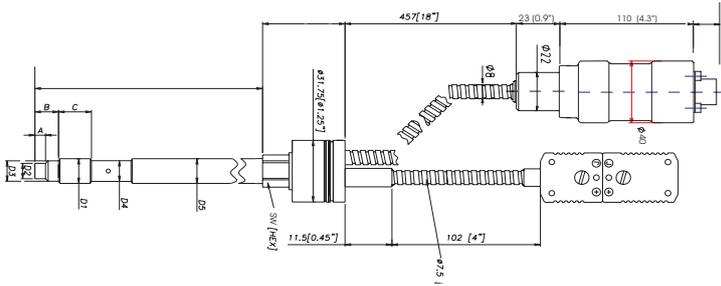
Messsystem integrierte	4-armige DMS Brücke	Ausgangssignal	10Vdc 4-Leiter mit galvanischer Trennung
Kalibrierfunktion	80% ± 0,5%	Nullpunkt	±5% v.E. einstellbar
Isolationswiderstand	100MΩ @ 50VDC	Speisespannung	24Vdc +- 10%
Temperatursignal	Thermoelement Typ J nach DIN EN 60584	Belastungswiderstand	>5kΩ
		Ausgangssignal	4 - 20mA (2 - Leiter)
		Nullpunkt	±5% v.E. einstellbar
		Speisespannung	12 - 30Vdc
		Belastungswiderstand	1,0kΩ bei 30Vdc

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	85°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
		Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K

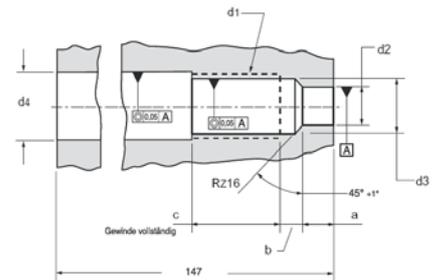
# STT 2200 Schmelzedruck- / temperaturtransmitter

## Abmessungen



D1	D2	D3	D4	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sub>-0,05</sub>	Ø10,5 <sub>-0,05</sub>	Ø12,7	5,6 <sub>+0,05 -0,15</sub>	11	16	17
M18x1,5	Ø10 <sub>-0,05</sub>	Ø16 <sub>-0,1</sub>	Ø18	6,5 <sub>+0,25</sub>	14	20	19

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sub>+0,05</sub>	Ø11,5 <sub>+0,1</sub>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sub>+0,05</sub>	Ø16,1 <sub>+0,1</sub>	Ø20	6,15	4	25

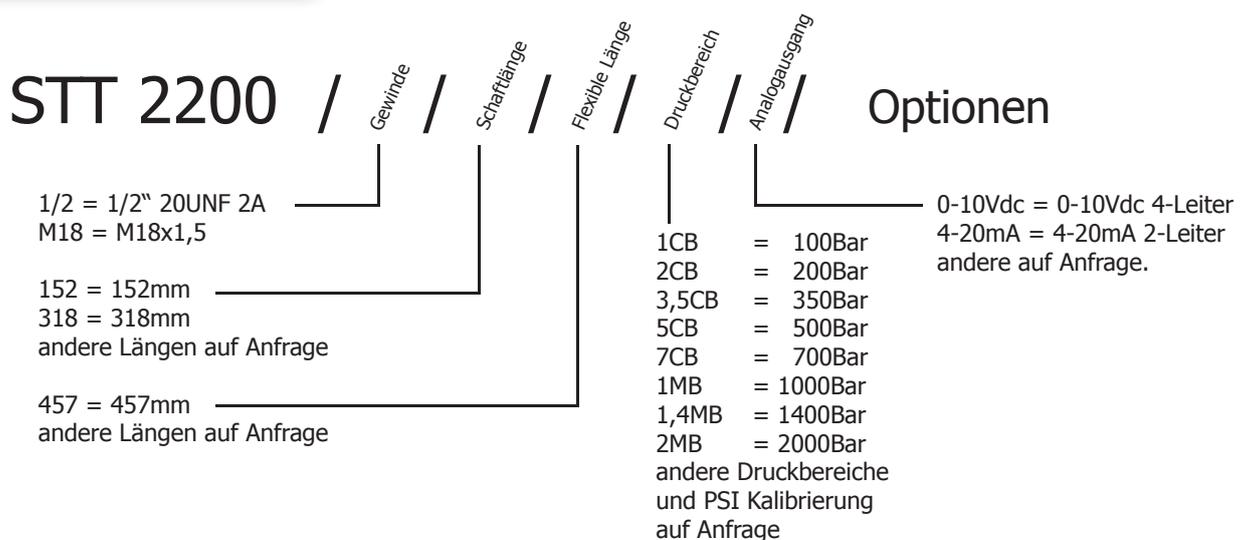
## Optionen

- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- andere Thermoelemente oder PT100
- Membrane aus Hastelloy (z.B. PTFE Extrusion) oder Inconell (z.B. hoher Anteil Glasfaser)
- NaK - Füllung quecksilberfrei, Mediumtemperatur bis 550°C
- HTF - Füllung quecksilberfrei (Öl), Mediumtemperatur bis 315°C
- mV/V - DMS Signal
- CANopen - digitale Kommunikation mit CANopen

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung



Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

Die PLATINUM Serie PT CAN basiert auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Die PT CAN Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard gemäß Protokoll DS404. Die Serie PT CAN ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft, flexibler Verbindung zum Verstärker und modernster Verstärkertechnologie. Sie ist prädestiniert für den Einsatz in der Standardextrusion.



**CANopen**

## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional bis 550°C)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- die Transmitter sind ab Werk auf 200°C abgeglichen
- Membrane im Standard mit TiN beschichtet (auch bei Option Inconell oder Hastelloy)
- Baudrate 10kBaude bis 1Mbaude
- Wahl der Adresse und Baudrate über Software
- optionale Stützpunktkalibrierung (11 Punkte)
- optionale Mittelwertbildung (bis 14Bit Auflösung -rauschfrei-)

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-35 bis 0-2000 Bar	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 0,25% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	± 0,1% v. E.		
Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1,4545 TiN beschichtet		

## Elektrische Daten

Messsystem	4-armige DMS Brücke	Auflösung	bis 14 Bit (Rauschfrei) durch optionale Mittelwertbildung
Kalibrierfunktion	0 und 80% ( optional Stützpunkt Kalibrierung mit 11 frei wählbaren Linearisierungspunkten)	Sampling Rate	20ms
Isolationswiderstand	100MΩ@ 50VDC	Speisespannung	nominal 24VDC (18..32Vdc)
Ausgangssignal	digital mit Protokoll CANopen gemäß DS404	Stromaufnahme	40mA
		Stecker	M12 - 5 polig gemäß DIN EN 50044

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	85°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
		Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K



Die PLATINUM Serie PT CAN+ basiert auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. 15 Bit (33.000 Punkte) rauschfreie peak to peak Auflösung, integrierte 11-pkt Linearisierung und wählbare Mittelwertbildung machen aus dieser Transmitterserie ein Messgerät welches unübertroffen am Markt ist. Durch die integrierte Linearisierungsfunktion erhält man eine nahezu lineare Kennlinie. Die hohe Genauigkeit und unerreichte Auflösung prädestinieren diese Serie für Differenzdruckanwendungen wo kleine Druckdifferenzen bei hohem Systemdruck detektiert werden müssen.




## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional bis 550°C)
- die Transmitter werden ab Werk auf 200°C und den Kundenspezifischen 11 Linearisierungspunkte abgeglichen
- Membrane im Standard mit TiN beschichtet (auch bei Option Inconell oder Hastelloy)
- Baudrate 10kBaude bis 1Mbaude
- Wahl der Adresse und Baudrate über Software
- integrierte Stützpunktkalibrierung (11 Punkte)
- integrierte Mittelwertbildung (bis 15Bit Auflösung -peak to peak rauschfrei)

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-35 bis 0-2000 Bar	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 0,25% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	± 0,1% v. E.		
Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1,4545 TiN beschichtet		

## Elektrische Daten

Messsystem	4-armige DMS Brücke	Auflösung	bis 15 Bit (peak to peak Rauschfrei) durch integrierte Mittelwertbildung
Kalibrierfunktion	Stützpunkt Kalibrierung mit 11 frei wählbaren Linearisierungspunkten)	Sampling Rate	20ms
Isolationswiderstand	100MΩ@ 50VDC	Speisespannung	nominal 24VDC (18..32Vdc)
Ausgangssignal	digital mit Protokoll CANopen gemäß DS404	Stromaufnahme	40mA
		Stecker	M12 - 5 polig gemäß DIN EN 50044

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C	Max. Temperatur	85°C
	optional 550°C (NaK)	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K





## **Schmelzedrucktransmitter (4-20mA, ATEX 100 A bescheinigt)**

- PT EEXi 4500 0-1,7 bis 0-17 Bar 0,5,% Genauigkeit**
- LPT EEXi 4230 0-17 bis 0 -1000Bar 0,5% Genauigkeit**



Die ASENTEC Serie LPT EEXi basiert auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei Asentec bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Die Serie PT EEXi ist geeignet für die Flanschmontage und hat dadurch eine bündig abschließende Membrane, starren Schaft, flexible Verbindung zum Verstärker und modernster Verstärkertechnologie. Durch die ATEX 100a Bescheinigung ist sie prädestiniert für den Einsatz in Explosionsgefährdeten Bereichen. Besonders dort wo niedrige Druckwerte vorliegen.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 315°C Mediumtemperatur (optional auch höhere Temperaturen möglich)
- Temperatur optimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- Membrane optional mit TiN beschichtet (auch bei Option Inconell oder Hastelloy)
- ATEX 100a Zulassung EEX ia II C T5 bzw. T4
- Ausgang 4..20mA 2 Leiter
- geringes Signalrauschen
- verschiedenen Anschlüsse Druckseitig möglich (Gewinde, Flansch etc.)

## Betriebsdaten

Druckbereich „starre Ausführung“	von 0-1,7 bis 0-7 Bar
„starre Ausführung“	von 0-17 bis 0-100 Bar
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	< 0,5% v. E.
Reproduzierbarkeit	± 0,2% v. E.

Werkstoff (In Berührung mit dem Medium) 1.4545 TiN beschichtet

maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten) 2 x Druckbereich

Berstdruck 6 x Druckbereich max. 3000 Bar

## Elektrische Daten

Messsystem	4-armige DMS Brücke
Kalibrierfunktion	0 und 80%
Isolationswiderstand	1000MΩ@ 50VDC
Ausgangssignal	4..20mA
Auflösung	unendlich

Speisespannung nominal 24VDC (18..32Vdc) über zugelassenes Transmitter Speisegerät

Leistungsaufnahme max. 690mW Kalbelstecker PT06 A 10 6 S

ATEX Zulassung

 II 2 G EEx ia II C T5 bzw. T4

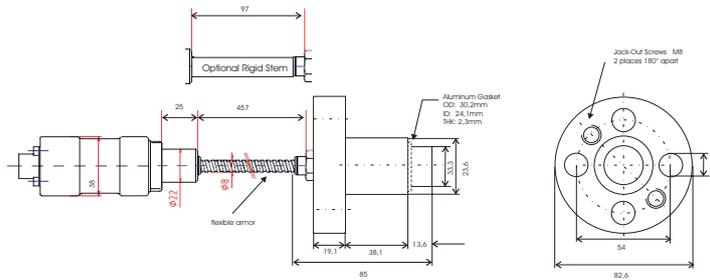
## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>	
Max. Temperatur	315°C optional höher
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K

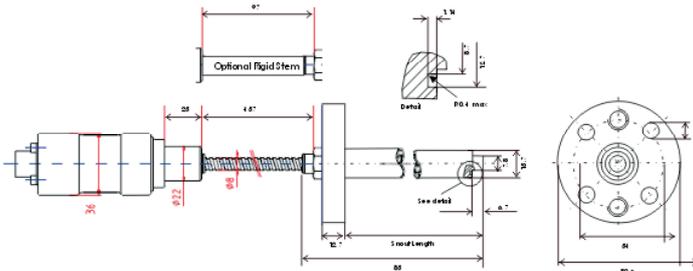
<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	80°C (T1-T4) 75°C (T5)
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K

# Low Pressure LPT EEXi Serie

## Abmessungen



LPT EEXi 4500



LPT EEXi 4230

## Optionen

- Metrisches Gewinde 1/2" 20UNF
- Metrisches Gewinde M18x1,5
- Metrisches Gewinde M10x1
- diverse Flanschversionen
- Membrane aus Hastelloy
- diverse Beschichtungen (z.B. TiN, Gold etc.) für chemische Beständigkeit

## Zubehör

- Transmitterspeisegeräte
- Druckanzeige
- Temperaturanzeigen
- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Druckkalibriereinrichtung

## Bestellbezeichnung

### LPT EEXi

**Ausführung**  
 4230 = Hochdruck Flanschversion  
 4500 = Niederdruck Flanschversion

**Starr / Flex Ausführung**  
 R = Starrer Schaft  
 F = Flexible Ausführung

**Druckbereiche**  
**(nur starre Ausführung Typ 4500)**  
 1,7 = 1.7Bar    25 = 25 PSI  
 3.5 = 3.5Bar    50 = 50 PSI  
 7 = 7.0Bar    1C = 100 PSI

**(nur flexible Ausführung Typ 4500)**  
 17 = 17Bar    2.5C = 250 PSI  
 35 = 35Bar    5C = 500 PSI  
 70 = 70Bar    1M = 1000 PSI  
 1C = 100Bar    1.5M = 1500 PSI

**(nur flexible Ausführung Typ 4230)**  
 17 = 17Bar    2.5C = 250 PSI  
 35 = 35Bar    5C = 500 PSI  
 70 = 70Bar    1M = 1000 PSI  
 1C = 100Bar    1.5M = 1500 PSI  
 1M = 1000Bar    15M = 15000 PSI

ander Druckbereiche auf Anfrage

### Optionen

**Optionen**  
 INC = Inconell Membrane  
 INC2 = verstärkte Inconell Membrane  
 HAS = Hastelloy Membrane  
 HAS2 = verstärkte Hastelloy Membrane  
 AU = Goldbeschichtung

Asentec GmbH  
 process technologies  
 Weipertstraße 8 - 10  
 D - 74076 Heilbronn



Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
 Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
 E-mail: info@asentec.de  
 Internet: www.asentec.de

Die ASENTEC Serie PTEEXi basiert auf einem seit Jahrzehnten bewährten Druckmittlersystem. Dieses Druckmittlersystem erzeugt ein zum anstehenden Prozessdruck proportionales Ausgangssignal und kompensiert hohe Prozesstemperaturen. Die bei ASENTEC bereits im Standard mit TiN beschichtete Membrane widersteht rauesten Einsatzbedingungen. Die PTEEXi Serie besticht durch ihre vollständige Kompatibilität zum Industriestandard. Die Serie PTEEXi ist ausgestattet mit einer bündig abschließenden Membrane, starrem Schaft, flexibler Verbindung zum Verstärker und modernster Verstärkertechnologie. Durch die ATEX Bescheinigung ist sie ist prädestiniert für den Einsatz in Explosionsgefährdeten Bereichen.



## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur (optional auch höhere Temperaturen möglich)
- Temperaturoptimiertes, Flüssigkeit gefülltes Übertragungssystem
- Werksabgleich auf 200°C in Standard
- Membrane im Standard mit TiN beschichtet (auch bei Option Inconell oder Hastelloy)
- ATEX Zulassung II 1 G Ex ia IIC T1-T5= 80°C, T6 = 75°C Ga  
II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da IP63
- Ausgang 4..20mA 2 Leiter
- geringes Signalrauschen
- verschiedene Anschlüsse druckseitig möglich (Gewinde, Flansch etc.)

## Betriebsdaten

Druckbereich	von 0-35 bis 0-2000 Bar	maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluss auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit (Linearität + Hysterese) Reproduzierbarkeit	< 0,5% v. E. ± 0,1% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Werkstoff (in Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN beschichtet		

## Elektrische Daten

Messsystem	4-armige DMS Brücke	Speisespannung	nominal 24VDC (18..32Vdc) über zugelassenes Transmitter-Speisegerät
Kalibrierfunktion	0 und 80%	Leistungsaufnahme Kalbelstecker	max. 650mW PT06 A 10 6 S oder M8
Isolationswiderstand	1000MΩ@ 50VDC		
Ausgangssignal	4..20mA		
Auflösung	unendlich		

### ATEX Zulassung



II 1 G Ex ia IIC T1-T5= 80°C, T6 = 75°C Ga  
II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da IP63  
bei Umgebungsbedingungen TA = -25..80°C

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional höher	Max. Temperatur	80°C (T1-T5) 75°C (T6)
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
		Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K



## Bestellbezeichnung

PT EEXi	X Kennzeichnung	Ausführung	Anschluss	Schaft	Flex	Druck	Optionen
PT EEXi	A	1200	1/2	152	457	3,5CB	
Ausführung							
Volledelstahlausführung (mit 1/4" conduit fitting)	S						
Gehäuse/Stecker aus Leichtmetall ****	A						
Ausführungen							
Schaft		1000					
Schaft/Flexibel		1200					
Vollflexibel		1250					
Druck-/Temperatur kombiniert		1280					
Flansch 17 - 1000 Bar		1300					
Flansch 1,7 - 17,0 Bar		1500					
Anschluss Druckseitig							
1/2" 20UNF			1/2				
M18x1,5			M18				
M10x1			M10				
PF 3/4"			PF3/4				
Flanschversionen			-				
Schaftlänge							
35mm*				35			
76mm				76			
152mm				152			
318mm				318			
andere Längen auf Anfrage				XXX			
Flexible Länge							
0							
457mm					457		
andere Längen auf Anfrage					XXX		
Druckbereiche							
1,7Bar **						1,7	
3,5Bar **						3,5	
7Bar **						7	
17Bar***						17	
35Bar						35	
50Bar						50	
100Bar						1CB	
200Bar						2CB	
350Bar						3,5CB	
500Bar						5CB	
700Bar						7CB	
1000Bar						1MB	
1400Bar						1,4MB	
2000Bar						2MB	
Optionen							xx

\* nur Version PTEEXi 1250

\*\* nur Version PTEEXi 1500

\*\*\* nur Versionen PT1000, 1200 und 1280 mit M18 Gewinde

\*\*\*\* Anschlusskopf muss gegen Scheuern und Herabfallen  
gesichert werden, ATEX Zertifikat mit X gekennzeichnet





## **Schmelztemperaturfühler (Thermoelement oder PT100 Ausgangssignal)**

- **TF 1000 Frontbündig oder Schwertausführung**
- **TF 1200 Frontbündig oder Konus-Ausführung (auch thermisch isoliert)**
- **ZF 30 Zonentemperaturfühler**



Die Schmelzetemperaturfühler der Serie TF 1000 sind speziell für die schwierigen Bedingungen in der Kunststoffextrusion ausgelegt. Mechanisch kompatibel zu den Einschraubverhältnissen der Schmelzedrucksensoren, passen die Schmelzetemperaturfühler in jede Standard-Schmelzedruck-bohrung. Es gibt Ausführungen mit einem strömungsgünstig geformtem Messschwert welches in die Schmelze ragt und somit genaue Temperaturwerte der Schmelze liefert oder frontbündige Ausführungen damit der Fühler auch im Bereich der Schneckenflucht eingesetzt werden kann. Durch die Schwertform ist ein Ausrichten des Fühlers in Fließrichtung der Schmelze notwendig. Ausführungen mit Thermoelement oder PT100-Element gibt es zur Wahl.

### Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur
- maximaler Druckbereich 1000 Bar
- wahlweise Thermoelement oder PT100
- wahlweise frontbündig oder mit Messschwert
- Einbau in vorhanden Schmelzedruckbohrung möglich
- robuster und sicherer Thermostecker

### Betriebsdaten

Temperaturbereich	bis 400°C	Schwertlänge	5 - 20mm, nach Kundenwunsch oder Frontbündig
Max. Druck	bis 1000 Bar	Ausrichtung in Flußrichtung	durch Markierung
Schaftlänge	152mm	Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545
Gewinde	1/2" 20 UNF oder M18x1,5		

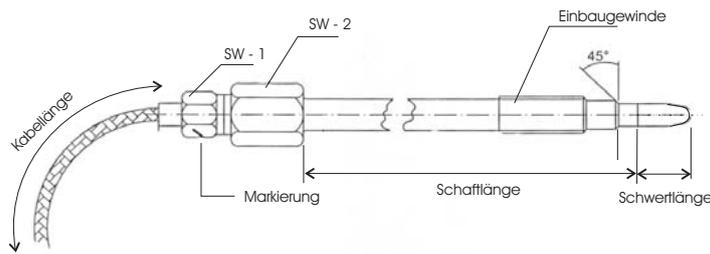
### Elektrische Daten

Thermoelement	J, K nach DIN EN 60584 andere auf Anfrage	Leitungsabgang	gerade, 100mm Lang
PT100	nach DIN EN 60751 4-Leiter	Stecker	2-poliger Thermostecker optional andere Steckersysteme möglich

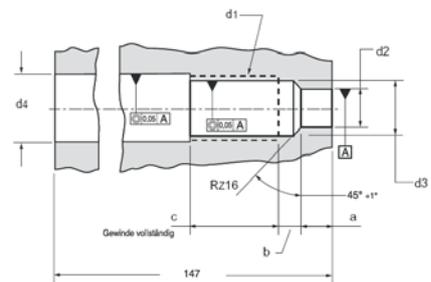


# TF1000 Schmelzetemperaturfühler

## Abmessungen



## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sup>+0,05</sup>	Ø11,5 <sup>+0,1</sup>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sup>+0,05</sup>	Ø16,1 <sup>+0,1</sup>	Ø20	6,15	4	25

## Optionen

- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- Hastelloy Messschwert
- PT100 Klasse A

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung

<b>TF 1000</b>	/	Gewinde	/	Schaftlänge	/	Schwertlänge	/	Sensortyp	/	Kabellänge	<b>Optionen</b>
1/2 = 1/2" 20UNF 2A M18 = M18x1,5											HAS = Konus aus Hastelloy KA = Klasse A PT100
152 = 152mm andere Längen auf Anfrage											XXX = Kabellänge
0 - 20 mm nach Kundenwunsch andere Längen auf Anfrage								J = Thermoelement Typ J nach DIN EN 60584			
								2xJ = Doppel-Thermoelement Typ J			
								K = Thermoelement Typ K			
								2xK = Doppel- Thermoelement Typ			
								Pt100 = Pt100 4-Leiter nach DIN			

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

Die Schmelztemperaturfühler der Serie TF 1200 sind speziell für die schwierigen Bedingungen in der Kunststoffextrusion ausgelegt. Mechanisch kompatibel zu den Einschraubverhältnissen der Schmelzdrucksensoren, passen die Schmelztemperaturfühler in jede Standard-Schmelzdruck-bohrung. Es gibt Ausführungen mit Messkonus, welcher in die Schmelze ragt und somit genaue Temperaturwerte der Schmelze liefert, oder frontbündige Ausführungen die auch im Bereich der Schneckenflucht eingesetzt werden können. Um den Einfluss der Zylindertemperatur gering zu halten, kann eine Ausführung mit Keramikisolation angeboten werden. Durch die Konusform ist ein Ausrichten des Fühlers in Fließrichtung der Schmelze nicht mehr notwendig. Ausführungen mit Thermoelement oder PT100-Element gibt es zur Wahl.



Integrierter  
Lemo Stecker



Optional mit  
keramischer  
Isolierung nach  
EUROMAP31

## Besonderheiten

- Einsatztemperatur bis 400°C Mediumtemperatur
- maximaler Druckbereich 1000 Bar
- wahlweise Thermoelement oder Pt100
- echte 4-Leiter Messung bei Pt100 bis in Messspitze
- wahlweise frontbündig oder mit Messkonus
- wahlweise mit keramischer Isolierung
- Einbau in vorhandene Schmelzdruckbohrung möglich
- keine Ausrichtung in Fließrichtung notwendig
- robuster und sicherer, integrierter Lemo Stecker

## Betriebsdaten

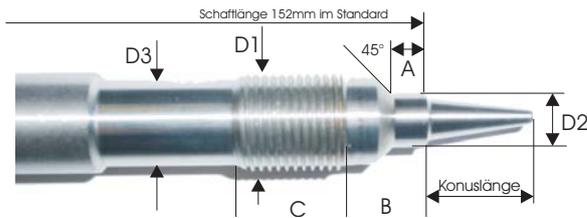
Temperaturbereich	bis 400°C	Konuslänge	2,5 - 25mm, nach Kundenwunsch oder frontbündig
Max. Druck	bis 1000 Bar	Ausrichtung in Flußrichtung	nicht notwendig
Schaftlänge	152mm	Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545
Gewinde	1/2" 20 UNF oder M18x1,5		

## Elektrische Daten

Thermoelement	L nach DIN 43710 J, K nach DIN EN 60584 andere auf Anfrage	Leitungsabgang	gerade
PT100	nach DIN EN 60751 4-Leiter bis zur Messspitze	Stecker (im Aufnehmer integriert)	Lemo 2-polig für Thermoelement 4-polig für PT100

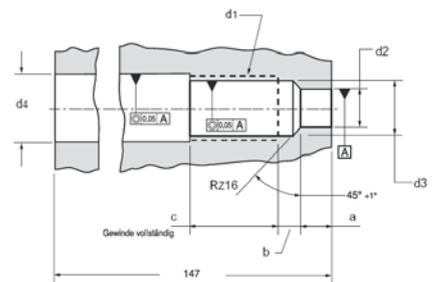
# TF1200 Schmelzetemperaturfühler

## Abmessungen



D1	D2	D3	D4	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sup>-0,05</sup>	Ø10,5 <sup>-0,05</sup>	Ø12,7	5,6 <sup>+0,05 -0,15</sup>	11	16	17
M18x1,5	Ø10 <sup>-0,05</sup>	Ø16 <sup>-0,1</sup>	Ø18	6,5 <sup>+0,25</sup>	14	20	19

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sup>+0,05</sup>	Ø11,5 <sup>+0,1</sup>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sup>+0,05</sup>	Ø16,1 <sup>+0,1</sup>	Ø20	6,15	4	25

## Optionen

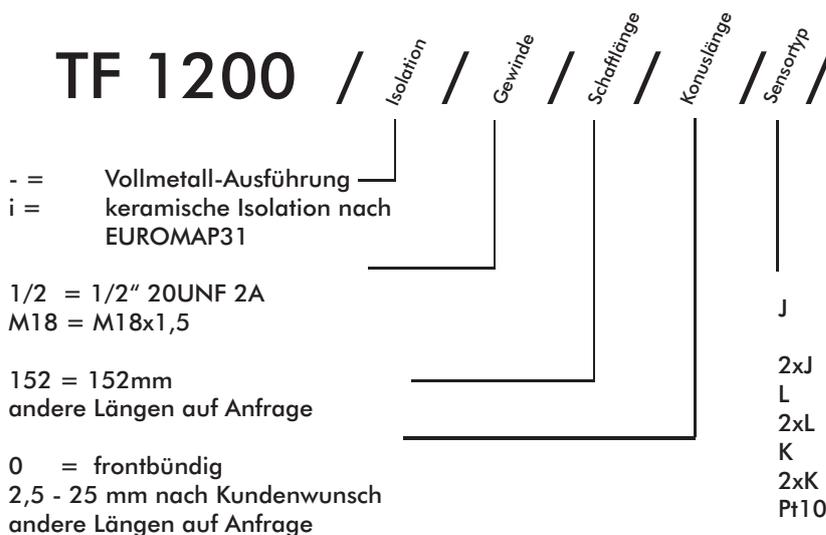
- Metrisches M18x1,5 Gewinde
- Keramische Isolation
- Hastelloy Messkonus
- PT100 Klasse A

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Druckanzeigen
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung

TF 1200



Optionen

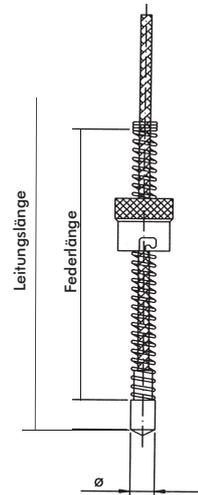
- HAS = Konus aus Hastelloy
- KA = Klasse A PT100
- J = Thermoelement Typ J nach DIN EN 60584
- 2xJ = Doppel-Thermoelement Typ J
- L = Thermoelement Typ L
- 2xL = Doppel-Thermoelement Typ L
- K = Thermoelement Typ K
- 2xK = Doppel-Thermoelement Typ K
- Pt100 = Pt100 4-Leiter nach DIN

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

**Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

Die ASENTEC Fühlerbaureihe ZF wird vorwiegend zur Temperaturmessung am Zylinder von Kunststoffverarbeitungsmaschinen eingesetzt. Die Edelstahlfeder dient als Knickschutz und zusätzlich ermöglicht sie die Einstellung der Eintauchtiefe über die Messing Bajonettkappe.



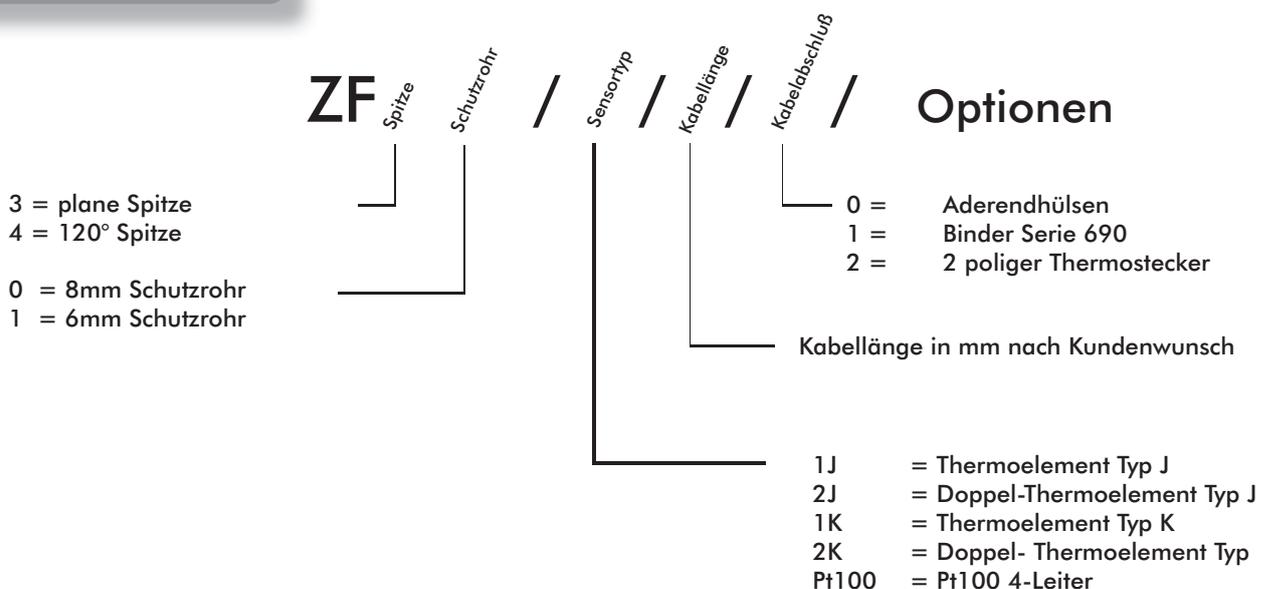
## Besonderheiten

- Einfach- oder Doppelfühler
- Thermoelement oder PT100 Fühler
- Plane oder 120° Messspitze
- Schutzrohrdurchmesser 6 oder 8mm

## Elektrische Daten

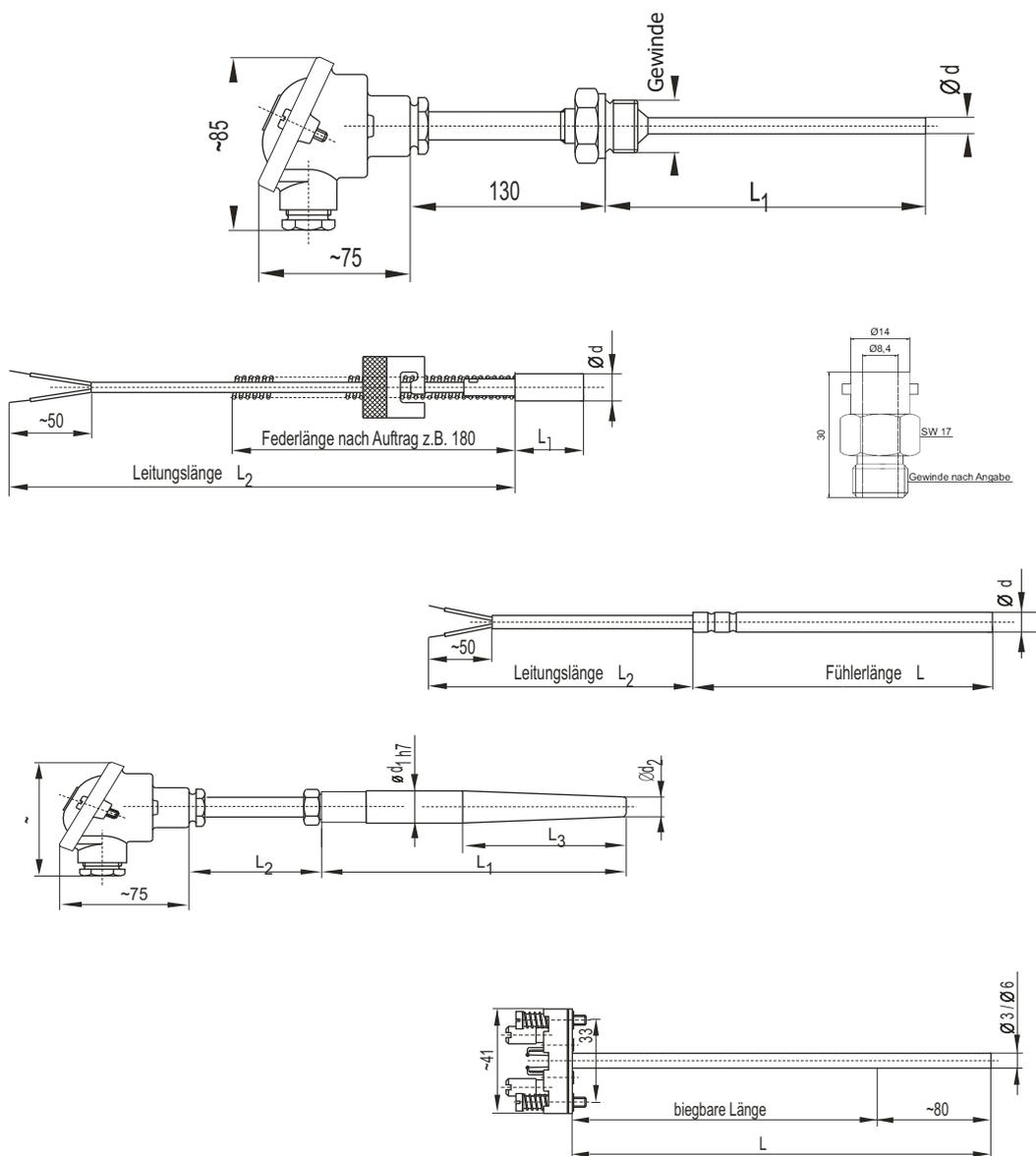
Thermoelement	J, K nach DIN EN 60584 andere auf Anfrage	Leitungsabgang	gerade, Länge nach Kundenwunsch
PT100	nach DIN EN 60751 4-Leiter	Abschluß	Aderendhülsen oder Binder Serie 690 3-polig optional andere Steckersysteme möglich

## Bestellbezeichnung





## Temperaturfühler Standard Serie



# Kabelfühler Übersicht - Standardsortiment

Typ	Darstellung	Sensor	Maße in mm / Schutzrohrwerkstoff	Einsatztemperatur °C	Prozeßanschluß
K1		Ausführung als Widerstandsthermometer (Grundwerte nach DIN EN 60751) oder als Thermoelement (Grundwerte für L nach DIN 43710, J, K, S und B nach DIN EN 60584) möglich	d = 4 ... 8 L = 50 ... 1000 L <sub>2</sub> nach Auftrag Schutzwerkstoff : 1.4571	abhängig von Sensor bzw. Thermopaar und Schutzrohrwerkstoff	ohne
K2			d = 4 ... 8 L = 50 ... 1000 L <sub>2</sub> nach Auftrag Schutzwerkstoff : 1.4571		ohne
K3			Ø d: Rohrausführung Mantel-WT 4 ... 6 Mantel-TE 3 ... 6 L = 50 ... nach Auftrag L <sub>2</sub> nach Auftrag Schutzwerkstoff : 1.4571		ohne
K4			L <sub>1</sub> = 10 ... 50 L <sub>2</sub> nach Auftrag Gewinde nach Auftrag Schutzwerkstoff : 1.4571		Gewinde (z.B. M8) zum Einschrauben
K5			d = 4 ... 8 L <sub>1</sub> = 50 ... 1000 L <sub>2</sub> nach Auftrag Schutzwerkstoff : 1.4571		Feste Verschraubung z.B. G3/4A
K6			d = 4 ... 8 L = 50 ... 1000 L <sub>2</sub> nach Auftrag Schutzwerkstoff : 1.4571		Verstellbare Verschraubung z.B. M10x1
K7			d = 4 ... 8 L = 50 ... 1000 L <sub>2</sub> nach Auftrag Schutzwerkstoff : 1.4571		Verstellbare Verschraubung z.B. M10x1

Technische Änderungen vorbehalten    Andere Ausführungen (Abmessungen, Werkstoffe u. s. w.) auf Anfrage lieferbar

# Kabelfühler Übersicht - Standardsortiment

Typ	Darstellung	Sensor	Maße in mm / Schutzrohrwerkstoff	Einsatztemperatur °C	Prozeßanschluß
K8		Ausführung als Widerstandsthermometer (Grundwerte nach DIN EN 60751) oder als Thermoelement (Grundwerte für L nach DIN 43710, J, K, S und B nach DIN EN 60584) möglich	d = 4 ... 8 L = 50 ... 1000 L <sub>2</sub> nach Auftrag Schutzwerkstoff : 1.4571	von Sensor bzw. Thermopaar und Schutzrohrwerkstoff	Überwurfmutter z.B. G1/2
K9			d = 4 ... 8 L = 10 ... 100 L <sub>2</sub> nach Auftrag Schutzwerkstoff : 1.4571		Bajonettverschluß, passender Gewinde- nippel lieferbar
K10			= 6 ... 8 L <sub>2</sub> nach Auftrag Schutzwerkstoff: Aluminium Edelstahl		ohne oder Bohrung für Schraube M4 in Schutzhülse
K11			L <sub>2</sub> nach Auftrag Schutzwerkstoff : Edelstahl		Spannband m it Spannbereich 10 ... 190 mm (bei >100 mm Spannband lose beiliegend)
K12			d = 4 ... 6 L <sub>1</sub> = 50 ... 500 L <sub>2</sub> nach Auftrag Schutzwerkstoff : 1.4571		ohne
	<b>Einschraubnippel</b> 				
			G3/8"/SW17 G1/4"/SW17/ G1/4"/SW17 M12x1/SW17 M12x1/SW17 M12x1 M12x1 M12x1 M12x1 M14x1,5/SW17 M14x1,5 M14x1,5 M14x1,5 M14x1,5 M12/SW17 Andere Gewinde, auf Anfrage	Längen und	30mm lang 30mm lang 60mm lang 30mm lang 60mm lang 25mm lang geschlitz 40mm lang geschlitz 50mm lang geschlitz 60mm lang geschlitz 30mm lang 40mm lang geschlitz 50mm lang geschlitz 60mm lang geschlitz 80mm lang geschlitz 30mm lang Ausführungen

Technische Änderungen vorbehalten    Andere Ausführungen (Abmessungen, Werkstoffe u. s. w.) auf Anfrage lieferbar

# Thermoelemente Übersicht - Standardsortiment

Typ	Darstellung	Sensor	Maße in mm / Schutzrohrwerkstoff	Einsatztemperatur °C	Prozeßanschluß
200 201 202		B	Typ 200: L = 500; 630; 800 L <sub>1</sub> = 300 d = 18 Typ 201: L = 630; 800; 1000 L <sub>1</sub> = 300; 450 d = 18 Typ 202: L = 630; 800 L <sub>1</sub> = 300 d = 15 PtRh10, PtRh20, PtZr0 <sub>2</sub> Schaftrrohr: 1.4762	bis +1550	Anschlagflansch 22
210		L J K S	L <sub>1</sub> = 500 ... 1000 Schutzrohrwerkstoff: 1.4749 1.4762	bis +1000	ohne, Anschlagflansch 22 oder verstellbare Verschraubung
230		L J K	L <sub>1</sub> = 185 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	bis +800	Überwurfmutter M27x2
240		L J K	L = 100 ... 500 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	bis +800	ohne, Anschlagflansch 15 oder verstellbare Verschraubung
244		L J K S	L = 500 ... 2000 Schutzrohrwerkstoff: 1.4749 1.4762	bis +1000	ohne, Anschlagflansch 22 oder verstellbare Verschraubung
245A		L J K S B	L = 500 ... 2000 Schutzrohrwerkstoff: Keramik	bis +1600	ohne oder Anschlagflansch 32
247A		L J K S B	L = 500 ... 2000 Schutzrohrwerkstoff: Keramik	bis +1600	ohne, Anschlagflansch 22 oder verstellbare Verschraubung
247B		L J K S B	L = 160 ... 500 Schutzrohrwerkstoff: Keramik	bis +1600	ohne, Anschlagflansch 15 oder verstellbare Verschraubung

Technische Änderungen vorbehalten    Andere Ausführungen (Abmessungen, Werkstoffe u. s. w.) auf Anfrage lieferbar

# Thermoelemente Übersicht - Standardsortiment

Typ	Darstellung	Sensor	Maße in mm / Schutzrohrwerkstoff	Einsatztemperatur °C	Prozeßanschluß
248		K J L	L <sub>1</sub> = 100 ... 110 L <sub>2</sub> = 130 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	bis +800	Überwurfmutter (oder Einschraubstutzen) M20x1,5; G1/2 M18x1,5; M27x2; G3/4
254			L <sub>1</sub> = 160 ... 400 L <sub>2</sub> = 130 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	bis +800	festе Verschraubung M20x1,5; G1/2A; M27x2; G3/4A
256			L <sub>1</sub> = 100 ... 1000 d = 3 ... 14 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	-200...+600	festе Verschraubung M20x1,5; G1/2A
257			Maße L <sub>1</sub> ; L <sub>2</sub> ; L <sub>3</sub> ; d <sub>1</sub> und d <sub>2</sub> entsprechend DIN 43772 (Schutzrohre zum Einschweißen, Form 4) z.B. Form D4 L <sub>1</sub> = 200; L <sub>3</sub> = 65 d <sub>1</sub> = 24; d <sub>2</sub> = 12,5 L <sub>2</sub> = 150 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571 1.7335	bis +800	zum Einschweißen
258			L <sub>2</sub> = 1500 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571 1.7335	bis +800	festе Verschraubung M20x1,5; G1/2A M27x2; G3/4A
259			L <sub>1</sub> = 100 ... 400 L <sub>2</sub> = 3000 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	bis +800	festе Verschraubung M20x1,5; G1/2A
260			L = 100 ... 2000 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	bis +800	für Laborzwecke oder zum Einbau in Schutzarmaturen
261			L = 100 ... 2000 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	bis +800	für Laborzwecke

Technische Änderungen vorbehalten    Andere Ausführungen (Abmessungen, Werkstoffe u. s. w.) auf Anfrage lieferbar

# Mantelthermoelemente Übersicht - Standardsortiment

Typ	Darstellung	Sensor	Maße in mm / Schutzrohrwerkstoff	Einsatztemperatur °C	Prozeßanschluß
270			<p>Ø 1,5: L max. 30000                      Ø 2,0: L max. 40000                      Ø 3,0: L max. 40000                      Ø 4,5: L max. 18000                      Ø 6,0: L max. 10000</p>	-200 bis +1000	feste Verschraubung M20x1,5; G1/2A
271			<p>Schutzwerkstoff :                      1.4541                      1.4571                      1.4841                      2.4816</p>	-200 bis +1000	Überwurfmutter M20x1,5; G1/2A
272			<p>Maße L<sub>1</sub>; d<sub>1</sub>; d<sub>2</sub> und d<sub>3</sub> entsprechend DIN 43772 (Schutzrohre zum Einschweißen, Form 4) z. B. Form D4                      L<sub>1</sub> = 200; L<sub>3</sub> = 65                      d<sub>1</sub> = 24; d<sub>2</sub> = 12,5                      L<sub>2</sub> = 150</p> <p>Schutzwerkstoff :                      1.4571                      1.7335</p>	-200 bis +800	Schutzrohr zum Einschweißen
273					ohne, auflötbare oder verstellbare Verschraubung
275			<p>Ø 1,5: L max. 30000                      Ø 2,0: L max. 40000                      Ø 3,0: L max. 40000                      Ø 4,5: L max. 18000                      Ø 6,0: L max. 10000</p>		ohne, auflötbare oder verstellbare Verschraubung
280			<p>Schutzwerkstoff :                      1.4541                      1.4571                      1.4841                      2.4816</p>	-200 bis +1000	feste Verschraubung M20x1,5; G1/2A
282					ohne, auflötbare oder verstellbare Verschraubung Steckverbinder nach Auftrag
285					ohne (Einbau in Schutzarmaturen oder für Laborzwecke), auflötbare oder verstellbare Verschraubung

Technische Änderungen vorbehalten    Andere Ausführungen (Abmessungen, Werkstoffe u. s. w.) auf Anfrage lieferbar

# Mantelthermoelemente Übersicht - Standardsortiment

Typ	Darstellung	Sensor	Maße in mm / Schutzrohrwerkstoff	Einsatztemperatur °C	Prozeßanschluß
286		K J L	<p>Ø 1,5: L max. 30000                      Ø 2,0: L max. 40000                      Ø 3,0: L max. 40000                      Ø 4,5: L max. 18000                      Ø 6,0: L max. 10000</p>	-200 bis +1000	ohne (Einbau in Schutzarmaturen oder für Laborzwecke), auflötbare oder verstellbare Verschraubung
288			<p>Schutzwerkstoff :                      1.4541                      1.4571                      1.4841                      2.4816</p>		universeller Einsatz (z. B. Laborzwecke), auflötbare oder verstellbare Verschraubung
290			<p>L = 140                      L<sub>2</sub> nach Auftrag                      Schutzwerkstoff :                      1.4571</p>	-200 bis +800	verstellbare Verschraubung M18x1,5
291			<p>L = 255                      Schutzwerkstoff :                      1.4571</p>	-200 bis +800	verstellbare Verschraubung M27x2; G3/4A
293			<p>Ø 1,5: L max. 30000                      Ø 2,0: L max. 40000                      Ø 3,0: L max. 40000                      Ø 4,5: L max. 18000                      Ø 6,0: L max. 10000</p>	-200 bis +1000	ohne, auflötbare oder verstellbare Verschraubung
294			<p>L<sub>2</sub> nach Auftrag                      Schutzwerkstoff :                      1.4541                      1.4571                      1.4841                      2.4816</p>		
500			<p>L<sub>2</sub> nach Auftrag                      Schutzwerkstoff :                      1.4541</p>	-200 bis +800	Edelstahlring

Technische Änderungen vorbehalten    Andere Ausführungen (Abmessungen, Werkstoffe u. s. w.) auf Anfrage lieferbar

# Widerstandsthermometer Übersicht - Standardsortiment

Typ	Darstellung	Sensor	Maße in mm / Schutzrohrwerkstoff	Einsatztemperatur °C	Prozeßanschluß
325		PI100, Pt1000 oder nach Auftrag: einfach oder doppelt; Genauigkeitsklasse A, B oder nach Auftrag, 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung, verschiedene Temperaturbereiche	L = 250; 500; 1250 L <sub>1</sub> = variabel L = 250; 500; 1250 L <sub>1</sub> = 160; 400; 1 150 L <sub>2</sub> = 1500 Schutzwerkstoff: 1.4571	-35 ... +600	ohne verstellbare Verschraubung M20x1,5; G1/2A M27x2; G3/4A Kombinationschutzrohr M27x2; G3/4A
340			L = 500 ... 2000 Schutzwerkstoff: 1.4571	-200...+600	ohne, Anschlagflansch 15 oder verstellbare Verschraubung
341			L <sub>1</sub> bis 400 Schutzwerkstoff: 1.4571	0 ... +100 Schaltpunkt des Kontaktthermometers: 75 °C oder 85 °C	verstellbare Verschraubung M27x2; G3/4A
348			L <sub>1</sub> = 100 ... 1 150 L <sub>2</sub> = 130 Schutzwerkstoff: 1.4571	-200...+600	Überwurfmutter (oder Einschraubstutzen) M20x1,5; G1/2 M18x1,5; M27x2; G3/4
354			L <sub>1</sub> = 160 ... 400 L <sub>2</sub> = 130 Schutzwerkstoff: 1.4571	-200...+600	fester Verschraubung M20x1,5; G1/2A; M27x2; G3/4A
357			Maße L <sub>1</sub> ; d <sub>1</sub> ; d <sub>2</sub> und d <sub>2</sub> entsprechend DIN 43772 (Schutzrohre zum Einschweißen, Form 4) z.B. Form D4 L <sub>1</sub> = 200; L <sub>3</sub> = 65 d <sub>1</sub> = 24; d <sub>2</sub> = 12,5 L <sub>2</sub> = 150 Schutzwerkstoff: 1.4571	-200...+600	zum Einschweißen
358			L <sub>2</sub> = 1500 Schutzwerkstoff: 1.4571	-35...+600	feste Verschraubung M20x1,5; G1/2A M27x2; G3/4A
359			L <sub>1</sub> = 100 ... 400 L <sub>2</sub> = 3000 Schutzwerkstoff: 1.4571	-35...+600	feste Verschraubung M20x1,5; G1/2A

Technische Änderungen vorbehalten Andere Ausführungen (Abmessungen, Werkstoffe u. s. w.) auf Anfrage lieferbar

# Widerstandsthermometer Übersicht - Standardsortiment

Typ	Darstellung	Sensor	Maße in mm / Schutzrohrwerkstoff	Einsatztemperatur °C	Prozeßanschluß
360		PI100, PI500, PI1000 oder nach Auftrag: einfach oder doppelt; Genauigkeitsklasse A, B oder nach Auftrag, 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung, verschiedene Temperaturbereiche	L = 100 ... 2000 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	-200...+600	für Laborzwecke oder zum Einbau in Schutzarmaturen
361			L = 100 ... 2000 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	-200...+600	für Laborzwecke
370			L = 100 ... 2000 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	-200...+600	für Laborzwecke oder zum Einbau in Schutzarmaturen
371			L bis 20 000 Schutzrohrwerkstoff: Cu-Rohr blank oder mit Schrumpfschlauch überzogen (max. 140°C)	-40...+350	ohne
372			L1 = 100 ... 1000 d = 3 ... 14 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	-200...+600	feste Verschraubung M20x1,5; G1/2A
373			L1 = 100 ... 1000 d = 3 ... 14 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	-200...+600	fester Verschraubung M20x1,5; G1/2A
374			L1 = 100 ... 1000 d = 9 ... 12 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571	-200...+600	am Schutzrohr aufgeschweißter Flansch d1; d2 und b nach DIN oder nach Auftrag
380			L1 = 45 oder 75 Schutzrohrwerkstoff: 1.4571, 2.0402	-200...+300	feste Verschraubung M18x1,5; M20x1,5 G1/2A

Technische Änderungen vorbehalten    Andere Ausführungen (Abmessungen, Werkstoffe u. s. w.) auf Anfrage lieferbar





## **Anzeigen und Regler**

- **AT 211 - Universal Temperaturanzeige**
- **AD 250 - Druckanzeige mit DMS Eingang**
- **AS 5020 - DINRail-Verstärker mit DMS Eingang**
- **Tacker321 - DINRail-Verstärker mit Universaleingang**
- **FD 5000 - Multifunktionale Universal Anzeigenserie**
- **PXR Serie - Prozessregler im 24x48, 48x48, 48x96 und 96x96 Format**
- **ASR 2406 - Druck-/Drehzahlregler**
- **SixSigma - CANopen Messdatenerfassung**



Die Anzeigenserie AT 211 ist eine preiswerte All-Round Lösung für einfache Anwendungen. Durch den Universaleingang können Lagerbestände niedrig gehalten werden. Die Serie AT211 kann für reine Mess- und Anzeigeaufgaben oder für die Grenzwertüberwachung eingesetzt werden, der Analogausgang macht die Serie AT211 zum Transmitter. Die integrierte, isolierte Spannungsversorgung (24Vdc und 10Vdc) kann beliebige Transmitter versorgen.



## Besonderheiten

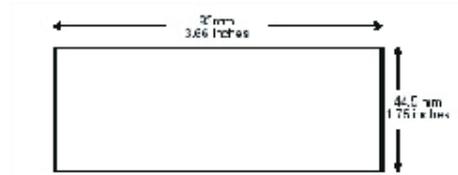
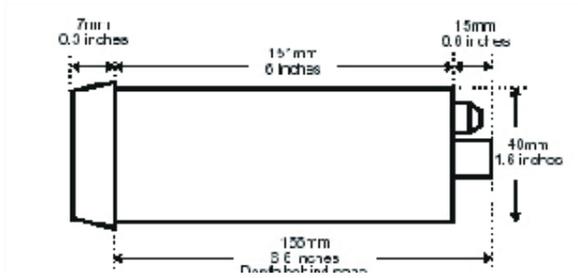
- Universaleingang
  - Thermoelemente (J, K, T, N, S, R)
  - PT100 (3-Leiter)
  - mA
  - mV / Volt
- Transmitter-Speisung
  - 24Vdc Speisung für 2-Leiter 4-20mA Transmitter
  - 10Vdc für 350 Ohm DMS-Vollbrücke
- Alarmer (1 x Standard, 2 oder 3 x optional)
- Analogausgang: skalierbar 4-20mA
- PC Konfiguration
- RS485 Schnittstelle
- PC-Konfiguration
- 2 Alarmer (Nur AD 254)
- 2 Status Eingänge
- isolierter Analogausgang (mA oder Volt)

## Betriebsdaten

Netz	90 - 265VAC 50/60Hz	<b>Volt und mA</b> ± 20mA, ± 100mV, ± 10Vdc Genauigkeit: 0,05% typisch Impedanz: <math><5\Omega</math> (mA), >100M $\Omega</math> (mV), >1M\Omega</math> (Volt)$
Leistungsaufnahme	10VA nominal	
Anzeige	von -1999 bis 9999 einstellbar LED Rot oder Grün 14,7mm hoch	Aufnehmerspeisung 10Vdc 50mA max. oder 24Vdc, 35mA max
Abmessungen	48mm x 96mm x 100mm (HxBxT)	Analogausgang 4-20mA skalierbar Auflösung 0,02 mA
Schalttafelausschnitt Gewicht	45x92mm 400g	Alarmausgang 1 Schaltkontakt (Wechsler) Schaltkontakte 1A @ 240Vac, 5A@30Vdc
Eingang	<b>Thermoelement</b> Typ J -210...1200°C Typ K -270... 1372°C Typ T -270...400°C Typ N -200...1300°C Typ S -50...1767°C Typ R -50...1767°C Einheit: °C oder °F Auflösung: 1 oder 0,1 Aderbruch: aufwärts  <b>PT100 3-Leiter</b> Bereich: -200...850°C Auflösung: 1 oder 0,1	Schnittstelle DTPI (Hauseigener Bus zur Konfiguration)  Umgebungsbedingungen 10-50°C, 95% rel. Feuchte, nicht kondensierend  Sicherheit und EMV Sicherheit nach EN61010 Rauschunterdrückung EN50082-2 Emissionen EN50081-1 CE-Zertifiziert

# AT 211 Universalanzeige

## Abmessungen



Schalttafelausschnitt

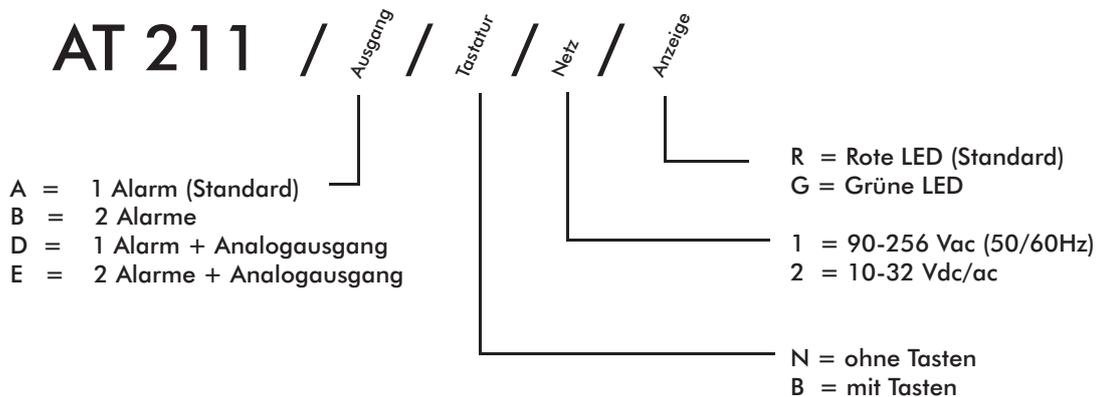
## Optionen

- Konfigurationssoftware
- Grüne LED
- 2 Alarme
- 10-32Vdc/ac Netzversorgung
- Analogausgang

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelztemperaturfühler
- Druckanzeigen
- Schmelzdruckfühler
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung



Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: [info@asentec.de](mailto:info@asentec.de)  
Internet: [www.asentec.de](http://www.asentec.de)

Die Anzeigenserie AD 250 wurde speziell für den Einsatz in Verbindung mit Schmelzedruckfühlern konzipiert. Einfache Handhabung, durch die auf den Fühler abgestimmte Funktionen, zeichnen diese Serie aus. Das Gerät kann sowohl eine 80% Shunt Kalibrierung als auch eine Istwert-Kalibrierung durchführen. Besonders komfortabel macht die "Ein-Taster- Kalibrierung" das Abgleichen des Systems über Tastatur oder Kontakt. Einzeladerbruch-überwachung, 2 Alarme, Analogausgang und die 5-stellige Digitalanzeige gehören beim AD 254 zum Standard. Die Serie AD 250 kann via Schnittstelle konfiguriert oder in ein Gesamtsystem via RS485 eingebunden werden.



## Besonderheiten

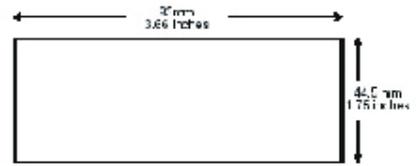
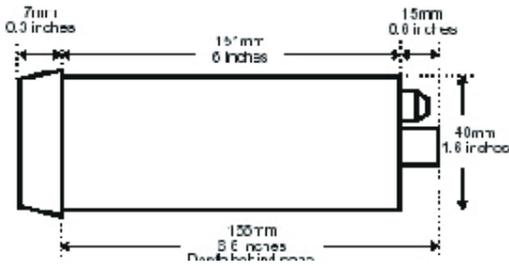
- "Ein-Taster" Druckaufnehmer-Kalibrierung
- 80% Shunt Kalibrierung
- Einzeladerbruchüberwachung
- 10 Vdc DMS- oder 24Vdc Transmitterspeisung
- RS485 Schnittstelle
- PC-Konfiguration
- 2 Alarme (Nur AD 254)
- 2 Status Eingänge
- isolierter Analogausgang (mA oder Volt)

## Betriebsdaten

Netz	90 - 265VAC 50/60Hz	Alarmausgang Schaltkontakte	2 Schaltkontakte 1A @ 240Vac, 5A@30Vdc
Leistungsaufnahme	10VA nominal	Statuseingänge	2 Stück für: 80% Kalibrierung, Alarm Quittierung, Anzeigentest, Hold-Funktion, Tastaturverriegelung
Anzeige	von -19999 bis 99999 einstellbar LED Grün oder Rot 14,7mm hoch	Schnittstelle	RS422/485, 1200 .. 9600 Baud
Abmessungen	48mm x 96mm x 173mm (HxBxT)	Protokoll	MODBUS RTU (J-BUS), MODBUS ASCII und DTP1 (Hauseigener Bus zur Konfiguration)
Schalttafelausschnitt Gewicht	45x92mm 400g	Umgebungsbedingungen	10-50°C, 95% rel. Feuchte, nicht kondensierend
Eingang Nullbalance	DMS 350Ohm +/- 25%	Sicherheit	nach EN61010
Aufnehmerspeisung	10Vdc 35mA max. oder 24Vdc, 35mA max	Rauschunterdrückung	EN50082-1 & 2
Analogausgang	0-10V, 0-20mA oder 4-20mA skalierbar	Emissionen	EN50081-1& 2
Auflösung	0,05%v.E.	CE-Zertifiziert	

# AD 250 Druckanzeige

## Abmessungen



Schalttafelausschnitt

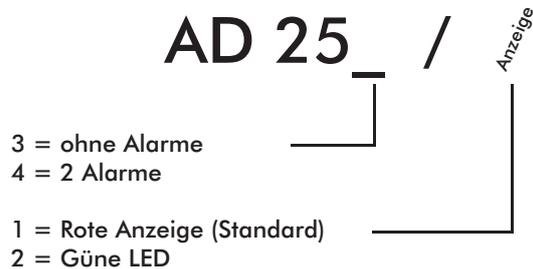
## Optionen

- Konfigurationssoftware
- Grüne LED
- 2 Alarmer

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelztemperaturfühler
- Temperaturanzeigen
- Schmelzdruckfühler
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung



Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: [info@asentec.de](mailto:info@asentec.de)  
Internet: [www.asentec.de](http://www.asentec.de)

Die Verstärker Serie Tracker 321 ist eine preiswerte Lösung für große Aufgaben in der Signalaufbereitung. Ein Modell kann für viele verschiedene Signale eingesetzt werden. Ob Thermoelement, PT100 oder Linearsignale in mV, Volt oder mA - alle Signale werden verarbeitet. Dabei leisten hochwertige 20 Bit AD Wandler ihren Dienst. Der Eingang für Linearsignale lässt sich zudem mittels 18-Punkten an Besonderheiten der angeschlossenen Sensorik oder Applikation anpassen. Die integrierte Transmitterspeisung 24Vdc oder 10Vdc erlauben sowohl den Betrieb von Transmittern als auch von DMS Aufnehmern. Die Serie Tracker 321 kann via Schnittstelle konfiguriert oder in ein Gesamtsystem via RS485 eingebunden werden.



## Besonderheiten

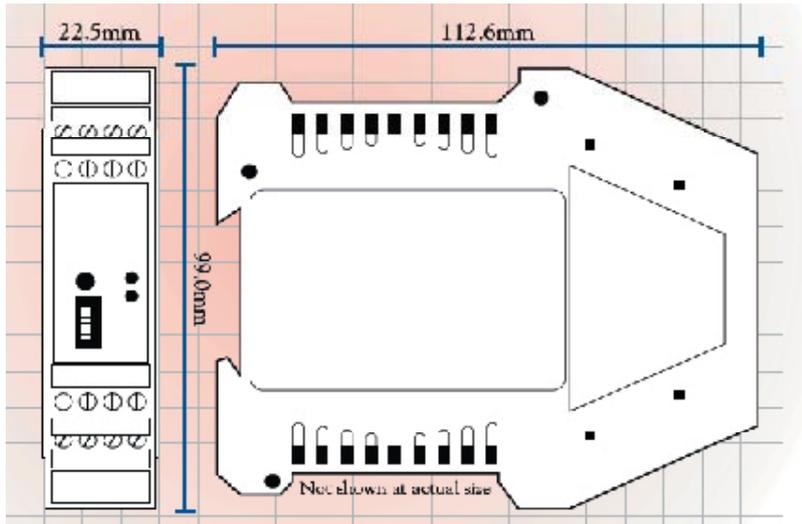
- Universal-Eingang: Thermoelement Typ J, K, T, N, B, S, R  
Pt100 3-Leiter  
Linearsignale: +/- 100mV, +/- 10Vdc und +/-20mA
- Alterungsüberwachung für Thermoelemente
- 10 Vdc DMS- oder 24Vdc Transmitterspeisung
- RS485 Schnittstelle
- PC-Konfiguration
- isolierter, skalierbarer Analogausgang 0(4)-20mA oder 0-10Vdc

## Betriebsdaten

Netz	90 - 265VAC 50/60Hz	Aufnehmerspeisung	10Vdc 35mA max. oder 24Vdc, 35mA max
Leistungsaufnahme	10VA nominal	Analogausgang	0-10V, 0-20mA oder 4-20mA skalierbar
Abmessungen	48mm x 96mm x 173mm (HxBxT)	Auflösung	0,05%v.E.
Schalttafelausschnitt	45x92mm	Schnittstelle	RS422/485, 1200 .. 9600 Baud
Gewicht	400g	Protokoll	MODBUS RTU (J-BUS), MODBUS ASCII und DTPI (Hauseigener Bus zur Konfiguration)
Eingang Thermoelement Typ:	J, K, T, N, B, S, R (inklusive Alterungs- überwachung) Genauigkeit: 0,5°C	Umgebungsbedingungen	10-50°C, 95% rel. Feuchte, nicht kondensierend
PT100	PT100 3-Leiter Messstrom: 0,25mA Genauigkeit: 0,3°C	Sicherheit	nach EN61010
Linearsignale	+/-100mV, +/-10Vdc, +/-20mA Genauigkeit: 0,02%	Rauschunterdrückung	EN50082-1 & 2
		Emissionen	EN50081-1& 2
		CE-Zertifiziert	
		Auch nach EN61326 getestet	

# Tracker 321 Universalverstärker

## Abmessungen



## Zubehör

- Tracker 321 - PID Regler
- Tracker 341 - Logik Modul 4 Relaisausgänge, 2 Logik Eingänge
- Tracker 342 - Logik Modul 1TTL Ausgang, 3 Relaisausgänge, 2 Logik Eingänge
- Tracker 343 - Logik Modul 4TTL Ausgänge, 2 Logik Eingänge
- AD254 48x96 Schalttafel Druckanzeige, DMS Eingang, 2 Alarmer, RS485
- AT211 48x96 Schalttafel Universalanzeige, Thermolement, PT100, Lineareingang

## Bestellbezeichnung

Tracker 321 / Analogausgang / Spannung

A = mit Analogausgang  
N = ohne Analogausgang

1 = 90-265Vac  
2 = 24Vdc

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: [info@asentec.de](mailto:info@asentec.de)  
Internet: [www.asentec.de](http://www.asentec.de)

Der DIN Rail Verstärker AS 5030 dient zur Verarbeitung der Signale von Massedruckensoren. Zur Entkopplung der unterschiedlichen Messkreise ist das Gerät mit einer galvanischen Trennung (Optokoppler) ausgestattet. Der integrierte Kalibrierschalter ermöglicht eine einfache 80% Kalibrierung wie in der Schmelzedruckmessung üblich.



## Besonderheiten

- Analogausgang 0(2)...10 V und 0(4)...20 mA
- Kalibrierung von Nullpunkt und Endwert durch frontseitige Spindeltrimmer
- integrierter Kalibrierschalter
- integrierte Brückenspannungsversorgung
- Fühlerbrucherkenennung
- galvanische Trennung zwischen Eingang/Ausgang und Hilfsenergie

## Betriebsdaten

Eingang:	DMS-Vollbrücke 4-Leiterschaltung	Absicherung:	Miniatur-Sicherung, 1 A träge
Eingangsempfindlichkeit:	1,6...3,6 mV/V	Galvanische Trennung:	Trennung zwischen Eingang / Ausgang und Hilfsenergie, Isolationsspannung 500 V DC
Eingangswiderstand:	> 1 MOhm	Gehäuse:	12-poliges Normschienen- gehäuse nach DIN 43604
Aufnahmerversorgung:	6,8 V DC, max. 120 mA kurzschlussfest	Schutzart:	inklusive Abdeckung Klemmen IP 20
Ausgang:	0(2)...10 V und 0(4)...20 mA	Abmessungen:	22,5 x 84 x 108 mm (B x H x T)
Bürde:	750 Ohm	Umgebungstemperatur:	Betrieb -20..55°C, Lagerung -25..70°C Klimatisiert
Verhalten bei Fühlerbruch:	Ausgang > 10 V bzw. > 20 mA	Anwendungsklasse:	KWF nach DIN 40040 (@ 75% rel.Feuchte, keine Betaung)
Grenzfrequenz 3 dB:	2 Hz / 60 Hz umschaltbar bezogen auf 10 V < 0,1 %	Erschütterung und Stoß:	DIN 40046 IEC 68-2-69
Linearitätsfehler:		EMV:	Entspr. DIN-EN 61326
Frontseitige Bedienelemente:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunkteinstellung fein, Spindeltrimmer, Einstellbereich <math>\pm 3</math> mV</li> <li>• Verstärkungseinstellung fein, Spindeltrimmer, Einstellbereich 1,8 ... 3,6 mV/V</li> <li>• 80 % Schiebeschalter</li> <li>• Schiebeschalter zur Auswahl der Grenzfrequenz, Einstellbereich: 2 Hz oder 60 Hz</li> </ul>	Elektrische Sicherheit:	Entspr. DIN-EN 61010-Teil 1
Versorgung:	230 V AC, Option: 110Vac, 24 V ac/dc , 36..265 Vac/dc		
Leistungsaufnahme:	2,5 W		

# AS 5030 DIN -Rail Verstärker

## Optionen

- Wahlweise verschiedene Netzspannungen
- Optional Grenzwertrelais

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelzetemperaturfühler
- Druckanzeigen
- Schmelzedruckfühler
- Kalibriergeräte

## Bestellbezeichnung

AS 5030 / 

- 1 = 230 Vac 45-65 Hz
- 2 = 110 Vac 45-65Hz
- 3 = 24 Vdc -15%..+25%
- 4 = 36..265Vac / Vdc

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: [info@asentec.de](mailto:info@asentec.de)  
Internet: [www.asentec.de](http://www.asentec.de)

Der Regler ASR 2604 wurde speziell für die Druck-/Drehzahlregelung in der Extrusion konzipiert. Bis zu zwei Eingänge für Dehnungsmessstreifen werden über interne 10 VDC Wandler gespeist. Dadurch ist auch eine Differenzdruckmessung möglich. Es kann z.B. gleichzeitig zur Regelfunktion der Filterverschmutzungsgrad oder Differenzdruck zwischen Eingang und Ausgang der Zahnradpumpe überwacht werden. Eine automatische Kalibrieroutine kompensiert Offsets für Null (0) oder Bereich (80%). Die Anzeige des ASR 2604 kann zusätzlich auch die Werte von anderen Prozessvariablen darstellen, wie zum Beispiel Extruder-Drehzahl oder Extruder-Stromaufnahme.

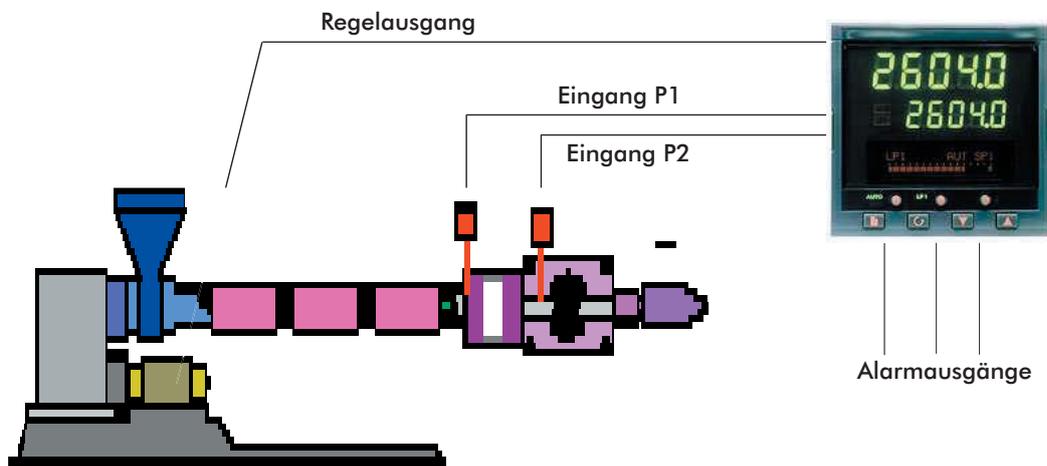


Über Modbus RTU, Profibus-DP oder Device Net® Slave Kommunikation kann der Regler an eine SPS oder ein übergeordnetes Leitsystem angeschlossen werden. Über diese Schnittstelle kann der Regler auch Konfiguriert werden d.h. alle Daten können per PC auf den Regler übertragen werden.

**Benötigen Sie einen sicheren, hochgenauen und unabhängigen Schmelze-Druck Regler, dann ist der ASR 2604 genau richtig.**

### Besonderheiten

- Bis zu zwei DMS Eingänge
- Bis zu 3 Druckalarme
- Optional Differenzdruckbildung
- Interne Versorgungsspannung für DMS
- Einfache Druckaufnehmerkalibrierung über Tastatur oder Digitaleingang
- Optional MODBUS, Profibus-DP oder Device Net®
- Optional Konfiguration über Windowsoberfläche





## Produktprofil

Das Interface der Serie ASI 2200 bietet für den prozessnahen Einsatz eine zuverlässige und besonders einfache Möglichkeit den Schmelzedruck über DMS-Schmelzedrucksensoren zu erfassen.

Die Parametrierung und Bedienung erfolgt über ein Windows Engineering Tool am PC. Alle Geräte verfügen standardmäßig über 2 analog Eingänge und eine RS232 und RS485-Schnittstelle, auf der das besonders einfache serielle Protokoll implementiert ist.

## Beschreibung

Der Transmitter ist speziell für den Einbau an Maschinen konzipiert.

Der Transmitter verfügt neben typisch druckmesstechnischen Funktionen über konfigurierbare digitalen Eingänge auch über 2 konfigurierbare Relais Ausgänge.

Der hochwertige Sense-Verstärker erlaubt die Beschaltung sowohl in 4- als auch in echter 6-Leitertechnik und ermöglicht so die Überbrückung auch großer Distanzen ohne Genauigkeitsverlust (6-Leitertechnik nur für Kanal 1). Zusätzliche Sicherheit bietet die vollständige galvanische Trennung des Sensorkreises und der Ein- und Ausgänge von der Hilfsenergie.

Die integrierte Grenzwertfunktion (Limits) mit einstellbarer Hysterese ermöglicht über die konfigurierbaren Relaisausgänge eine direkte Prozesssteuerung.

Die einfache Parametrierung des Gerätes macht es ideal für alle Anwendungen, bei denen eine besonders schnelle und einfache Messwernerfassung gewünscht ist.



- optional auch als 1-Kanalversion erhältlich (ohne Digitaleingänge und ohne Relaisausgänge)
- Hochgenaue, digitale Signalverarbeitung mit 24Bit interner Auflösung
- Hochwertiger Sense-Verstärker für maximale Genauigkeit
- Einfache Konfiguration über Windows Engineering Tool
- Versorgungsspannung 9..36 VDC
- Schutzart IP 65
- Profibus DP Schnittstelle
- Serielle RS232/485 Schnittstelle
- 4 frei konfigurierbare Digitaleingänge
- 2 frei konfigurierbare Relaisausgänge

## Technische Daten

### Sensorkreis

Sensorkreis galvanisch von Hilfsenergie und allen Ein- und Ausgängen getrennt.

### Eingänge

#### DMS

DMS-Versorgung	+/-2,5VDC
Eingangsspannungsbereich	4- oder 6-Leiter-Technik
Fehler für DMS Brücke	-3..3 mV/V
Linearität	0,01%S
max. interne Auflösung:	24Bit
rauschbegrenzte Auflösung	14 bis 19Bit (abhängig von Messrate)
Messrate:	bis 400 Hz

#### Volt/mA

Volt	0..+/- 10Vdc
mA	0 (4)..20mA

### Anzeigen

Status-LED für Betriebsbereitschaft, Kommunikationsaktivität, etc.

### Ein-/ Ausgänge

Galvanisch von Hilfsenergie und Sensorkreis getrennt.

### ProfiBus-DP

12 Mbit, DP-V0  
IEC 61158 busfähig  
max. 16 Teilnehmer,  
2400 bis 19200 Baud

### Digitale Ein-/Ausgänge

Funktion frei konfigurierbar  
4x IN, 30 V, 10 mA

### Serielle Schnittstellen

RS 232C/485

### Umgebungsbedingungen

Nenntemperaturbereich:	-20 ... 60 °C
Lagerung:	-25 ... +85 °C
Feuchte:	90 % RH, keine Betauung
Vibration	nach DIN EN 61068-2-6/Fc

### Spannungsversorgung

9..36Vdc  
ca. 60mA@24Vdc

### Konformität

EN 61000-6-2 und 61000-6-4,  
NAMUR, CE

### Schutzart

Gehäuse IP65

### Elektrische Anschlüsse

Schraubklemmen für 0,14..1mm<sup>2</sup>

### Abmessungen

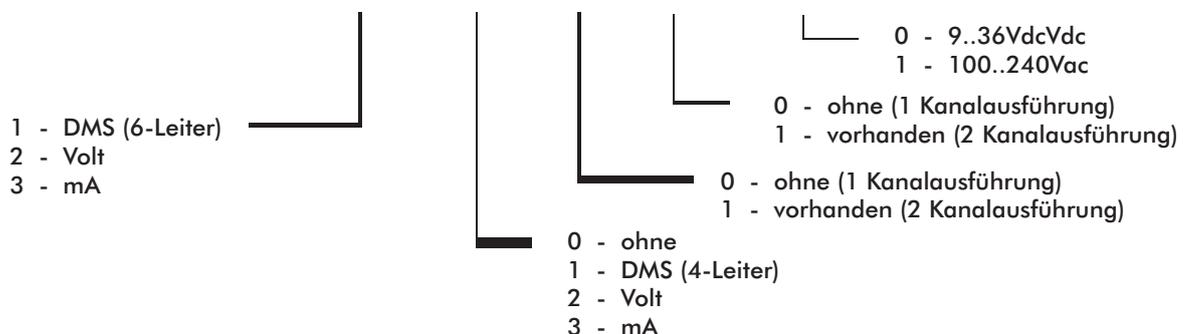
125 x 80x 57 mm

### Gewicht

0,29 kg netto

## Bestellbezeichnung

# ASI 2200



Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: [info@asentec.de](mailto:info@asentec.de)  
Internet: [www.asentec.de](http://www.asentec.de)

## CAN-Daten mit einem Profibus DP-Netzwerk austauschen

### Kommunikation zwischen CAN und Profibus DP Siemens SIMATIC S7-kompatibel Modularer Profibus DP-V0-Slave

Geräte aus beiden Netzwerken einfach kombinierbar  
CANview® Profibus DP ermöglicht den einfachen Datenaustausch zwischen einem CAN-Netzwerk und einem Profibus DP-Netzwerk. Dadurch können problemlos Geräte aus diesen beiden Bussystemen miteinander kombiniert werden.

Auch in SPS-gesteuerten Maschinen und Anlagen bieten sich hervorragende Einsatzmöglichkeiten. So lassen sich z.B. CAN Sensoren oder -Aktoren an eine SPS mit Profibus DP-Schnittstelle anschließen.

CANview® Profibus DP agiert als modularer Profibus DP-V0-Slave und unterstützt auf der Profibus-Seite alle Standardbaudraten, auf der CAN-Seite neben den Standard- auch kundenspezifische Baudraten. Zusätzlich zu der CAN-Kommunikation auf Layer 2 sind weitere CAN-Protokolle (z.B. CANopen, J1939, CAN Kingdom, DeviceNet, kundenspezifische Protokolle) auf Anfrage implementierbar.

#### EMV-sicher

Durch den EMV-sicheren Aufbau kann CANview® Profibus DP in rauer Umgebung eingesetzt werden. Zwischen CAN-Seite und Profibus DP-Seite des Geräts besteht eine galvanische Trennung. CANview® Profibus DP wird in einem robusten Aluminiumgehäuse geliefert.

#### Adaptierbare Firmware

Die Firmware ist kundenspezifisch anpassbar und lässt sich mit Hilfe des mitgelieferten Flash-Tools leicht updaten. Die Konfiguration von CANview® Profibus DP erfolgt über CAN mit dem CANview® Profibus Configurator und einer CANview® USB oder über Profibus DP mit Hilfe von SPS-Programmiersoftware wie z.B. STEP 7® 4. Zusätzlich werden Softwarebausteine und GSD-Dateien für speicherprogrammierbare Steuerungen zur Integration in bestehende Systeme angeboten.



## Technische Daten

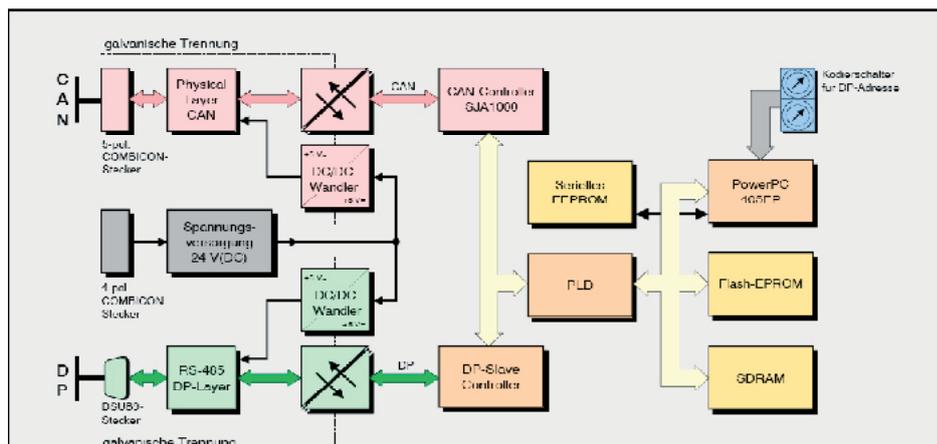
Versorgungsspannung:	+ 9... 36 VDC
Leistungsaufnahme:	max. 180mA
Sicherung extern:	max. 1,0 A (träge)
Programm Flash Speicher	32kB
EEPROM Speicher	2kB
SRAM Speicher	1kB
Leds	4

Schnittstellen	
CAN	1, ISO11898
RS232	1 (Konfiguration, intern)
Profibus DP	1 (slave) DP-V0
Layer2	ja
CANopen, Devicenet	auf Anfrage

Software	
CANview Profibus Configurator	inklusive

## Gehäuse

Abmessungen:	B 101 x H 60 x T 35
Gewicht:	ca 150 g
Schutzart:	IP 40
Montageart:	Schnappbefestigung
Tragschiene:	35 mm nach DIN EN 50022
Anschluss:	D-Sub 9-pin (Profibus) D-Sub 9-pin (CANopen)



## Bestellbezeichnung

**CAN-DP**

/ Kanal 1

/ Kanal 2

/ Netzversorgung

- 1 - CANbus
- 2 - CANopen
- 3 - Devicenet

0 - 9...36Vdc

1 - Profibus DP (S7  
Kompatibel

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

**Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

# minorPyxis

**HOCHDYNAMISCH mit HOHER AUFLÖSUNG**  
**Lab Grade Qualität**  
**bis 10.000 Messungen/sek**  
**bis 20bit peak to peak noise free resolution**  
**kundenspezifische Eingangskarten,**  
**analog oder digital**  
**CANopen Bus**



**CANopen**

**Asentec**  
process technologies

# Hochdynamisch zeitsynchrone Sensorerfassung unter CANopen Protokoll DS404

Das minorPyxis-System erlaubt die sehr genaue, hochdynamische Erfassung unterschiedlichster Sensorsignale in rauer Industrieumgebung.

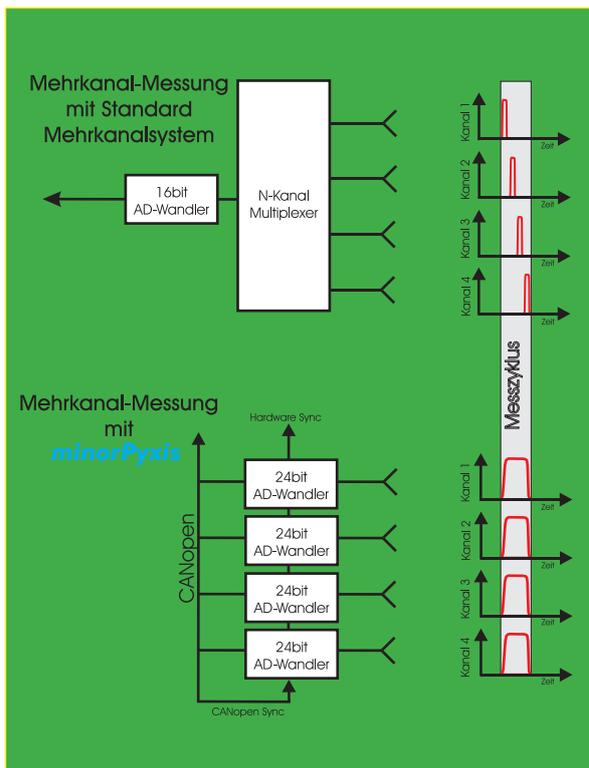
Typische Anwendungen sind: CAN-Bus getriggerte Erfassung von unterschiedlichen Sensorsignalen mit hoher Messrate, wie es bei dynamischen Regelprozessen und in der Prüfstandstechnik gefordert wird, oder die langsame Erfassung von z.B. DMS-Signalen mit individueller Leitungswiderstandskompensation (6-Leiter Technik) mit der Forderung der Eichfähigkeit, wie unter anderem in der Wägetechnik üblich.

## Leistungsmerkmale von minorPyxis

- CANopen-Protokoll DS404
- Freie Skalierung der physikalischen Sensorgröße
- Busanbindung nach CAN high speed DIN/ISO 11898
- Hohe Messraten bis 10.000 M/s bei Peer to Peer Anbindung
- Peak to Peak rauschfreie Auflösung > 1.000.000 Punkte (entspricht +/-19bit peak to peak noise free) > 21bit RMS noise free
- Versorgung und Kalibrierung von DMS-Sensorik
- Mehrkanalig (sinnvolle max. Kanalanzahl 4 - die Einzelsysteme sind über getrennte CANopen Eingänge Kaskadierbar)
- modularer Aufbau
- Zeitgleiche Erfassung der verschiedenen Signaleingänge über CANopen-Sync-Signal möglich
- Komplette galvanische Trennung aller Messeingänge
- Industrieller Temperaturbereich

## Optionen auf Anfrage

- Unterschiedliche Ein- /Ausgangsmodule (Volt, mA, DMS, Thermoelement, PT100/1000...)
- Parametrierbare Eingangsempfindlichkeit
- Instrumentenverstärker- oder Differenzverstärkereingänge (Impedanz)
- Leitungskompensation über 6-Leiter Technik bei Messbrücken (DMS)
- Automatischer 80%-Abgleich z.B. bei Massedruckensensoren
- Eichfähigkeit
- Kundenspezifische Ein- und Ausgangsmodule
- Kundenspezifische Softwarefunktionalität
- Linearisierung des Eingangskanals - frei wählbare Stützpunkte
- Linearisierung der Temperatur-Eingänge z.B. nach Steinhart-Hart
- Verschiedene Gehäuseoptionen (19", DIN-Rail, Schalttafeleinbau)
- [Wir lösen Ihr Messproblem!](#)



## Vorteile Standard Mehrkanalsystem

- große Kanalzahl möglich

## Nachteile

- wahre Integrationszeit = Messzyklus/Anzahl Kanäle
- nicht zeit-synchrone Datenerfassung
- schlechtes Signal - Rauschverhältnis
- Um Messfehler möglichst gering zu halten wird über mehrere Messzyklen gemittelt (daraus ergibt sich eine unverhältnismäßige langsame Abtastrate)

## Vorteile **minorPyxis**

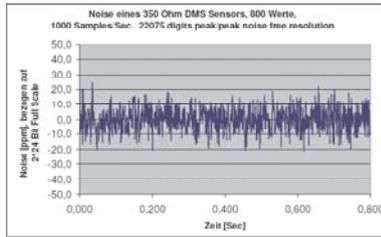
- Integrationszeit = kompletter Messzyklus
- Zeitsynchrone Datenerfassung (zeitlicher Jitter vom 1... N-ten Messkanal <200nSec durch Hardware Sync)
- bestes physikalisch mögliches Signal- Rauschverhältnis
- die Einzelmessung gilt, eine Mittelung ist nicht nötig
- Messfrequenz einstellbar oder kann über CANopen Sync vorgegeben werden
- Anzahl der Kanäle modular zu erweitern

## Nachteile

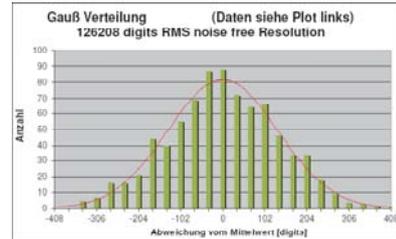
- Kanalzahl begrenzt (max. 4 Kanäle) Mehrkanalmesssysteme (bis 32 Kanäle) siehe **majorPyxis**
- Messfrequenz durch CANopen auf ca. 10.000Messungen/sec begrenzt

## SIGNALANALYSE mit Microsoft EXCEL

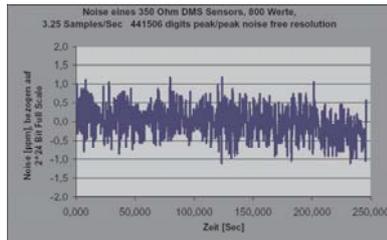
- Um die Qualität Ihrer Messungen zu optimieren ist es möglich, mittels beigestellten Microsoft EXCEL Makros, diverse Analysen am Signal durchzuführen.



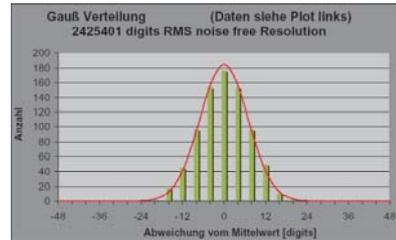
Noise bei 1000 Samples/Sec



Gauß Verteilung



Noise bei 3,25 Samples/Sec

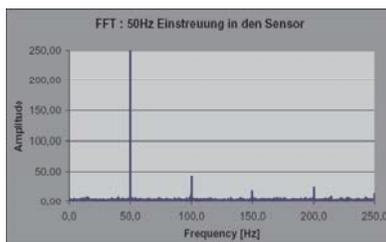


Gauß Verteilung

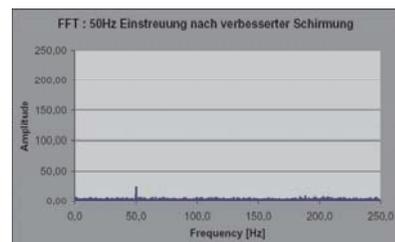
## FAST FOURIER ANALYSE (FFT)

- Die Fourieranalyse beschreibt das Zerlegen eines beliebigen Signals in eine Summe von Sinus- und Kosinusfunktionen (eine sogenannte Fourierreihe). Sie zerlegt ein Signal damit in seine Frequenzanteile. Durch die FFT erhält man ein Frequenzspektrum aus dem man alle aktiven Frequenzen erkennen kann.

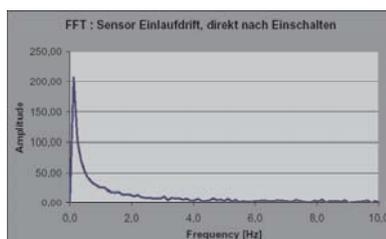
### Beispiel: Erkennen und Eliminieren eines 50Hz Brummens:



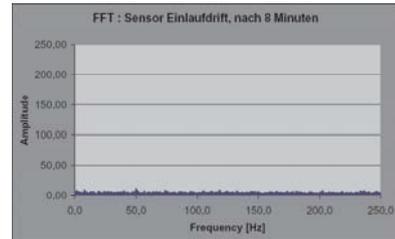
voher



nachher



direkt nach Anschluss



thermisch stabil

## Technische Daten - Beispiel 4-Leiter Messbrücken-Eingangsmodul (DMS)

Beschreibung	Min	Typ	Max	Einheit
Brückenspeisung ratiometrisch		10		V
Brückenimpedanz optional *) bei 6-Leiterschaltung	200	350	500 50k *)	Ohm
Eingangsempfindlichkeit optional	±1	±3,3 kundenspezifisch	±10	mV/V
Messgeschwindigkeit optional bei CANopen Peer to Peer Anbindung			2.000 10.000	samples/s samples/s
ADC-Wanderauflösung		24		Bit
Auflösung peak to peak noise free @ 1.000 sample/s		±13,8 28.000		Bit Punkte
Auflösung RMS @ 1.000 sample/s		±16 > 130.000		Bit Punkte
Auflösung peak to peak noise free @ 1 samples/s		>±18 >500.000		Bit Punkte
Auflösung RMS @ 1 samples/s		±20 > 2mio.		Bit Punkte
TK zero		±5	±10	ppm/K
TK span		±10	±20	ppm/K
Zerodrift/time			±25	ppm/year
Spandrift/time			±25	ppm/year

## Technische Daten des Gesamtgerätes

Beschreibung	Min	Typ	Max	Einheit
Versorgungsspannung	18	24	32(36)	Vdc
Stromaufnahme		150		mA
Betriebstemperatur	-25		85	°C
CAN-Baudrate	10k, 20k, 50k, 125k, 250k, 500k, 1M			Baud
CAN-Protokoll	DS404			CiA *)
CAN-Busanbindung	CAN high speed ISO/DIN 11898			

CiA = CAN in Automation [www.can-cia.org](http://www.can-cia.org)

## CANopen Device Profile DS404

CANopen und im Speziellen das Device Profile DS404 zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Serieller 2-Leiter Bus für die industrielle Mess- und Regeltechnik
- Kollisionsfreie, deterministische in Echtzeit übertragene Nachrichten mit wählbarer Priorität
- Hohe Übertragungssicherheit durch in der CAN-Bushardware integrierte Prüfsummenüberwachung von Sender und Empfänger
- Übertragung der Messwerte mit physikalischer Einheit in normierter Form
- Kalibrierbarkeit der Eingangssignale
- Alarmfunktionen auf frei parametrierbaren Grenzwerten
- Genormte Kopplung zwischen Sensor/Regler und Aktoren
- Netzwerkweite, synchrone Erfassung von Messgrößen über CANopen Sync
- Verifizierbarkeit und Eindeutigkeit von Geräten

## Integrierte Funktionalität

Zusätzliche Funktionen:

- Averaging (Mittelwertbildung über bis zu 128 Messwerten)
- Security-Layer (kundenspezifische Zugangsschlüssel für spezielle CANopen-Objekte)
- 10kHz – Datenframerate bei Peer-to-Peer-Anbindung beispielweise für Datenloggerfunktionen
- Kundenspezifische Softwarefunktionalität

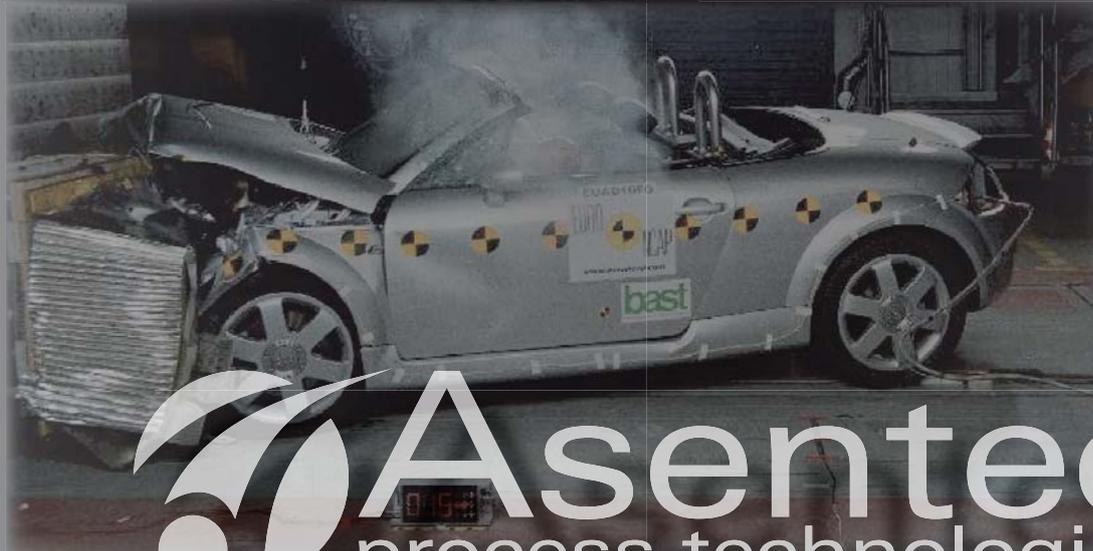
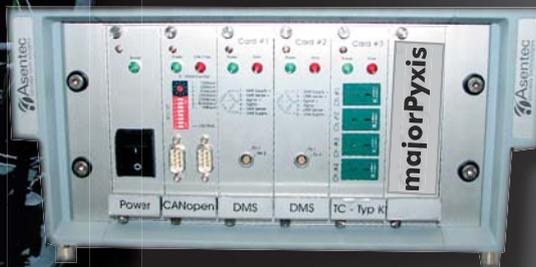
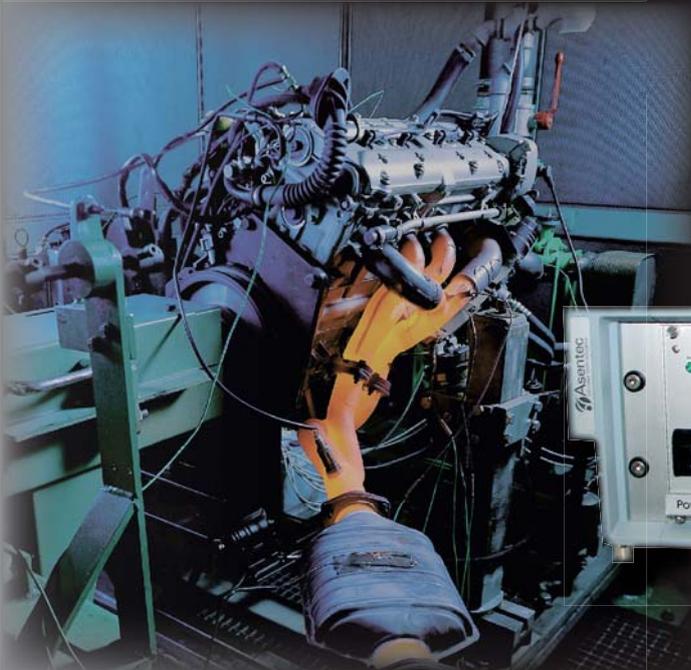


ASENTEC GmbH  
Weipertstr. 8-10  
D - 74076 Heilbronn

Tel.: +49 (0) 71 31 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 7 66 97 39  
Email: [info@asentec.de](mailto:info@asentec.de)  
Internet: [www.asentec.de](http://www.asentec.de)

# majorPyxis

**HOCHDYNAMISCH und ZEITSYNCHRON**  
**bis 10.000 Messungen/sek**  
**bis 20bit peak to peak noise free resolution**  
**modular, 32 Kanäle**  
**kundenspezifische Eingangskarten,**  
**analog oder digital**  
**CANopen Bus**



CANopen



**Asentec**  
process technologies

# Hochdynamisch zeitsynchrone Sensorerfassung unter CANopen Protokoll DS404

Das SixSigma-System erlaubt die sehr genaue, hochdynamische Erfassung unterschiedlichster Sensorsignale in rauer Industrieumgebung.

Typische Anwendungen sind: Mehrkanalige, zeitsynchrone über den CAN-Bus getriggerte Erfassung von unterschiedlichen Sensorsignalen mit hoher Messrate, wie es bei dynamischen Regelprozessen und in der Prüfstandtechnik gefordert wird, oder die langsame Erfassung von z.B. 4 unabhängigen DMS-Signalen mit individueller Leitungswiderstandskompensation (6-Leiter Technik) mit der Forderung der Eichfähigkeit, wie unter anderem in der Wägetechnik üblich.

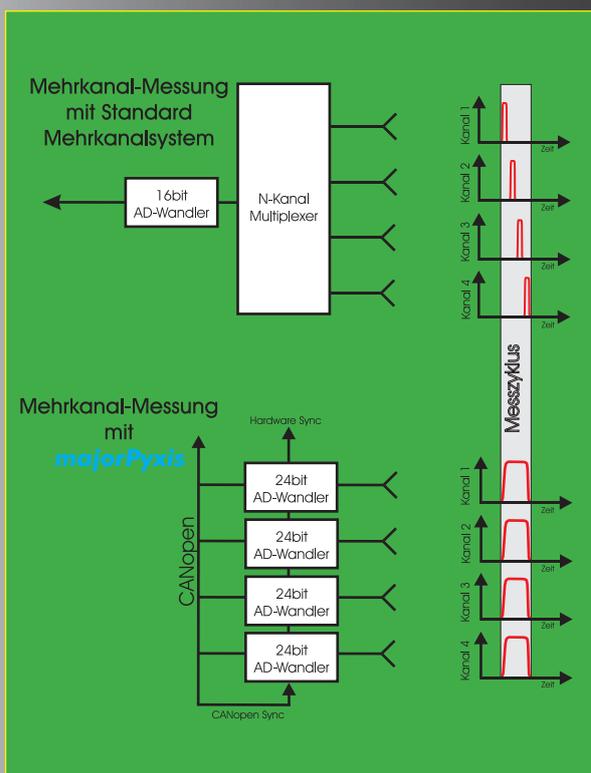
## Leistungsmerkmale von majorPyxis

- CANopen-Protokoll DS404
- Freie Skalierung der physikalischen Sensorgröße
- Busanbindung nach CAN high speed DIN/ISO 11898
- Hohe Messraten bis 10.000 M/s bei Peer to Peer Anbindung
- Peak to Peak rauschfreie Auflösung > 1.000.000 Punkte (entspricht +/-19bit peak to peak noise free) > 21bit RMS noise free
- Versorgung und Kalibrierung von DMS-Sensorik
- Mehrkanalig (sinnvolle max. Kanalanzahl 32 - die Einzelsysteme sind über getrennte CANopen Eingänge Kaskadierbar)
- modularer Aufbau
- Zeitgleiche Erfassung der verschiedenen Signaleingänge über CANopen-Sync-Signal möglich
- Komplette galvanische Trennung aller Messeingänge
- Industrieller Temperaturbereich

## Optionen auf Anfrage

- Unterschiedliche Ein- /Ausgangsmodule (Volt, mA, DMS, Thermoelement, PT100/1000...)
- Parametrierbare Eingangsempfindlichkeit
- Instrumentenverstärker-oder Differenzverstärkereingänge (Impedanz)
- Leitungskompensation über 6-Leiter Technik bei Messbrücken (DMS)
- Automatischer 80%-Abgleich z.B. bei Massedruckensensoren
- Eichfähigkeit
- Kundenspezifische Ein- und Ausgangsmodule
- Kundenspezifische Softwarefunktionalität
- Linearisierung der Eingangskanals frei wählbaren Stützpunkten
- Linearisierung der Temperatur-Eingänge z.B. nach Steinhart-Hart
- Verschiedene Gehäuseoptionen (19", DIN-Rail, Schaltschrankbau)
- Wir lösen Ihr Messproblem!

## SixSigma im Vergleich zu Standard Mehrkanalsysteme



### Vorteile Standard Mehrkanalsystem

- große Kanalzahl möglich

### Nachteile

- wahre Integrationszeit = Messzyklus/Anzahl Kanäle
- nicht zeit-synchrone Datenerfassung
- schlechtes Signal - Rauschverhältnis
- Um Messfehler möglichst gering zu halten wird über mehrere Messzyklen gemittelt (daraus ergibt sich eine unverhältnismäßige langsame Abtastrate)

### Vorteile majorPyxis

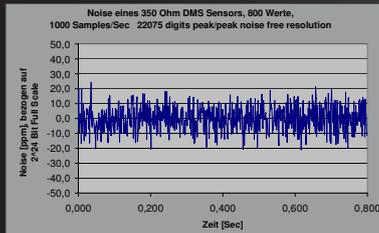
- Integrationszeit = kompletter Messzyklus
- Zeitsynchrone Datenerfassung (zeitlicher Jitter vom 1... N-ten Messkanal <200nSec durch Hardware Sync)
- bestes physikalisch mögliches Signal- Rauschverhältnis
- die Einzelmessung gilt, eine Mittelung ist nicht nötig
- Messfrequenz einstellbar oder kann über CANopen Sync vorgegeben werden
- Anzahl der Kanäle modular zu erweitern

### Nachteile

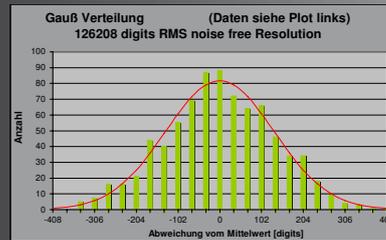
- Kanalzahl begrenzt max. 32 Kanäle
- Messfrequenz durch CANopen auf ca. 10.000Messungen/sec begrenzt

## SIGNALANALYSE mit Microsoft EXCEL

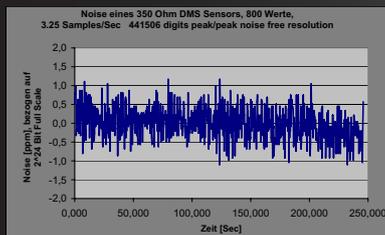
- Um die Qualität Ihrer Messungen zu optimieren ist es möglich, mittels beigestellten Microsoft EXCEL Makros, diverse Analysen am Signal durchzuführen.



**Noise bei 1000 Samples/Sec**



**Gauß Verteilung**



**Noise bei 3,25 Samples/Sec**

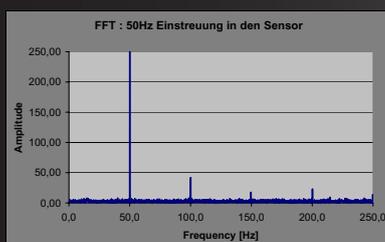


**Gauß Verteilung**

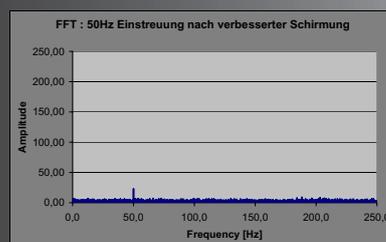
## FAST FOURIER ANALYSE (FFT)

- Die Fourieranalyse beschreibt das Zerlegen eines beliebigen Signals in eine Summe von Sinus- und Kosinusfunktionen (eine sogenannte Fourierreihe). Sie zerlegt ein Signal damit in seine Frequenzanteile. Durch die FFT erhält man ein Frequenzspektrum aus dem man alle aktiven Frequenzen erkennen kann.

### Beispiel: Erkennen und Eliminieren eines 50Hz Brummens:

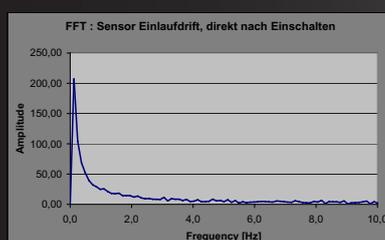


**voher**

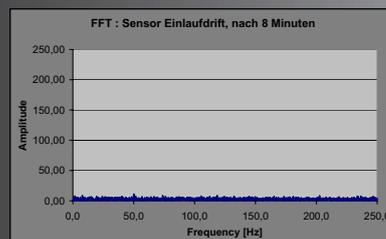


**nachher**

### Beispiel: Erkennen des thermischen Einlaufdrifts eines DMS-Sensors



**direkt nach Anschluss**



**thermisch stabil**

## Technische Daten - Beispiel 4-Leiter Messbrücken-Eingangsmodul (DMS)

Beschreibung	Min	Typ	Max	Einheit
Brückenspeisung		10		V
ratiometrisch				
Brückenimpedanz	200	350	500	Ohm
optional				
*) bei 6-Leiterschaltung			50k *)	
Eingangsempfindlichkeit	±1	±3,3	±10	mV/V
optional		kundenspezifisch		
Messgeschwindigkeit			2.000	samples/s
optional bei CANopen				
Peer to Peer Anbindung			10.000	samples/s
ADC-Wandlerrauflösung		24		Bit
Auflösung peak to peak noise free		±13,8		Bit
@ 1.000 sample/s		28.000		Punkte
Auflösung RMS		±16		Bit
@ 1.000 sample/s		>130.000		Punkte
Auflösung peak to peak noise free		>±18		Bit
@ 1 samples/s		>500.000		Punkte
Auflösung RMS		±20		Bit
@ 1 samples/s		> 2mio.		Punkte
TK zero		±5	±10	ppm/K
TK span		±10	±20	ppm/K
Zerodrift/time			±25	ppm/year
Spandrift/time			±25	ppm/year

## Technische Daten des Gesamtgerätes

Beschreibung	Min	Typ	Max	Einheit
Versorgungsspannung	18	24	32(36)	Vdc
Stromaufnahme		150		mA
Betriebstemperatur	-25		85	°C
CAN-Baudrate	10k, 20k, 50k, 125k, 250k, 500k, 1M			Baud
CAN-Protokoll		DS404		CiA *)
CAN-Busanbindung		CAN high speed ISO/DIN 11898		

\*) CiA = CAN in Automation [www.can-cia.org](http://www.can-cia.org)

## CANopen Device Profile DS404

CANopen und im Speziellen das Device Profile DS404 zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Serieller 2-Leiter Bus für die industrielle Mess- und Regeltechnik
- Kollisionsfreie, deterministische in Echtzeit übertragene Nachrichten mit wählbarer Priorität
- Hohe Übertragungssicherheit durch in der CAN-Bushardware integrierte Prüfsummenüberwachung von Sender und Empfänger
- Übertragung der Messwerte mit physikalischer Einheit in normierter Form
- Kalibrierbarkeit der Eingangssignale
- Alarmfunktionen auf frei parametrierbaren Grenzwerten
- Genormte Kopplung zwischen Sensor/Regler und Aktoren
- Netzwerkweite, synchrone Erfassung von Messgrößen über CANopen Sync
- Verifizierbarkeit und Eindeutigkeit von Geräten

## Integrierte Funktionalität

Zusätzliche Funktionen:

- Averaging (Mittelwertbildung über bis zu 128 Messwerten)
- Security-Layer (kundenspezifische Zugangsschlüssel für spezielle CANopen-Objekte)
- 10kHz – Datenframerate bei Peer-to-Peer-Anbindung beispielweise für Datenloggerfunktionen
- Kundenspezifische Softwarefunktionalität



ASENTEC GmbH  
Weipertstr. 8-10  
D - 74076 Heilbronn

Tel.: +49 (0) 71 31 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 7 66 97 39  
Email: [info@asentec.de](mailto:info@asentec.de)  
Internet: [www.asentec.de](http://www.asentec.de)



## Zubehör

- **WKZ** - Werkzeugsatz 1/2" 20 UNF oder M18x1,5
- **RWZ** - Reinigungswerkzeug 1/2" 20 UNF oder M18x1,5
- **RED** - Reduzierhülse M18x1,5 auf 1/2" 20 UNF
- **Einschraubhülse M16** für 1/2" 20 UNF oder M24 für M18x1,5
- **BS** - Berstschraube 46 oder 152mm lang
- **VKT / VKD Verbindungskabel** (Thermoausgleichsleitung oder Druckaufnehmeranschlusskabel fertig konfektioniert)
- **KaliHP** - Druckkalibriergerät
- **KALimax** - Druckkalibriergerät mit beheiztem Druckport bis 300°C
- **CANcal** Druckkalibriergerät mit Linearisierungssoftware für **ASENTEC CANopen** Drucktransmitter
- **KaliMV** - mV/V Simulationsbrücke



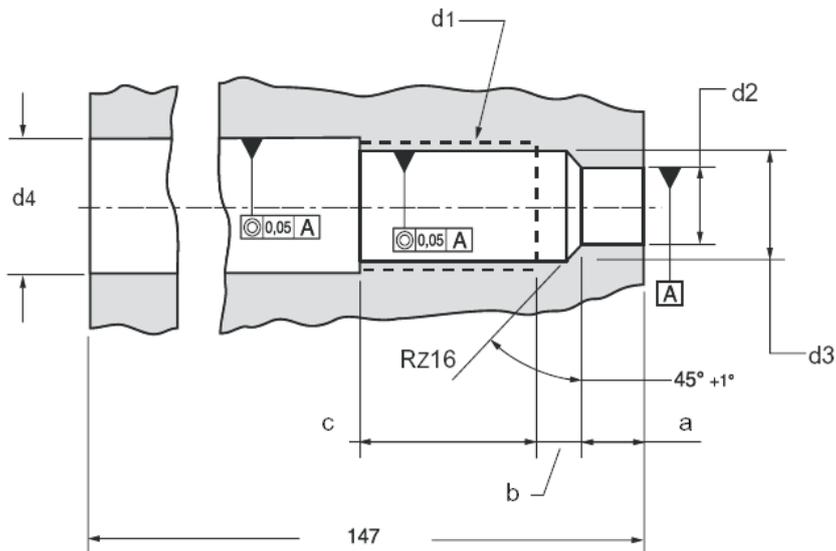


## Bestandteile

Der Werkzeugsatz beinhaltet:

	<b>1/2-20UNF-2B</b>	<b>M18x1.5</b>
Bohrer 1	Ø 9/32" (7.2mm)	Ø 9.75
Reibahle	Ø 5/16" (7.95mm)	Ø 10.1
Bohrer 2	Ø 17/32" (13mm)	Ø 20
Stufenbohrer	Ø 29/64" (11.5mm)	Ø 16
Vorschneider	1/2-20UNF-2B	M18x1.5
Fertigschneider	1/2-20UNF-2B	M18x1.5
Werkzeutasche		

## Montagebohrung



d1	d2	d3	d4	a	b	c
1/2" 20 UNF-2B	Ø7,92 <sup>+0,05</sup>	Ø11,5 <sup>+0,1</sup>	Ø13	5,7	4	19
M18x1,5	Ø10,1 <sup>+0,05</sup>	Ø16,1 <sup>+0,1</sup>	Ø20	6,15	4	25

## Vorgehensweise

Beim Herstellen der Einbaubohrung ist darauf zu achten, dass die einzelnen Abschnitte der Bohrung konzentrisch zueinander hergestellt werden. Nicht konzentrisch gefertigte Bohrungen können den Schmelzedruckfühler beim Einschrauben beschädigen. Bei korrekt ausgeführter Bohrung darf der Schmelzedruckfühler weder in den Zylinderraum hineinragen (beim Einbau in der Flucht von Extruderschnecken oder beim Ziehen der Schnecke kann die Membrane abgesichert werden), noch darf die Membrane zu weit zurückragen (Material kann sich absetzen). Folgende Vorgehensweise ist empfehlenswert:

- |           |   |
|-----------|---|
| Schritt 1 | Bohrung an gewünschter Stelle zentrieren  |
| Schritt 2 | Durchmesser d2 mit Bohrer 1 herstellen  |
| Schritt 3 | Bohrung d2 reiben mit Reibahle  |
| Schritt 4 | Aufgrund der Zeichnung "Einbaubohrung für Schmelzedruckfühler" die entsprechende Tiefe der Dichtfläche ermitteln, um eine Mindestlänge der Bohrung d2 zu erhalten. Mit dem Stufenbohrer bis zur ermittelten Tiefe aufbohren. (Nicht bis zum Endmaß bohren, in Schritt 8 wird die Dichtfläche auf Endmaß gebohrt.)   |
| Schritt 5 | Mit Bohrer 2 Durchmesser d4 bis auf 25mm aufbohren  |
| Schritt 6 | Das Gewinde mit dem Vorschneider so tief wie möglich schneiden, ohne die 45° Dichtfläche, die in Schritt 4 mit dem Stufenbohrer hergestellt wurde, zu beschädigen.  |
| Schritt 7 | Das Gewinde mit dem Fertigschneider bis zur endgültigen Tiefe schneiden   |
| Schritt 8 | Prüfen ob die 45° Dichtfläche beim Gewindeschneiden beschädigt wurde oder die Tiefe der Dichtfläche für den optimalen Sitz des Schmelzedruckfühlers ausreicht. Gegebenenfalls mit dem Stufenbohrer nacharbeiten.  |
| Schritt 9 | Einbaubohrung mit einem Prüfbolzen auf korrekte Abmessungen überprüfen, dabei den unteren Teil des Prüfbolzens (unterhalb des Gewindes) mit Touchierfarbe beschichten. Den Prüfbolzen in die Bohrung einschrauben, bis sich die Dichtflächen berühren. Den Prüfbolzen ausschrauben und überprüfen, ob Touchierfarbe an anderer Stelle als an der 45° Dichtfläche entfernt wurde. Ist dies der Fall, muss die Bohrung nachgearbeitet werden. |

## Bestellbezeichnung

WKZ / Gewinde  
1/2 = 1/2" 20UNF 2A  
M18 = M18x1,5

Vor jedem Einbau eines Schmelzdruckaufnehmers muss die Montagebohrung von Fremdkörpern gereinigt werden. Dies ist erforderlich, um das Gewinde, die Dichtfläche und die sensible Membrane vor Beschädigung zu schützen. Mittels des ASENTEC Reinigungswerkzeuges kann dieses einfach und effektiv durchgeführt werden. Das einteilige Reinigungswerkzeug erledigt 3 Aufgaben in einem Arbeitsgang:

1. der Gewindereiniger befreit das Gewinde von überschüssiger Schmelze und Verkrustungen;
2. der Dichtflächenschaber stellt eine intakte Dichtfläche her ohne zuviel Material abzutragen;
3. der Zapfenbohrer stellt sicher, dass keine überschüssige Schmelze im unteren Bereich der Einbaubohrung die Membrane beschädigen kann.

Das Reinigungswerkzeug ist erhältlich in der Ausführung 1/2" 20UNF und M18x1,5. Zur Kontrolle der Montagebohrung kann der ASENTEC Prüfbolzen verwendet werden.



## Bestellbezeichnung

RWZ / Gewinde

1/2 = M16 auf 1/2" 20UNF 2A  
M18 = M24 auf M18x1,5



ASENTEC Reduzierhülsen RED M18 / 1/2" können eingesetzt werden, um 1/2" 20 UNF 2A Massedruckaufnehmer in vorhandenen M18x1,5 Massedruckaufnehmer-Montagebohrungen zu montieren.

## Besonderheiten

- Innengewinde 1/2" 20 UNF 2 B mit vollständiger 45° Dichtflächen-Dichtfunktion
- M18x1,5 Außengewinde mit 45° Dichtflächen- Dichtfunktion (Optional 90°)
- Mechanisch voll kompatibel zum Standard M18x1,5 Massedruckaufnehmer
- In komfortablen Montagelängen von 35mm bis 150mm erhältlich
- Robuste Schlüsselweite SW22 (nur > 100mm)
- Korrosionsbeständiger Edelstahl 1.4122
- Designbedingt steht die Membrane des 1/2" 20 UNF Massedruckaufnehmers 0,8 -1,2mm zurück (!! bei PVC !!)

## Beschreibung

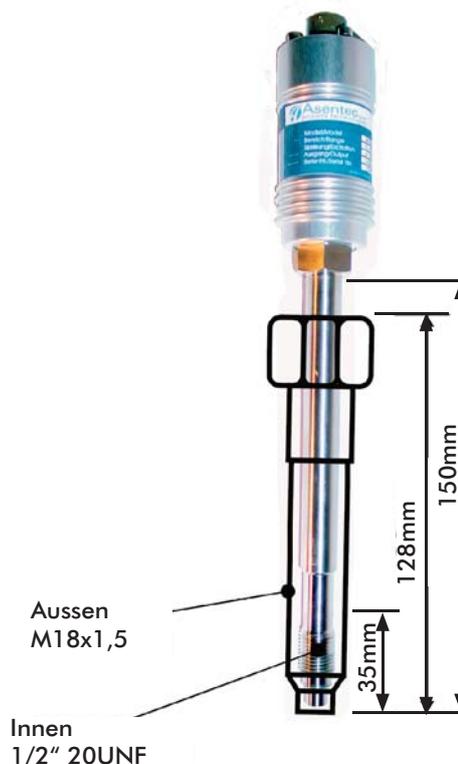
Es gibt ein paar Einbaugewinde die sich im Bereich Massedruckaufnehmer durchgesetzt haben:

1. das Standardgewinde 1/2" 20 UNF 2A - 80% aller Massedruckaufnehmer weltweit haben dieses Gewinde
2. das M18x1,5 - ein Feingewinde welches sich vorwiegend in Deutschland etablieren konnte
3. das M14x1,5 - Gewinde welches fast ausschließlich von der Firma Siemens benutzt wurde.

Vorgehensweise:

Zunächst wird die Reduzierhülse in die vorhandene Montagebohrung montiert (zuvor jedoch Montagebohrung mittels M18 Prüfbolzen überprüfen). Hochtemperaturfette verhindern das „Festfressen“ der Reduzierhülse in der Montagebohrung. Mit max. 40Nm anziehen.

Den 1/2" 20UNF 2A Massedruckaufnehmer einsetzen (zuvor Gewinde mittels 1/2" 20UNF Prüfbolzen überprüfen). Hochtemperaturfette verhindern das „Festfressen“ des Massedruckaufnehmers in der Reduzierhülse. Mit max. 40Nm anziehen.



## Bestellbezeichnung

RED / <sup>Gewinde</sup> / <sup>Schaftlänge</sup>

Gewinde  
M18/1/2" = M18x1,5 auf 1/2" 20UNF 2A

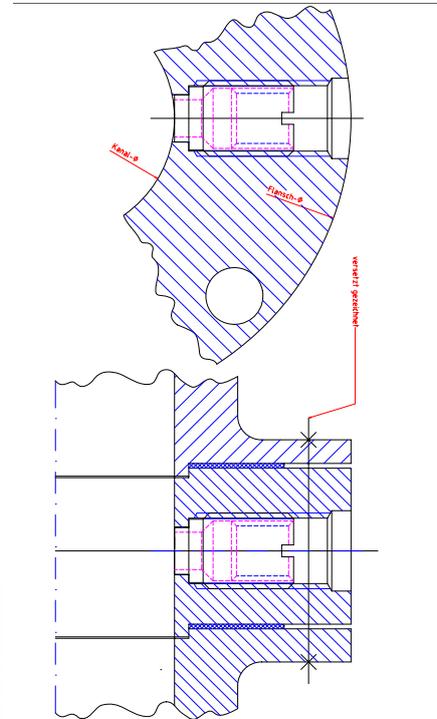
andere Abmessungen auf Anfrage

Schaftlänge  
35 = 35mm  
128 = 128mm  
150 = 150mm



## Einschraubhülse für Schmelzedruckfühler 1/2" 20UNF oder M18x1,5

Mehrmaliges Ein- und Ausschrauben der Schmelzedruckfühler führt zu frühzeitigem Verschleiß des Einbaugewindes. Die Dichtflächen sind oft verbraucht und beeinträchtigt in ihrer Funktion. Austretende Gase und Material verschmutzen den Extruder und können dadurch weitere Störungen verursachen. Mit Einsatz der Einschraubhülse haben Sie immer eine optimal gefertigte Einbaubohrung für Schmelzedruckaufnehmer zur Hand, die mit einfachen Mitteln im Extruder eingesetzt werden kann.



### Betriebsdaten

#### M16 - 1/2" 20 UNF

Außengewinde: M16  
Innengewinde: 1/2" 20UNF 2B  
Länge: 25mm  
Material: 42CrMoV4

#### M24 - M18x1,5

Außengewinde: M24  
Innengewinde: M18x1,5  
Länge: 35mm  
Material: 42CrMoV4

### Bestellbezeichnung

## Einschraubhülse / Gewinde

M16 - 1/2 = M16 auf 1/2" 20UNF 2A  
M24 - M18 = M24 auf M18x1,5

andere Abmessungen auf Anfrage



Für den Einsatz in der Kunststoffextrusion konzipiert, sind die ASENTEC Berstscheiben oder auch Berstschrauben genannt, genau das, was die finale Sicherheit beim Betrieb von Extrudern gewährleistet. Berstscheiben stellen sicher, dass beim Versagen von anderen Drucküberwachungssystemen kein gefährlich hoher Druck im Extruder entsteht.

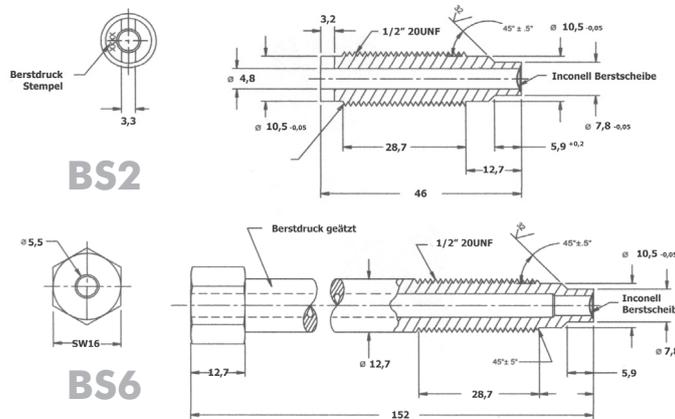
## Beschreibung

ASENTEC Berstscheiben sind erhältlich in verschiedenen Druckbereichen (1500PSI [103Bar], 2500PSI [172Bar], 3500PSI [241Bar], 4500PSI [310Bar], 5500PSI [379Bar], 6500PSI [448Bar], 7500PSI [517Bar], 8500PSI [585Bar], 9500PSI [655Bar]). Die maximale Einsatztemperatur beträgt 400°C, die Genauigkeit ist besser +/- 5%.

2 mechanische Varianten sind möglich, die kurze Version BS2 mit einer Länge von 1,81" [46mm] und BS6 mit einer Länge von 6" [152mm]. Das Einbaugewinde 1/2"-20 UNF ist identisch mit dem der Schmelzedruckfühler.



## Abmessungen



## Bestellbezeichnung

<b>BS</b>	Einbaulänge / Berstdruck	
<p>Einbaulänge</p> <p>2 = 1,81" (46mm)</p> <p>6 = 6" (152mm)</p>	<p>Berstdruck</p> <p>1500PSI = 1500PSI [103Bar]</p> <p>2500PSI = 2500PSI [172Bar]</p> <p>3500PSI = 3500PSI [241Bar]</p> <p>4500PSI = 4500PSI [310Bar]</p> <p>5500PSI = 5500PSI [379Bar]</p>	<p>6500PSI = 6500PSI [448Bar]</p> <p>7500PSI = 7500PSI [517Bar]</p> <p>8500PSI = 8500PSI [585Bar]</p> <p>9500PSI = 9500PSI [655Bar]</p>



ASENTEC bietet eine große Palette an Verbindungskabeln: Speziell Verbindungskabel mit dem für die Druckmessung erforderlichen Bajonett-Sonderstecker PT06 A 6S (SR), sowie Verbindungskabel mit Thermoausgleichsleitung für diverse Thermoelemente oder für PT100 Anwendungen.

Im täglichen Betrieb bleibt es nicht aus, dass Kabel auf Heizbänder aufliegen, in Wasserpfützen liegen oder von Werkzeugen gequetscht werden. Mit unserem Hochtemperatur-Sonderkabel sind Sie dafür bestens gerüstet. Der PTFE Mantel ist wasserdicht und temperaturresistent bis 260°C, die zusätzliche Edelstahlhülle minimiert das Risiko, dass das Kabel gequetscht oder abgesichert werden kann.



ASENTEC Hochtemperatur Sonderkabel  
z.B. VKD 1 / 3 / HT / Feder / Binder 690

STECKERBELEGUNG	
Kabeldose PT06a 10 6	Verbindungskabel (transparent oder Grau)
A	Gelb
B	Grau
C	Weiß
D	Grün
E	Braun
F	Violett

## Bestellbezeichnung

**VK** <sup>Kabeltyp</sup> / <sup>Kabellänge</sup> / Optionen

Länge in Meter  
 3 = 3 Meter  
 6 = 6 Meter  
 10 = 10Meter  
 andere Längen auf Anfrage

Optionen  
 ohne = Kabelendhülsen  
 HT = PTFE Hochtemperaturkabel  
 Feder = Edelstahlfeder als mechanischer Schutz  
 Stecker = bitte Steckertyp und Belegung angeben

### Kabel Typ

D 1 = PT06A-106S (SR) an 6x 0,25mm<sup>2</sup> für Schmelzdruck  
 T J = 2-pol Thermoelementbuchse Typ J an J Ausgleichsleitung  
 T K = 2-pol Thermoelementbuchse Typ K an K Ausgleichsleitung  
 T 1J = Lemostecker an Typ J Ausgleichsleitung  
 T 1rtd = Lemostecker 4-polig an 5x0,25mm<sup>2</sup> für PT100



## Simulationsbrücke KaliMV

Das Model KaliMV ist eine Simulationsbrücke die bei der Fehlersuche bei 350 Ohm-DMS Sensor/Anzeigen -Messketten wertvolle Dienste leistet. Mit Hilfe der Simulationsbrücke kann die Messkette „Aufnehmer – Kabelverbindung – Anzeige/Verstärker“ auf einfachste Weise überprüft werden.



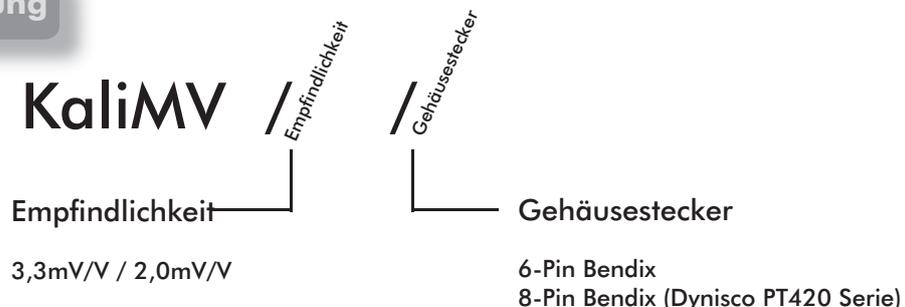
Einfach den Schmelze- oder Massedruckaufnehmer durch die KaliMV Simulationsbrücke ersetzen, mit dem integrierten Digital-Potentiometer kann der gesamte Druckbereich des Druckaufnehmers an der jeweils angeschlossenen Anzeige oder Verstärker „abgefahren“ werden. Dabei können die für den Massedruck zuständigen Alarmrelais und Ausgangssignale eines Extruders ohne großen Aufwand auch in kaltem Zustand überprüft und eingestellt werden. Die eingebaute 80% Cal-Funktion ermöglicht auch die Überprüfung der Kalibriermöglichkeit vieler Anzeigen und Verstärker.

Die Simulationsbrücke hat 2 Empfindlichkeiten und ist wahlweise mit 6-Pin Bendix Gehäusestecker oder 8 Pin Bendix Gehäusestecker (für Dynisco PT420 Serie) erhältlich. Die geringen Abmessungen 100x50x70 mm, die Vielseitigkeit und das optimale Preis-/Leistungsverhältnis machen die Simulationsbrücke zu einem „Muss“ für jeden, der Service an Extrudern leistet.

### Betriebsdaten

Simulationsbereich	0-99,9%	Lagertemperatur	-20..60°C
Simulations-empfindlichkeit	2mV/V und 3,3mV/V	Betriebstemperatur	0..50°C
Schutzart	IP40	Gesamtgewicht	0,1kg
Gehäusestecker	wahlweise - 6-Pin Bendix - 8-Pin Bendix	Abmessungen (LxBxH)	100x50x70mm

### Bestellbezeichnung





## Druckkalibrator KaliHP bestens geeignet zur Überprüfung vorhandener Masse- oder Schmelzedruckaufnehmer



Masse- oder Schmelzedrucksensoren sind mit Flüssigkeit gefüllte Druckmittlersysteme. Bei starker Beanspruchung kann das gefüllte System undicht werden. Dies äußert sich jedoch nicht durch einen sofortigen Ausfall des Fühlers, sondern erfolgt schleichend, d. h. der angezeigte Wert entspricht nicht mehr dem wahren Druckwert. Deshalb müssen Messgeräte nach ISO jährlich überprüft werden. Masse- / Schmelzedrucksensoren sind Messgeräte.

Mit Druckkalibratoren von ASENTEC können Masse-/ Schmelzedruckaufnehmer sowohl auf Ihre Funktion als auch auf ihre Genauigkeit überprüft werden. Die Druckerzeugung ist zusammen mit dem Referenzsensor und der Messelektronik in einem funktionellen, portablen Gehäuse untergebracht.

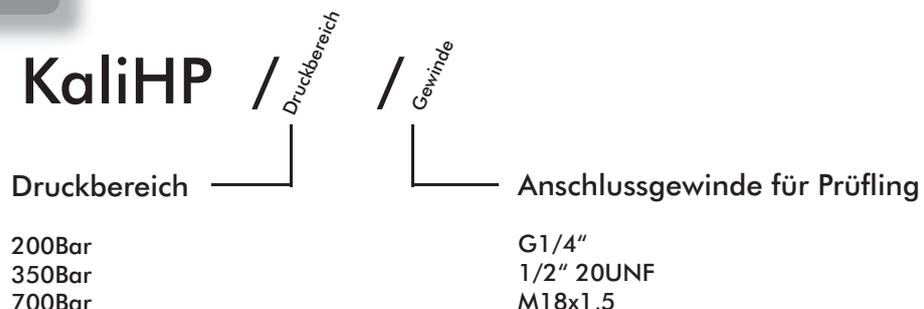
Eine Vielzahl von integrierten Funktionen und Leistungsmerkmalen erleichtern die Messarbeiten. Zusätzlich gestattet das serielle Interface aufgezeichnete Daten auf den PC zu übertragen und dort beliebig weiterzuverarbeiten und zu verwalten.

Der Kalibrator, einschließlich des Zubehörs, wird in einem strapazierfähigen Tragekoffer geliefert, womit er bestens für Feldeinsätze geeignet ist.

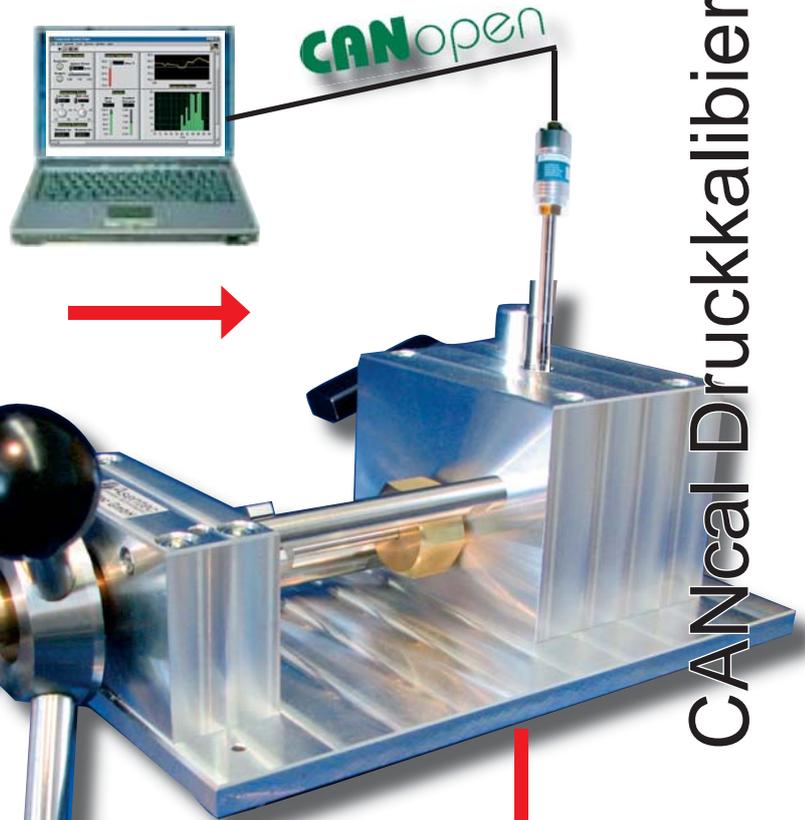
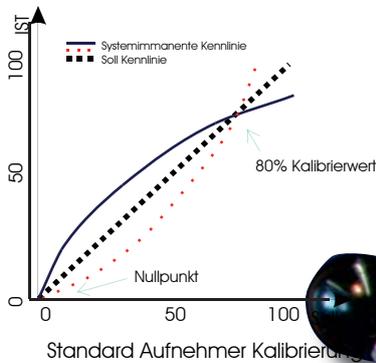
### Betriebsdaten

Genauigkeit	+/- 0,1% v. Endwert (@0-50°C)	Lagertemperatur	-20..60°C
Auflösung Display	10mBar (200 Bar Typ) 100mBar (350 Bar Typ) 100mBar (700 Bar Typ)	Betriebstemperatur	0..50°C
Überdruck	Endwert +20%	Batterie	Lithium 3,6V
Wählbare Druckeinheiten	Bar/PSI/kPA/mWC	Batterie Lebensdauer	>200 Tage Dauerbetrieb
Messrate	2 Messungen/sek	Ölvolumen	57mL (Typ HLP 22 BP)
Schutzart	IP65	Gesamtgewicht	3,9kg
		Abmessungen (LxBxH)	315(337)x153x205mm

### Bestellbezeichnung





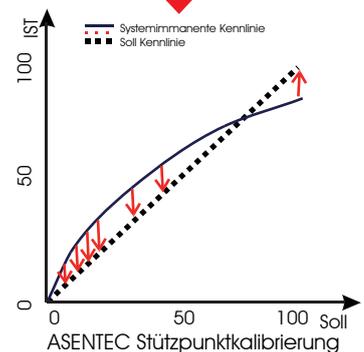


Schmelzedruckfühler bieten in der Regel nur 2 definierte Punkte die als elektrische Kalibrierreferenz genommen werden können - den Nullpunkt und den 80%-Wert. Da die Aufnehmer einer gewissen Temperaturbeeinflussung unterliegen ist der Nullpunkt oft ungleich Null. Dieser lässt sich aber elektronisch relativ einfach ausgleichen. Der 80% Wert wird im Aufnehmer elektrisch simuliert. Da es lediglich eine elektrische Simulation ist kann der wahre 80% Druckwert davon abweichen.

Wer sich also bei der Betrachtung kleinster Druckdifferenzen auf diese 2-Punkt-Kalibrierung verlässt misst ..... ungenau.

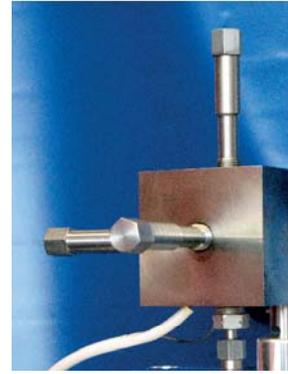
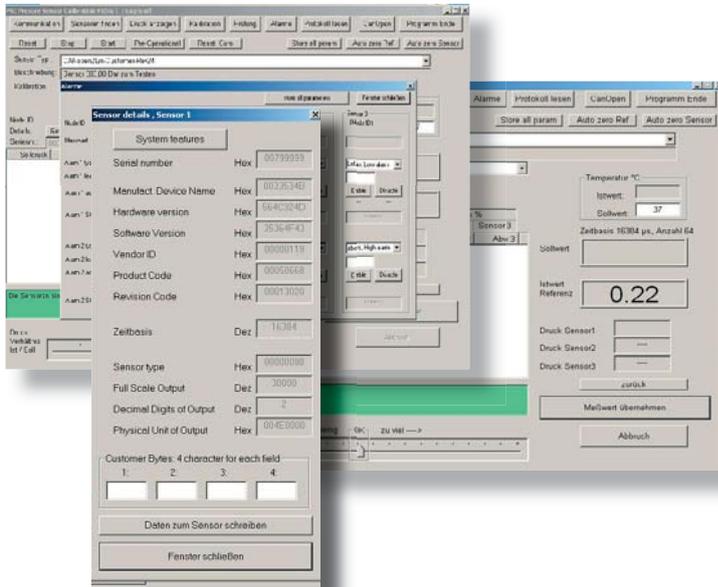
Mit der ASENTEC Stützpunktkalibrierung kann die systemimmanente Kennlinie der Idealkennlinie angepasst werden. Die Linearisierungsdaten werden in den Speicher des jeweiligen CANopen Transmitters geschrieben.

**Mit CANcal können bis zu 3 ASENTEC CANopen Drucktransmittern gleichzeitig kalibriert werden. Damit ist gewährleistet, dass alle Kennlinien absolut parallel verlaufen. Durch diese Funktion erreichen Sie, bei einer Differenzmessung mittels mehrerer Aufnehmer, eine unerreichte Messsicherheit.**



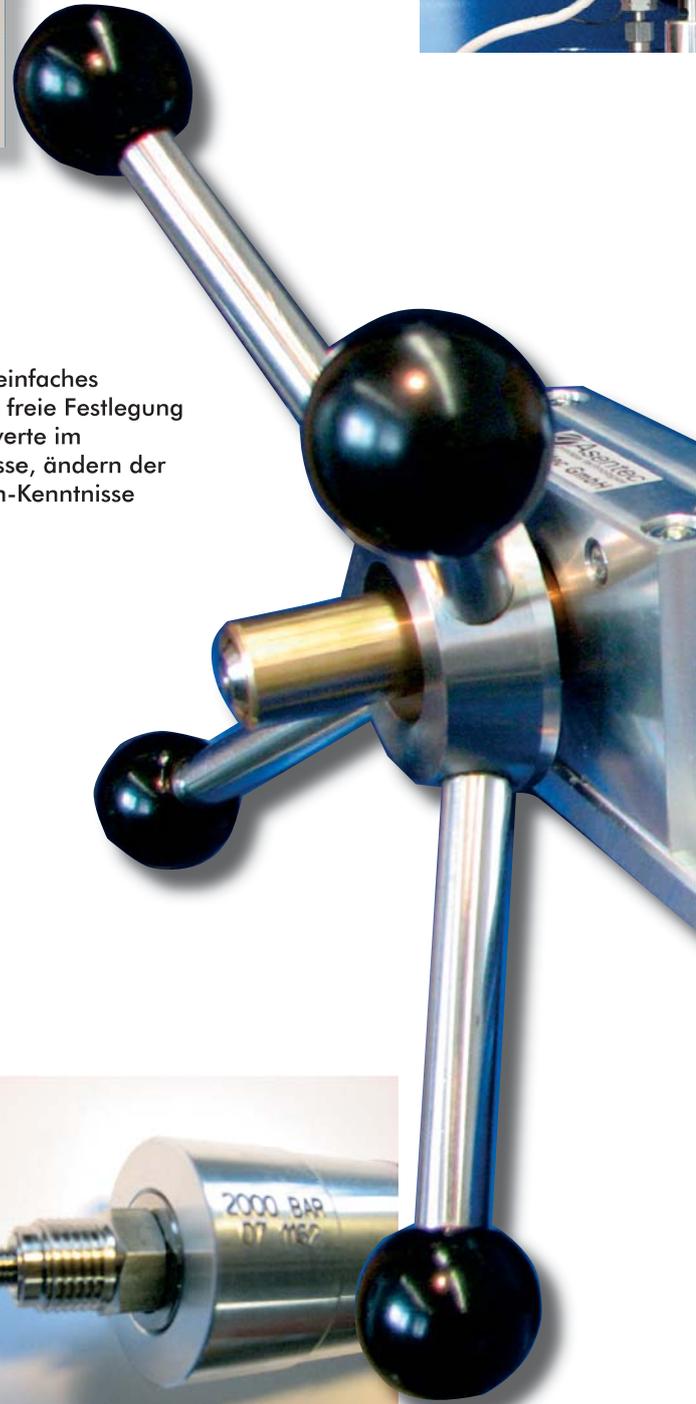
## Besonderheiten

- Druckbereich bis 1000Bar (optional bis 2000Bar)
- Hohe Genauigkeit durch eine feine Staffelung der Referenzdruckbereiche
- Optional beheizbar bis 300°C
- Hohes Anzugsmoment ( ca. 30Nm) möglich daher keine Leckage auch bei der temperierbaren Ausführung
- Variable Stützpunktkalibrierung dadurch Druckaufnehmergenauigkeit < 0,15% im Betriebspunkt erzielbar
- Bis zu 3 Drucksensoren gleichzeitig kalibrieren
- Optional DKD Zertifizierung
- CANcaleasy Kalibriersoftware - keine CANopenkenntnisse notwendig um ID, Baudrate, Alarmpunkte oder Kundenbytes an ASENTEC PTCAN Transmittern zu modifizieren
- Einfaches Erstellen eines Prüfprotokolls in CSV-Format, freie Festlegung der ausgegebenen Prüfdruckstufen
- Protokollerstellung in CSV-Format auch für mV/V, Volt oder mA-Transmitter möglich
- Protokollerstellung in CSV-Format auch für CANopen Transmitter anderer Hersteller möglich



## Kalibriersoftware CANcal<sup>easy</sup>

Die Auswerte-Software CANcal<sup>easy</sup> ist für den Anwender ein einfaches Werkzeug um ASENTEC CANopen Transmitter zu kalibrieren. Die freie Festlegung der Stützpunkte und freie und unabhängige Festlegung der Prüfwerte im Prüfprotokoll, beschreiben von Kundenbytes, ändern der ID Adresse, ändern der Baudrate, setzen der Alarmpunkte können ohne jegliche CANopen-Kenntnisse durchgeführt werden. CANcal<sup>easy</sup> läuft unter Windows® XP



### Integrierter Öl-Vorratsbehälter

Die Ausdehnung des verwendeten Hochtemperaturöls wird über ein integriertes Hydrauliksystem zum Vorratsbehälter geführt.



### Hochwertige Hochdruckkomponenten

Alle Hydraulikverbindungen sind in den Kalibrierblock integriert. Die Ventile sind hochwertige Markenprodukte.



### Referenzdrucktransmitter

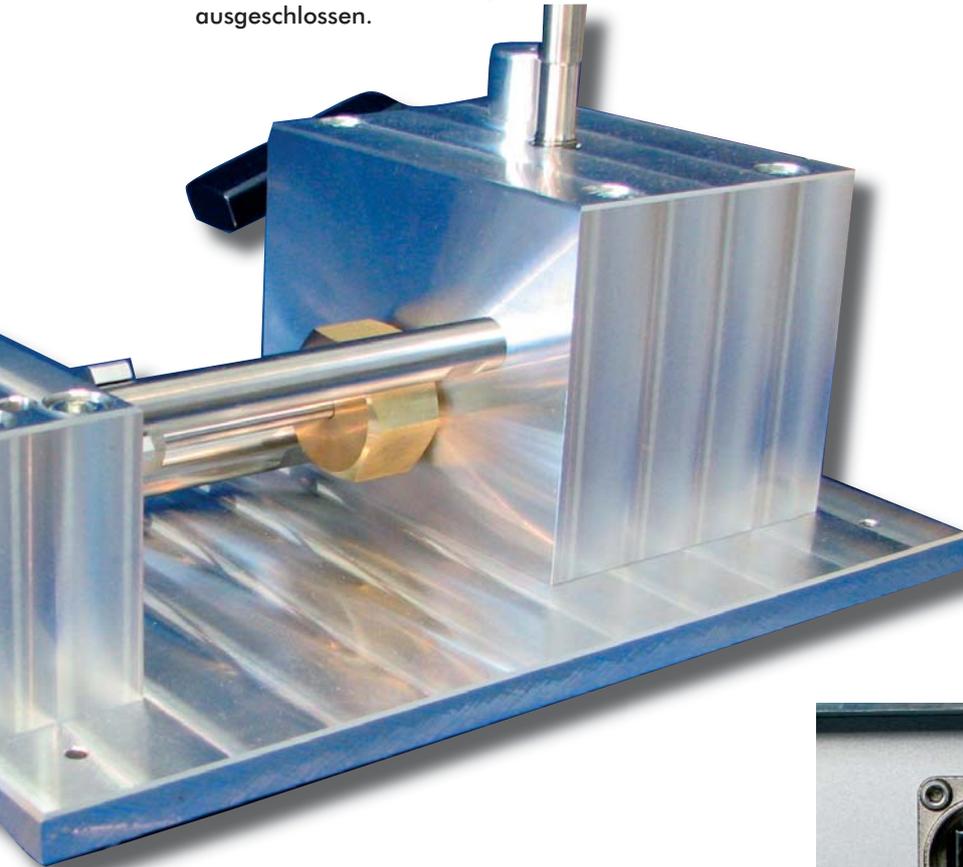
CANopen Transmitter mit 15bit Auflösung (peak to peak rauschfrei)  
Genauigkeit < 0,15% v. E.  
Optional mit DKD Kalibrierzertifikat  
Verfügbar in den Druckbereichen 100, 200, 350, 500, 700, 1000, 2000Bar

## Optionale Aufnehmertemperierung

Bis zu 3 Schmelzdrucksensoren können bei der Ausführung „mit Temperierung“ gleichzeitig montiert, temperiert und kalibriert werden. Durch die gleichzeitige Kalibrierung ergeben sich nahezu identische Kennlinien - Voraussetzung für eine genaue Differenzdruckmessung.

Im Standard mit 1/2" 20UNF Druckports geeignet für Masse- oder Schmelzdrucksensoren.  
Optional mit M18x1,5 oder eine Kombination aus M18x1,5 und 1/2" 20UNF

Die Aufnehmer können mit bis zu **30Nm Anzugsmoment** montiert werden, Undichtigkeiten sind dabei nahezu ausgeschlossen.



## Eingang Referenz/Prüflinge

1 Stück CANopen Eingang für den Referenztransmitter

3 Stück CANopen Eingänge für CANopen Prüflinge.

Optional 3 Eingänge für DMS Aufnehmer (350Ohm, 2,0 oder 3,3 mV/V)  
Optional 3 Eingänge für Volt oder mA Transmitter

Oder eine Kombination aus den verschiedenen Eingängen.

## PC Verbindung

Die Kommunikation zwischen PC und CANcal erfolgt über einen USB 2.0 Eingang.



## Genauere PID Temperaturregelung

Die Prüflingstemperierung wird mittels PID Temperaturregler sichergestellt. Die Prüftemperatur kann über die mitgelieferte Kalibriersoftware *CANcal<sup>easy</sup>* eingestellt werden. Die Prüflingstemperatur wird im Prüfprotokoll mit erfasst.



## Netzanschluss

Hochwertige Kaltgerätestecker mit Ein/Aus-Schalter und integriertem Störfilter

## Bestellangaben

**z.B. CANcal    D   C   7C   3   0   0   0   3**

CANcal mit Temperierung (3 x 1/2" 20UNF Druckports) 700 Bar  
Referenztransmitter, 3 CANopen Anschlüsse, 230 VAC Netzanschluss

CANcal							
<b>Druckport ohne Temperierung</b>							
1 x 1/2" 20UNF	A						
1 x M18x1,5	B						
1 x anderer Druckport <sup>1)</sup>	C						
<b>Druckport mit Temperierung</b>							
3 x 1/2" 20UNF	D						
3 x M18x1,5	E						
2 x 1/2" 20UNF + 1 x M18x1,5	F						
1 x 1/2" 20UNF + 2 x M18x1,5	G						
andere Druckports	H						
<b>Referenzfühler <sup>2)</sup></b>							
CANopen PTCAN+ (15Bit)		C					
PTCAN+ mit DKD Zertifikat		D					
<b>Druckbereich <sup>3)</sup></b>							
0..100Bar			1C				
0..200Bar			2C				
0..350Bar			3,5C				
0..500Bar			5C				
0..700Bar			7C				
0..1000Bar			1M				
0..2000Bar <sup>4)</sup>			2M				
<b>Eingänge Prüflinge <sup>5)</sup></b>							
X = Anzahl CANopen Eingänge				X			
X = Anzahl mV/V Eingänge					X		
X = Anzahl 0 (2) -10Volt Eingänge						X	
X = Anzahl 0 (4) -20mA Eingänge							X
<b>Netzanschluss</b>							
230Vac							3
anderer							9

1) Im Standard ist das CANcal mit einem 1/2" 20UNF Gewinde speziell für Masse- oder Schmelzedrucksensoren ausgestattet andere Gewinde z.B. G1/2", G1/4" etc. sind möglich

2) Die CANcaleasy Software greift auf die Daten des CANopen Referenztransmitters zu. Der Referenztransmitter unterliegt einer speziellen werkseigenen Kalibrierung. Eine jährliche Neukalibrierung wird empfohlen. DKD Zertifizierung ist optional möglich.

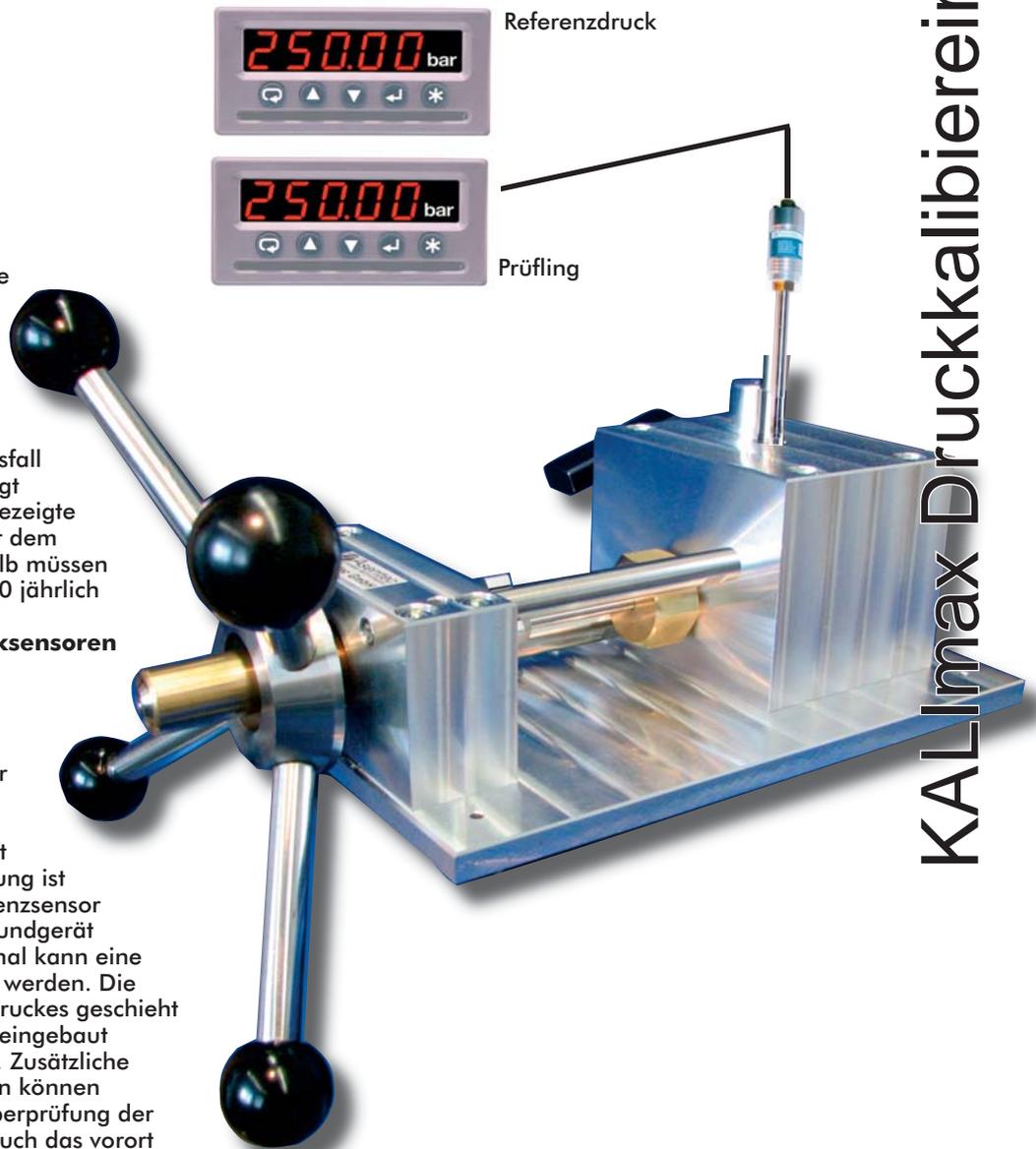
3) Der gewählte Druckbereich sollte geringfügig über dem größten zu kalibrierenden Druckbereich liegen. Die Genauigkeit von 0,15% bezieht sich immer auf den Druckbereichsendwert des verwendeten Referenzfühlers. Der Referenzfühler kann einfach getauscht werden. CANcaleasy meldet Alarm bei Überdruck.

4) Das Standard CANcal ist ausgelegt für den Druckbereich 0..1000Bar. Die Version 0..2000Bar ist eine Sonderausführung und hat gegebenenfalls eine längere Lieferzeit.

5) Die Linearisierungsfunktion kann nur an ASENTEC CANopentransmitter durchgeführt werden, für CANopentransmitter anderer Hersteller, mV/V, Volt oder mA Ausführungen kann ein Prüfprotokoll erstellt werden.

Masse- oder Schmelzedrucksensoren sind mit Flüssigkeit gefüllte Druckmittler-systeme. Bei starker Beanspruchung kann das gefüllte System undicht werden. Dies äußert sich jedoch nicht durch einen sofortigen Ausfall des Fühlers, sondern erfolgt schleichend, d. h. der angezeigte Wert entspricht nicht mehr dem wahren Druckwert. Deshalb müssen Messgeräte nach ISO 9000 jährlich überprüft werden.  
**Masse- / Schmelzedrucksensoren sind Messgeräte.**

Mit dem KALImax von ASENTEC können Masse-/Schmelzedruckaufnehmer sowohl auf Ihre Funktion als auch auf ihre Genauigkeit überprüft werden. Die Druckerzeugung ist zusammen mit dem Referenzsensor in einem funktionellen Grundgerät zusammen gebaut. Optional kann eine Temperatureinheit montiert werden. Die Darstellung des Referenzdruckes geschieht mittels separater Anzeige eingebaut in ein Tragbares Gehäuse. Zusätzliche Anzeigen für die Prüflinge können eingebaut werden. Zur Überprüfung der gesamt Messkette, kann auch das vorort montiert Anzeigeninstrument oder die Anlagenvisualisierung benutzt werden.



## Besonderheiten

- Druckbereich bis 1000Bar (optional bis 2000Bar)
- Hohe Genauigkeit durch eine feine Staffelung der Referenzdruckbereiche
- Optional beheizbar bis 300°C
- Hohes Anzugsmoment ( ca. 30Nm) möglich, daher keine Leckage auch bei der temperierbaren Ausführung
- Bis zu 3 Drucksensoren können gleichzeitig kalibriert werden
- Optional DKD Zertifizierung
- Separate Anzeige für Referenzdruck
- Anzeigen für Prüflingen nachrüstbar



### Referenz- und Prüflingsanzeigen

Der Referenzdruck wird über die im tragbaren Gehäuse eingebaute Digitalanzeige dargestellt. Weitere Anzeigen für den oder die Prüflinge können zusätzlich montiert werden. Der Referenzdruck wird in Bar oder PSI dargestellt, die Prüflinge in 0..100,0%.

### PC Verbindung

Die Kommunikation zwischen Anzeigen und PC kann über die RS485 Schnittstelle stattfinden.



### Referenzdrucktransmitter

Referenz DMS Drucksensor  
Genauigkeit < 0,25 % v. E.  
Optional mit DKD Kalibrierzertifikat  
Verfügbar in den Druckbereichen 100, 2350, 500, 700, 1000, 2000Bar



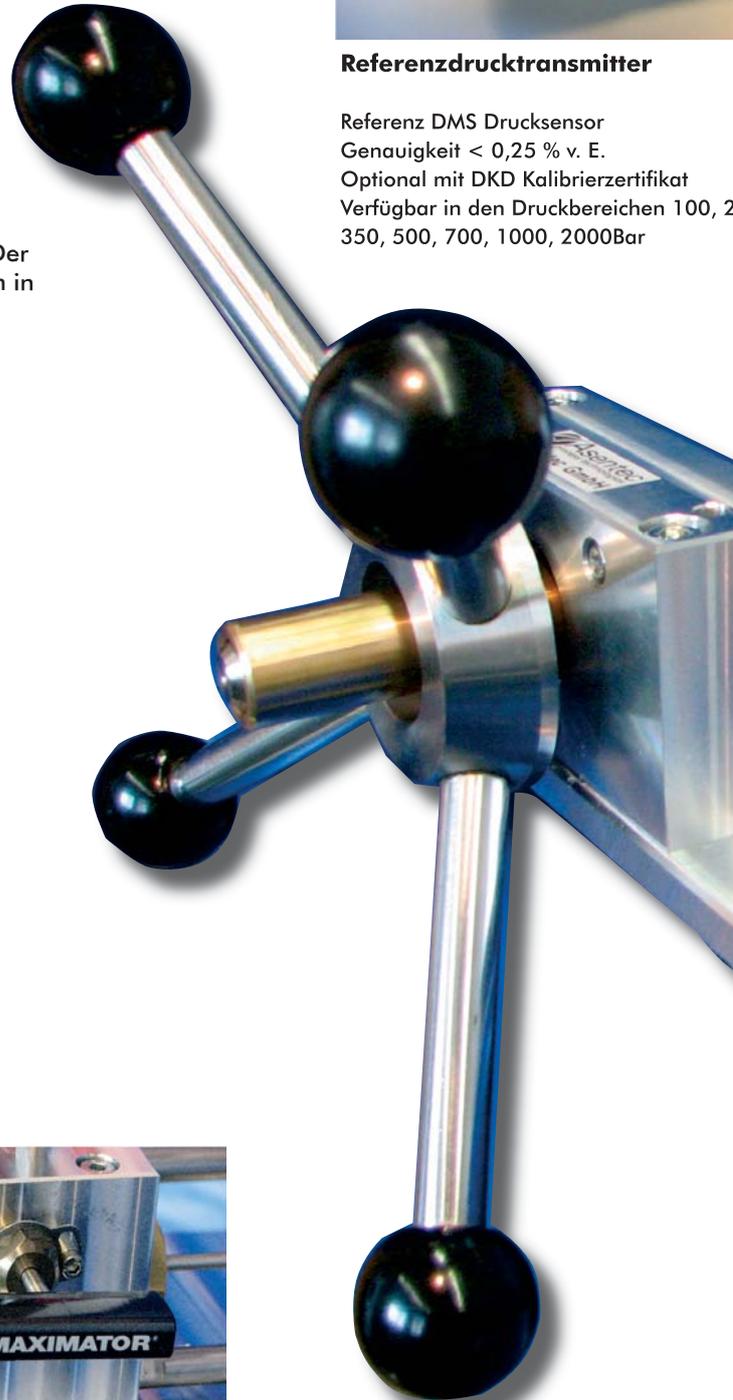
### Integrierter Öl-Vorratsbehälter

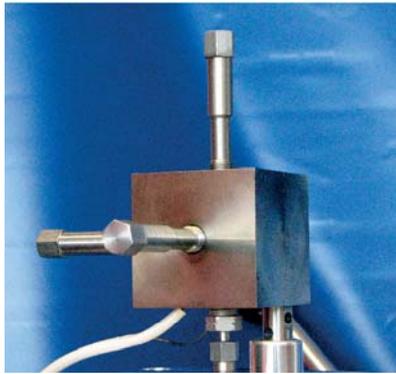
Die Ausdehnung des verwendeten Hochtemperaturöls wird über ein integriertes Hydrauliksystem zum Vorratsbehälter geführt.



### Hochwertige Hochdruckkomponenten

Alle Hydraulikverbindungen sind in den Kalibrierblock integriert. Die Ventile sind hochwertige Markenprodukte.



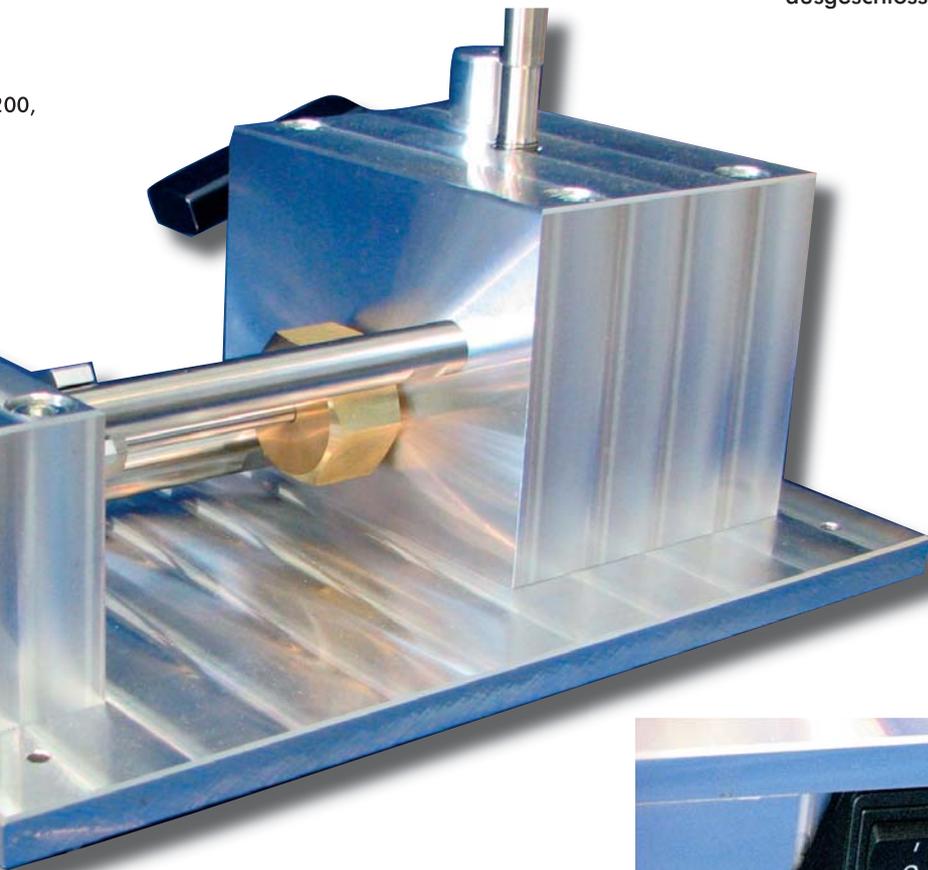


### Optionale Aufnehmertemperaturung

**Bis zu 3 Schmelzdrucksensoren** können bei der Ausführung „temperierbar“ gleichzeitig montiert, temperiert und kalibriert werden. Durch die gleichzeitige Kalibrierung ergeben sich nahezu identische Kennlinien - Voraussetzung reduziert sich der KALIBRIERAUFWAND erheblich. Im Standard mit 1/2" 20UNF Druckports geeignet für Masse- / Schmelzdrucksensoren. Optional mit M18x1,5 oder einer Kombination aus M18x1,5 und 1/2" 20UNF

Die Aufnehmer können mit bis zu **30Nm Anzugsmoment** montiert werden, Undichtigkeiten sind dabei nahezu ausgeschlossen.

00,



### Netzanschluss

Hochwertige Kaltgerätestecker mit Ein/Aus-Schalter und integriertem Störfilter



### Genauere PID Temperaturregelung

Die Prüflingstemperierung wird mittels PID Temperaturregler sichergestellt.

# KALImax Druckkalibriereinrichtung

## Bestellangaben

**z.B. KALImax    D    C    7C    0    1    0    0    3**

KALImax mit Temperierung (3 x 1/2" 20UNF Druckports) 700 Bar  
Referenzfühler REF 20 AEHP, 1 DMS Anzeige, 230 VAC Netzanschluss

KALImax							
<b>Druckport ohne Temperierung</b>							
1 x 1/2" 20UNF	A						
1 x M18x1,5	B						
1 x anderer Druckport <sup>1)</sup>	C						
<b>Druckport mit Temperierung</b>							
3 x 1/2" 20UNF	D						
3 x M18x1,5	E						
2 x 1/2" 20UNF + 1 x M18x1,5	F						
1 x 1/2" 20UNF + 2 x M18x1,5	G						
andere Druckports	H						
<b>Referenzfühler <sup>2)</sup></b>							
REF 20 AEHP 1/4"		C					
REF 20 AEHP 1/4"+ mit DKD Zert.		D					
<b>Druckbereich <sup>3)</sup></b>							
0..100Bar			1C				
0..200Bar			2C				
0..350Bar			3,5C				
0..500Bar			5C				
0..700Bar			7C				
0..1000Bar			1M				
0..2000Bar <sup>4)</sup>			2M				
<b>Eingänge Prüflinge <sup>5)</sup></b>							
0				0			
X = Anzahl mV/V Anzeigen					X		
X = Anzahl 0 (2) -10Volt Anzeigen						X	
X = Anzahl 0 (4) -20mA Anzeigen							X
<b>Netzanschluss</b>							
230Vac							3
anderer							9

1) Im Standard ist das KALImax mit einem 1/2" 20UNF Gewinde oder M18x1,5 speziell für Masse- oder Schmelzedrucksensoren ausgestattet, andere Gewinde z.B. G1/2", G1/4" etc. sind möglich

2) Der Referenzfühler basiert auf eine bewährte DMS Technik. DKD Zertifizierung ist optional möglich.

3) Der gewählte Druckbereich sollte geringfügig über dem größten zu kalibrierenden Druckbereich liegen. Die Genauigkeit von 0,25% bezieht sich immer auf den Druckbereichsendwert des verwendeten Referenzfühlers. Der Referenzfühler kann einfach getauscht werden.

4) Das Standard KALImax ist ausgelegt für den Druckbereich 0..1000Bar. Die Version 0..2000Bar ist eine Sonderausführung und hat gegebenenfalls eine längere Lieferzeit.



## **SYSTEME**

- **RHEOcan I Highend Erfassungssystem rheologischer Daten**
- **RHEOcan II CANopen Erfassungssystem rheologischer Daten**



## rheoCAN I **CANopen**

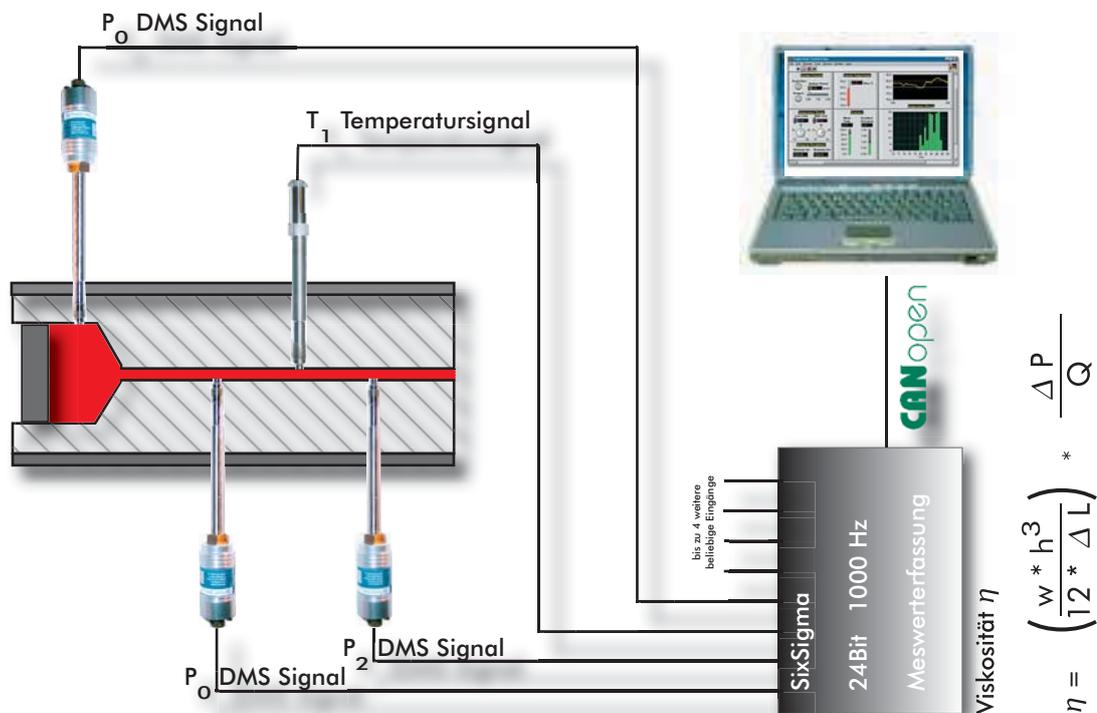
### Messdatenerfassungssystem für Schlitzdüse

rheoCAN I ist ein absolut einzigartiges Messdatenerfassungssystem speziell entwickelt für den Bereich der Rheologie. Die Besonderheiten die dieses System auszeichnen sind derzeit am Markt nicht zu erhalten.

Auflösung  
Messzyklus  
Kalibrierung

Software

21 Bit rauschfrei  
bis 1000 Messungen/Sekunde (2msec)  
variable Stützpunktkalibrierung dadurch  
Druckaufnehmergenauigkeit < 0,1% im Betriebspunkt  
Tools zur Rauschmessung und Fourier Analyse (FFT)

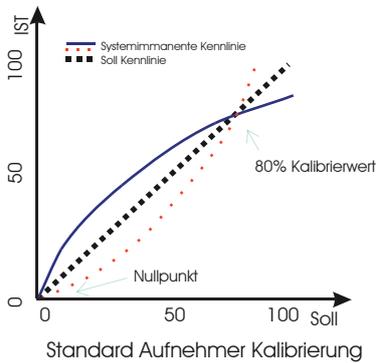


Die Basis guter Forschung sind genaue und reproduzierbare Messergebnisse. Die Ermittlung rheologischer Daten bei Kunststoffen basiert im Wesentlichen auf der Messung von Druck und Druckdifferenzen bei bestimmten Temperaturen. Um den Druckwert so genau wie nur möglich zu erfassen wird derzeit ein sehr hoher Aufwand getätigt; "Pressure Holes" werden verwendet, es wird versucht die Kennlinie der Drucksensoren zu ermitteln und die erhaltenen Korrekturwerte werden bei der Berechnung eingesetzt.

RHEOcan I ist für Anwender das ultimative Tool um hochgenau mit gesicherten Daten rheologische Messungen durchführen zu können. Signalauflösung von bis zu 21 Bit rauschfrei und bis zu 1000 Hz Messfrequenz sind bisher noch nie erreicht worden. Die Daten aller Kanäle werden dabei zeitsynchron erfasst. Die Daten können über einen schnellen CANbus an ein Rechnersystem übertragen werden und dort in mathematischen Modellen weiterverarbeitet, statisch aber auch dynamisch.

# Aufnehmer Kalibrierfunktion

## DIE STANDARD KALIBRIERFUNKTION



Schmelzedruckfühler bieten in der Regel nur 2 definierte Punkte die als elektrische Kalibrierreferenz genommen werden können - den Nullpunkt und den 80%-Wert. Da die Aufnehmer einer gewissen Temperaturbeeinflussung unterliegen ist der Nullpunkt oft ungleich Null. Dieser lässt sich aber elektronisch relativ einfach ausgleichen. Der 80% Wert wird im Aufnehmer elektrisch simuliert. Da es lediglich eine elektrische Simulation ist muss der echte 80% Druckwert nicht identisch sein. Systembedingt entspricht die Kennlinie niemals einer Geraden.

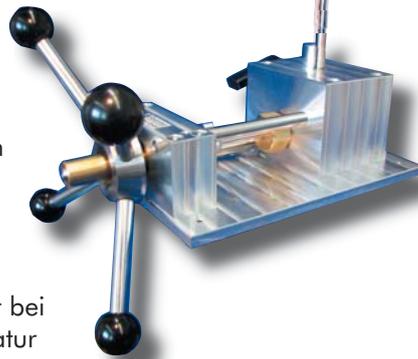
Wer sich also bei der Betrachtung kleinster Druckdifferenzen auf diese 2-Punkt-Kalibrierung verlässt misst .....

Mit der ASENTEC Stützpunktkalibrierung kann die systemimmanente Kennlinie der Idealkennlinie angepasst werden. Die Linearisierungsdaten werden in den Speicher des jeweiligen CANopen Transmitters geschrieben.

## STÜTZPUNKTKALIBRIERUNG mit CANcal

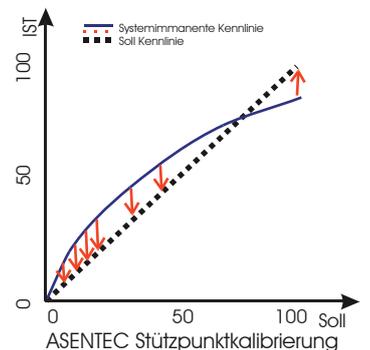
CANcal in Verbindung mit den ASENTEC SixSigma Messwert-erfassung ermöglicht eine einfache Stützpunktkalibrierung aller angeschlossenen Fühler. Dabei können 11 Stützpunkte beliebig auf dem Messbereich verteilt werden. Dies ist besonders bei DMS Schmelzedrucksensoren von Vorteil da sie nicht ausreichend linear sind. Systemimmanente Unlinearitäten lassen sich so einfach ermitteln und die Linearisierungswerte über ein Bussystem in den Speicher der SixSigma Messwert-erfassung schreiben.

Das Ergebnis ist eine absolut lineare Kennlinie in den Betriebspunkten die die gestellte Aufgabe erfordert. Die Linearisierung kann über den beheizten Druckport bei Umgebungstemperatur oder bis zu 300°C erfolgen, je nach Bedarf der Anforderung.



SixSigma  
24Bit 1000 Hz  
Messwert-erfassung

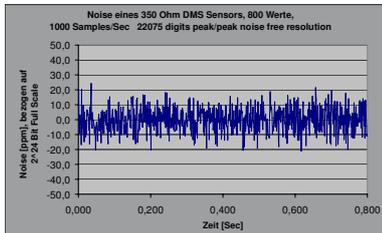
CANopen



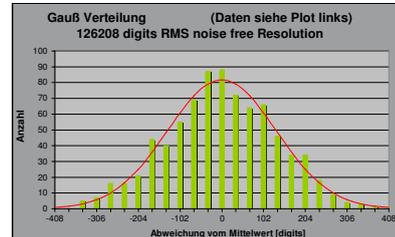
Das im Lieferumfang beinhaltete Softwarepaket erstellt automatisch ein Zertifikat mit Datum, Typenbezeichnung, Seriennummer und Kennlinie. Zusätzliche Statistikmodule helfen bei der Verwaltung des gesamten Fühlerbestandes.

## SIGNALANALYSE mit Microsoft EXCEL

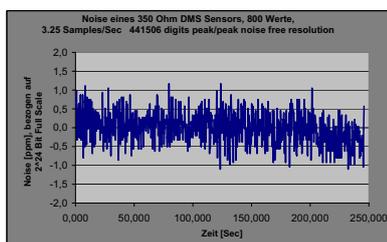
- Um die Qualität Ihrer Messungen zu optimieren ist es möglich, mittels beigestellten Microsoft EXCEL Makros, diverse Analysen am Signal durchzuführen.



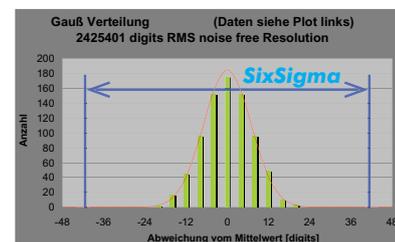
**Noise bei 1000 Samples/Se**



**Gauß Verteilung**



**Noise bei 3,25 Samples/Sec**

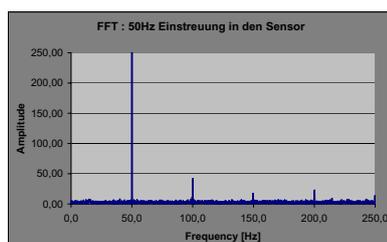


**Gauß Verteilung**

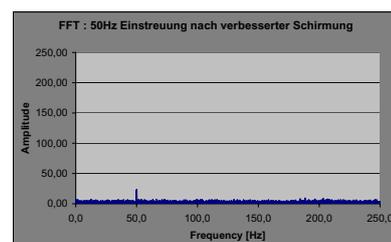
## FAST FOURIER ANALYSE (FFT)

- Die Fourieranalyse beschreibt das Zerlegen eines beliebigen Signals in eine Summe von Sinus- und Kosinusfunktionen (eine sogenannte Fourierreihe). Sie zerlegt ein Signal damit in seine Frequenzanteile. Durch die FFT erhält man ein Frequenzspektrum aus dem man alle aktiven Frequenzen erkennen kann.

### Beispiel: Erkennen und Eliminieren eines 50Hz Brummens:

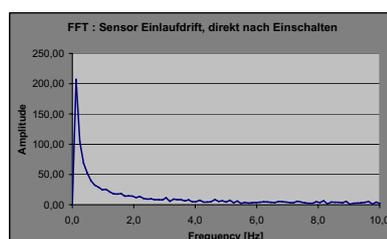


**voher**

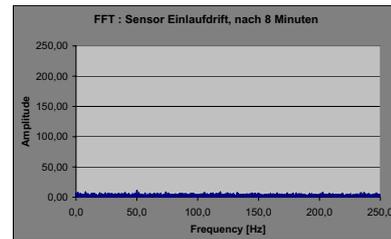


**nachher**

### Beispiel: Erkennen des thermischen Einlaufdrifts eines DMS-Sensors



**direkt nach Anschluss**



**thermisch stabil**

## Technische Daten SixSigma Messwerfassung



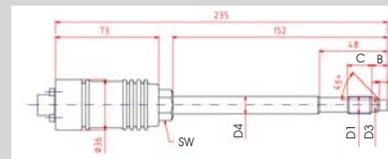
### Spezifikation

Netzversorgung	24Vdc
Stromaufnahme	150mA
Temperaturbereich	-25°C bis 85°C
CAN Baudrate	10k bis 1MBit/s (einstellbar)
CAN Protokoll	DS404
CAN-Bus Verbindung	DIN/ISO 11898

### Beispiel 4-Leiter DMS Eingang

Versorgungsspannung	10Vdc	Auflösung RMS @ 1 Messung/s	+/- 20 Bit (>2 mio Punkte)
Brückenwiderstand	350Ohm	Auflösung RMS @ 1000 Messungen/s	+/- 16 Bit (>130.000Punkte)
Brücken Empfindlichkeit	+/- 1 bis +/- 10 typisch +/- 3,3mV/V	TK Nullpunkt	+/- 5ppm/K max. 10ppm/K
optional	+/- 0,5 bis +/- 200mV/V	TK Bereich	+/- 10ppm/K max. 20ppm/K
Auflösung A/D Konverter	24Bit		

## Technische Daten Schmelzedruckfühler



### Betriebsdaten

Einbaugewinde	1/2" 20 UNF oder M18x1,5	Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN Beschichtet
Druckbereich	0-50 bis 0-2000 Bar	Maximale Überlastbarkeit (ohne Einfluß auf Betriebsdaten)	2 x Druckbereich
Genauigkeit	0,5% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	0,1% v. E.		
Auflösung	unendlich		

### Elektrische Daten

Messsystem	4-armige DMS Brücke	Speisespannung	10VDC, max 12VDC
Brückenwiderstand	350 Ohm +/- 10%	Integriert	
Ausgangssignal	3,33mV/V	Kalibrierfunktion	80% +/- 0,5%
Nullpunkt	+/- 5%	Isolationswiderstand	100MOhm bei 50VDC

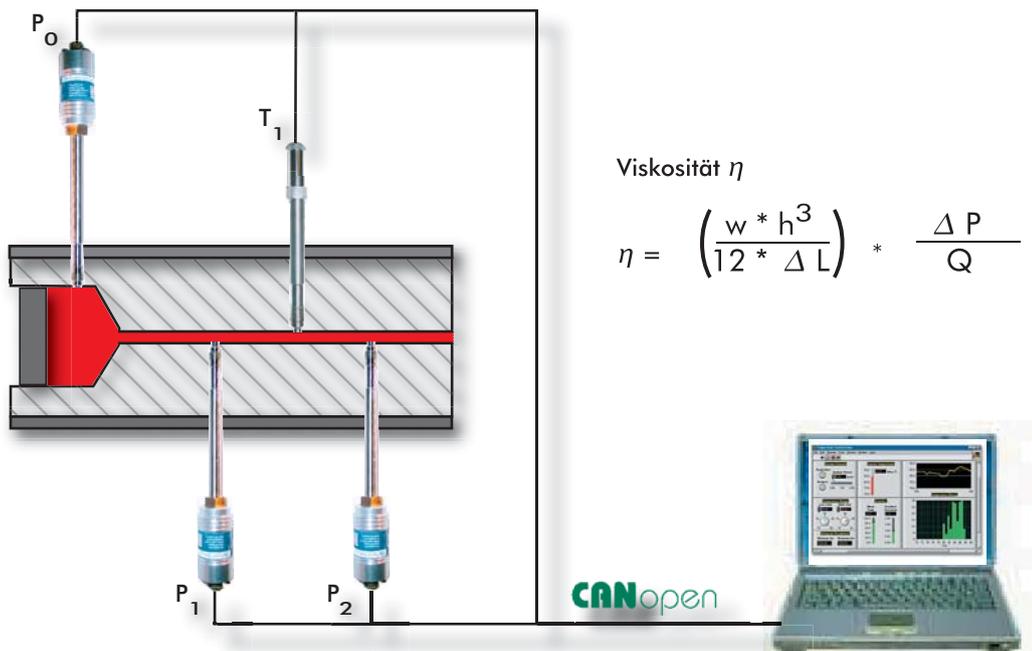
### Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	100°C
Nullpunktabweichung bei T const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T const.	< ± 0,020% v.E. /°K
Empfindlichkeitsabweichung bei T const.	< ± 0,010% v.E. /°K	Empfindlichkeitsabweichung bei T const.	< ± 0,010% v.E. /°K

## rheoCAN II **CANopen** Schmelzedrucktransmittersystem für Schlitzdüse

rheoCAN II ist ein absolut einzigartiges Messdatenerfassungssystem speziell entwickelt für den Bereich der Rheologie. Die Besonderheiten, die dieses System auszeichnen, sind derzeit am Markt nicht zu erhalten. Noch höhere Funktionalität erhalten Sie bei unserem rheoCAN I. rheoCAN I arbeitet mit unserem bewährten Messdatenerfassungssystem SixSigma, dadurch ist die Verwendung von beliebigen Standard Schmelzedruckfühler mit DMS-Ausgang (1,0; 2,0; 3,3mV/V), bei noch besseren technischen Daten, möglich.

Auflösung	14 Bit rauschfrei
Messzyklus	bis 100 Messungen/Sekunde (20msec)
Kalibrierung	variable Stützpunktkalibrierung dadurch Druckaufnehmergenauigkeit < 0,1% im Betriebspunkt
Software	Tools zur Rauschmessung und Fourier Analyse (FFT)

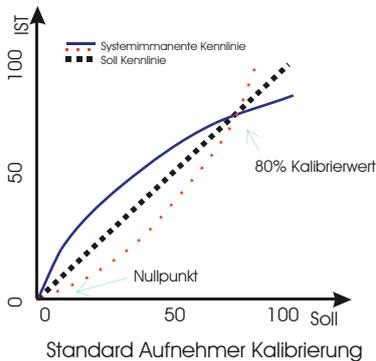


Die Basis guter Forschung sind genaue und reproduzierbare Messergebnisse. Die Ermittlung rheologischer Daten bei Kunststoffen basiert im Wesentlichen auf der Messung von Druck und Druckdifferenzen bei bestimmten Temperaturen. Um den Druckwert so genau wie nur möglich zu erfassen wird derzeit ein sehr hoher Aufwand getätigt; "Pressure Holes" werden verwendet, es wird versucht die Kennlinie der Drucksensoren zu ermitteln und die erhaltenen Korrekturwerte werden bei der Berechnung eingesetzt.

RHEOcan II ist für Anwender das ultimative Tool um hochgenau mit gesicherten Daten, rheologische Messungen durchführen zu können. Signalauflösung von bis zu 14 Bit rauschfrei und bis zu 100 Hz Messfrequenz sind Werte die einmalig für Transmitter sind. Die erfassten Daten werden über den CANbus an ein Rechnersystem übertragen und können dort in mathematischen Modellen weiterverarbeitet werden, statisch aber auch dynamisch.

# Aufnehmer Kalibrierfunktion

## DIE STANDARD KALIBRIERFUNKTION



Schmelzedruckfühler bieten in der Regel nur 2 definierte Punkte die als elektrische Kalibrierreferenz genommen werden können - den Nullpunkt und den 80%-Wert. Da die Aufnehmer einer gewissen Temperaturbeeinflussung unterliegen ist der Nullpunkt oft ungleich Null. Dieser lässt sich aber elektronisch relativ einfach ausgleichen. Der 80% Wert wird im Aufnehmer elektrisch simuliert. Da es lediglich eine elektrische Simulation ist muss der echte 80% Druckwert nicht identisch sein. Systembedingt entspricht die Kennlinie niemals einer Gerade.

Wer sich also bei der Betrachtung kleinster Druckdifferenzen auf diese 2-Punkt-Kalibrierung verlässt misst .....

Mit der ASENTEC Stützpunktkalibrierung kann die systemimmanente Kennlinie der Idealkennlinie angepasst werden. Die Linearisierungsdaten werden in den Speicher des jeweiligen CANopen Transmitters geschrieben.

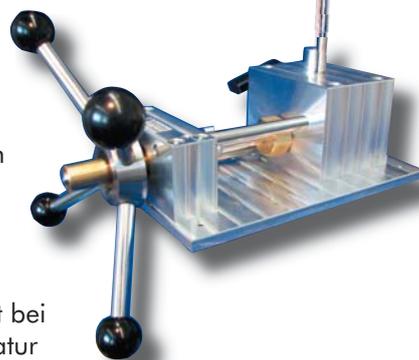
## STÜTZPUNKTKALIBRIERUNG mit CANcal

CANcal in Verbindung mit den ASENTEC CANopen Schmelzedrucktransmitter ermöglicht eine einfache Stützpunktkalibrierung. Dabei können bis zu 11 Stützpunkte beliebig auf dem Messbereich verteilt werden. Dies ist besonders bei DMS Schmelzedrucksensoren von Vorteil da sie nicht ausreichend linear sind. Systemimmanente Unlinearitäten lassen sich so einfach ermitteln und die Linearisierungswerte über ein Bussystem in den Speicher der Schmelzedrucktransmitter schreiben.

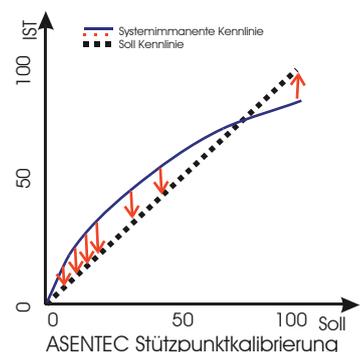
Das Ergebnis ist eine absolut lineare Kennlinie in den Betriebspunkten die die gestellte Aufgabe erfordert. Die Linearisierung kann über den beheizten Druckport bei Umgebungstemperatur oder bei bis zu 300°C

erfolgen, je nach Bedarf der Anforderung. Die ermittelten Linearisierungswerte werden in einen EEPROM Speicher im CANopen Transmitter geschrieben.

Das im Lieferumfang beinhaltete Softwarepaket erstellt automatisch ein Zertifikat mit Datum, Typenbezeichnung, Seriennummer und Kennlinie. Zusätzliche Statistikmodule helfen bei der Verwaltung des gesamten Fühlerbestandes.

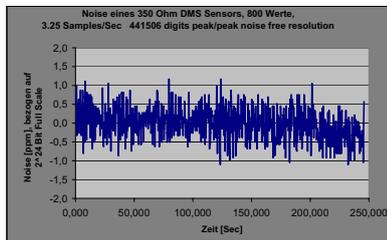


CANopen

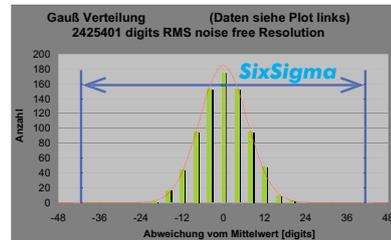


## SIGNALANALYSE mit Microsoft EXCEL

- Um die Qualität Ihrer Messungen zu optimieren ist es möglich, mittels beigestellten Microsoft EXCEL Makros, diverse Analysen am Signal durchzuführen.



Noise bei 3,25 Samples/Sec

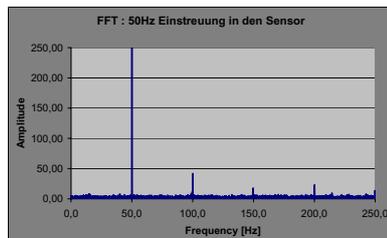


Gauß Verteilung

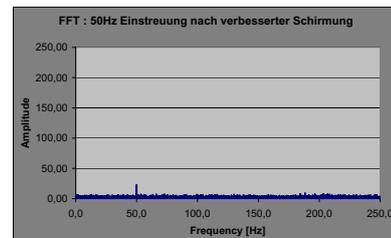
## FAST FOURIER ANALYSE (FFT)

- Die Fourieranalyse beschreibt das Zerlegen eines beliebigen Signals in eine Summe von Sinus- und Kosinusfunktionen (eine sogenannte Fourierreihe). Sie zerlegt ein Signal damit in seine Frequenzanteile. Durch die FFT erhält man ein Frequenzspektrum aus dem man alle aktiven Frequenzen erkennen kann.

### Beispiel: Erkennen und Eliminieren eines 50Hz Brummens:

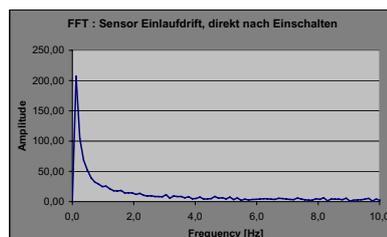


voher

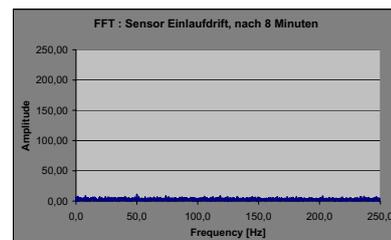


nachher

### Beispiel: Erkennen des thermischen Einlaufdrifts eines DMS-Sensors



direkt nach Anschluss



thermisch stabil

## Betriebsdaten

Einbaugewinde	1/2" 20 UNF oder M18x1,5	Maximale Überlastbarkeit	2 x Druckbereich
Druckbereich	0-50 bis 0-2000 Bar	(ohne Einfluß auf Betriebsdaten)	
Genauigkeit	0,5% v. E.	Berstdruck	6 x Druckbereich max. 3000 Bar
Reproduzierbarkeit	0,1% v. E.		
Auflösung	unendlich		
Werkstoff (In Berührung mit dem Medium)	1.4545 TiN Beschichtet		

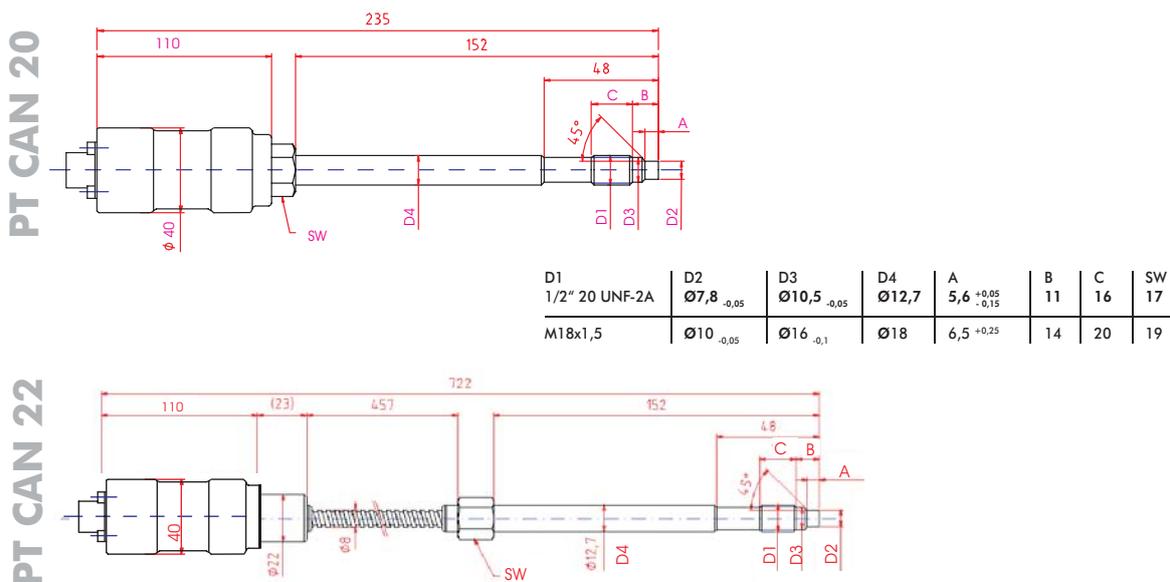
## Elektrische Daten

Messsystem	4-armige DMS Brücke	Speisespannung	nominal 24VDC
Brückenwiderstand	350 Ohm +/- 10%	(18..32Vdc)	
		Stromaufnahme	40mA
Ausgangssignal	digital CANopen	Stecker	wahlweise Bendix PT06A 10 6S (SR) oder M12 5 polig gemäß DIN EN 50044
CANopen	gemäß DSP404		
Auflösung	14 Bit (Rauschfrei)		
Sampling Rate	20ms		

## Temperaturdaten

<b>Membrane</b>		<b>Gehäuse</b>	
Max. Temperatur	400°C optional 550°C (NaK)	Max. Temperatur	100°C
Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,015% v. E. /°K	Nullpunktabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,020% v.E. /°K
Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K	Empfindlichkeitsabweichung bei T ≠ const.	< ± 0,010% v.E. /°K

## Abmessungen



Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

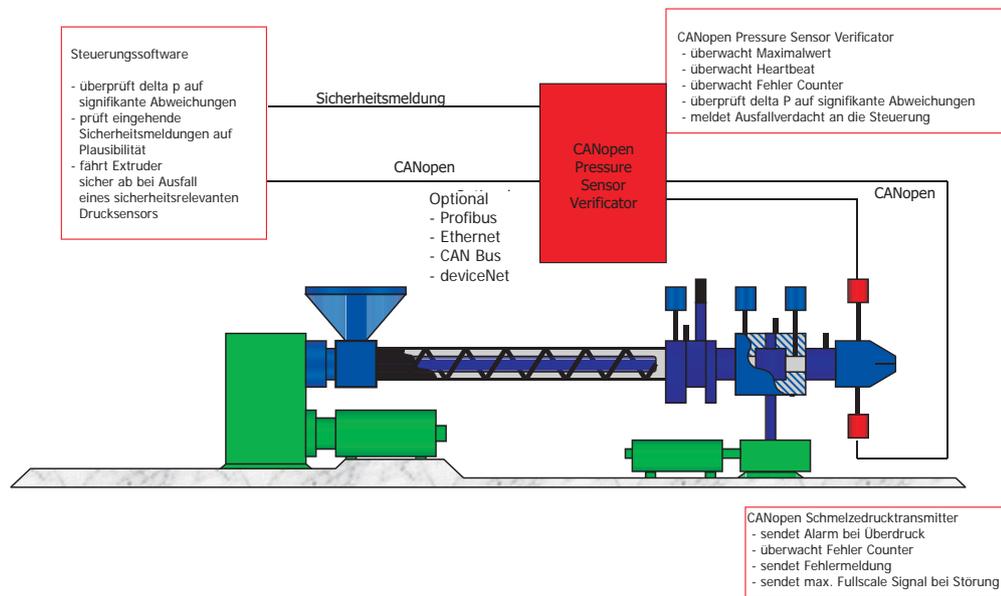
 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de

## Sicherheitsfunktion „Überdrucküberwachung“ nach DIN prEN 1114 Teil 1

### prEN 1114-1 und EN ISO 13849

Die Maschinenrichtlinie nach EN ISO 13849 trat am 1.1.2010 in Kraft. Alle ab dem 1.1.2010 in Verkehr gebrachten und somit neue als auch technisch überarbeiteten Maschinen müssen dieser Norm entsprechen. Die neue Norm sieht neuere, schärfere Maßnahmen zur Überwachung und Sicherung der Maschinen vor. Speziell die Überwachung der Schmelzedrucksensoren für Extrusionsanlagen wurde neu geregelt. Bauartbedingt erfüllen Schmelzedrucksensoren den Performance Level (PL) A. Bei redundantem Betrieb der Sensoren mit permanenter Überwachung, durch eine externe Prüfeinrichtung, erfüllen Sie jedoch die Anforderungen der Norm prEN1114-1.



### Das ASENTEC Sicherheitspaket

Schmelzedrucksensoren arbeiten mit einem Druckmittlersystem. Daraus resultieren einige nicht eindeutig bestimmbare Fehlermöglichkeiten. Ein redundanter Betrieb mit 2 Schmelzedrucksensoren wird nach der Norm empfohlen. Um die Funktion der Drucksensoren zu überwachen werden beide Drucksignale verglichen. Liegt die Druckabweichung außerhalb eines festgelegten Bereichs ist davon auszugehen, dass einer der Sensoren defekt ist. Die Anlage kann dann kontrolliert abgefahren werden um den Defekt zu lokalisieren und den defekten Sensor auszutauschen.

Die ASENTEC Sicherheitsfunktion „Drucküberwachung“ ist eine komplette Funktionseinheit welche sich einfach mit einer Steuerung verbinden lässt. Die Einheit besteht aus 2 CANopen-Schmelzedrucktransmittern und dem CANopen Pressure Sensor Verificator optional mit verschiedenen Feldbus Möglichkeiten ausgestattet.

### Doppelte Redundanz

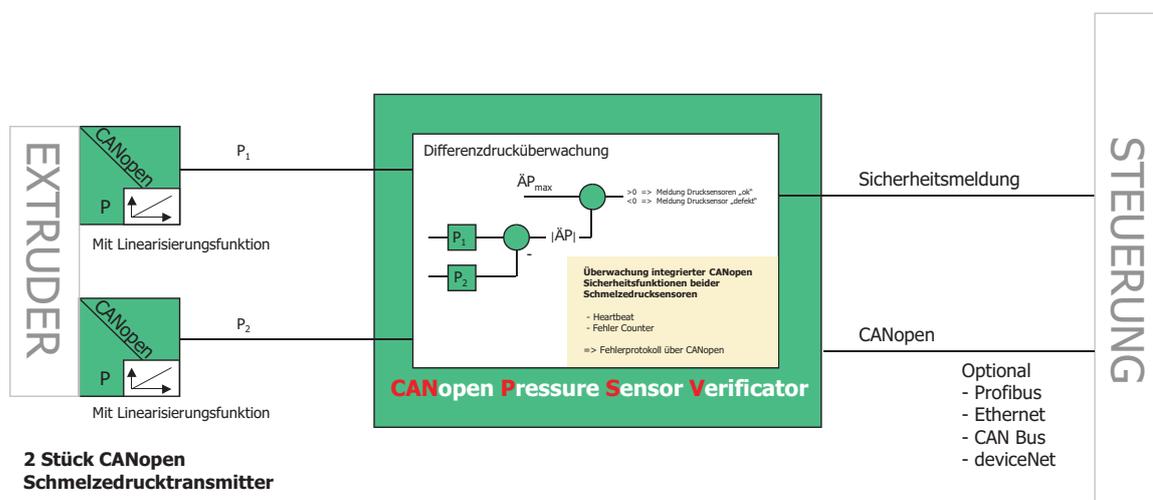
Die redundant vorliegenden Drucksignale können wiederum redundant einmal im Pressure Sensor Verificator sowie direkt in der Profibussteuerung auf ihre Funktionsfähigkeit hin überprüft werden. Erfolgt aus einer der beiden Überprüfungen eine Fehlermeldung, kann die Anlage kontrolliert abgefahren werden.

## Der Pressure Sensor Verificator

Im Pressure Sensor Verificator findet das Cross Monitoring statt. Der von den PTCan Transmittern ausgegebene Alarm (z.B. bei Maximalwert-Überschreitung) wird als Steuersignal ausgegeben und kann in einem Sicherheitsrelais mit z.B. einem Notaus ausgewertet werden. Zusätzlich überwacht der Pressure Sensor Verificator den Heartbeat, den Fehlercounter sowie weitere Fehlermeldungen aller angeschlossenen CANopen Teilnehmer. Der Pressure Sensor Verificator meldet via CANopen den Fehlercode mit NodeID des Verursachers an die Steuerung, zusätzlich wird ein Steuersignal ausgegeben. Die Statusänderung des Steuersignals kann von der Steuerung zusätzlich als Fehlermeldung interpretiert werden. Die Anlage kann gezielt abgefahren werden.

## Die CANopen Schmelzedrucktransmitter

ASENTEC Schmelzedrucktransmitter verfügen zusätzlich über ein eigenes Sicherheitskonzept. Zwei Software Alarmer können die Maximalwert-Überschreitung sowie eine Vorwarnung innerhalb 20msec anzeigen. Die Funktion der Aufnehmer wird ständig auf Plausibilität überprüft. Checksum und Fehlercounter werden ständig überwacht. Der Aufnehmer sendet ein Fehlercode sowie ein weit aus der Normalität liegendes Drucksignal falls ein gravierender interner Fehler auftritt. Dieser Ausfall wird sowohl vom Pressure Sensor Verificator als auch von der Steuerung innerhalb kürzester Zeit erkannt und die Anlage kann kontrolliert abgefahren werden.



## Digitale Kommunikation ein weiterer Sicherheitsaspekt

Durch den Einsatz von ASENTEC CANopen Schmelzedrucktransmittern erschließen sich für den Anwender weitere Sicherheitsaspekte. ASENTEC CANopen Schmelzedrucktransmitter arbeiten digital. Egal welcher Druckbereich gewählt wird, der Aufnehmer zeigt den Wert des aktuell an der Membrane herrschenden Druckes an. Den Druckbereich analoger Drucksensoren kann die Steuerung nicht erkennen, ein vertauschen des Druckbereichs bleibt daher unerkannt. Wenn z.B. eine Druckmessstelle auf 350 Bar eingestellt ist kann bei einem Verwechseln des Aufnehmers mit einem z.B. 700 Bar Aufnehmer hoher Überdruck erreicht werden. In diesem Fall würde der 700 Bar Aufnehmer bei einem vorherrschenden Druck von 300 Bar nur 150 Bar anzeigen. Wird dieser Wert in einem Regelkreis verwendet kann es zu einem hohen Schaden führen. Digitale Signale werden von elektromagnetischen Störungen nicht beeinflusst. Nullsetzen des Aufnehmers erfolgt kontrolliert über ein digitales Signal welches erst nach der Quittierung beider Teilnehmer erfolgt. Ein ungewolltes Nullsetzen während des Betriebs ist dadurch nahezu ausgeschlossen.

## Linearisierbar

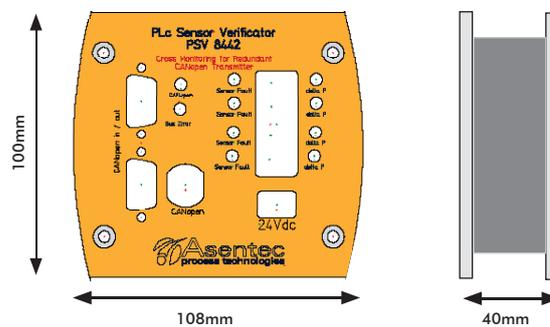
ASENTEC Schmelzedrucktransmitter sind linearisierbar. Die Genauigkeit sowie die Linearität erreichen eine in der Extrusion bisher unbekannte Präzision. Das zu überwachende Differenzdruckfenster kann klein gewählt werden, dies erhöht die Sicherheit der Anlage. Zudem ist der Einsatz eines Druckbereiches für die gesamte Anlage dadurch möglich. Die erreichbaren Genauigkeiten und Reproduzierbarkeiten übertreffen die Erfordernisse bei Weitem.

## Zusammenfassung

Die ASENTEC Sicherheitsfunktion erfüllt alle Anforderungen an ein modernes Sicherheitskonzept.

- Redundanz      sowohl Aufnehmer als auch die Auswertung können redundant ausgeführt werden
- Integration    die komplette Sicherheitsfunktion kann sicher in eine vorhandene Steuerung integriert werden
- Überwachung    Maximalwert-Überwachung, Cross Monitoring, Selbstüberwachung der Transmitter, permanente Überwachung beider Transmitter, Überwachung der Sicherheitsfunktion ständig vorhanden
- Erweiterbar     ohne zusätzliche Module können weitere CANopen Sensoren eingegliedert werden, auch in die Überwachung  
z.B. Schmelztemperatur oder weitere downstream Signale

## Abmessungen



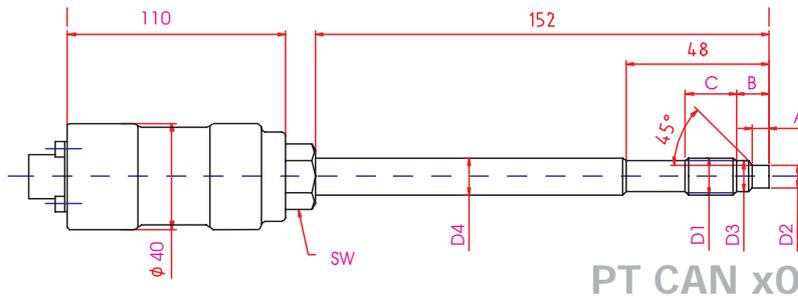
## Bestellbezeichnung

**z.B. PSV 2 1 1 2**

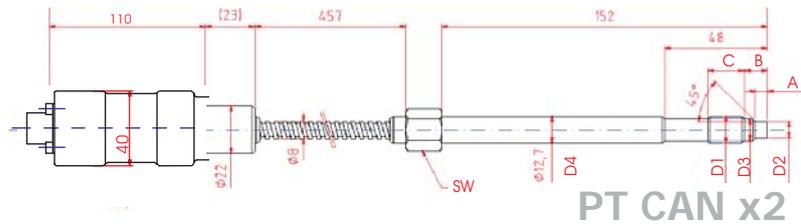
PSV PLC Sensor Verificator 2 Kanal, 1 Relais Steuerausgang, davon 1 Relaisausgang mit Sicherheitsfunktion, 24Vdc Versorgungsspannung

PSV PLC Sensor Verificator				
<b>Überwachten Kanäle (CANopen ID's)</b>				
2 Überwachte CANopen ID's	2			
4 Überwachte CANopen ID's	4			
8 Überwachte CANopen ID's	8			
16 Überwachte CANopen ID's	16			
<b>Relais Steuerausgänge</b>				
1 Relais Steuerausgang		1		
2 Relais Steuerausgang		2		
<b>Davon mit Sicherheitsfunktion</b>				
0 Ausgänge mit Sicherheitsfunktion			0	
1 Ausgang mit Sicherheitsfunktion			1	
2 Ausgänge mit Sicherheitsfunktion			2	
<b>Versorgungsspannung</b>				
24Vdc +/- 10%				2

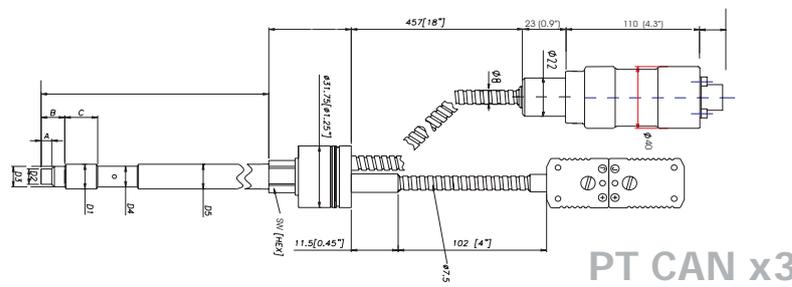
## Abmessungen



PT CAN x0



PT CAN x2



PT CAN x3

D1	D2	D3	D4	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF-2A	Ø7,8 <sub>-0,05</sub>	Ø10,5 <sub>-0,05</sub>	Ø12,7	5,6 <sub>+0,05 -0,15</sub>	11	16	17
M18x1,5	Ø10 <sub>-0,05</sub>	Ø16 <sub>-0,1</sub>	Ø18	6,5 <sub>+0,25</sub>	14	20	19

## Optionen

- Metrisches Gewinde M18x1,5
- Membrane aus Hastelloy
- Membrane aus Inconell
- NaK - quecksilberfrei
- 11-pkt Stützpunktkalibrierung
- Mittelwertbildung (bis 14Bit rauschfrei)

## Zubehör

- Reinigungswerkzeug
- Werkzeugsatz
- Reduzierhülsen
- Verbindungskabel
- Schmelztemperaturfühler
- Temperaturanzeigen

- Druckkalibriereinrichtung **CANcal** mit Zusatzfunktion „Stützpunktkalibrierung“, beheiztes Druckport, Datenbankfunktion für Bestandstransmitter

## Bestellbezeichnung

PT CAN

Kalibrierung  
mech. Ausführung  
- Gewinde  
- Scharflänge  
/ Flexible Länge  
- Druckbereich  
- Optionen

2 = Stützpunktkalibrierung  
3 = 2-pkt Kalibrierung  
4 = Stützpunktkal. & Mittelwert  
5 = 2-pkt Kal. & Mittelwert

1/2 = 1/2" 20UNF 2A  
M18 = M18x1,5

152 = 152mm  
318 = 318mm  
andere Längen auf Anfrage

457 = 457mm  
andere Längen auf Anfrage

35B = 35Bar  
50B = 50Bar  
1CB = 100Bar  
2CB = 200Bar  
3,5CB = 350Bar  
5CB = 500Bar  
7CB = 700Bar  
1MB = 1000Bar  
1,4MB = 1400Bar  
2MB = 2000Bar  
andere Druckbereiche  
und PSI Kalibrierung  
auf Anfrage

NaK = quecksilberfrei/  
550°C Prozess-  
temperatur  
(max. 700 Bar)  
INC = Inconell Membrane  
INC2 = verstärkte Inconell  
Membrane

Asentec GmbH  
process technologies  
Weipertstraße 8 - 10  
D - 74076 Heilbronn

 **Asentec**  
process technologies

Tel.: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 30  
Fax: +49 (0) 71 31 / 7 66 97 39  
E-mail: info@asentec.de  
Internet: www.asentec.de





**ASENTEC GmbH**  
Weipertstr. 8-10  
D- 74076 Heilbronn

**Tel. +49 (0) 71 31 76 69 73 0**  
**Fax +49 (0) 71 31 76 69 73 9**  
**E-Mail: [info@asentec.de](mailto:info@asentec.de)**