

Manometer



Hydraulik-Messgeräte



Ölanalyse-Ausrüstung



Einleitung

4 - 11

Manometer

12 - 21

A

Hydraulik-Messgeräte

22 - 57

B

Ölanalyse-Ausrüstung

58 - 77

C

Anhang (Produktspezifische Kurzbezeichnungen / Globales Kontaktverzeichnis)

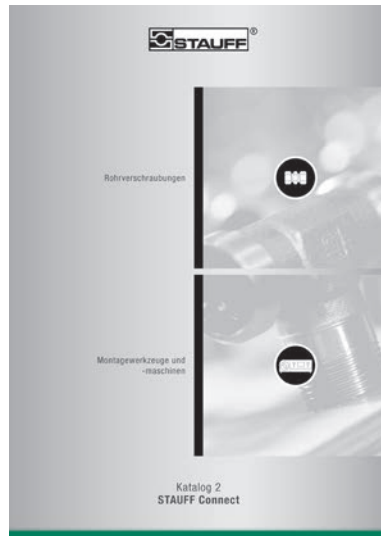
78 - 83





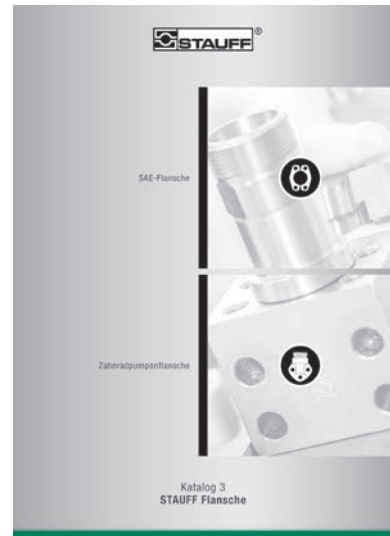
Katalog 1 **STAUFF Schellen**

- Blockschellen
- Sonderschellen
- Leichte Baureihe
- Sattelschellen
- Bügelschellen
- Metallschellen
- Konstruktions-Baureihe



Katalog 2 **STAUFF Connect**

- Rohrverschraubungen
- Montagewerkzeuge und -maschinen



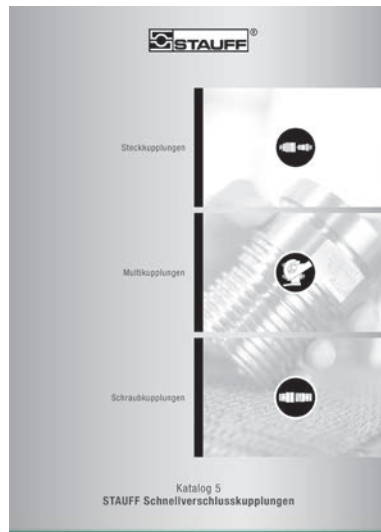
Katalog 3 **STAUFF Flansche**

- SAE-Flansche
- Zahnradpumpenflansche



Katalog 4 **STAUFF Schlaucharmaturen**

- Schlaucharmaturen
- Hochdruck-Schlaucharmaturen



Katalog 5 **STAUFF Schnellverschlusskupplungen**

- Steckkupplungen
- Multikupplungen
- Schraubkupplungen



Katalog 6 **STAUFF Ventile**

- Zwei-Wege-Kugelhähne
- Mehr-Wege-Kugelhähne
- Strom- und Rückschlagventile
- Manometerschutzventile





Katalog 7 STAUFF Test

- Messkupplungen
- Anschlussadapter
- Messschläuche und Schlaucharmaturen



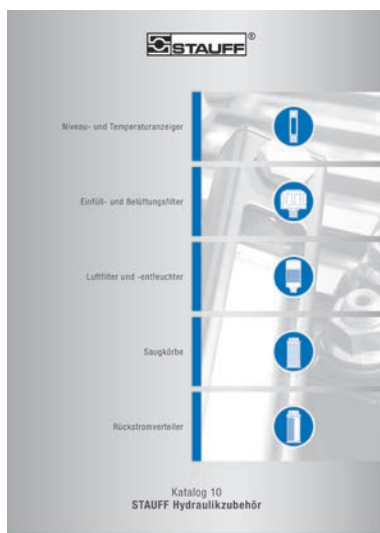
Katalog 8 STAUFF Diagtronics

- Manometer
- Hydraulik-Messgeräte
- Ölanalyse-Ausrüstung



Katalog 9 STAUFF Filtration Technology

- Austausch-Filterelemente
- Druckfilter
- Rücklauffilter
- Leitungsfilter
- Spin-On-Filter
- Nebenstromfilter
- Filtersysteme



Katalog 10 STAUFF Hydraulikzubehör

- Niveau- und Temperaturanzeiger
- Einfüll- und BelüftungsfILTER
- Luftfilter und -entfeuchter
- Saugkörbe
- Rückstromverteiler



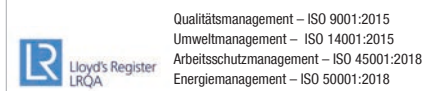
Die Unternehmen der STAUFF Gruppe entwickeln, produzieren und vertreiben Leitungskomponenten und Hydraulikzubehör für den Maschinen- und Anlagenbau und die industrielle Instandhaltung.

Zu den typischen Einsatzgebieten zählen neben der Mobil- und Stationärhydraulik auch der Nutz- und Sonderfahrzeugbau sowie die Bereiche Verkehrs- und Energietechnik. Auch in der Marine-, Öl- und Gasindustrie sowie in der Prozess-, Lebensmittel- und Chemietechnik finden STAUFF Produkte und Lösungen Verwendung.

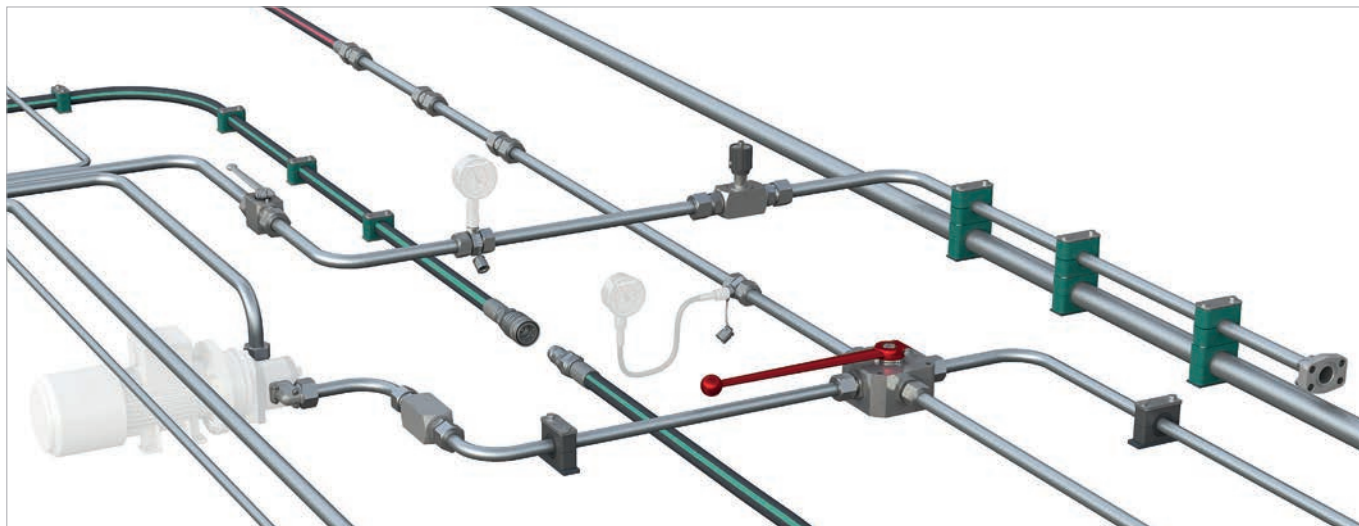
Zum Produktprogramm von STAUFF zählen aktuell etwa 50000 Standardkomponenten in zehn Produktgruppen sowie eine Vielzahl an Sonder- und Systemlösungen, die nach Kundenvorgaben oder auf Grundlage eigener Entwicklungen umgesetzt werden.

Sämtliche STAUFF Produkte werden umfangreichen Prüfungen in Anlehnung an gängige Normen und Richtlinien unterzogen und unterliegen den hohen Standards des unternehmensweiten Managementsystems. Für viele Artikel liegen darüber hinaus Zertifikate, Zulassungen und Freigaben internationaler Institute, Einrichtungen und Dienststellen vor, welche die Qualität und Leistungsfähigkeit unabhängig bescheinigen.

Eigene Niederlassungen in derzeit 18 Ländern und ein weltweit flächendeckendes Netzwerk aus Vertriebspartnern sorgen für eine hohe Präsenz und stellen maximale Verfügbarkeit und Servicekompetenz vor Ort sicher.



STAUFF LINE Leitungskomponenten



Die Unternehmen der STAUFF Gruppe stellen mit den sieben **STAUFF Line** Produktgruppen

- **STAUFF Schellen**
- **STAUFF Connect**
- **STAUFF Flansche**
- **STAUFF Schlaucharmaturen**
- **STAUFF Schnellverschlusskupplungen**
- **STAUFF Ventile** und
- **STAUFF Test**

aus eigener Entwicklung und Fertigung ein umfangreiches Komponentenprogramm zur Befestigung und Verbindung von Rohr- und Schlauchleitungen in der Mobil- und Stationärhydraulik sowie für weitere Anwendungsgebiete zur Verfügung.

Abgerundet wird das Portfolio durch weitere Komponenten aus den Bereichen Absperr-, Regel- und Messtechnik.

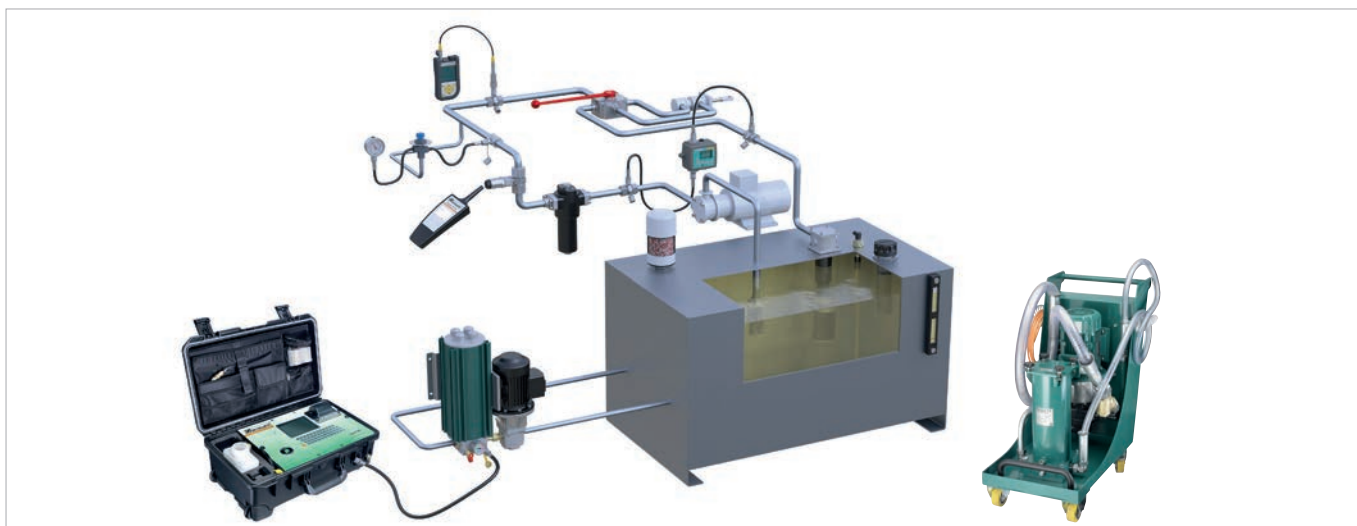
Die Ausführung von STAUFF Line Produkten erfolgt in einer einheitlich hohen, aufeinander abgestimmten Qualität. So wird ein großer Anteil des Programms in Stahl als Lieferstandard (und viele weitere Komponenten optional) mit der hochwertigen STAUFF Zink/Nickel-Oberflächenbeschichtung versehen.

Diese gewährleistet zuverlässigen Korrosionsschutz, der – selbst nach Transport, Verarbeitung und Montage der Bauteile – weit über die bisher marktüblichen Standards hinausgeht und alle geltenden gesetzlichen Anforderungen erfüllt.

Bei Bedarf können Erstausrüster über die Belieferung von Einzelteilen hinaus mit weiteren Zusatzleistungen von der **technischen Beratung** über die **Montage und Konfektionierung** bis hin zur **Logistik** unterstützt werden:

- Unterstützung bei der **Auswahl geeigneter Standardkomponenten** und Bestelloptionen; Bereitstellung von **Sonderanfertigungen** nach Kundenvorgabe oder auf Basis eigener Entwicklungen – von der Prototypenphase bis hin zur Produktion in Großserie
- **Analyse und Optimierung** bestehender und Auslegung neuer Leitungssysteme mit der Zielsetzung, die Leistungsfähigkeit von Maschinen und Anlagen zu erhöhen und Gesamtkosten für den Kunden zu senken
- **Konfektionierung und Vormontage** von Einzelkomponenten zu kundenspezifischen Baugruppen und Modulen
- Individuell abgestimmte **Beschaffungslösungen** (z.B. Onlineshop und Electronic Data Interchange) und **Belieferungsmodelle** (z.B. von der Lagerbevorratung kundenspezifischer Artikel über Kanban-Logistik bis hin zur Just-In-Time-Lieferung ganzer Baugruppen auf speziellen Ladungsträgern an die Montagebänder des Kunden) mit der Zielsetzung, Materialflüsse zu optimieren





Mit den Produktgruppen

- **STAUFF Test**
- **STAUFF Diagtronics**
- **STAUFF Filtration Technology** und
- **STAUFF Hydraulikzubehör**

bieten die Unternehmen der STAUFF Gruppe Zugriff auf ein umfangreiches, auf die Bedürfnisse des Marktes ausgerichtetes Programm bestehend aus analoger und digitaler Mess- und Analysetechnik, Filtersystemen und -elementen sowie weiterem Zubehör für den Tank-, Behälter-, Aggregate- und Getriebebau in der Mobil- und Stationärhydraulik.

Relevante Zusatzleistungen runden das Angebot weiter ab:

- Unterstützung bei der **Auswahl geeigneter Komponenten** und Bestelloptionen; Bereitstellung von **Sonderanfertigungen** nach Kundenvorgabe oder auf Basis eigener Entwicklungen – von der Prototypenphase bis hin zur Produktion in Großserie
- Zustandsanalyse bestehender Hydraulikkreisläufe mit der Zielsetzung, Filtrationssysteme, Behälterkomponenten und Überwachungslösungen optimal auf die jeweiligen Anforderungen abzustimmen sowie ganzheitliche Konzepte zu entwickeln, um die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen zu erhöhen
- Individuell abgestimmte **Beschaffungslösungen** und **Belieferungsmodelle**





STAUFF Diagtronics

Mess-, Prüf-, Anzeige- und Analysegeräte aus der Produktgruppe STAUFF Diagtronics ermöglichen Anlagenbetreibern, Instandhaltern und Wartungsfachkräften die Ermittlung und Überwachung der wichtigsten Parameter in der Mobil- und Industriehydraulik: Betriebsdruck, Spitzendruck, Differenzdruck, Medientemperatur, Durchflussmenge, Drehzahl, Verschmutzung und vieles mehr.

Das Angebot reicht von analogen und digitalen Manometern des Typs SPG, die wahlweise einzeln oder in Form praktischer Messboxen mit dem notwendigen Anschlusszubehör ausgeliefert werden, bis hin zu leistungsfähigen Handmessgeräten der Baureihe PPC, die speziell für die stetig steigenden Anforderungen der Industrie entwickelt wurden.

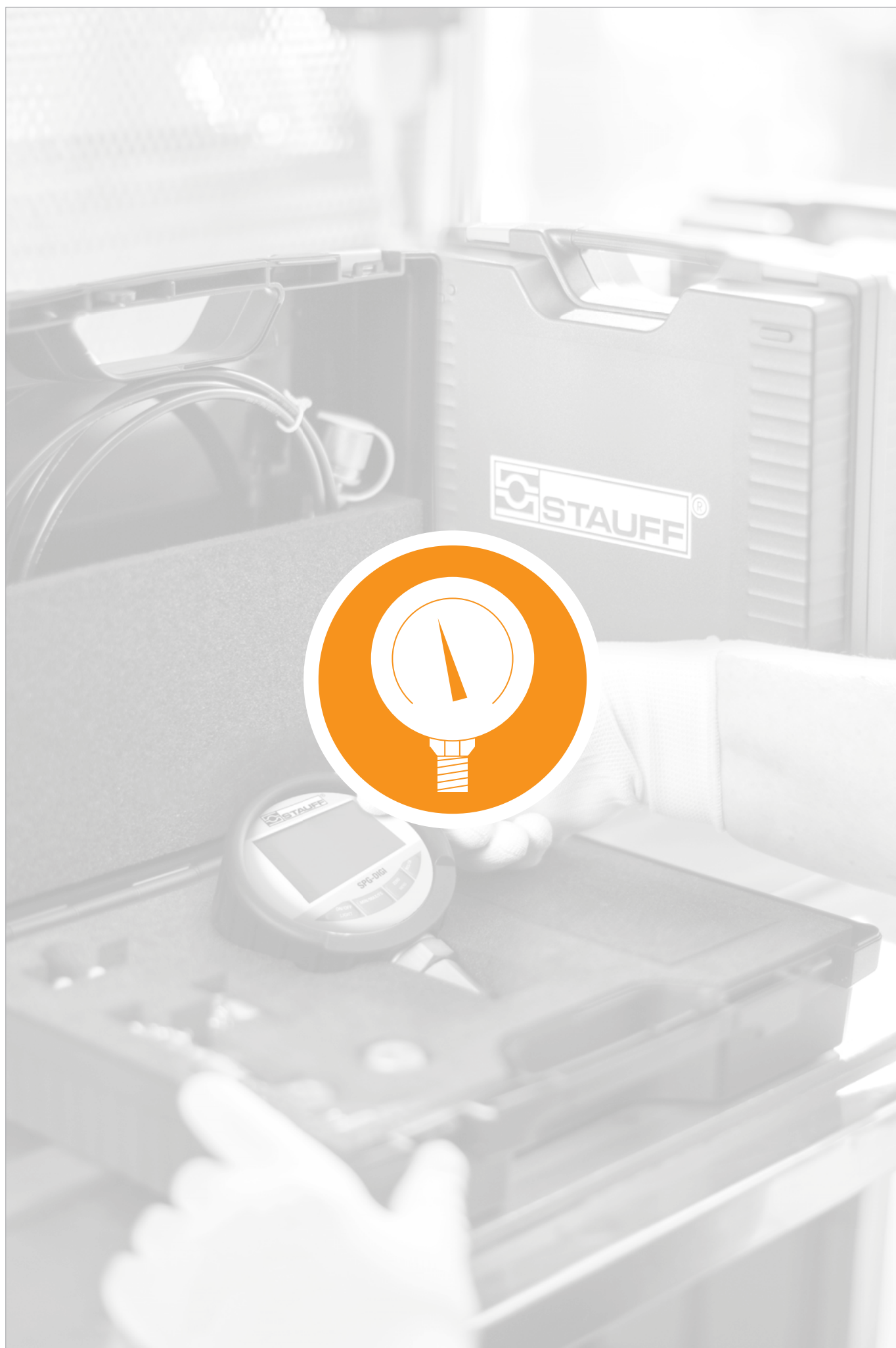
Mit den Druckaufnehmern und Lesegeräten der Baureihe PT-RF bietet STAUFF eine alternative Möglichkeit auf dem Gebiet der universellen Druckmesstechnik für fluidtechnische Anwendungen. Die Vorteile, die sich durch die Nutzung berührungsloser RFID-Technologie ergeben, liegen auf der Hand: Messungen können denkbar einfach, ohne aufwändige Schulung und binnen weniger Sekunden mit nur einem Knopfdruck durchgeführt und prozesssicher dokumentiert werden – ohne temporäre Öffnung des Systems. Potentielle Gefahren für Mensch, Maschine und Umwelt können ebenso wie Schmutzeintrag ins System faktisch ausgeschlossen werden.

Die Verschmutzungsanalyse ist ein entscheidendes Element in jedem Ölmanagement-Programm. Eine frühzeitige Erkennung von Systemverschmutzung vermeidet teure Reparaturen und Ausfälle.

Partikelzähler und -monitore von STAUFF für den mobilen oder stationären Einsatz ermöglichen die präzise Bestimmung der Reinheitsklassen von Hydraulikflüssigkeiten gemäß internationaler Normen.







Einleitung	14
Informationen zur Druckgeräte-Richtlinie	15
Manometerzubehör	15
Manometer	16 - 21
 Manometer (analog)	16 - 17
SPG	
 Messbox (analog)	18 - 19
SMB-20 / SMB-15	
 Manometer (digital)	20
SPG-DIGI / SPG-DIGI-USB	
 Messbox (digital)	21
SMB-DIGI / SMB-DIGI-USB	



Manometer (analog / digital) und Zubehör

A



Die Messung von Systemdrücken ist für die Überwachung und die Gewährleistung der reibungslosen Funktion und Betriebssicherheit von hydraulischen Anlagen unverzichtbar.

STAUFF hat verschiedene Druckmessgeräte für ölhydraulische und gasförmige Medien im Angebot.

Diese Manometer können stationär oder mobil eingesetzt werden. STAUFF deckt mit seinen verschiedenen Druckmessgeräten für unterschiedliche Messbereiche den großen Umfang möglicher Systemdrücke und die strengen Präzisionsanforderungen ab.

Die glyzeringefüllten Manometer sind mit unterschiedlichen Anschlüssen für unterschiedliche Installationsanforderungen versehen. Die Manometer sind einzeln oder in einer Messbox erhältlich.

Diese kann Manometer für verschiedene Druckbereiche und Adapter für unterschiedliche Anforderungen enthalten. Die analogen Manometer sind hauptsächlich zur Festinstallation vorgesehen. Zur Fehleranalyse bietet STAUFF außerdem eine digitale Baureihe.

Die Digital-Manometer sind ebenfalls in einer Messbox erhältlich und können mittels mitgelieferter Adapter und Messschlauch viele verschiedene Messaufgaben erfüllen. Ein wichtiger Vorteil der Geräte ist ihre Fähigkeit, Drucksitzen zu erfassen, kurzzeitig zu speichern und im Display als MIN- und MAX-Werte anzuzeigen.

Als Ergänzung zu den Einzelprodukten sind die Druckmessgeräte aus dem Hause STAUFF auch als Teil einer Messbox erhältlich.



Informationen zur Druckgeräte-Richtlinie (PED) 97/23/EC Druck Equipment Directive (PED)

Unsere Manometer entsprechen der Europäischen Norm EN 837-1 und werden nach deren Forderungen gefertigt und geprüft.

Manometer mit einem Messbereichsendwert zwischen 0,5 bar und 200 bar / 7.25 PSI und 2900 PSI fallen unter „Gute Ingenieurspraxis“ (Artikel 3 Absatz 3) und dürfen keine CE-Kennzeichnung tragen.

Manometer mit einem Messbereichsendwert kleiner 0,5 bar / 7.25 PSI lose Druckmittler fallen nicht unter die DGRL und dürfen keine CE-Kennzeichnung tragen. Dadurch erhalten unsere Manometer ab einem Messbereichsendwert von > 200 bar / 2900 PSI entsprechend dem Konformitätsbewertungsverfahren eine CE-Kennzeichnung.

Die CE-Kennzeichnung erfolgt mittels Typenschild außen am Gehäuse.

Manometer ohne Firmennamen bzw. Firmenlogo dürfen von uns nicht mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden.


A

Manometer ▪ Zubehör



Manometerschutzventile
(siehe Katalog 6 - STAUFF Ventile)



Manometerwahlschalter
(siehe Katalog 6 - STAUFF Ventile)



Manometerschutzventil (Nadel-Ausführung)
(siehe Katalog 6 - STAUFF Ventile)



Messschlauch - Manometeranschluss
(siehe Katalog 7 - STAUFF Test)



Manometeranschluss
(siehe Katalog 7 - STAUFF Test)



Manometeranschluss für Direktanschluss
(siehe Katalog 7 - STAUFF Test)



Einstellbare Manometerverschraubung
(siehe Katalog 7 - STAUFF Test)



Manometer (analog) ▪ Typ SPG



Manometer (analog) Typ SPG (Anschluss unten)



Manometer (analog) Typ SPG (Anschluss hinten)

Produktbeschreibung

Anwendungsbereich

- mechanische Druckmessung

Produktmerkmale

- geeignet für ölhydraulische und gasförmige Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen
- erhältlich in den Nenngrößen 63 und 100 mm / 2.5 und 4 in
- Prozessanschluss: für BSP (G1/4 und G1/2), NPT (1/4 NPT und 1/2 NPT), SAE (7/16–20 UNF)
- Gehäuse aus Chromnickelstahl (1.4301)
- Sichtscheibe aus Acrylglas
- glyzeringefüllt
- Standard-Skalenplatte mit Druckangaben in bar und PSI
- auf Wunsch Lieferung mit Bügel- oder Flanschbefestigung

Hinweis: Einsatz mit anderen Medien auf Anfrage

Optionen

- Gummi-Schutzkappe
- alternative Skalenplattenausführungen
- Bügel- und Frontbefestigung separat als Einzelteil erhältlich

Technische Daten

- Druckmessgerät nach EN 837-1
- technische Änderungen vorbehalten

Genauigkeiten

SPG-063:	1.6 (± 1.6 % FS* nach EN 837-1)
SPG-100:	1.0 (± 1.0 % FS* nach EN 837-1)

Zulässige Temperaturbereiche

- Umgebungstemp.: -20 °C ... +60 °C / -4 °F ... +140 °F
- Medientemp.: max. +60 °C / max. +140 °F

Schutzart

- IP 65: für alle Manometer SPG-100 und SPG-063 > 16 bar / 232 PSI
Schutzart IP 65: Staubdicht und geschützt gegen Strahlwasser für alle Manometer SPG-063 < 16 bar / 232 PSI aufgrund der Druckausgleichsöffnung
Schutzart IP 54: Staub geschützt und geschützt gegen Spritzwasser
- IP 54

Bestellschlüssel

SPG	-	063	-	00160	-	01	-	P	-	B04	-	U
①		②		③		④		⑤		⑥		⑦

① Baureihe und Typ

Edelstahl-Manometer	SPG
---------------------	------------

② Größe

Ø 63 mm, mit Anschluss G1/4 oder 1/4 NPT	063
Ø 100 mm, mit Anschluss G1/2 oder 1/2 NPT	100

③ Druckbereich

Druckbereich Ausführung 01 - bar/PSI	Code	Druckbereich Ausführung 05 - PSI/bar	Code
-1 ... 1,5 bar / -14,5 ... 21 PSI	(-00001)-00001.5	-1,02 ... 0 bar / -30 inHg ... 0 PSI	30HG30
-1 ... 3 bar / -14,5 ... 43 PSI	(-00001)-00003	-1,02 ... 2,07 bar / -30 inHg ... 30 PSI	03030
0 ... 10 bar / 0 ... 145 PSI	00010	0 ... 2,07 bar / 0 ... 30 PSI	00030
0 ... 16 bar / 0 ... 232 PSI	00016	0 ... 4,14 bar / 0 ... 60 PSI	00060
0 ... 25 bar / 0 ... 362 PSI	00025	0 ... 6,89 bar / 0 ... 100 PSI	00100
0 ... 40 bar / 0 ... 580 PSI	00040	0 ... 11,03 bar / 0 ... 160 PSI	00160
0 ... 60 bar / 0 ... 870 PSI	00060	0 ... 13,79 bar / 0 ... 200 PSI	00200
0 ... 100 bar / 0 ... 1450 PSI	00100	0 ... 20,68 bar / 0 ... 300 PSI	00300
0 ... 160 bar / 0 ... 2320 PSI	00160	0 ... 34,74 bar / 0 ... 500 PSI	00500
0 ... 250 bar / 0 ... 3625 PSI	00250	0 ... 41,37 bar / 0 ... 600 PSI	00600
0 ... 400 bar / 0 ... 5801 PSI	00400	0 ... 68,95 bar / 0 ... 1000 PSI	01000
0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI	00600	0 ... 103,42 bar / 0 ... 1500 PSI	01500
0 ... 680 bar / 0 ... 9862 PSI	00680	0 ... 137,90 bar / 0 ... 2000 PSI	02000
0 ... 700 bar / 0 ... 10152 PSI	00700	0 ... 206,84 bar / 0 ... 3000 PSI	03000
0 ... 1000 bar / 0 ... 14503 PSI	01000	0 ... 275,79 bar / 0 ... 4000 PSI	04000
		0 ... 344,74 bar / 0 ... 5000 PSI	05000
		0 ... 413,69 bar / 0 ... 6000 PSI	06000
		0 ... 517,11 bar / 0 ... 7500 PSI	07500
		0 ... 689,48 bar / 0 ... 10000 PSI	10000

Hinweis: Andere auf Anfrage. Angabe bezieht sich auf die jeweilige Druckeinheit der Aussenskala.

④ Ausführung der Skalenplatte

bar / PSI (bar aussen/PSI innen - Lieferstandard Europa)	01
bar	02
PSI	03
PSI / bar (PSI aussen/bar innen - Lieferstandard Nord Amerika)	05
kPa / PSI (kPa aussen/PSI innen)	10

Hinweis: Andere auf Anfrage.

⑤ Anschluss

Anschluss unten	S
Anschluss hinten	P

⑥ Prozessanschluss

G1/4 (nur SPG-063)	B04
G1/2 (nur SPG-100)	B08
1/4 NPT (nur SPG-063)	N04
1/2 NPT (nur SPG-100)	N08
7/16–20 UNF (nur SPG-063)	U04

Hinweis: Andere auf Anfrage.

⑦ Zubehör

ohne Zubehör	(ohne)
Bügelbefestigung	U
Befestigungsrand vorne (nur für Anschluss hinten)	F
Befestigungsrand hinten	R
Bügelbefestigung und Befestigungsrand vorne (nur für Anschluss hinten)	UF
Gummi-Schutzkappe (nur für Anschluss unten)	G

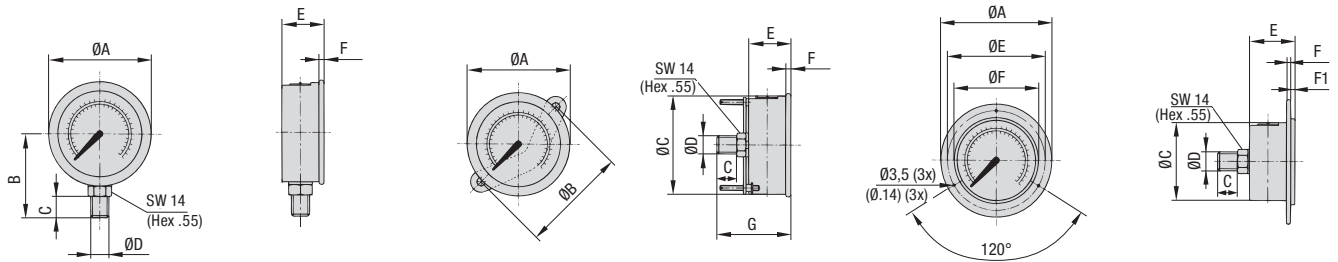
Weitere Informationen siehe Katalog 7 - STAUFF Test.

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert



Manometer (analog) ▪ Typ SPG

A



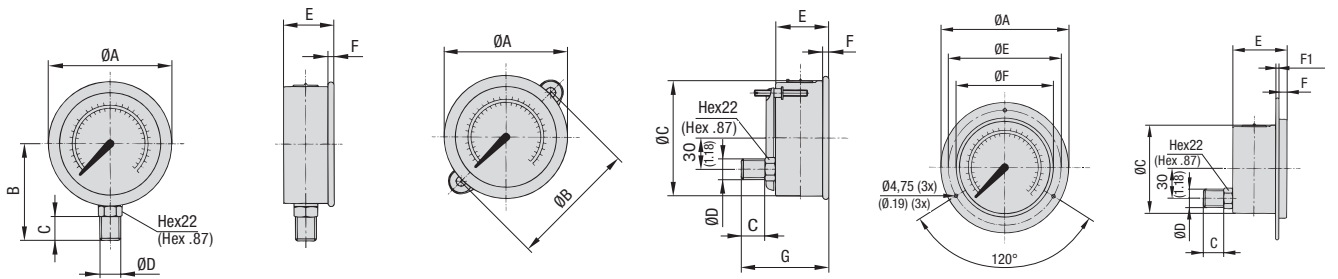
SPG-063 ... S ...

SPG-063 ... P ... U

SPG-063 ... P ... F

Abmessungen SPG-063

Ausführung Manometer	Abmessung (mm/in)											
	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF	B	C	E	F	F1	G
SPG-063	69	-	-	G1/4	-	-	54	15	32	6,5	-	-
	2.72	-	-	1/4 NPT	-	-	2.13	.59	1.26	.26	-	-
				7/16-20 UNF								
SPG-063 ... U	69	72	62	G1/4	-	-	-	15	32	6,5	-	56
	2.72	2.83	2.44	1/4 NPT	-	-	-	.59	1.26	.26	-	2.20
				7/16-20 UNF								
SPG-063 ... F	85	-	62	G1/4	75	68	-	15	32	1	6,5	-
	3.35	-	2.44	1/4 NPT	2.95	2.68	-	.59	1.26	.04	.26	-
				7/16-20 UNF								



SPG-100 ... S ...

SPG-100 ... P ... U

SPG-100 ... P ... F

Abmessungen SPG-100

Ausführung Manometer	Abmessung (mm/in)											
	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF	B	C	E	F	F1	G
SPG-100	107	-	-	G1/2	-	-	87	23	48	8	-	-
	4.21	-	-	1/2 NPT	-	-	3.43	.91	1.89	.31	-	-
SPG-100 ... U	107	107	100	G1/2	-	-	-	23	48	8	-	81,5
	4.21	4.21	3.94	1/2 NPT	-	-	-	.91	1.89	.31	-	3.21
SPG-100 ... F	132	-	100	G1/2	116	107	-	23	48	8	1,25	-
	5.20	-	3.94	1/2 NPT	4.57	4.21	-	.91	1.89	.31	.05	-

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert
Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).



Messbox (analog) ▪ Typ SMB-20 / SMB-15

A



Messbox (analog) mit SPG-063 (3x)



Messbox (analog) mit SPG-100 (1x)

Produktbeschreibung

Als Ergänzung zu den Einzelgeräten SPG sind die STAUFF Manometer auch als Teil einer Messbox erhältlich. Gemäß Kundenwunsch werden die SMB Messboxen in unterschiedlichen Ausführungen zusammengestellt. Alle Messboxen werden in einem handlichen Koffer mit individuell angepassten Schaumstoffeinsätzen ausgeliefert.

Sonderausführungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie STAUFF.

Den jeweiligen Lieferstandard der Messboxen finden Sie auf Seite 19.

Bestellschlüssel

SMB-20

-

1

-

xxx/xxx/xxx

-

W3

1

2

3

4

① Baureihe und Typ

Messbox, analog (STAUFF Test 20)

SMB-20

Messbox, analog (STAUFF Test 15)

SMB-15

② Anzahl der Manometer

1x Manometer SPG-063

1

2x Manometer SPG-063

2

3x Manometer SPG-063

3

1x Manometer SPG-100

/100-1

③ Druckbereich

-1 ... 3 bar / -14.5 ... 43 PSI

(-1)-003

0 ... 10 bar / 0 ... 145 PSI

010

0 ... 16 bar / 0 ... 232 PSI

016

0 ... 25 bar / 0 ... 362 PSI

025

0 ... 40 bar / 0 ... 580 PSI

040

0 ... 60 bar / 0 ... 870 PSI

060

0 ... 100 bar / 0 ... 1450 PSI

100

0 ... 160 bar / 0 ... 2320 PSI

160

0 ... 250 bar / 0 ... 3625 PSI

250

0 ... 400 bar / 0 ... 5801 PSI

400

Hinweis: Druckbereiche in bar angeben.

Für 1x Manometer bitte xxx ersetzen.

Für 2x Manometer bitte xxx/xxx ersetzen.

Für 3x Manometer bitte xxx/xxx/xxx ersetzen.

④ Werkstoffoberfläche

Stahl, Zink/Nickel beschichtet

W3

Weitere Informationen siehe Katalog 7 - STAUFF Test.



Lieferstandard Messbox (analog) ■ Typ SMB-20 / SMB-15

Baureihe	Einzelkomponenten	Bestellschlüssel	Baureihe	Einzelkomponenten	Bestellschlüssel
SMB-20-1-xxx-W3	1x Messschlauch (2 m lang)	SMS-20-2000-B-W3	SMB-15-1-xxx-W3	1x Messschlauch (2 m lang)	SMS-15-2000-B-W3
	1x Manometer Ø 63 mm	SPG-063-xxx-...		1x Manometer Ø 63 mm	SPG-063-xxx-...
	1x Manometeranschluss G1/4	SMA-20-G1/4-B-OR-W3		1x Manometeranschluss G1/4	SMA-15-G1/4-B-OR-W3
	1x Manometerdirektanschluss G1/4	SMD-20-G1/4-B-OR-W3		1x Manometerdirektanschluss G1/4	SMD-15-G1/4-B-OR-W3
	1x Messkupplung G1/4	SMK-20-G1/4-B-C-W3		1x Messkupplung G1/4	SMK-15-G1/4-B-B-W3
	1x Messkupplung M10 x 1	SMK-20-M10x1-B-A-W3		1x Messkupplung M14 x 1,5	SMK-15-M14x1.5-B-B-W3
	1x Reduzierstutzen G3/8	SRS-20-G3/8-B-W3		1x Reduzierstutzen G3/8	SRS-15-G3/8-B-W3
	1x Reduzierstutzen G1/2	SRS-20-G1/2-B-W3		1x Reduzierstutzen G1/2	SRS-15-G1/2-B-W3

xxx/xxx/xxx = Druckbereiche siehe Seite 18 (Druckbereiche in bar angeben)
 Änderungen der Bestückung nach Kundenwunsch, bitte kontaktieren Sie STAUFF.

Baureihe	Einzelkomponenten	Bestellschlüssel	Baureihe	Einzelkomponenten	Bestellschlüssel
SMB-20-2-xxx/xxx-W3	1x Messschlauch (2 m lang)	SMS-20-2000-B-W3	SMB-15-2-xxx/xxx-W3	1x Messschlauch (2 m lang)	SMS-15-2000-B-W3
	2x Manometer Ø 63 mm	SPG-063-xxx-...		2x Manometer Ø 63 mm	SPG-063-xxx-...
	1x Manometeranschluss G1/4	SMA-20-G1/4-B-OR-W3		1x Manometeranschluss G1/4	SMA-15-G1/4-B-OR-W3
	1x Manometerdirektanschluss G1/4	SMD-20-G1/4-B-OR-W3		1x Manometerdirektanschluss G1/4	SMD-15-G1/4-B-OR-W3
	1x Messkupplung G1/4	SMK-20-G1/4-B-C-W3		1x Messkupplung G1/4	SMK-15-G1/4-B-B-W3
	1x Messkupplung M10 x 1	SMK-20-M10x1-B-A-W3		1x Messkupplung M14 x 1,5	SMK-15-M14x1.5-B-B-W3
	1x Reduzierstutzen G3/8	SRS-20-G3/8-B-W3		1x Reduzierstutzen G3/8	SRS-15-G3/8-B-W3
	1x Reduzierstutzen G1/2	SRS-20-G1/2-B-W3		1x Reduzierstutzen G1/2	SRS-15-G1/2-B-W3

xxx/xxx/xxx = Druckbereiche siehe Seite 18 (Druckbereiche in bar angeben)
 Änderungen der Bestückung nach Kundenwunsch, bitte kontaktieren Sie STAUFF.

Baureihe	Einzelkomponenten	Bestellschlüssel	Baureihe	Einzelkomponenten	Bestellschlüssel
SMB-20-3-xxx/xxx/xxx-W3	2x Messschlauch (2000 mm Länge)	SMS-20-2000-B-W3	SMB-15-3-xxx/xxx/xxx-W3	2x Messschlauch (2000 mm Länge)	SMS-15-2000-B-W3
	3x Manometer Ø 63 mm	SPG-063-xxx-...		3x Manometer Ø 63 mm	SPG-063-xxx-...
	1x Manometeranschluss G1/4	SMA-20-G1/4-B-OR-W3		1x Manometeranschluss G1/4	SMA-15-G1/4-B-OR-W3
	2x Manometerdirektanschluss G1/4	SMD-20-G1/4-B-OR-W3		2x Manometerdirektanschluss G1/4	SMD-15-G1/4-B-OR-W3
	3x Messkupplung G1/4	SMK-20-G1/4-B-C-W3		3x Messkupplung G1/4	SMK-15-G1/4-B-B-W3
	3x Messkupplung M10 x 1	SMK-20-M10x1-B-A-W3		3x Messkupplung M14 x 1,5	SMK-15-M14x1.5-B-B-W3
	1x Reduzierstutzen G3/8	SRS-20-G3/8-B-W3		1x Reduzierstutzen G3/8	SRS-15-G3/8-B-W3
	1x Reduzierstutzen G1/2	SRS-20-G1/2-B-W3		1x Reduzierstutzen G1/2	SRS-15-G1/2-B-W3

xxx/xxx/xxx = Druckbereiche siehe Seite 18 (Druckbereiche in bar angeben)
 Änderungen der Bestückung nach Kundenwunsch, bitte kontaktieren Sie STAUFF.

Baureihe	Einzelkomponenten	Bestellschlüssel	Baureihe	Einzelkomponenten	Bestellschlüssel
SMB-20/100-1-xxx-W3	1x Messschlauch (2 m lang)	SMS-20-2000-B-W3	SMB-15/100-1-xxx-W3	1x Messschlauch (2 m lang)	SMS-15-2000-B-W3
	1x Manometer Ø 100 mm	SPG-100-xxx-...		1x Manometer Ø 100 mm	SPG-100-xxx-...
	1x Manometeranschluss G1/2	SMA-20-G1/2-B-OR-W3		1x Manometeranschluss G1/2	SMA-15-G1/2-B-OR-W3
	1x Manometerdirektanschluss G1/2	SMD-20-G1/2-B-OR-W3		1x Manometerdirektanschluss G1/2	SMD-15-G1/2-B-OR-W3
	1x Messkupplung G1/2	SMK-20-G1/2-B-C-W3		1x Messkupplung G1/4	SMK-15-G1/4-B-B-W3
	1x Messkupplung M10 x 1	SMK-20-M10x1-B-A-W3		1x Messkupplung M14 x 1,5	SMK-15-M14x1.5-B-B-W3
	1x Reduzierstutzen G3/8	SRS-20-G3/8-B-W3		1x Reduzierstutzen G3/8	SRS-15-G3/8-B-W3
	1x Reduzierstutzen G1/2	SRS-20-G1/2-B-W3		1x Reduzierstutzen G1/2	SRS-15-G1/2-B-W3

xxx/xxx/xxx = Druckbereiche siehe Seite 18 (Druckbereiche in bar angeben)
 Änderungen der Bestückung nach Kundenwunsch, bitte kontaktieren Sie STAUFF.

Zubehör (Anschlussadapter)

Adaptor	Adaption von	auf Maß G
SDA-20-G1/4-W3	G1/4	M16 x 2
SDA-15-G1/4-W3	G1/4	M16 x 1,5
SDA-12-G1/4-W3	G1/4	S12,65 x 1,5
SAD-20/15-B-W3	M16 x 2	M16 x 1,5
SAD-20/12-B-W3	M16 x 2	S12,65 x 1,5
SAD-20/10-B-W3	M16 x 2	Stecksystem

Andere Adapter sind auf Anfrage lieferbar.



Manometer (digital) ▪ Typ SPG-DIGI / SPG-DIGI-USB (Datenlogger)

A

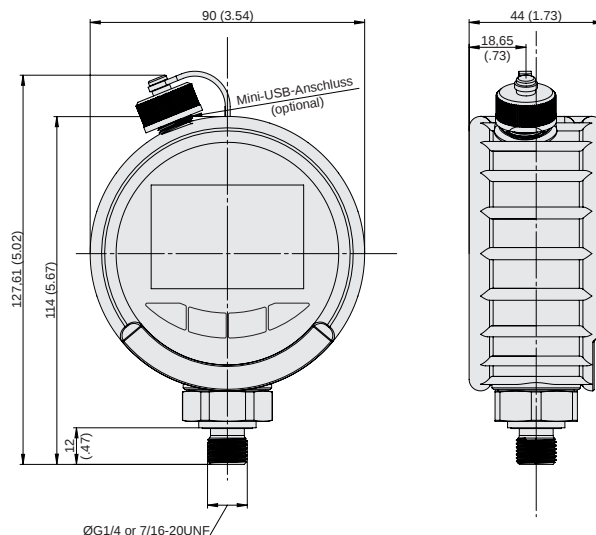
Mit Datenlogger und USB-Schnittstelle



SPG-DIGI



SPG-DIGI-USB



Produktbeschreibung

Die STAUFF Digital-Manometer SPG-DIGI sind zur digitalen Messung und Anzeige von Drücken in hydraulischen Anlagen, besonders für Öle, Schmierstoffe und Wasser vorgesehen. Hierbei können zum einen aktuelle Messwerte, als auch Min- und Max-Werte, mit einer Genauigkeit von 0,5 % des Skalenendwertes angezeigt werden.

Optional ist das SPG-DIGI in der Ausführung USB mit einem internen Datenspeicher ausgestattet. Eine am Messgerät gestartete Messung wird automatisch im internen Datenspeicher im universalen .csv Dateiformat abgelegt. Die Messdaten können dann über das mitgelieferte mini USB Kabel auf den PC übertragen werden. Dabei erscheint das Gerät dem PC als USB-Datenspeicher, so dass keine zusätzliche Software zum Übertragen der Daten notwendig ist. Die Daten können somit problemlos zum Beispiel nach Microsoft Excel® exportiert werden.

Die Messdaten werden im internen Speicher mit einer Auflösung von bis zu 100ms bei kurzen Messungen und einer Drucksitzenüberwachung von 10ms abgelegt. Auf dem Gerät können bis zu zehn Messreihen gespeichert werden. Die maximale Messdauer je Messung beträgt 24h.

Die STAUFF Digital-Manometer SPG-DIGI sind einzeln oder als Teil einer kompletten Messbox erhältlich. Sie sind sehr robust, zuverlässig, einfach zu bedienen und CE-gezeichnet.

Produktmerkmale

- Bar-Graphanzeige (Schleppanzeiger)
- Hintergrundbeleuchtung
- Nullpunktkorrektur
- Batteriezustandsanzeige
- Manometer um 360° drehbar

Technische Daten (für SPG-DIGI-USB)

- Interner Speicher: 10 Messreihen
- Messdatenlänge: max. 24h
- Speicherintervall: bis zu 100ms (erhöht sich mit der Länge der Messung)
- Druckspitzenerkennung Min-/Max: 10ms
- Datentyp: Datum/Uhrzeit/Druckwert/Min-Druck/Max-Druck
- Datenformat: CSV

Standardmäßig gehört ein USB-Anschlusskabel zum Lieferumfang.

Bestellschlüssel

SPG-DIGI - B0016 - B - CAL

①

②

③

④

① Baureihe und Typ

Digital-Manometer	SPG-DIGI
Digital-Manometer USB	SPG-DIGI-USB

② Druckbereich

-1 ... 5 bar / -14.5 ... 72 PSI	B0005
-1 ... 16 bar / -14.5 ... 232 PSI	B0016
0 ... 100 bar / 0 ... 1450 PSI	B0100
0 ... 400 bar / 0 ... 5801 PSI	B0400
0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI	B0600
0 ... 1000 bar / 0 ... 14504 PSI	B1000

③ Prozessanschluss

G1/4	B
7/16-20 UNF	U

④ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat	(ohne)
mit Kalibrierzertifikat	CAL

Druckbereich

Ausführung	Anzeigebereich (^{bar} /PSI)	Überlastdruck (^{bar} /PSI)	Berstdruck (^{bar} /PSI)
B0005	-1 ... 5	30	50
	-14.5 ... 72	435	725
B0016	-1 ... 16	32	160
	-14.5 ... 232	464	2321
B0100	0 ... 100	200	800
	0 ... 1450	2900	11603
B0400	0 ... 400	800	1700
	0 ... 5801	11603	24656
B0600	0 ... 600	1200	2400
	0 ... 8702	17404	31908
B1000	0 ... 1000	1500	2500
	0 ... 14504	0 ... 21756	0 ... 36259

Technische Daten

Werkstoffe

- Gehäuse aus Zinkdruckguss mit Gummischutzhülle TPE
- medienberührende Teile: Edelstahl 1.4404, NBR (Buna-N®), Keramik
- Dichtungen: NBR (Buna-N®) FKM (Viton®) oder EPDM auf Anfrage

Gewicht

- Gewicht max.: 360 g / .79 lbs

Display

- Text-Display 4 1/2-stellig
- Größe: 50 x 34 mm / 1.97 x 1.34 in
- Istwertanzeige: 15 mm / .59 in
- MIN-/MAX oder FS*-Anzeige: 8 mm / .31 in
- Einheiten: bar, PSI, MPa (nicht bei 5 bar und 16 bar), kPa (nicht bei 1000 bar), mbar (nur bei 5 bar und 16 bar)

- Druckspitzenmessung mit 10-ms-Abtastrate beleuchtete Messwertanzeige

Genauigkeit

- $\pm 0,25\%$ FS* typ. / $\pm 0,5\%$ FS* max.
- Auflösung: 4096 Schritte

Zulässige Temperaturbereiche

- Umgebungstemp.: -10 °C ... +50 °C / +14 °F ... +122 °F
- Medientemp.: -20 °C ... +80 °C / -4 °F ... +176 °F
- Lagerungstemp.: -20 °C ... +60 °C / -4 °F ... +140 °F
- relative Feuchte: < 85 %
- Batteriebensdauer: max. 600 Stunden (Betrieb ohne Beleuchtung, 2 x 1,5 V DC AA (LR6-AA) Alkaline Mignon)

Prozessanschluss

- G1/4 oder 7/16-20 UNF aus Edelstahl 1.4404
- Vibration: IEC 60068-2-6 / 10 ... 500 Hz / 5 g
- Schock: IEC 60068-2-27 / 11 ms / 25 g
- Lastwechsel (10°): 100

Schutzart

- Schutzart IP 65: Staubdicht und geschützt gegen Strahlwasser (SPG-DIGI-USB: IP65 nur bei aufgeschraubter Schutzkappe)

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert



Messbox (digital) ▪ Typ SMB-DIGI

A



Messbox digital (SPG-DIGI-USB)

Bestellschlüssel

SMB-DIGI	-	20	-	B0016	-	B	-	CAL
①		②		③		④		⑤

① Baureihe und Typ

Messbox, SPG-DIGI	SMB-DIGI
Messbox, SPG-DIGI-USB	SMB-DIGI-USB

② Adapterausführung

Adapts to STAUFF Test 20 (M16 x 2)	20
------------------------------------	-----------

③ Druckbereich

-1 ... 5 bar / -14.5 ... 72 PSI	B0005
-1 ... 16 bar / -14.5 ... 232 PSI	B0016
0 ... 100 bar / 0 ... 1450 PSI	B0100
0 ... 400 bar / 0 ... 5801 PSI	B0400
0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI	B0600

④ Prozessanschluss

G1/4	B
7/16-20 UNF	U

⑤ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat	(ohne)
mit Kalibrierzertifikat	CAL

Produktbeschreibung

Als Ergänzung zu den Einzelgeräten SPG-DIGI sind die STAUFF Digital-Manometer auch als Teil einer Messbox erhältlich. Gemäß Kundenwunsch werden die SMB-DIGI Messboxen in unterschiedlichen Ausführungen zusammengestellt. Alle Messboxen werden in einem handlichen Koffer mit individuell angepassten Schaumstoffeinsätzen ausgeliefert.

Einzelkomponenten

Lieferstandard SMB-DIGI-20

- Digital-Manometer SPG-DIGI oder SPG-DIGI-USB*
- Messschlauch (2 m / 6.56 ft), M16 x 2, druckfest bis 600 bar (8702 PSI) SMS-20-2000-B-W3
- Adapter SDA (G1/4 auf M16 x 2) SDA-20-G1/4-W3
- Schlauchverbinder SSV-20-W3
- Messkupplung SMK-20-G1/4-B-C-W3
- Messkupplung SMK-20-M10x1-B-A-W3
- Reduzierstutzen SRS-20-G3/8-B-W3
- Reduzierstutzen SRS-20-G1/2-B-W3
- Bedienungsanleitung (mehrsprachig) auf CD
- Mini USB Kabel (nur bei SPG-DIGI-USB)
- *USB-Anschlusskabel im Lieferumfang enthalten

Druckbereich

Ausführung	Anzeigebereich (^{bar} / _{PSI})	Überlastdruck (^{bar} / _{PSI})	Berstdruck (^{bar} / _{PSI})
B0005	-1 ... 5	30	50
	-14.5 ... 72	435	725
B0016	-1 ... 16	32	160
	-14.5 ... 232	464	2321
B0100	0 ... 100	200	800
	0 ... 1450	2900	11603
B0400	0 ... 400	800	1700
	0 ... 5801	11603	24656
B0600	0 ... 600	1200	2400
	0 ... 8702	17404	31908

Zubehör (Anschlussadapter)

Adaptor	Adaption von	auf Maß G
SDA-20-G1/4-W3	G1/4	M16 x 2
SDA-15-G1/4-W3	G1/4	M16 x 1,5
SDA-12-G1/4-W3	G1/4	S12,65 x 1,5
SAD-20/15-B-W3	M16 x 2	M16 x 1,5
SAD-20/12-B-W3	M16 x 2	S12,65 x 1,5
SAD-20/10-B-W3	M16 x 2	Stecksystem

Andere Adapter sind auf Anfrage lieferbar.





Einleitung	25
-------------------	-----------

Übersicht	26
------------------	-----------

Funktionsschaubild	27
---------------------------	-----------

Hydraulik-Messgeräte	28 - 33
-----------------------------	----------------



PPC-04-plus PPC-04-plus-CAN	28
--------------------------------	-----------



PPC-06/08-plus	29
----------------	-----------



PPC-PAD-plus	30 - 33
--------------	----------------

Drucksensoren	34 - 35
----------------------	----------------



Sensor-PPC-04/12-P	34
--------------------	-----------



Sensor-PPC-CAN-P	35
------------------	-----------

Temperatursensoren	36 - 37
---------------------------	----------------



Sensor-PPC-04/12-T	36
--------------------	-----------



Sensor-PPC-CAN-T	37
------------------	-----------

Druck-/ Temperatursensoren	38 - 39
-----------------------------------	----------------



Sensor-PPC-04/12-PT	38
---------------------	-----------



Sensor-PPC-CAN-PT	39
-------------------	-----------

Durchflussmessturbinen	40 - 41	Druckaufnehmer	51 - 55
 Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM	40	Übersicht	51
 Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM	41	 PT-RF	52
 Drehzahlsensor	42	 Reader-PT-RF	53
Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB		 Komplettsystem	54
 Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter	43	PT-RF-SET	
Sensorkonverter-PPC		 Hydraulikspeicher Adapter	55
 Zubehör	44	SBAA / SDAA	
 CAN-Zubehör	45	Durchflussmessgeräte	56 - 57
Komplettsysteme	46 - 48	 Durchflussmessgeräte	56 - 57
 PPC-04/06/08-SET	46	SDM / SDMCR	
 PPC-04-CAN-SET	47		
 PPC-PAD-plus (Startersystem)	48		
Bestelltabelle	49 - 50		
Mess- und Prüfgeräte	49		
Sensorik	50		



Hydraulik-Messgeräte der PPC-Baureihe



Die STAUFF Mess- und Prüfgeräte der PPC-Baureihe eignen sich hervorragend für das Messen aller relevanten Größen in fluidtechnischen Systemen wie Druck, Differenzdruck, Temperatur, Durchfluss und Leistung.

Je nach Typ ermöglichen sie das Auswerten, Speichern und Weiterverarbeiten in PCs oder Notebooks. Sie wurden speziell für die wachsenden Anforderungen an Systemüberwachung, Fehlersuche und Messwertermittlungen in hydraulischen und pneumatischen Anlagen entwickelt.

Es gibt zahlreiche Anwendungsgebiete:

- Industriehydraulik
- Mobil-, Agrar- und Forsthydraulik
- Schiffs- und Offshorehydraulik
- Chemie und Petrochemie
- Energie- und Klimatechnik
- Heizungs- und Sanitärtechnik

Die neue Generation des Hydraulikmess- und Prüfgerätes PPC-04-plus zeichnet sich unter anderem durch eine unkomplizierte Bedienung aus. Selbst bei schwierigen Lichtverhältnissen ist es, dank dem mehrzeiligen und hintergrundbeleuchteten LCD-Display möglich, die ermittelten Messwerte schnell und sicher abzulesen. Das neue Hydraulikmessgerät ist in zwei Varianten verfügbar, wahlweise mit zwei Eingängen für analoge Sensoren oder mit einer CAN-Schnittstelle für den Anschluss von bis zu drei digitalen Sensoren. Beide Versionen sind mit einem internen Datenspeicher und einem USB-Anschluss ausgerüstet und werden über eine interne Spannungsversorgung (Lithium-Ionen-Pack) betrieben.

Die Messgeräte der Baureihe PPC-06/08-plus bieten je nach Ausführung die Möglichkeit zum Anschluss von drei oder vier analogen Sensoren. Auch ältere Sensoren aus der STAUFF Diagtronics Produktreihe und Fremdsensoren können mit diesen Geräten problemlos betrieben werden. Beide Messgeräte verfügen über einen großen internen Datenspeicher und eine integrierte USB-Schnittstelle und können im Akkubetrieb mehrere Stunden betrieben werden. Mit der mitgelieferten Software ist es möglich, die Messwerte nicht nur als Zahlenwerte sondern auch als Diagramme am PC darzustellen.

Das leistungsfähigste und neueste Gerät in dieser Messgerätefamilie ist das PPC-PAD-plus. Dieses Multifunktionsgerät wurde neu entwickelt und speziell auf die gestiegenen Anforderungen in der Fluidtechnik und der Anwender angepasst. Somit besitzt dieses leistungsfähige Analysegerät z.B. einen Touch Bildschirm, welcher die Bedienung noch einfacher und effizienter macht.

Auf dem großen 7" Touch Display können die ermittelten Messwerte in verschiedenen Darstellungsmodi angezeigt werden und ermöglichen so effektive, lösungsorientierte Analysen. Neu ist auch der modulare Aufbau der Sensoreingänge. So kann das Grundgerät durch Einsatz zusätzlicher Input Module um verschiedenste Sensoreingänge erweitert werden.

Neu ist auch die umfangreiche Möglichkeit unzählige und vielfältige Messaufgaben als „Vorlagen“ zu speichern und bei Bedarf sofort abzurufen. Somit kann auch bei komplexen, wiederkehrenden Messaufgaben mehr oder weniger sofort begonnen werden.

Die CAN-Bus-Sensoren aus dem Hause STAUFF nutzen die automatische Sensorerkennung und ermöglichen dadurch eine leicht zu installierende Plug-and-Play-Lösung.

Die Hydraulikmess- und Prüfgeräte und die Sensoren der PPC-Baureihe sind natürlich auch in kalibrierter Ausführung erhältlich und werden mit Kalibrierzertifikat ausgeliefert. Eine nachträgliche Kalibrierung kann über eine spezielle Bestellbezeichnung angefordert werden.



Hydraulik-Messgeräte der PPC-Baureihe ■ Geräteübersicht

B

Hydraulik-Messgeräte					
Optionen	PPC-04-plus	PPC-04-plus-CAN	PPC-06-plus	PPC-08-plus	PPC-PAD-plus

Akkubetrieb	●	●	●	●	●
Anzahl der Sensoreingänge	2 (max. 2 analoge Sensoren)	1x CAN (max. 3 CAN-Sensoren)	3	4	Analog max. 6 + 6 CAN-Kanäle mit max. je 24 Sensoren
Sensoreingänge erweiterbar	–	–	–	–	●
PC-Schnittstelle	USB	USB	USB	USB	USB / Ethernet / WLAN
Online-Funktion	●	●	●	●	●
Interner Datenspeicher	●	●	●	●	●
Programmierung automatischer Prüflauf	–	–	●	●	●
Interne Triggerfunktion	–	–	●	●	●
Touch-Bildschirm	–	–	–	–	●
Displaybeleuchtung	●	●	●	●	●
Kurvendarstellung auf dem Display	–	–	–	–	●
PC-Software-Kit	●	●	●	●	●

Druckmessung	●	●	●	●	●
Temperaturmessung	●	●	●	●	●
Durchflussmessung	●	●	●	●	●
Drehzahlmessung	●	–	●	●	●
Frequenzmessung	über optionalen Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter	über optionalen Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter	über optionalen Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter	über optionalen Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter	im Gerät integriert
Analoge Fremdsensoren	über optionalen Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter	über optionalen Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter	über optionalen Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter	über optionalen Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter	im Gerät integriert
STAUFF CAN Sensor	–	●	–	–	●
CAN Fremdsensoren	–	–	–	–	an CAN-Y max. 5 Fremdsensoren

● = Standard, – = nicht verfügbar



Hydraulik-Messgeräte der PPC-Baureihe

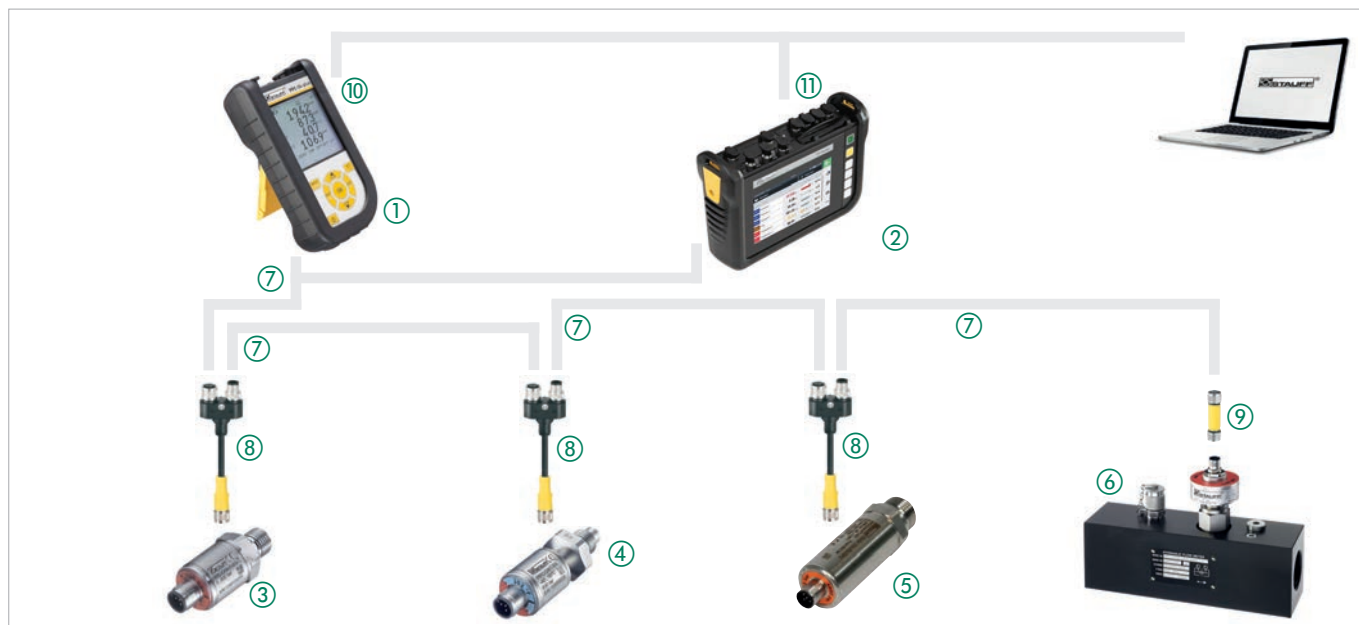


- ① Hydraulik-Messgerät **PPC-04-plus**
max. zwei analoge Sensoren gleichzeitig anschließbar
- ② Hydraulik-Messgerät **PPC-06-plus**
max. drei analoge Sensoren gleichzeitig anschließbar
- ③ Hydraulik-Messgerät **PPC-08-plus**
max. vier analoge Sensoren gleichzeitig anschließbar
- ④ Hydraulik-Messgerät **PPC-PAD-plus**
max. sechs analoge Sensoren gleichzeitig anschließbar
- ⑤ Drucksensor **Sensor-PPC-04/12-P**

- ⑥ Druck-/ Temperatursensor **Sensor-PPC-04/12-PT**
- ⑦ Drehzahlsensor **Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB**
mit integriertem Anschlusskabel, wahlweise mit Kontaktadapter **Adapter-PPC-04/12-SKA-Contact** oder Fokussieradapter **Adapter-PPC-04/12-SKA-Focus**
- ⑧ Temperatursensor **Sensor-PPC-04/12-T**
Stab-Temperatursensor **Sensor-PPC-04/12-TSH**
- ⑨ Durchflussmessturbinen **Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM** mit integriertem Signalwandler, mit Anschlussmöglichkeit für Druck- und Temperatursensoren

- ⑩ 5-Pin-Anschlusskabel für Sensoren **Kabel-PPC-04/12-3** (3 m / 9.84 ft), wahlweise mit Verlängerungskabel **Kabel-PPC-04/12-5-EXT** (5 m / 16.40 ft)
- ⑪ PPC-Anschlusskabel als Bestandteil des PC-Sets **PC-SET-06/08-plus-SW-CAB** (USB)
- ⑫ Standard Mikro-USB Kabel (im Lieferumfang enthalten)
- ⑬ Standard Mikro-USB Kabel (im Lieferumfang enthalten) oder Ethernetkabel

Hydraulik-Messgeräte PPC Baureihe (CAN-Version)



- ① Hydraulik-Messgerät **PPC-04-plus-CAN**
mit einer CAN-Schnittstelle
- ② Hydraulik-Messgerät **PPC-PAD-plus**
mit 6 CAN-Schnittstellen
- ③ CAN-Drucksensor **Sensor-PPC-CAN-P**
- ④ CAN-Temperatursensor **Sensor-PPC-CAN-T**

- ⑤ CAN-Druck-/ Temperatursensor **Sensor-PPC-CAN-PT**
- ⑥ CAN-Durchflussmessturbinen **Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM** mit integriertem Signalwandler, mit Anschlussmöglichkeit für Druck- und Temperatursensoren
- ⑦ CAN-Anschlusskabel **Kabel-PPC-CAN-X**
- ⑧ CAN-Y-Verteilerkabel **Kabel-PPC-CAN-Y**

- ⑨ CAN-Abschlusswiderstand **Widerstand-PPC-CAN**
- ⑩ Standard Mikro-USB Kabel (im Lieferumfang enthalten)
- ⑪ Standard Mikro-USB Kabel (im Lieferumfang enthalten) oder Ethernetkabel



Hydraulik-Messgeräte ■ Typ PPC-04-plus / PPC-04-plus-CAN

B



PPC-04-plus mit 2 Sensoreingängen für
max. 2 analoge Sensoren



PPC-04-plus-CAN mit CAN-Bus-Schnittstelle für
max. 3 Sensoren (max. 50 m / 164 ft Kabellänge)

Produktbeschreibung

Die Messgeräte PPC-04-plus und PPC-04-plus-CAN sind speziell für die stetig steigenden Anforderungen in hydraulischen und pneumatischen Anlagen entwickelt worden. Sie eignen sich hervorragend zur Messung von Betriebsdruck, Spitzendruck, Differenzdruck, Medien-temperatur, Durchflussmenge und Drehzahl.

- mehrzeiliges, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display
- max. 2 analoge Sensoren gleichzeitig anschließbar
- max. 3 Sensoren gleichzeitig anschließbar (CAN-Ausführung)
- interner Speicher für 15000 Datensätze
- externer Speicher mittels USB-Speicherstick (1 GB inkl.)
- max. CAN-Bus-Länge: 50 m / 164 ft (CAN-Ausführung)

Die Messgeräte sind in zwei Versionen erhältlich. In der analogen Version verfügt das PPC-04-plus über zwei separate Eingänge zum Anschluss von zwei analogen Sensoren. Die Ausführung PPC-04-plus-CAN verfügt über eine CAN-Schnittstelle und kann mit bis zu drei digitalen Sensoren betrieben werden. Beide Varianten bieten eine automatische Sensorerkennung und machen so ein mühsames und oftmals zeitaufwendiges Parametrieren von Sensoren überflüssig. Über die intuitiv bedienbare Tastatur lassen sich die Geräte mühelos steuern und unter anderem die Messeinheiten über das Menü verändern.

Dank der äußerst robusten Bauweise und der ölresistenten Gummimantelung sind die Messgeräte unempfindlich gegen Stöße, Erschütterungen, Staub und Feuchtigkeit (Schutzklasse bis IP 67) und für den Einsatz unter besonders widrigen Bedingungen ausgelegt.

Der interne Lithium-Ionen-Akku wird über einen Micro-USB-Anschluss geladen, über diesen Anschluss können gleichzeitig geräteintern gespeicherte Daten zum PC oder Laptop übertragen werden. Weiterhin ist dieser Anschluss auch zur Echtzeitwiedergabe der Messwerte am PC vorgesehen.

Mit den PPC-04-plus Geräten können bis zu 15000 Datensätze und 270000 Messwerte erfasst und gespeichert werden. Die im Lieferumfang enthaltene PPC-Software ist kompatibel zu den gängigen PC-Betriebssystemen (Windows XP®, Windows Vista®, Windows 7®, Windows 8® und Windows 10®) und ermöglicht vielfältige Auswertungen.

Der Anschluss der Drucksensoren ist auch unter Druck bei eingeschaltetem System möglich. Die Temperatur- und Volumenstromsensoren sind in die Rohrleitungen zu montieren. Die Drehzahlmessung erfolgt berührungslos mittels einer optischen Markierung auf den rotierenden Teilen. Zur Differenzdruckmessung sind zwei Drucksensoren mit identischen Messbereichen erforderlich.

Die Geräte sind auch als Komplettsystem erhältlich. Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten 46 / 47.

Bestellschlüssel

PPC-04-plus - CAN - CAL		
①	②	③
① Baureihe und Typ Hydraulik-Messgerät PPC-04-plus	② Ausführung analoge Ausführung (ohne) CAN-Ausführung CAN	③ Kalibrierung ohne Kalibrierzertifikat (ohne) mit Kalibrierzertifikat CAL Hinweis: Das Kalibrierzertifikat ist nur für die analoge Ausführung des Messgerätes PPC-04-plus verfügbar.

Technische Daten

Werkstoffe

- Kunststoffgehäuse aus ABS in Gummi-Schutzhülle

Abmessungen und Gewicht

- W x H x D: 96 x 172 x 54 mm / 3.78 x 6.77 x 2.13 in
- Gewicht: ca. 540 g / 1.19 lbs

Messung / Display

- Druck: in bar, PSI, mbar, kPa, MPa
- Temperatur: in °C und °F
- Volumenstrom: in l/min und US GPM
- Drehzahl: in 1/min und RPM
- Display: FSTN-LCD, grafisch, mit LED Hintergrundbeleuchtung
- sichtbare Fläche: 62 x 62 mm / 2.44 x 2.44 in
- Auflösung: 130 x 130 Pixel

Spannungsversorgung

- Extern: Micro-USB Buchse, Typ B +5V DC, max. 1000 mA
- Akku: Lithium-Ionen-Pack
3,7 V DC / 2250 mAh bzw.
3,7 V DC / 4500 mAh CAN-Ausführung
- Betriebsdauer bei Akkubetrieb ca. 8 h

Sensoreingänge

- Steckverbindung: 5-pol., Push-Pull bzw.
5-pol., M12x1, SPEEDCON, Stecker (CAN-Ausführung)
- automatische Sensorerkennung
- Abtastrate: 1 ms
- Genauigkeit: < ±0,2% FS* ±1 Digit

Zulässige Temperaturbereiche

- Umgebungstemp.: 0°C ... +50°C / +32°F ... +122°F
- Lagerungstemp.: -25°C ... +60°C / -13°F ... +140°F

- relative Feuchte: < 80 %
- CE-Zulassung

Schnittstellen

- USB-Gerät: Online-Datenübertragung zwischen Gerät und PC via PPC-Soft-plus Software
Messwertübertragung: ACT/MIN/MAX, min. 5 ms
USB-Standard: 2.0, Fullspeed
Steckverbindung: Micro-USB Buchse, geschirmt, Typ B
- USB-Host: Anschluss für USB-Speicherstick, max. 4 GB
USB-Standard: 2.0, Fullspeed, max. 100 mA
Steckverbindung: USB Buchse, geschirmt, Typ A

Schutzart

- Schutzart IP 54: Staub geschützt und geschützt gegen Spritzwasser
- (CAN-Ausführung) Schutzart IP 67: Staubdicht und geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen

Software

Standardmäßig gehört ein PC-Set, bestehend aus einem USB-Anschlusskabel, Länge 1 m / 3.28 ft und der zugehörigen PC-Software, zum Lieferumfang. Die ermittelten Daten und Messkurven können über die PPC-Soft-plus-Software übertragen und verarbeitet sowie an Microsoft Excel® exportiert werden.

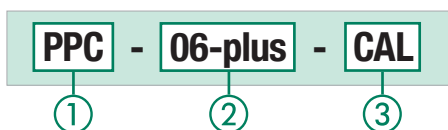


Hydraulik-Messgeräte ■ Typ PPC-06-plus / PPC-08-plus



PPC-08-plus mit 4 Sensoreingängen

Bestellschlüssel



1 Baureihe und Typ

Hydraulik-Messgerät

PPC

2 Ausführung

mit 3 Sensoreingängen

06-plus

mit 4 Sensoreingängen

08-plus

3 Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat

(ohne)

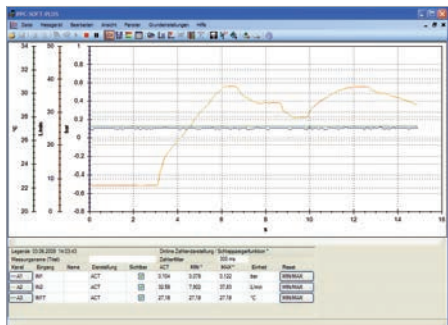
mit Kalibrierzertifikat

CAL

Ausführung	Anzahl Sensoreingänge	integrierter Datenspeicher für Messwertspeicher	Kurvenspeicher
06-plus	3	1000000 Punkte	240000 Punkte
08-plus	4		

Software

Standardmäßig gehört ein PC-Set, bestehend aus einem USB-Anschlusskabel, Länge 1,5 m / 4.9 ft und der zugehörigen PC-Software, zum Lieferumfang eines jeden PPC-06-plus und PPC-08-plus. Die ermittelten Daten und Messkurven können über die PPC-Soft-plus-Software übertragen und verarbeitet sowie an Microsoft Excel® exportiert werden.



Technische Daten

Werkstoffe

- Kunststoffgehäuse aus glasfaserverstärktem PA

Abmessungen und Gewicht

- B x H x T: 106 x 235 x 53 mm / 4.17 x 9.25 x 2.09 in
- Gewicht: 530 g / 1.17 lbs

Messung / Display

- Druck: in bar, PSI, mbar, kPa, MPa
- Temperatur: in °C und °F
- Volumenstrom: in l/min und US GPM
- Drehzahl: in 1/min und RPM
- digitales LCD-Display: 128 x 64 Pixel
- sichtbare Fläche: 72 x 40 mm / 2.84 x 1.58 in
- automatische Ziffernhöhen-Einstellung
- Ziffernhöhe: 6 mm / .24 in bei achtzeiliger Darstellung
- Datenausgang mit Anschlussmöglichkeit für Notebook und PC
- 12-Tasten-Folientastatur
- elektromagnetische Verträglichkeit (EMC):
- Störaussendung: DIN EN 50081, Teil 1
- Störfestigkeit: DIN EN 50082, Teil 2
- Auto Power Off (nach 20 Minuten)
- Batteriezustandsanzeige

Messwertspeicher

- Speicherintervall (1 ms ... 10 s) oder variable Speicherzeit (2 s ... 100 h)
- manuelles und automatisches Triggern

Spannungsversorgung

- Netzgerät 110/230 V AC (50/60 Hz)
- Akkuladeschaltung
- interner Ni-Metall-Hybrid-Akku 7,2 V / 700 mAh
- Betriebsdauer bei Akkubetrieb ca. 8 Stunden

Sensoreingänge (5-Pin)

- automatische Sensorerkennung
- Eingangssignal: 0 ... 3 V DC (R = 470 kΩ)
- Frequenzbereich: 0,5 Hz ... 30 kHz
- Abtastrate: 1 ms
- Genauigkeit: < ±0,25 % FS*

Datenausgang

- integrierter USB-Anschluss (USB 2.0)
- Online-Datenübertragung zum PC
- Geschwindigkeit individuell wählbar (5 ms ... 60 s)

Zulässige Temperaturbereiche

- Umgebungstemp.: 0 °C ... +50 °C / +32 °F ... +122 °F
- Lagerungstemp.: -25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
- Temperaturfehler: < 0,02 % / °C

- relative Feuchte: < 80 %
- CE-Zulassung
- Schutzart IP 54: Staub geschützt und geschützt gegen Spritzwasser

Produktbeschreibung

Die Messgeräte PPC-06/08-plus sind speziell für die wachsenden Anforderungen der Systemüberwachung und Fehlersuche in hydraulischen und pneumatischen Anlagen entwickelt worden.

- automatische Sensorerkennung
- großer integrierter Datenspeicher
- Langzeitaufzeichnungen von MIN-/MAX-Werten möglich
- interne Triggerfunktion
- externe Triggerfunktion
- Online-Datenübertragung
- Display-Beleuchtung
- Programmierung über PC und Notebook
- integrierter USB-Anschluss

Das ergonomisch gestaltete Gehäuse und das sich automatisch auf die entsprechende Zeilengröße einstellende LCD-Display ermöglichen einen problemlosen Einsatz auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen.

Die einzelnen Geräte PPC-06-plus und PPC-08-plus unterscheiden sich hierbei durch die Anzahl der Sensoreingänge (3- oder 4-Kanal-Technik).

Mit dem PPC-06-plus und dem PPC-08-plus lassen sich sämtliche relevanten hydraulischen Parameter wie Druck, Differenzdruck, Temperatur, Drehzahl, Durchfluss und hydraulische Leistungen messen, speichern und weiterverarbeiten. Insbesondere die umfangreichen Programmieroptionen und die interne Speicherkapazität ermöglichen vielfältige Mess- und Auswertverfahren wie Langzeitmessungen, Triggerfunktionen oder das Erfassen der Daten von Fremdsensoren.

Mit den PPC-plus Geräten können bis zu 1000000 Messpunkte und 240000 Kurvenspeicher-Punkte erfasst und gespeichert werden. Die ermittelten Werte können jederzeit über eine eingebaute USB-Schnittstelle an einen PC oder an ein Notebook übertragen werden. Die im Lieferumfang enthaltenen PPC-Software ist kompatibel zu den gängigen PC-Betriebssystemen (Windows XP®, Windows Vista®, Windows 7®, Windows 8® und Windows 10®) und ermöglicht vielfältige Auswertungen.

Durch die automatische Sensorerkennung sind die Messgeräte PPC-06-plus und PPC-08-plus einfach zu bedienen und können ohne große Programmierungen individuell auf die Kundenanforderungen eingestellt werden. Dabei bieten beide Messgeräte auch die Möglichkeit, Daten von Fremdsensoren zu erfassen und zu verarbeiten.

Die Geräte sind auch als Komplettsystem erhältlich. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 46.

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert



Hydraulik-Messgerät ■ Typ PPC-PAD-plus

B



Produktbeschreibung

Die Anwendungsmöglichkeiten für Hydraulik haben sich in allen Bereichen der Antriebs- und Steuerungssysteme deutlich vergrößert.

Dieser Trend ist besonders in den Bereichen Maschinen-, Anlagen- und Automobilbau zu verzeichnen. Gleichzeitig werden Hydraulik und Elektronik immer enger miteinander verknüpft.

Das neue Multifunktionshandmessgerät PPC-PAD-plus wurde speziell für die gehobeneren Ansprüche entwickelt und hilft Ihnen, diese neuen Trends zu bewältigen. Nie war es so einfach, die komplexen Prozesse in diesen Branchen durch Messungen, Anzeige und Analyse zu verfolgen. Mögliche Einsatzgebiete sind vorbeugende Wartung, Inbetriebnahme, Fehlersuche und Maschinenoptimierung. Die vermehrten Anforderungen dieser modernen Anwendungen (z.B. mehr Messpunkte, längere Kabel und hohe Störfestigkeit) haben die Weiterentwicklung des CAN-Bus vorangetrieben.

Das neue PPC-PAD-plus besitzt einen 7" Touch Bildschirm, welcher die Bedienung auch bei komplexeren Aufgaben sehr einfach gestaltet.

Weiterhin wird durch die modulare Bauweise eine bestmögliche Anpassung an verschiedenste Messaufgaben gewährleistet. So werden unterschiedliche Input-Module für den Anschluss weiterer Sensoren angeboten. Diese Module können vom Anwender selbst problemlos getauscht werden. Es besteht die Möglichkeit, das Basisgerät mit max. zwei zusätzlichen Modulen in dem Gerät zu betreiben.

Die CAN-Bus-Sensoren von STAUFF nutzen die automatische Sensorerkennung des Bus und ermöglichen dadurch eine leicht zu installierende Plug-and-Play-Lösung (max. CAN-Bus-Länge 100 m / 328 ft). Das Gerät ist mit den vorhandenen Sensoren der PPC-Baureihe kompatibel.

Ein großer Vorteil ist die Möglichkeit für immer wiederkehrende Messaufgaben verschiedenste Templates zu generieren und in so genannten Containern zu speichern. Durch Aufruf dieser definierten Templates für sich wiederholende Messaufgaben ist eine Interpretation und Vergleichbarkeit der Ergebnisse untereinander immer gewährleistet. Es geht sogar so weit, dass diese Templates mittels eines Tastendrucks vollautomatisch ausgeführt werden können.

Durch die neu integrierte WLAN-Funktionalität ist auch eine Steuerung des Gerätes mittels Remotezugang möglich und somit das Ausführen von Messaufgaben und Abruf der ermittelten Daten aus der Ferne keine Herausforderung mehr.

Die PC-Software PPC-Analyse bietet zusätzliche Methoden für Analyse, Steuerung und Fernwartung über LAN- und USB-Verbindungen. Zusammen mit dieser Software ist das PPC-PAD-plus ein sehr benutzerfreundliches Messgerät, das für alle Arten von Diagnoseanwendungen geeignet ist.

Produktmerkmale (für Basisgerät)

- tragbares Multifunktionshandmessgerät
- Messung, Überwachung und Analyse von Druck, Temperatur, Durchfluss und Strömungsgeschwindigkeit
- Messwertaufnahme mit einer Auflösung von bis zu 1ms
- Messung und Anzeige von über 50 Kanälen
- Sensoreingänge durch zusätzliche Inputmodule erweiterbar
- 2 Frequenzeingänge zum Anschluss von Fremdsensoren oder Digitale Ein- und Ausgänge
- 7" Touchdisplay, für Handschuhbedienung geeignet, robustes 3 mm Glas, Auflösung 800 x 480 Pixel
- Anschluss von CAN-Open Fremdsensoren möglich
- Analoges Inputmodul mit galvanischer Trennung erhältlich
- Anzeige der Messwerte: Numerisch, Balkendiagramm, Manometer, Punkte, Kurvendiagramm
- Speichern und Laden von Projektvorlagen
- Festlegen von Schwellwerten möglich (Grün, Gelb, Rot)
- Speicher für bis zu 1 Milliarde Messwerte
- Die Messdaten können (automatisch) erfasst, gespeichert und mit der PC-Software PPC-Analyse über eine LAN- und WLAN- oder USB-Verbindung analysiert werden.
- max. CAN-Bus-Länge: 100 m / 328 ft

Technische Daten (für Basisgerät)

Eingänge/Ausgänge

- Sensoreingänge CAN:
 - 2 CAN-Bus-Netze mit je 24 STAUFF CAN-Bus-Kanälen. Alternativ an CAN Y bis zu 5 Fremd- CANopen-Sensoren. Baudrate bei Fremd-CAN einstellbar.
 - 24 VDC-Spannungsversorgung/max. 250 mA.
 - Kein Mischbetrieb von STAUFF-CAN und Fremd-CAN innerhalb eines CAN-Bus-Stranges möglich.
 - Abschlusswiderstand intern 120 Ohm fest.
 - Unterstützt CAN 2.0 A/CAN 2.0 B
- Abtastrate: 1 ms = 1000 Messwerte/s
- Steckverbindung: M12x1; 5-Pin mit SPEEDCON®, Einbaustecker
- Digital Ein-/Ausgang und Frequenzeingang:
 - Doppelt belegter Eingang, der wahlweise als DIGITAL-IN und DIGITAL-OUT genutzt werden kann, oder durch Umschaltung werden zwei Frequenzeingänge zur Verfügung gestellt.
 - Auch als Drehrichtungserkennung möglich.
- Anschluss: M12x1 SPEEDCON® female (5-Pin)
 - Eingang: Galvanisch getrennt
 - Versorgung: 24 V DC, 80 mA
 - Eingangssignale: Frequenz (0 Hz...20 KHz)
 - Pegel / Schwellwert: Activ low: 0...1,4 V, Activ high: 3...30 V
 - Genauigkeit: $\pm 0,1\%$
 - Inputmodulschächte: Flexible Bestückung mit bis zu 2 Modulen

Touch Display

- Größe/Auflösung: 7", 800 x 480 Pixel
- Helligkeit: 450 cd.
- Handschuhbedienung möglich

Rechenkanäle

- Anzahl: 4
- Funktionen: /, *, +, -, f'(t), Integral, sin, cos, tan, x², SQRT, xy
- Maximale Anzahl an Verrechnung von Kanälen / Calc-Kanal: 3

Schnittstellen

- USB-Device: Datenübertragung zwischen Gerät und PC
- USB-Host 1+2: USB 2.0, Anschluss von externen Speichermedien
- Interner Speicher: 12 GB
- LAN: Anschluss von Netzwerkkabel
- Drahtlose Kommunikation: PPC-PAD-plus-W: WLAN

Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur: -10...+50 °C
- Lagertemperatur: -20...+60 °C
- Rel. Feuchte: < 80 %
- Umweltprüfung: Falltest 1m (EN 60721-3-7)
- Schwingungen: EN 60721-3-7, 7M3
- Schutzart: IP 65 (EN/IEC 60529:2014)
- Externe Spannungsversorgung: 110/240 VAC - 24 VDC/3,5 A
- Anschluss: 3-polig

Akku

- Lithium-Ionen-Pack, 14,4 V/3350 mAh

Material

- Gehäuse: ABS/PC (thermoplastischer Kunststoff)
- Gehäuseschutzhülle: TPE (thermoplastisches Elastomer)
- Entflammbarkeitsklasse: UE94V0
- Abmessungen (B x H x T): 282 x 195 x 85 mm
- Gewicht: 1880 g (ohne Inputmodul)
- VESA-Anschluss: 100 x 100 mm / M4 metrisch



Hydraulik-Messgerät ■ Typ PPC-PAD-plus

Bestellschlüssel Basisgerät

PPC-PAD-plus

-

W

-

CAL

①

②

③

① Baureihe und Typ
Hydraulik-Messgerät **PPC-PAD-plus**

② Ausführung
ohne WLAN (ohne)
mit WLAN **W**

③ Kalibrierung
ohne Kalibrierzertifikat (ohne)
mit Kalibrierzertifikat **CAL**

Lieferumfang

- Messgerät PPC-PAD-plus
Anschluss 2 CAN-Bus Netzwerke
(optionale Module, siehe unten)
- Netzteil 110V/240V - 24 V DC / 2,5 A inkl. Länderadapter
(EN, US, UK, AUS)
- USB 2.0 Kabel (2 m / 6.56 ft)
- Bedienungsanleitung
- PC-Software

Erweiterungsmodule (Inputmodule) für das PPC-PAD-plus

Das PPC-PAD-plus verfügt über zwei Inputmoduleinschübe, um das Gerät individuell auf die Anwendungsbedürfnisse anzupassen. Die Inputmodule sind erhältlich in diversen Ausführungen und lassen sich einfach durch den Anwender nachrüsten oder tauschen. Die analogen Inputmodule sind wahlweise auch mit einem Kalibrierzertifikat erhältlich.

Produktmerkmale / Technische Daten
(für Inputmodule)

Inputmodul Analog

Das Inputmodul Analog verfügt über drei analoge Anschlüsse IN 1- 3 für Sensoren mit automatischer Sensorerkennung (STAUFF – ANALOG) und einem analogen Anschluss IN 4/5 für bis zu zwei Fremdsensoren ohne automatische Sensorerkennung (z.B. Standard Industriesensoren).

- 3 Sensoreingänge mit Sensorerkennung (p/T/Q/n) für PPC-Sensoren
- Steckverbindung: 5-Pin, push-pull, Kombination Einbaustecker/Buchse
- Abtastrate: 1 ms = 1000 Messwerte/sec.
- Betriebstemperaturbereich: -10 °C...+50 °C
- Lagertemperaturbereich: -20 °C...+60 °C
- Gewicht: 152 g
- Eingänge für Fremdsensoren:
2 Sensoreingänge (analog), zur Messung von Strom und Spannung
- Abtastrate: 1 ms = 1000 Messwerte/s
- Spannungsmessbereich: -10...+10 V DC
- Strommessbereich: 0/4...20 mA
- Versorgung ext. Sensoren: +24 V DC/max. 100 mA
- Steckverbindung: M12x1; 5-Pin-Buchse

Inputmodul Analog mit galvanisch getrennten Sensoreingängen

Dieses Inputmodul bietet dieselben Möglichkeiten wie das Inputmodul Analog, die Anschlüsse sind allerdings galvanisch vom PPC-PAD getrennt.

- Wie „Inputmodul Analog“, aber mit galvanisch vom PPC-PAD-plus getrennten Sensoreingängen

Inputmodul CAN

Das Inputmodul CAN verfügt über zwei passive CAN-BUS-Anschlüsse für Fremdsensoren ohne automatische Sensorerkennung (Fremd-CAN).

Zudem bietet dieser Einschub die Möglichkeit das PPC-PAD an ein bestehendes CAN BUS Netzwerk über das Protokoll SAE J1939 anzuschließen, um Nachrichten weiterer CAN BUS Teilnehmer zu lesen. Dies kann unter Anderem ein BUS eines Fahrzeuges oder einer Maschine sein. Dabei ist das Modul CAN passiv und für andere CAN-Master nicht erkennbar.

Beide Anschlüsse sind voneinander sowie zum Gerät galvanisch getrennt.

- 2x M12x1; 5-Pin Steckereingänge zum Anschluss an CAN-Systeme wie CANopen, CAN generic und SAE-J1939
- Steckverbindung: 2 x M12; 5-Pin weiblich, CAN1xx, CAN2xx, jeweils galvanisch getrennt
- Anzahl Kanäle CAN1xx: 24
- Anzahl Kanäle CAN2xx: 24
- Standards: CAN 2.0 A, CAN 2.0 B
- Protokollunterstützung: CANopen, SAEJ1939 und CAN generic, Mischbetrieb von mehreren CAN-Protokollen möglich
- Abschlusswiderstand: Zu-/abschaltbar
- Versorgung Signalanschluss: Passiv, keine externe Versorgung
- Betriebstemperaturbereich: -10 °C...+50 °C
- Lagertemperaturbereich: -20 °C...+60 °C
- Gewicht: 127 g

Bestellschlüssel Inputmodule

INPUT-MODUL

-

ANALOG

-

PPC-PAD-plus

-

GALV

-

CAL

①

②

③

④

⑤

① Typ
Input Modul **INPUT-MODUL**

② Ausführung
Anschluss von 3 analogen Sensoren **ANALOG**
Anschluss von 2 CAN-Kanälen **CAN**

③ Baureihe
PPC-PAD-plus **PPC-PAD-plus**

④ Galvanisch Getrennt
nicht galvanisch getrennt (ohne)
galvanisch getrennt (nur für Ausführung Analog) **GALV**

⑤ Kalibrierung
ohne Kalibrierzertifikat (ohne)
mit Kalibrierzertifikat **CAL**



Hydraulik-Messgerät - Typ PPC-PAD-plus

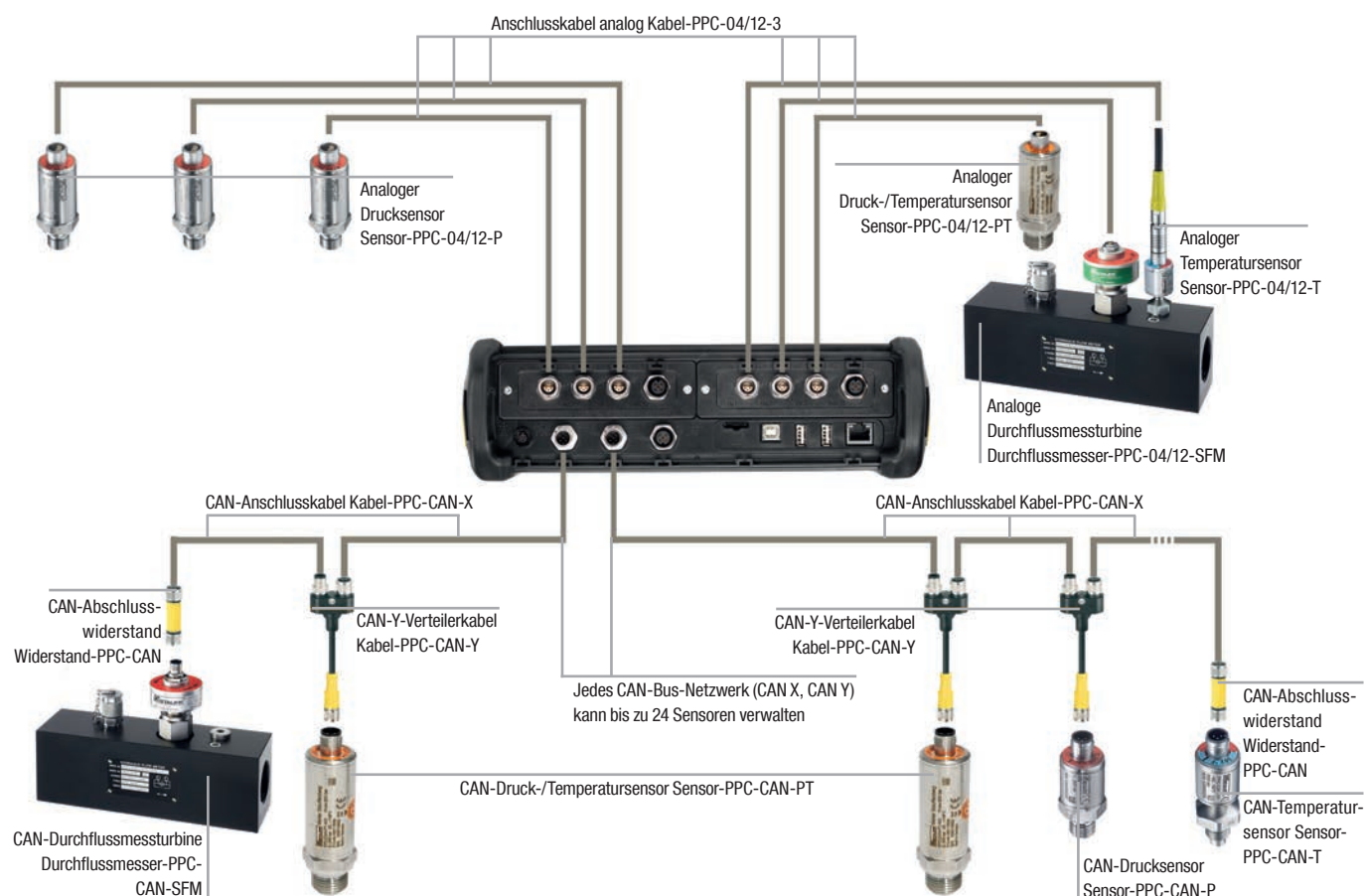
B



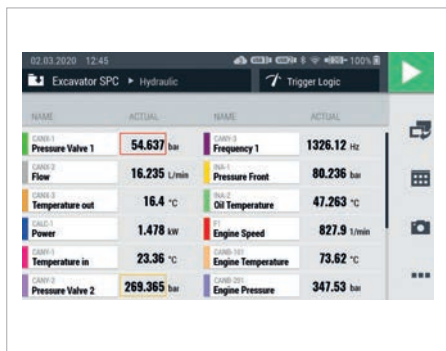
Funktionsbeschreibung

- ① Beleuchtetes und entspiegeltes farbiges Display für gute Lesbarkeit in allen Situationen, 7 Zoll groß für klare Übersicht bei umfassenden Informationen
- ② Für Handschuhbedienung geeignet, robustes 3 mm Glas, Auflösung 800 x 480 Pixel
- ③ Hoher Schutz vor Feuchtigkeit und Schmutz, Schutzklasse IP 65
- ④ Intuitive Bedienung durch eindeutige Icons und funktionsbezogene Tasten und Apps
- ⑤ Integrierte Halterung für Tragegurt
- ⑥ Robuster, ölresistenter Gehäuseschutz für den Einsatz in rauer Umgebung und zur Absorbierung von Stößen
- ⑦ Zusätzliche große taktile Tastatur für die sichere Bedienung auch bei widrigen Umständen
- ⑧ Optionales CAN-Modul für das Monitoring von CAN-Systemen oder auch zum Anschließen von CAN-Fremdsensoren
- ⑨ Optionales analoges Input-Modul zum Anschluss von STAUFF Sensoren mit Sensorerkennung
- ⑩ USB-Host-Interface zum Anschluss von USB-Massenspeichern
- ⑪ Analoge Fremdsensoren - auch mit Highspeed-Funktionalität
- ⑫ Netzgerät mit universellen Länderadaptern, starke Akkuleistung und schnelle Ladezeiten, Energiesparoptionen für lange Betriebszeiten
- ⑬ 2 x CAN-Bus-Netze mit je bis zu 24 Kanälen
- ⑭ 2 Frequenzeingänge oder D-IN/D-OUT
- ⑮ USB-Device-Schnittstelle zum Anschluss an PC, Laptop etc.
- ⑯ LAN-Interface zur Fernüberwachung, Messwertübertragung oder Remote-Control

Anschlussbeispiel analoge Sensoren / CAN-Sensoren



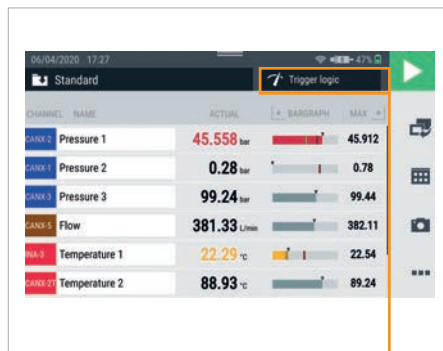
Hydraulik-Messgerät ■ PPC-PAD-plus Display



- Bis zu 12 Kanäle in einer Darstellung
- Farbliche Zuordnung der einzelnen Kanäle
- Anzeige kann zwischen ACT- und MIN-/MAX-Werten gewechselt werden



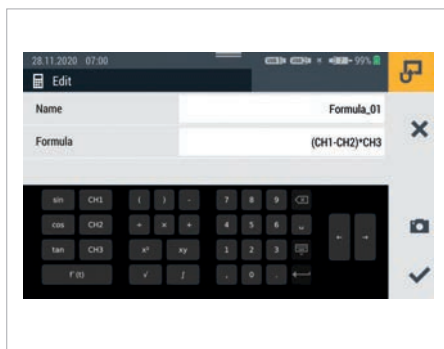
- Bis zu 8 frei wählbare Kanäle gleichzeitig in einer Kurven-darstellung
- Auswahl zwischen ACT- und MIN-/MAX Wertdarstellung
- Freie Skalierbarkeit
- Für Analyse Zwecke können bis zu zwei Cursor mit Messwert- und Deltaanzeige eingeblendet werden



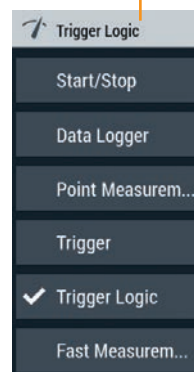
- Numerische Darstellung von 6 Kanälen mit Bargraph
- Anzeige von Messbereich, frei definierbaren Warn- und Alarmwerten (Rot, Gelb, Grün) sowie Min- und Max-Werten



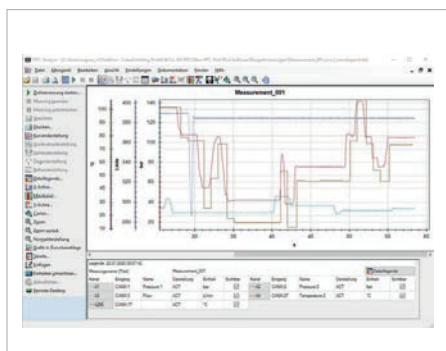
- Wiederkehrende Messaufgaben können einfach als Template abgespeichert werden
- Bei der Auswahl des Templates wird auch das voreingestellte Messsetup verglichen
- Mit der Verwendung eines Template wird die Vergleichbarkeit der Messungen sichergestellt
- Ein bestehendes Template kann beliebig dupliziert und modifiziert werden



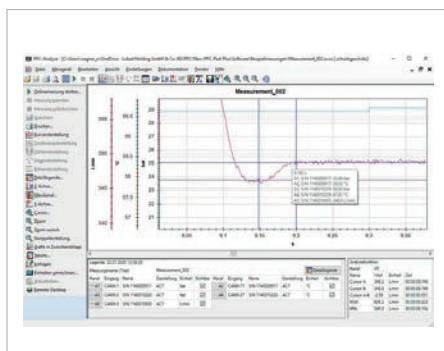
- Es können bis zu 4 Rechenkanäle angelegt werden
- Neben den vordefinierten Standardfunktionen wie beispielsweise Deltawerte oder hydraulische Leistung können auch freie Formeln eingegeben werden



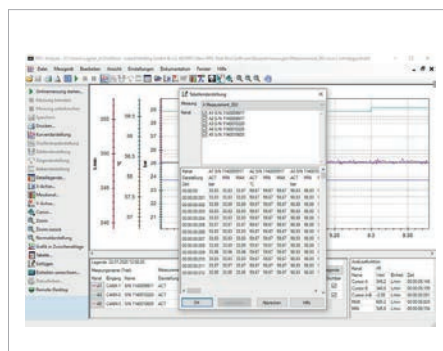
Hydraulik-Messgerät ■ PPC-PAD-plus PC-Software PPC-Analyze



Mit der im Lieferumfang enthaltenen Software PPC-Analyze lassen sie die aufgenommen Kurvenverläufe anzeigen, analysieren und exportieren.

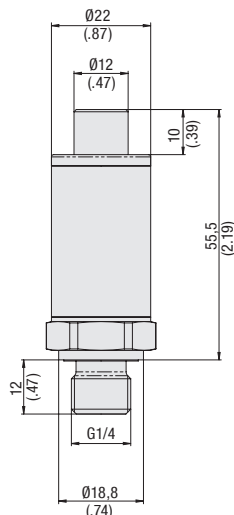


Über WLAN, Ethernet oder USB lassen sich zudem Messungen in Echtzeit auf dem Bildschirm darstellen.

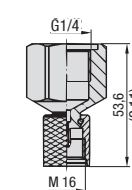


Drucksensor ▪ Typ Sensor-PPC-04/12-P

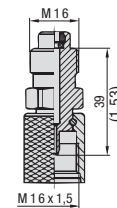
B



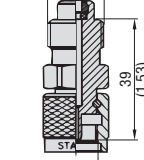
SDA-20-G1/4-W3



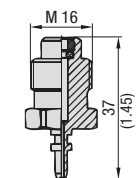
SAD-20/15-B-W3



M 16



SAD-20/12-B-W3



SAD-20/10-B-W3

Produktbeschreibung

Die Drucksensoren Sensor-PPC-04/12-P sind durch ihren 5-Pin-Anschluss mit allen analogen Messgeräten der PPC-Baureihe einsetzbar.

Durch ihre robuste Edelstahlausführung, den schnellen Ansprechzeiten (< 1 ms) und der großen Genauigkeit ($\pm 0,25\%$ FS* typ.) mit automatischer Sensorerkennung sind die Drucksensoren für den PPC eine sichere und flexible Lösung.

Hinweis: Zum Anschluss des Drucksensors an ein aktuelles Messgerät wird ein Kabel-PPC-04/12-3 (3 m / 9.84 ft) benötigt. Optional ist auch ein Verlängerungskabel Kabel-PPC-04/12-5-EXT (5 m / 16.40 ft) erhältlich. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 44.

Sensor-PPC-04/12-P	
Druckmessung	ja
Temperaturmessung	nein
Prozessanschluss	G1/4
Variante	Analog 5-Pin-Anschluss

Technische Daten

- geeignet für Gase und Flüssigkeiten (bei aggressiven Medien nur nach Rücksprache)
- 5-Pin-Anschluss
- robustes Edelstahlgehäuse (1.4301)
- Dichtung FKM (Viton®)
- Gewicht: 85 g / .19 lbs
- Druckanschluss G1/4 (ohne Adapter)

Umgebungsbedingungen

- Medientemperatur: -25 °C ... +105 °C / -13 °F ... +221 °F
- Umgebungstemperatur: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F
- Lagerungstemperatur: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F
- Lastwechsel (10⁶): 100

Elektrische Daten

- Eingangsspannung: 9 ... 36 V DC
- Ausgangssignal: 0 ... 3 V DC
- Ansprechzeit: 1 ms
- Langzeitstabilität: < 0,2 % FS* / a
- Vibrationsbelastung: gemäß IEC 60068-2-6 (20 g)
- Schockbelastung: gemäß IEC 60068-2-27 (50 g)

Bestellschlüssel

Sensor-PPC-04/12-P - 015 - CAL

①

① Baureihe und Typ

Drucksensor **Sensor-PPC-04/12-P**

②

② Ausführung

siehe Tabelle

③

③ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat
mit Kalibrierzertifikat

(ohne)
CAL

Druckbereiche und Genauigkeiten

Ausführung	Druckbereiche und Genauigkeiten					
Sensor-PPC-04/12-P-	Druckmessbereich (bar/PSI)	Messart	Überlastdruck (bar/PSI)	Berstdruck (bar/PSI)	Genauigkeit ($\pm\%$ FS*) typ.	Genauigkeit ($\pm\%$ FS*) max.
015	-1 ... 15	Relativdruck	30	150	0,25	0,5
	-14.5 ... 217		435	2175		
060	0 ... 60	Absolutdruck	120	500	0,25	0,5
	0 ... 870		1740	7251		
150	0 ... 150	Absolutdruck	300	900	0,25	0,5
	0 ... 2175		4351	13053		
400	0 ... 400	Absolutdruck	800	1200	0,25	0,5
	0 ... 5801		11603	17404		
600	0 ... 600	Absolutdruck	1200	1800	0,25	0,5
	0 ... 8702		17404	26106		
601	0 ... 600 **	Absolutdruck	1200	2500	0,25	0,5
	0 ... 8702		17404	36259		

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert

** Druckspitzen bis 1000 bar / 14503 PSI

Prozessanschlussadapter für PPC-Sensoren

Zusätzlich zu den Drucksensoren, sind unterschiedliche Adapter und Adaptersätze erhältlich, die nicht nur den Anschluss an das bekannte System STAUFF Test 20 (SDA-20-G1/4-W3), sondern auch an die Messkupplungen

der Baureihen STAUFF Test 15/12/10 (SAD-20/15-B-W3, SAD-20/12-B-W3, SAD-20/10-B-W3) ermöglichen.

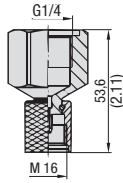
Weitere Informationen finden Sie im Katalog 7 - STAUFF Test.



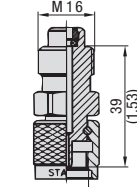
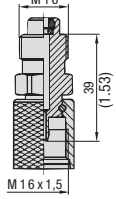
CAN-Drucksensor ▪ Typ Sensor-PPC-CAN-P

B

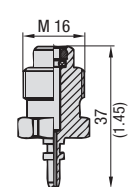
SDA-20-G1/4-W3



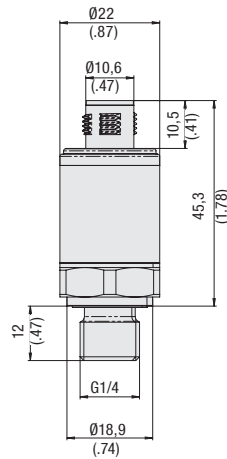
SAD-20/15-B-W3



SAD-20/12-B-W3



SAD-20/10-B-W3



Bestellschlüssel

Sensor-PPC-CAN-P - 016 - CAL

①

②

③

① Baureihe und Typ

CAN-Drucksensor

Sensor-PPC-CAN-P

② Ausführung

siehe Tabelle

③ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat
mit Kalibrierzertifikat

(ohne)
CAL

Produktbeschreibung

Die CAN-Drucksensoren Sensor-PPC-CAN-P wurden speziell für die CAN-Messgeräte entwickelt. Die Sensoren verwenden das CANopen-Protokoll, um die Werte an die CAN-Messgeräte zu übertragen.

Die meisten technischen Details sind mit denen der Drucksensoren Sensor-PPC-04/12-P identisch.

CAN-Drucksensoren sind aufgrund ihres robusten Edelstahlgehäuses, der schnellen Reaktionszeit (< 1 ms) und der hohen Genauigkeit ($\pm 0,25\%$ FS* typ.) mit automatischer Sensorerkennung eine zuverlässige und flexible Lösung für die PPC-Baureihe. Die Anzeige des Sensorstatus erfolgt mittels LED.

Für den Anschluss des CAN-Drucksensors an das CAN-Messgerät wird ein CAN-Verbindungskabel und ein CAN-Abschlusswiderstand pro Bus benötigt.

Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 45.

Sensor-PPC-CAN-P	
Druckmessung	ja
Temperaturmessung	nein
Prozessanschluss	G1/4
Variante	CAN-Anschluss 5-Pin, M12x1

Technische Daten

- geeignet für Gase und Flüssigkeiten (bei aggressiven Medien nur nach Rücksprache)
- 5-Pin SPEEDCON Steck-Verbindung
- robustes Edelstahlgehäuse (1.4301)
- Dichtung: FKM (Viton®)
- Sensor-Identifikations-LED
- Gewicht: 85 g / .19 lbs
- Druckanschluss G1/4 (ohne Adapter)

Umgebungsbedingungen

- Medientemperatur: -25 °C ... +105 °C / -13 °F ... +221 °F
- Umgebungstemperatur: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F
- Lagerungstemperatur: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F
- Lastwechsel (10%): 100

CANopen Schnittstelle

- Protokoll CANopen Profil DS406 v3.2 mit herstellerspezifischen Ergänzungen
- LSS-Service DS305 v2.0

Elektrische Daten

- Ansprechzeit: 1 ms
- Langzeitstabilität: < 0,2 % FS* /a
- Vibrationsbelastung: gemäß IEC 60068-2-6 (20 g)
- Schockbelastung: gemäß IEC 60068-2-27 (50 g)

Druckbereiche und Genauigkeiten

Ausführung	Druckbereiche und Genauigkeiten					
Sensor-PPC-CAN-P-	Druckmessbereich (bar/PSI)	Messart	Überlastdruck (bar/PSI)	Berstdruck (bar/PSI)	Genauigkeit ($\pm\%$ FS*) typ.	Genauigkeit ($\pm\%$ FS*) max.
016	-1 ... 16	Relativdruck	32	150	0,25	0,5
	-14.5 ... 232		464	2175		
060	0 ... 60	Absolutdruck	120	500	0,25	0,5
	0 ... 870		1740	7251		
160	0 ... 160	Absolutdruck	320	900	0,25	0,5
	0 ... 2320		4641	13053		
400	0 ... 400	Absolutdruck	800	1200	0,25	0,5
	0 ... 5801		11603	17404		
600	0 ... 600	Absolutdruck	1200	1800	0,25	0,5
	0 ... 8702		17404	26106		
601	0 ... 600 **	Absolutdruck	1200	2500	0,25	0,5
	0 ... 8702		17404	36259		

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert

** Druckspitzen bis zu 1000 bar / 14503 PSI

Prozessanschlussadapter für PPC-Sensoren

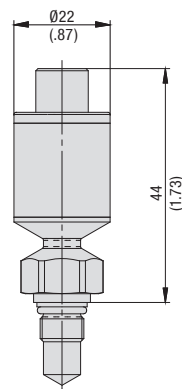
Zusätzlich zu den CAN-Drucksensoren, sind unterschiedliche Adapter und Adaptersätze erhältlich, die nicht nur den Anschluss an das bekannte System STAUFF Test 20 (SDA-20-G1/4-W3), sondern auch an die Messkupplungen

der Baureihen STAUFF Test 15/12/10 (SAD-20/15-B-W3, SAD-20/12-B-W3, SAD-20/10-B-W3) ermöglichen.

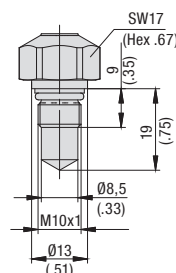
Weitere Informationen finden Sie im Katalog 7 - STAUFF Test.



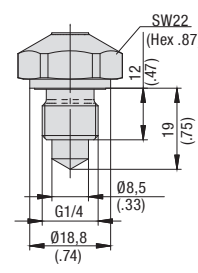
Temperatursensor ▪ Typ Sensor-PPC-04/12-T



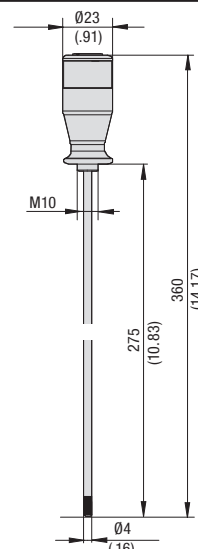
Einschraubversion (T)



Prozessanschluss M10x1



Prozessanschluss G1/4



Stabversion (TSH)

Produktbeschreibung

Die Einschraubversionen Sensor-PPC-04/12-T erfassen die aktuellen Temperaturwerte direkt in der Rohrleitung. Sie sind kompatibel zur Durchflussmessturbinen und der geraden Verschraubung SGV-16S-G-W3 (nur Prozessanschluss M10x1, siehe Abb. unten).

Weiter Informationen zur Durchflussmessturbinen finden Sie auf der Seite 40.

Der Stab-Temperatursensor Sensor-PPC-04/12-TSH ist speziell zur Ermittlung von Medientemperaturen in Tanks und Behältern vorgesehen.

Hinweis: Zum Anschluss des Temperatursensors an ein aktuelles Messgerät wird ein Kabel-PPC-04/12-3 (3 m / 9.84 ft) benötigt. Optional ist auch ein Verlängerungskabel Kabel-PPC-04/12-5-EXT (5 m / 16.40 ft) erhältlich. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 44.

Sensor-PPC-04/12-T	
Druckmessung	nein
Temperaturmessung	ja
Prozessanschluss	M10x1 oder G1/4
Variante	Analog 5-Pin-Anschluss

Sensor-PPC-04/12-T-M02 mit SGV-16S-G-W3

Weitere Informationen siehe Katalog 7 - STAUFF Test.



Bestellschlüssel

Sensor-PPC-04/12 - T - M02 - CAL

①

②

③

④

① Baureihe und Typ

Temperatursensor **Sensor-PPC-04/12**

② Ausführung

Einschraubversion **T**
Stabversion **TSH**

③ Prozessanschluss (nur für Ausführung T)

M10x1 **M02**
G1/4 **B04**

④ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat **(ohne)**
mit Kalibrierzertifikat **CAL**

Technische Daten

- geeignet für Flüssigkeiten (bei aggressiven Medien nur nach Rücksprache)
- 5-Pin-Anschluss

Werkstoffe

- Gehäuse (T): Edelstahl
- Dichtungen (T): FKM (Viton®)
- Stab (TSH): Edelstahl 1.4304
- Griff (TSH): Delrin

Gewicht

- Einschraubversion (T)
 - M02 (M10x1): 70 g / .15 lbs
 - B04 (G1/4): 55 g / .12 lbs
- Stabversion (TSH): 120 g / .26 lbs

Anschluss

- STAUFF Messanschluss SGV-16S-G-W3 in Rohrleitung (nur M10x1)
- Einschraubgewinde (T): M10x1 oder G1/4 (siehe Abb.)
- Einschraubgewinde (TSH): M10

Umgebungsbedingungen (Einschraubversion)

- Medientemperatur: -40°C ... +150°C / -40°F ... +302°F
- Umgebungstemperatur: -40°C ... +85°C / -40°F ... +185°F
- Lagerungstemperatur: -40°C ... +85°C / -40°F ... +185°F

Umgebungsbedingungen (Stabversion)

- Medientemperatur: -25°C ... +125°C / -13°F ... +257°F
- Umgebungstemperatur: -25°C ... +70°C / -13°F ... +158°F
- Lagerungstemperatur: -25°C ... +80°C / -13°F ... +176°F

Messbereich

- Messbereich (T): -40°C ... +150°C / -40°F ... +302°F
- Messbereich (TSH): -25°C ... +125°C / -13°F ... +257°F
- Betriebsdruck (T): 630 bar / 9137 PSI
- Maximaldruck (T): 800 bar / 11603 PSI
- Berstdruck (T): 2150 bar / 31183 PSI
- Genauigkeit: ±1 % FS

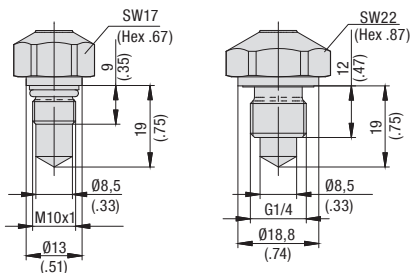
Elektrische Daten

- Eingangsspannung: 7 ... 12 V DC
- Ausgangssignal: 0 ... 3 V DC
- Ansprechzeit (T)
 - M02 (M10x1): $T_{90} \leq 4 \text{ s}$, $T_{95} \leq 14 \text{ s}$
 - B04 (G1/4): $T_{90} \leq 4 \text{ s}$, $T_{95} \leq 12 \text{ s}$
- Ansprechzeit (TSH): $T_{90} \leq 9,1 \text{ s}$
- Vibrationsbelastung: gemäß IEC 60068-2-6 (20 g)
- Schockbelastung: gemäß IEC 60068-2-27 (50 g)



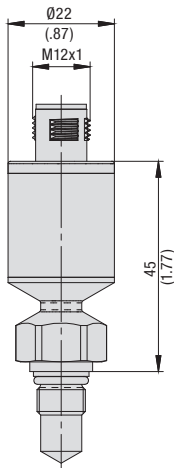
CAN-Temperatursensor ▪ Typ Sensor-PPC-CAN-T

B



Prozessanschluss M10x1

Prozessanschluss G1/4



Bestellschlüssel

Sensor-PPC-CAN - T - M02 - CAL

①

②

③

④

① Baureihe und Typ

CAN-Temperatursensor **Sensor-PPC-CAN**

② Ausführung

Einschraubversion **T**

③ Prozessanschluss (nur für Ausführung T)

M10x1 **M02**
G1/4 **B04**

④ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat **(ohne)**
mit Kalibrierzertifikat **CAL**

Technische Daten

- geeignet für Flüssigkeiten
(bei aggressiven Medien nur nach Rücksprache)
- 5-Pin SPEEDCON Steck-Verbindung
- Sensor-Identifikations-LED

Werkstoffe

- Gehäuse: Edelstahl
- Dichtungen: FKM (Viton®)

Gewicht

- M02 (M10x1): 70 g / .15 lbs
- B04 (G1/4): 55 g / .12 lbs

Umgebungsbedingungen

- Medientemperatur: -40 °C ... +150 °C / -40 °F ... +302 °F
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +85 °C / -40 °F ... +185 °F
- Lagerungstemperatur: -40 °C ... +85 °C / -40 °F ... +185 °F

Messbereich

- Messbereich: -40 °C ... +150 °C / -40 °F ... +302 °F
- Betriebsdruck: 630 bar / 9137 PSI
- Maximaldruck: 800 bar / 11603 PSI
- Berstdruck: 2150 bar / 31183 PSI
- Genauigkeit: ±0,66 % FS

CANopen Schnittstelle

- Protokoll CANopen Profil DS301, Typ 2.0A
mit herstellerspezifischen Ergänzungen
- LSS-Service DS305 v2.0

Elektrische Daten

- Ausgangssignal: CAN-Bus
- Ansprechzeit
M02 (M10x1): $T_{50} \leq 4 \text{ s}$, $T_{90} \leq 12 \text{ s}$
B04 (G1/4): $T_{50} \leq 4 \text{ s}$, $T_{90} \leq 14 \text{ s}$
- Vibrationsbelastung: gemäß IEC 60068-2-6 (20 g)
- Schockbelastung: gemäß IEC 60068-2-27 (50 g)

Produktbeschreibung

Die CAN-Temperatursensoren Sensor-PPC-CAN-T wurden speziell für die CAN-Messgeräte entwickelt. Die Sensoren verwenden das CANopen-Protokoll, um die Werte an die CAN-Messgeräte zu übertragen. Sie sind kompatibel zur CAN-Durchflussmessturbine und der geraden Verschraubung SGV-16S-G-W3 (nur Prozessanschluss M10x1, siehe Abb. unten).

Weitere Informationen zur CAN-Durchflussmessturbine finden Sie auf der Seite 41.

Die meisten technischen Details sind mit denen der Temperatursensoren Sensor-PPC-04/12-T identisch. Der CAN-Temperatursensor sind aufgrund ihres robusten Edelstahlgehäuses mit automatischer Sensorerkennung eine zuverlässige und flexible Lösung für die PPC-Baureihe. Die Anzeige des Sensorstatus erfolgt mittels LED. Für den Anschluss des CAN-Temperatur-sensors an das CAN-Messgerät wird ein CAN-Verbindungskabel und ein CAN-Abschlusswiderstand pro Bus benötigt. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 45.

Sensor-PPC-CAN-T	
Druckmessung	nein
Temperaturmessung	ja
Prozessanschluss	M10x1 oder G1/4
Variante	CAN-Anschluss 5-Pin, M12x1

Sensor-PPC-CAN-T-M02 mit SGV-16S-G-W3

Weitere Informationen siehe Katalog 7 - STAUFF Test.



* FS = Full Scale = Messbereichsendwert

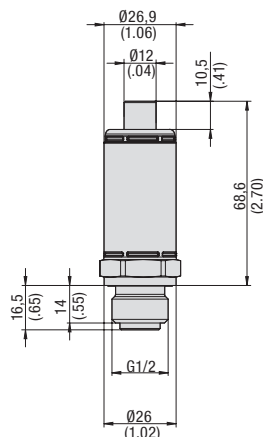
SPEEDCON ist ein Markenzeichen der PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

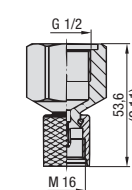


Druck-/ Temperatursensor ■ Typ Sensor-PPC-04/12-PT

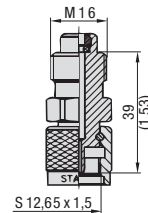
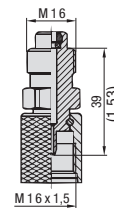
B



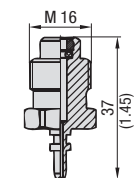
SDA-20-G1/2-W3



SAD-20/15-B-W3



SAD-20/12-B-W3



SAD-20/10-B-W3

Produktbeschreibung

Die Druck-/ Temperatursensoren Sensor-PPC-04/12-PT sind durch ihren 5-Pin-Anschluss mit allen Messgeräten der PPC-Baureihe einsetzbar. Zudem kann der aktuelle Temperaturwert gemessen und auf dem Messgerät angezeigt werden. Durch ihre robuste Edelstahlausführung, den schnellen Ansprechzeiten (< 1 ms) und der großen Genauigkeit ($\pm 0,25$ % FS* typ.) mit automatischer Sensorerkennung sind die Druck-/ Temperatursensoren für den PPC eine sichere und flexible Lösung.

Hinweis: Zum Anschluss des Druck-/ Temperatursensors an ein aktuelles Messgerät wird ein Kabel-PPC-04/12-3 (3 m / 9.84 ft) benötigt. Optional ist auch ein Verlängerungskabel Kabel-PPC-04/12-5-EXT (5 m / 16.40 ft) erhältlich. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 44.

Sensor-PPC-04/12-PT-	
Druckmessung	ja
Temperaturmessung	ja
Prozessanschluss	G1/2
Variante	Analog 5-Pin-Anschluss

Technische Daten

- robustes Edelstahlgehäuse (1.4301)
- Dichtung FKM (Viton®)
- Gewicht: 200 g / .44 lbs
- geeignet für Gase und Flüssigkeiten (bei aggressiven Medien nur nach Rücksprache)
- 5-Pin-Anschluss
- Druckanschluss G1/2 (ohne Adapter)

Umgebungsbedingungen

- Medientemperatur: $-25^{\circ}\text{C} \dots +105^{\circ}\text{C} / -13^{\circ}\text{F} \dots +221^{\circ}\text{F}$
- Umgebungstemperatur: $-25^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C} / -13^{\circ}\text{F} \dots +185^{\circ}\text{F}$
- Lagerungstemperatur: $-25^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C} / -13^{\circ}\text{F} \dots +185^{\circ}\text{F}$
- kompensierter Bereich: $0^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C} / +32^{\circ}\text{F} \dots +285^{\circ}\text{F}$
- Lastwechsel (10^6): 100

Elektrische Daten

- Eingangsspannung: 7 ... 12 V DC
- Ausgangssignal: 0 ... 3 V DC
- Ansprechzeit: 1 ms
- Langzeitstabilität: $< 0,2$ % FS* /a
- Vibrationsbelastung: gemäß IEC 60068-2-6 (20 g)
- Schockbelastung: gemäß IEC 60068-2-27 (50 g)

Bestellschlüssel

Sensor-PPC-04/12-PT - 015/2 - CAL

①

②

③

① Baureihe und Typ

Druck-/ Temperatursensor **Sensor-PPC-04/12-PT**

② Ausführung

siehe Tabelle

③ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat
mit Kalibrierzertifikat

(ohne)
CAL

Druckbereiche und Genauigkeiten

Ausführung	Druckbereiche und Genauigkeiten							
Sensor-PPC-04/12-PT-	Druckmessbereich (bar/PSI)	Messart	Überlastdruck (bar/PSI)	Berstdruck (bar/PSI)	Genauigkeit ($\pm$ % FS*) typ.	Genauigkeit ($\pm$ % FS*) max.	Temperatur Messbereich ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$)	Genauigkeit ($\pm$ % FS*)
015/2	-1 ... 15	Relativdruck	30	150	0,25	0,5	-25 ... 105	1,5
	-14.5 ... 217	Absolutdruck	435	2175			-13 ... 221	
060/2	0 ... 60	Absolutdruck	120	500	0,25	0,5	-25 ... 105	1,5
	0 ... 870	Absolutdruck	1740	7251			-13 ... 221	
150/2	0 ... 150	Absolutdruck	300	900	0,25	0,5	-25 ... 105	1,5
	0 ... 2175	Absolutdruck	4351	13053			-13 ... 221	
400/2	0 ... 400	Absolutdruck	800	1200	0,25	0,5	-25 ... 105	1,5
	0 ... 5801	Absolutdruck	11603	17404			-13 ... 221	
600/2	0 ... 600	Absolutdruck	1200	1800	0,25	0,5	-25 ... 105	1,5
	0 ... 8702	Absolutdruck	17404	26106			-13 ... 221	
601/2	0 ... 600 **	Absolutdruck	1200	2500	0,25	0,5	-25 ... 105	1,5
	0 ... 8702	Absolutdruck	17404	36259			-13 ... 221	

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert

** Druckspitzen bis 1000 bar / 14503 PSI

Prozessanschlussadapter für PPC-Sensoren

Zusätzlich zu den Druck-/ Temperatursensoren, sind unterschiedliche Adapter und Adaptersätze erhältlich, die nicht nur den Anschluss an das bekannte System STAUFF Test 20 (SDA-20-G1/2-W3), sondern auch an die Messkupplungen

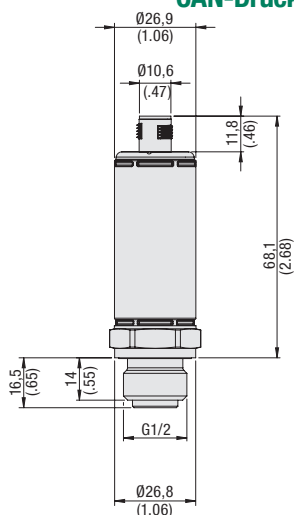
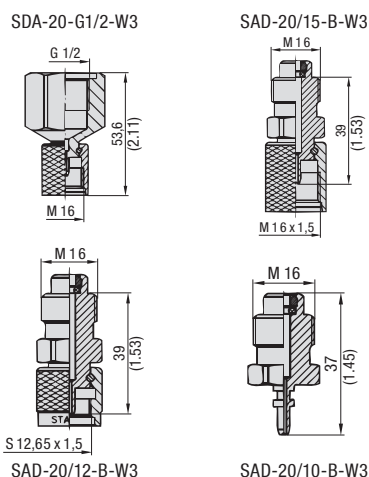
der Baureihen STAUFF Test 15/12/10 (SAD-20/15-B-W3, SAD-20/12-B-W3, SAD-20/10-B-W3) ermöglichen.

Weitere Informationen siehe Katalog 7 - STAUFF Test.



CAN-Druck-/ Temperatursensor ■ Typ Sensor-PPC-CAN-PT

B



Bestellschlüssel

Sensor-PPC-CAN-PT - 016 - CAL

①

②

③

① Baureihe und Typ

CAN-Druck-/ Temperatursensor **Sensor-PPC-CAN-PT**

② Ausführung

siehe Tabelle

③ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat
mit Kalibrierzertifikat

(ohne)
CAL

Druckbereiche und Genauigkeiten

Ausführung	Druckbereiche und Genauigkeiten							
Sensor-PPC-04/12-PT-	Druckmessbereich (bar/PSI)	Messart	Überlastdruck (bar/PSI)	Berstdruck (bar/PSI)	Genauigkeit (±% FS*) typ.	Genauigkeit (±% FS*) max.	Temperatur Messbereich (°C/°F)	Genauigkeit (±% FS*)
016	-1 ... 16	Relativ-druck	32	150	0,25	0,5	-25 ... 105	±2K typ./ ±3K max.
	-14.5 ... 232	Absolut-druck	464	2175			-13 ... 221	±2K typ./ ±3K max.
060	0 ... 60	Absolut-druck	120	500	0,25	0,5	-25 ... 105	±2K typ./ ±3K max.
	0 ... 870	Absolut-druck	1740	7251			-13 ... 221	±2K typ./ ±3K max.
160	0 ... 160	Absolut-druck	320	900	0,25	0,5	-25 ... 105	±2K typ./ ±3K max.
	0 ... 2320	Absolut-druck	4641	13053			-13 ... 221	±2K typ./ ±3K max.
400	0 ... 400	Absolut-druck	800	1200	0,25	0,5	-25 ... 105	±2K typ./ ±3K max.
	0 ... 5801	Absolut-druck	11603	17404			-13 ... 221	±2K typ./ ±3K max.
600	0 ... 600	Absolut-druck	1200	1800	0,25	0,5	-25 ... 105	±2K typ./ ±3K max.
	0 ... 8702	Absolut-druck	17404	26106			-13 ... 221	±2K typ./ ±3K max.
601	0 ... 600 **	Absolut-druck	1200	2500	0,25	0,5	-25 ... 105	±2K typ./ ±3K max.
	0 ... 8702	Absolut-druck	17404	36259			-13 ... 221	±2K typ./ ±3K max.

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert

** Druckspitzen bis zu 1000 bar / 14503 PSI

Prozessanschlussadapter für PPC-Sensoren

Zusätzlich zu den CAN-Druck-/ Temperatursensoren, sind unterschiedliche Adapter und Adaptersätze erhältlich, die nicht nur den Anschluss an das bekannte System STAUFF Test 20 (SDA-20-G1/2-W3), sondern auch an die Messkupplungen

der Baureihen STAUFF Test 15/12/10 (SAD-20/15-B-W3, SAD-20/12-B-W3, SAD-20/10-B-W3) ermöglichen.

Weitere Informationen siehe Katalog 7 - STAUFF Test.

Produktbeschreibung

Die CAN-Druck-/ Temperatursensoren Sensor-PPC-CAN-PT wurden speziell für die CAN-Messgeräte entwickelt. Die Sensoren verwenden das CANopen-Protokoll, um die Werte an die CAN-Messgeräte zu übertragen. Die meisten technischen Details sind mit denen der Druck-/ Temperatursensoren Sensor-PPC-04/12-PT identisch. Zudem kann der aktuelle Temperaturwert gemessen und auf dem CAN-Messgeräten angezeigt werden.

CAN-Druck-/ Temperatursensoren sind aufgrund ihres robusten Edelstahlgehäuses, der schnellen Reaktionszeit (< 1 ms) und der hohen Genauigkeit (± 0,25 % FS* typ.) mit automatischer Sensorerkennung eine zuverlässige und flexible Lösung für die PPC-Baureihe. Die Anzeige des Sensorstatus erfolgt mittels LED.

Für den Anschluss des CAN-Druck-/ Temperatursensors an ein CAN-Messgerät wird ein CAN-Verbindungskabel und ein CAN-Abschlusswiderstand pro Bus benötigt. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 45.

Sensor-PPC-CAN-PT	
Druckmessung	ja
Temperaturmessung	ja
Prozessanschluss	G1/2
Variante	CAN-Anschluss 5-Pin, M12x1

Technische Daten

- robustes Edelstahlgehäuse (1.4301)
- Dichtung: FKM (Viton®)
- Sensor-Identifikations-LED
- Gewicht: 200 g / .44 lbs
- geeignet für Gase und Flüssigkeiten (bei aggressiven Medien nur nach Rücksprache)
- 5-Pin SPEEDCON Steck-Verbindung
- Druckanschluss G1/2 (ohne Adapter)

Umgebungsbedingungen

- Medientemperatur: -25 °C ... +105 °C / -13 °F ... +221 °F
- Umgebungstemperatur: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F
- Lagerungstemperatur: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F
- kompensierter Bereich: 0 °C ... +85 °C / +32 °F ... +185 °F
- Lastwechsel (10⁶): 100

CANopen Schnittstellen

- Protokoll CANopen Profil DS406 v3.2 mit herstellerspezifischen Ergänzungen
- LSS-Service DS305 v2.0

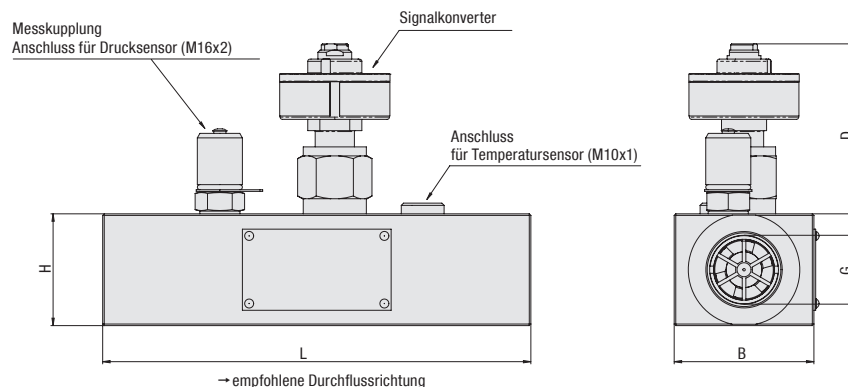
Elektrische Daten

- Ansprechzeit: 1 ms
- Vibrationsbelastung: gemäß IEC 60068-2-6 (20 g)
- Schockbelastung: gemäß IEC 60068-2-27 (50 g)



Durchflussmessturbine ■ Typ Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM

B



Produktbeschreibung

Die Durchflussmessturbine Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM ist für den festen Rohrleitungseinbau vorgesehen. Die interne Axialturbine wird durch den Ölstrom in Drehung versetzt. Die erzeugten Frequenzen werden durch eine digitale Elektronik (Signalwandler) aufbereitet. Die Einflüsse von störenden Strömungseffekten werden hierbei kompensiert. Der Signalwandler wurde direkt in die Durchflussmessturbine integriert. Dies ermöglicht eine noch einfachere Handhabung und unterstützt die feste Kopplung der aufeinander abgestimmten Komponenten Turbine und Signalwandler.

Mit der Durchflussmessturbine verbessern sich zusätzlich die Ansprechzeiten/Reaktionszeiten (von vorher 400 ms auf 50 ms) und es erhöht sich die Messgenauigkeit.

Die Durchflussmessturbine ist in fünf Ausführungen für verschiedene Durchflussbereiche erhältlich. Parallel kann an die Messturbine ein Drucksensor Sensor-PPC-04/12-P (siehe Seite 34) über die integrierte Messkupplung angeschlossen werden. Weiterhin kann über den Anschluss des Temperatursensors Sensor-PPC-04/12-T gleichfalls die Öltemperatur gemessen werden (siehe Seite 36).

Generell kann die Durchflussmessturbine in beide Richtungen durchströmt werden. Die angegebenen technischen Daten und die optional erhältliche Kalibrierung gelten nur, wenn die Durchflussmessturbine in der empfohlenen Durchflussrichtung durchströmt wird. Auf dem Typenschild des Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM ist ein Doppelpfeil abgebildet, das dickere Ende des Doppelpfeils gibt die empfohlene Durchströmungsrichtung an.

Hinweis: Zum Anschluss der Durchflussmessturbine an ein aktuelles Messgerät wird ein Kabel-PPC-04/12-3 (3 m / 9.84 ft) benötigt. Optional ist auch ein Verlängerungskabel Kabel-PPC-04/12-5-EXT (5 m / 16.40 ft) erhältlich. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 44.

Abmessungen und Messbereiche

Ausführung	Messbereich	Max. Durchfluss	Betriebsdruck	Überlastdruck	Genauigkeit	Max. Druckabfall	Abmessungen (mm/in)						
Durchflussmesser-PPC-04/12-	Messbereich (l/min / US GPM)	(l/min / US GPM)	(bar/PS)	(bar/PS)	(bei 21 cSt)	(bei FS*) (bar/PS)	G ** (BSP)	G (UNF)	B	D	L	H	Gewicht (kg/lbs)
SFM-015	1 ... 15	16,5	350	420	±1 (% FS*)	1,5	G1/2	3/4-16	37	71	136	37	650
	.27 ... 3.90	4.4	5076	6091		21.8			1.46	2.80	5.35	1.46	1.4
SFM-060	3 ... 60	66	350	420	±1 (% des angezeigten Messwertes)	1,5	G3/4	1-1/16-16	62	72	190	50	750
	.79 ... 15.90	17.4	5076	6091		21.8			2.44	2.83	7.48	1.97	1.6
SFM-150	5 ... 150	165	350	420	±1 (% des angezeigten Messwertes)	1,5	G3/4	1-1/16-16	62	72	190	50	750
	1.32 ... 39.60	43.6	5076	6091		21.8			2.44	2.83	7.48	1.97	1.6
SFM-300	8 ... 300	330	350	420	±1 (% des angezeigten Messwertes)	4	G1	1-5/16-16	62	76	190	50	1200
	2.11 ... 79.00	87.2	5076	6091		58			2.44	2.99	7.48	1.97	2.6
SFM-600	15 ... 600	660	290	348	±1 (% des angezeigten Messwertes)	5	G1-1/4	1-5/8-12	62	66	212	75	1800
	3.96 ... 158.00	174.4	4206	5047		72.5			2.44	2.60	8.35	2.95	4

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert

** Lieferstandard

Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

Bestellschlüssel

Durchflussmesser-PPC-04/12 - SFM-015 - CAL

①

②

③

① Baureihe und Typ

Durchflussmessturbine **Durchflussmesser-PPC-04/12**

② Ausführung

1 ... 15 l/min / .27 ... 3.90 US GPM	SFM-015
3 ... 60 l/min / .79 ... 15.90 US GPM	SFM-060
5 ... 150 l/min / 1.32 ... 39.60 US GPM	SFM-150
8 ... 300 l/min / 2.11 ... 79.00 US GPM	SFM-300
15 ... 600 l/min / 3.96 ... 158.00 US GPM	SFM-600

③ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat (ohne)
mit Kalibrierzertifikat **CAL**

UNF-Version auf Anfrage erhältlich.

Technische Daten

Werkstoffe

- Gehäuse: Aluminium (schwarz eloxiert)
- Dichtung: FKM (Viton®)
- 5-Pin-Anschluss
- Anschluss Druckmessung: SMK-20 (M16 x 2)
- Anschluss Temperaturmessung: M10 x 1 (Standard-Verschlussschraube)

Umgebungsbedingungen

- Medientemperatur: -20 °C ... +90 °C / -4 °F ... +194 °F
- Umgebungstemperatur: -10 °C ... +50 °C / +14 °F ... +122 °F
- Lagerungstemperatur: -20 °C ... +80 °C / -4 °F ... +176 °F
- zulässige Partikelgröße: < 10 Micron für SFM-015
< 25 Micron für andere
- Viskositätsbereich: 10 ... 100 cSt

Elektrische Daten

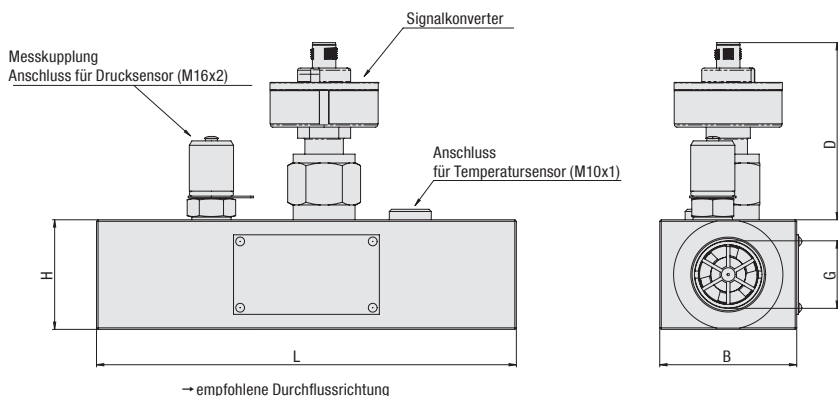
- Ansprechzeit: 50 ms

Prozessanschluss

- siehe nachstehende Tabelle



CAN-Durchflusssmessturbine ■ Typ Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM



Bestellschlüssel

Durchflussmesser-PPC-CAN - SFM-015 - CAL

①

②

③

① Baureihe und Typ

CAN-Durchflusssmessturbine **Durchflussmesser-PPC-CAN**

③ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat (ohne)
mit Kalibrierzertifikat **CAL**

② Ausführung

1 ... 15 l/min / .27 ... 3.90 US GPM	SFM-015
3 ... 60 l/min / .79 ... 15.90 US GPM	SFM-060
5 ... 150 l/min / 1.32 ... 39.60 US GPM	SFM-150
8 ... 300 l/min / 2.11 ... 79.00 US GPM	SFM-300
15 ... 600 l/min / 3.96 ... 158.00 US GPM	SFM-600

UNF-Version auf Anfrage erhältlich.

Produktbeschreibung

Die CAN-Durchflusssmessturbine wurde speziell für die CAN-Messgeräte entwickelt. Sie muss fest in der Rohrleitung installiert werden und wird vom Ölfluss in Rotation versetzt. Die erzeugten Frequenzen werden durch eine digitale Elektronik (einen Signalwandler) verarbeitet. So können auch Interferenzen durch Strömungseffekte kompensiert werden. Der Signalwandler ist direkt in die CAN-Durchflusssmessturbine integriert. Das sorgt für einen noch einfacheren Betrieb und ermöglicht eine permanente Ankopplung der Turbinen- und Signalwandlerkomponenten.

Die CAN-Durchflusssmessturbine besitzt außerdem eine verbesserte Ansprech-/Reaktionszeit (von früher 400 ms auf 50 ms) und erhöht somit die Messgenauigkeit.

Die CAN-Durchflusssmessturbine ist in fünf Versionen für unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten erhältlich. Über die integrierte Messkupplung kann ein CAN-Drucksensor Sensor-PPC-CAN-P (siehe Seite 35) mit der CAN-Durchflusssmessturbine parallel verwendet werden. Zusätzlich kann über den Anschluss des CAN-Temperatursensors Sensor-PPC-CAN-T auch die Öltemperatur gemessen werden (siehe Seite 37).

Die CAN-Durchflusssmessturbine kann Strömungen grundsätzlich in beide Richtungen messen. Die angegebenen technischen Daten und die Kalibrierung (optional verfügbar) gelten nur, wenn die CAN-Durchflusssmessturbine in der empfohlenen Durchflussrichtung durchströmt wird. Auf dem Typenschild des Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM befindet sich ein Pfeil mit zwei Spitzen. Die dickere Pfeilspitze zeigt die empfohlene Durchflussrichtung an.

Für den Anschluss der CAN-Durchflusssmessturbine an ein CAN-Messgerät wird ein CAN-Verbindungskabel und ein CAN-Abschlusswiderstand pro Bus benötigt. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 45.

Technische Daten

Werkstoffe

- Gehäuse: Aluminium (schwarz eloxiert)
- Dichtungen: FKM (Viton®)
- 5-Pin SPEEDCON Steck-Verbindung
- Anschluss Druckmessung: SMK-20 (M16 x 2)
- Anschluss Temperaturmessung: M10 x 1 (Standard-Verschlusschraube)

Elektrische Daten

- Ansprechzeit: 50 ms

Prozessanschluss

- siehe nachstehende Tabelle

Umgebungsbedingungen

- Medientemperatur: -20 °C ... +90 °C / -4 °F ... +176 °F
- Umgebungstemperatur: -10 °C ... +50 °C / +14 °F ... +122 °F
- Lagerungstemperatur: -20 °C ... +80 °C / -4 °F ... +176 °F
- zulässige Partikelgröße: < 10 Micron für SFM-015 (CAN)
< 25 Micron für andere
- Viskositätsbereich: 10 ... 100 cSt

Abmessungen und Messbereiche

Ausführung	Messbereich	Max. Durchfluss	Betriebsdruck	Überlastdruck	Genauigkeit	Max. Druckabfall	Abmessungen (mm/in)						Gewicht
Durchflussmesser-PPC-CAN-	Messbereich (l/min / US GPM)	(l/min / US GPM)	(bar / PSI)	(bar / PSI)	(bei 21 cSt)	(bei FS*) (bar / PSI)	G ** (BSP)	G (UNF)	B	D	L	H	(lb/bs)
SFM-015	1 ... 15	16,5	350	420	±1 (% FS*)	1,5	G1/2	3/4-16	37	78,8	136	37	650
	.26 ... 3.90	4.4	5076	6091		21.8			1.46	3.10	5.35	1.46	1.43
SFM-060	3 ... 60	66	350	420	±1 (% des angezeigten Messwertes)	1,5	G3/4	1-1/16-16	62	79,4	190	50	750
	.79 ... 15.90	17.4	5076	6091		21.8			2.44	3.13	7.48	1.97	1.65
SFM-150	5 ... 150	165	350	420	±1 (% des angezeigten Messwertes)	1,5	G3/4	1-1/16-16	62	79,4	190	50	750
	1.32 ... 39.60	43.6	5076	6091		21.8			2.44	3.13	7.48	1.97	1.65
SFM-300	8 ... 300	330	350	420	±1 (% des angezeigten Messwertes)	4	G1	1-5/16-16	62	81,3	190	50	1200
	2.11 ... 79.00	87.2	5076	6091		58			2.44	3.20	7.48	1.97	2.65
SFM-600	15 ... 600	660	290	348	±1 (% des angezeigten Messwertes)	5	G1-1/4	1-5/8-12	62	76,2	212	75	1800
	3.96 ... 158.00	174.4	4206	5047		72.5			2.44	3	8.35	2.95	3.97

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert

** Lieferstandard

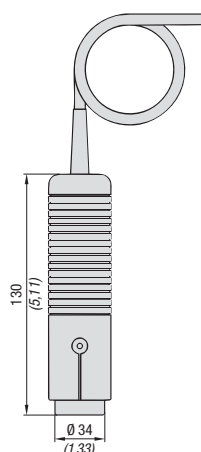
SPEEDCON ist ein Markenzeichen der PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

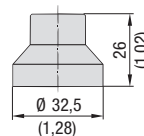


Drehzahlsensor ■ Typ Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB

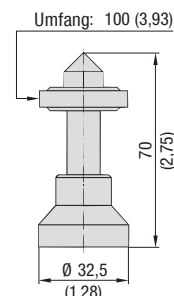
B



Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB



Adapter-PPC-04/12-SFA-Focus



Adapter-PPC-04/12-SKA-Contact

Produktbeschreibung

Der analoge Drehzahlsensor Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB ermöglicht die berührungslose Drehzahlmessung an rotierenden Bauteilen. Basis ist ein opto-elektrisches Messprinzip, welches die Drehzahl mit Hilfe eines reflektierenden Markierungsstreifen auf der Welle mit hoher Präzision ermittelt.

Die berührende Drehzahlmessung wird durch die Verwendung eines Kontaktadapters erreicht, der an dem Sensor befestigt wird und während der Messung am rotierenden Bauteil anliegt.

Auch hier resultiert das Messergebnis in hoher Genauigkeit. Bei besonders kleinen Flächen erleichtert die Verwendung des Fokussieradapters die Messwerterfassung.

Hinweis: Der analoge Drehzahlsensor Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB kann nur mit analogen PPC-Messgeräten verwendet werden.

Technische Daten

- Werkstoff: ABS
- Gewicht: 230 g / .51 lbs
- 5-Pin-Anschluss
- berührungslose und berührende Messung möglich
- Messart: optisch, rote LED

Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur: 0°C ... +70°C / +32°F ... +158°F

Messbereich

- Messbereich: 20 ... 10000 1/min
- Messabstand: 25 ... 500 mm (1 ... 20 in)
- Messwinkel: ±45 °C
- Genauigkeit: ≤ ±0,5 % FS*
- Auflösung: ±5 1/min

Elektrische Daten

- Ausgangssignal: 0 ... 3 V DC
- Eingangssignal: 7 ... 12 V DC

Hinweis: Es wird empfohlen, den am Sensor vorhandenen Festkabelanschluss von 2 m / 6.56 ft nicht zu verlängern!

Bestellschlüssel

Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB - CAL

①

②

① Baureihe und Typ

Drehzahlsensor

Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB

② Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat
mit Kalibrierzertifikat

(ohne)
CAL

Bestellschlüssel

Fokussieradapter

Adapter-PPC-04/12-SFA-focus

①

① Baureihe und Typ

Fokussieradapter

Adapter-PPC-04/12-SFA-focus

Kontaktadapter

Adapter-PPC-04/12-SKA-contact

①

① Baureihe und Typ

Kontaktadapter

Adapter-PPC-04/12-SKA-contact

Anwendungsbeispiele

Abb. 1 -

Berührende Drehzahl-/ Geschwindigkeitsmessung mit Kontaktadapter

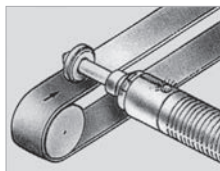


Abb. 2 -

Stirnseitige Drehzahlmessung mit Kontaktadapter

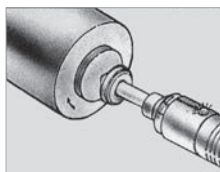
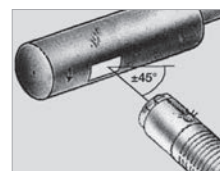


Abb. 3 -

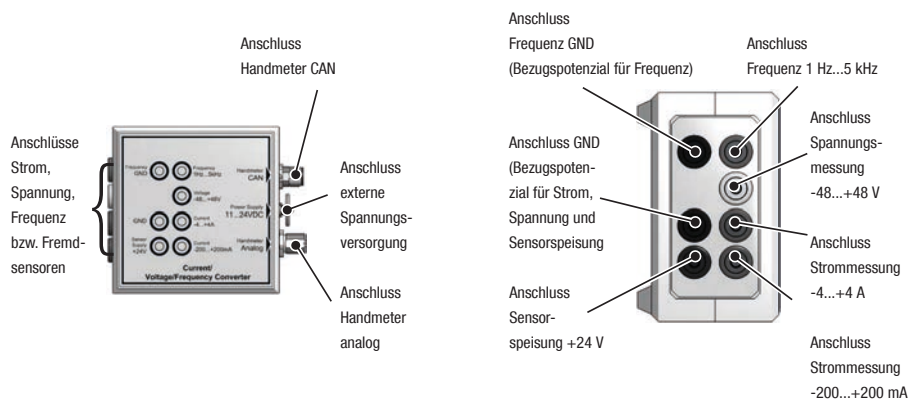
Rotierende Welle / berührungslose Drehzahlmessung mittels Fokussieradapter und Markierungsstreifen



Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).



Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter ■ Typ Sensorkonverter-PPC



Aufbau und Funktion

Anschlüsse Strom, Spannung und Frequenz

Bestellschlüssel

Sensorkonverter-PPC

①

① Baureihe und Typ

Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter

Sensorkonverter-PPC

Analogsignalmessung

Messen von elektrischen Signalen eines Fremdsensors (z.B. 4...20 mA, 0...10 V, ...) mit dem Sensorkonverter-PPC.

Der Sensorkonverter-PPC wird z. B. zur Stromaufnahme an Proportionalventilen oder zum Ermitteln der Schaltzustände bei Motoren oder Pumpen eingesetzt. Diese Fremdsensoren werden somit für die PPC-Messgeräte lesbar gemacht. Typische Anwendungen sind Erstellen und Messen eines Kraft-Wege-Diagramms oder von Drehmoment-Volumenstrom-Kennlinien.

Hierbei können folgende Eingangssignale verarbeitet werden:

- Spannung (DC) -48V...+48 V
CAN: $\pm 0,5$ % FS;
Analog: ± 1 % FS
- Strom (DC) -200 mA...+200 mA
CAN: $\pm 0,5$ % FS;
Analog: ± 1 % FS
- Strom (DC) -4...+4 A
 $\pm 1,5$ % FS
- Langzeitstabilität 0,1 % Span/a

Frequenzsignalmessung

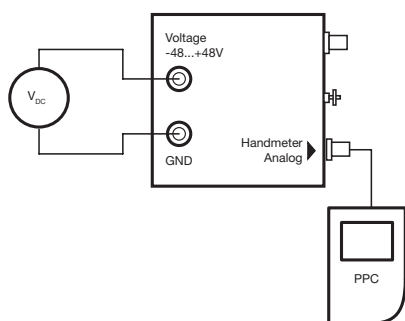
Messen von elektrischen Frequenzen eines Fremdsensors

Der Sensorkonverter-PPC dient dazu, Frequenzsignale (z.B. von Durchflussturbinen, Volumenstromzählern und Tachometern) für PPC-Messgeräte messbar zu machen. Der Adapter kann Sinus- sowie Rechtecksignale von 1 Hz bis 5 kHz mit Amplituden von 100mV bis 24V verarbeiten.

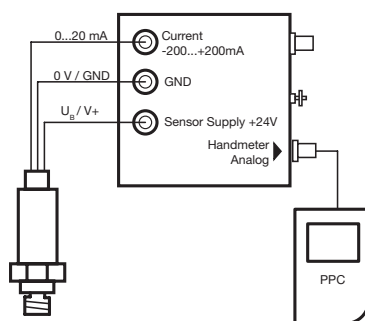
Hierbei können folgende Eingangssignale verarbeitet werden:

- Frequenz 1...5000 Hz; 100 mV...24V
CAN: $\pm 0,1$ % FS @ < 100 Hz
CAN: $\pm 0,5$ % FS @ > 100 Hz
Analog: ± 1 %
- Langzeitstabilität 0,1 % Span/a

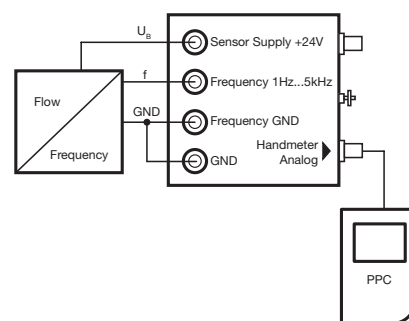
Anschlussbeispiel Spannungsmessung



Anschlussbeispiel Drucksensor 600 bar, 0...20 mA



Anschlussbeispiel Durchflussmesser 160 l/min, 1 kHz

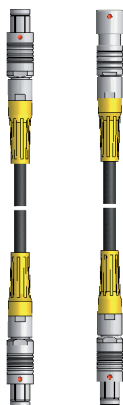


Die ermittelten Daten werden direkt über die normalen Anschlusskabel CAN oder Analog an die Messgeräte weitergeleitet



Anschluss- und Verlängerungskabel (analog)

B



Anschlusskabel Kabel-PPC-04/12-3
Verlängerungskabel Kabel-PPC-04/12-5-EXT



PC-Anschlusskabel als Bestandteil
des PC-SET-PPC-04-plus-SW-CAB



PC-Anschlusskabel als Bestandteil
des PC-SET-PPC-06/08-plus-SW-CAB

Produktbeschreibung

Für die Messgeräte der PPC-Baureihe sind verschiedene Anschluss- und Verlängerungskabel erhältlich. Mit diesen Kabeln werden zum einen die analogen Sensoren an die PPC-Messgeräte angeschlossen und zum anderen die PPC-Messgeräte mit einem PC oder Laptop verbunden. Folgende Artikel sind verfügbar:

Anschluss- und Verlängerungskabel

Für den Anschluss der Sensoren an die Messgeräte der Baureihen PPC-04/06/08-plus oder PPC-PAD wird ein Kabel-PPC-04/12-3 benötigt. Das Kabel hat an beiden Enden ein 5-Pin-Push/Pull-Anschluss und eine Länge von 3 m / 9.84 ft.

Hinweis: Bei älteren Messgeräten und/oder Sensoren (mit 4-Pin-Anschluss) kann dieses Kabel nicht verwendet werden!
Das Kabel-PPC-04/12-5-EXT hat eine Länge von 5 m / 16 ft.
Hinweis: Es wird empfohlen, eine Gesamtkabellänge von 8 m / 26.25 ft nicht zu überschreiten!

PC-Anschlusskabel und PC-Software

Im Set enthalten ist ein USB-Anschlusskabel (1 m / 3.28 ft) und die dazugehörige PC-Software.

Bei Erwerb der Messgeräte PPC-04-plus und/oder PPC-04-plus-CAN ist das entsprechende PC-Set im Lieferumfang enthalten.

PC-Anschlusskabel und PC-Software

Im Set enthalten ist ein USB-Anschlusskabel (1,5 m / 4.92 ft) und die dazugehörige PC-Software.

Bei Erwerb der Messgeräte PPC-06/08-plus und/oder PPC-PAD ist das entsprechende PC-Set im Lieferumfang enthalten.

Bestellschlüssel

Kabel-PPC-04/12-3

①

① Baureihe und Typ

Standard-Anschlusskabel
für Sensoren

Kabel-PPC-04/12-3

Verlängerungskabel

Kabel-PPC-04/12-5-EXT

Bestellschlüssel

PC-SET-PPC-04-plus-SW-CAB

①

① Baureihe und Typ

PC-Set

PC-SET-PPC-04-plus-SW-CAB

Bestellschlüssel

PC-SET-PPC-06/08-plus-SW-CAB

①

① Baureihe und Typ

PC-Set

PC-SET-PPC-06/08-plus-SW-CAB





CAN-Anschlusskabel Kabel-PPC-CAN



CAN-Y-Verteilerkabel Kabel-PPC-CAN-Y



CAN-Abschlusswiderstand Widerstand-PPC-CAN

Produktbeschreibung

Zum Anschließen der CAN-Bus-Sensoren an die CAN-Messgeräte sind je nach Anforderung verschiedene Kabellängen verfügbar. Die CAN-Sensoren kommunizieren über ein CAN-Bus-System, wie in der Anschlussübersicht auf Seite 32 gezeigt. Alle Sensoren besitzen einen 5-Pinen SPEEDCON-Stecker. Folgende Artikel sind verfügbar:

CAN-Anschlusskabel

Die CAN-Anschlusskabel sind in verschiedenen Kabellängen zwischen 0,5 m / 1.64 ft und 20 m / 65.62 ft erhältlich.

CAN-Y-Verteilerkabel

Zum Anschluss eines neuen Sensors an den CAN-Bus wird ein CAN-Y-Verteilerkabel benötigt.

CAN-Abschlusswiderstand

Jeder Sensor am Ende eines CAN-Bus muss mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen werden. Dieser Widerstand wird auch benötigt, wenn nur ein Sensor verwendet wird.

Bestellschlüssel

Kabel-PPC-CAN	-	2
①		②

① Baureihe und Typ

CAN-Anschlusskabel **Kabel-PPC-CAN**

② Länge

0,5 m / 1.64 ft	0.5
2 m / 6.65 ft	2
5 m / 16.40 ft	5
10 m / 32.81 ft	10
20 m / 65.62 ft	20

Bestellschlüssel

Kabel-PPC-CAN-Y
①

① Baureihe und Typ

CAN-Y-Verteilerkabel 0,3 m / .98 ft **Kabel-PPC-CAN-Y**

Bestellschlüssel

Widerstand-PPC-CAN
①

① Baureihe und Typ

CAN-Abschlusswiderstand **Widerstand-PPC-CAN**



PPC-Komplettsysteme für analoge Messgeräte PPC-04/06/08-plus

B



Komplettsystem PPC-06/08-plus



Komplettsystem PPC-04-plus

Produktbeschreibung

Gemäß Kundenanforderungen werden die PPC-Komplettsysteme in unterschiedlichen Ausführungen zusammengestellt. Sämtliche Komplettsysteme werden in einem handlichen Koffer mit individuell angepassten Schaumstoffeinlagen ausgeliefert und bieten Raum für nachfolgend aufgeführte Komponenten:

Einzelkomponenten

Lieferstandard Komplettsystem PPC-04-plus

- 1x Koffer
- 1x Messgerät PPC-04-plus
- 1x Netzgerät inkl. Länderadapter
- bis zu 3 Drucksensoren Sensor-PPC-04/12-P mit montierten Adaptern für STAUFF Test 20 (M16 x 2)
- bis zu 2 Anschlusskabel (3 m / 9.84 ft)
- 1x Temperatursensor Sensor-PPC-04/12-T-M02 mit montiertem SGV-16S-G-W3 (optional)
- 3x Adapter SAD für die Baureihen STAUFF Test 15/12/10 (Standard für alle PPC-Komplettsysteme)
- 1x Bedienungsanleitung (mehrsprachig) auf CD
- 1x PC-Software für PPC-04-plus
- 1x PC-Verbindungskabel

Lieferstandard Komplettsystem PPC-06/08-plus

- 1x Koffer
- 1x Messgerät PPC-06-plus oder PPC-08-plus
- 1x Netzgerät inkl. Länderadapter
- bis zu 3 Drucksensoren Sensor-PPC-04/12-P mit montierten Adaptern für STAUFF Test 20 (M16 x 2)
- bis zu 3 Anschlusskabel (3 m / 9.84 ft)
- 1x Temperatursensor Sensor-PPC-04/12-T-M02 mit montiertem SGV-16S-G-W3 (optional)
- 3x Adapter SAD für die Baureihen STAUFF Test 15/12/10 (Standard für alle PPC-Komplettsysteme)
- 1x gedruckte Bedienungsanleitung (Deutsch und Englisch)
- 1x Bedienungsanleitung (mehrsprachig) auf CD
- 1x PC-Software für PPC-06/08-plus
- 1x PC-Verbindungskabel

Hinweis: Für eine kalibrierte Version, wenden Sie sich an STAUFF.

Bestellschlüssel

PPC	-	04-SET	-	2	-	T	-	015 / 150 / 000	-	CAL				
①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧

① Baureihe und Typ

PPC-Komplettsystem **PPC**

② Ausführung

2 Sensoreingänge, inkl. PC-Software und PC-Verbindungskabel	04-SET
3 Sensoreingänge, inkl. PC-Software und PC-Verbindungskabel	06-SET
4 Sensoreingänge, inkl. PC-Software und PC-Verbindungskabel	08-SET

③ Anzahl der Drucksensoren

mit einem Drucksensor	1
mit zwei Drucksensoren	2
mit drei Drucksensoren	3

④ Temperatursensor

ohne Temperatursensor T und SGV **(ohne)**
mit Temperatursensor T und SGV **T**

⑤ Druckbereich und Drucksensor

1. Drucksensor **siehe Tabelle**

⑥ Druckbereich und Drucksensor

2. Drucksensor **siehe Tabelle**

⑦ Druckbereich und Drucksensor

3. Drucksensor **siehe Tabelle**

⑧ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat **(ohne)**
mit Kalibrierzertifikat **CAL**

Druckbereich und Drucksensor

Druckbereich	Drucksensor		
000	Bei Bestellung eines Komplettsystemes mit einem oder zwei Drucksensoren, wird für den Druckbereich des 2. bzw. 3. Drucksensors „000“ angegeben.		
015	Druckbereich 1. Drucksensor	Druckbereich 2. Drucksensor	Druckbereich 3. Drucksensor
060			
150			
400			
600			
601			
z.B.	015 (15 bar)	060 (60 bar)	000 (0 bar)

Bitte beachten Sie, dass für Differenzdruckmessungen zwei Drucksensoren mit identischen Messbereichen erforderlich sind.



PPC-Komplettsystem ■ Typ PPC-04-CAN-SET



Komplettsystem PPC-04-CAN-SET

Bestellschlüssel

PPC	- 04-CAN-SET	- 2	- T	- 016 / 060 / 000	- CAL		
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

① Baureihe und Typ

PPC-Komplettsystem **PPC**

② Ausführung

CAN-Version mit einer
CAN-Bus-Schnittstelle **04-CAN-SET**

③ Anzahl der CAN-Drucksensoren

mit einem CAN-Drucksensor **1**
mit zwei CAN-Drucksensoren **2**
mit drei CAN-Drucksensoren **3**

④ CAN-Temperatursensor

ohne CAN-Temperatursensor T und SGV **(ohne)**
mit CAN-Temperatursensor T und SGV **T**

⑤ Druckbereich und Drucksensoren

1. CAN-Drucksensor **siehe Tabelle**

⑥ Druckbereich und Drucksensoren

2. CAN-Drucksensor **siehe Tabelle**

⑦ Druckbereich und Drucksensoren

3. CAN-Drucksensor **siehe Tabelle**

⑧ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat **(ohne)**
mit Kalibrierzertifikat **CAL**

Produktbeschreibung

Gemäß Kundenanforderungen werden das PPC-Komplettsystem in unterschiedlichen Ausführungen zusammengestellt. Sämtliche Komplettsysteme werden in einem handlichen Koffer mit individuell angepassten Schaumstoffeinlagen ausgeliefert und bieten Raum für nachfolgend aufgeführte Komponenten:

Einzelkomponenten

Lieferstandard Komplettsystem PPC-04-plus-CAN

- 1x Koffer
- 1x Messgerät PPC-04-plus-CAN
- 1x Netzgerät inkl. Länderadapter
- bis zu 3 CAN-Drucksensoren Sensor-PPC-CAN-P mit montierten Adaptern für STAUFF Test 20 (M16 x 2)
- 1x CAN-Temperatursensor Sensor-PPC-CAN-T-M02 mit montiertem SGV-16S-G-W3 (optional)
- 3x Adapter SAD für die Baureihen STAUFF Test 15/12/10 (Standard für alle PPC-Komplettsysteme)
- bis zu 3 CAN-Anschlusskabeln
- bis zu 2 CAN-Y-Verteilerkabeln
- 1x CAN-Abschlusswiderstand
- 1x Bedienungsanleitung (mehrsprachig) auf CD
- 1x PC-Software
- 1x PC-Verbindungskabel

Hinweis: Für eine kalibrierte Version, wenden Sie sich an STAUFF.

Druckbereich und CAN-Drucksensor

Druckbereich	CAN-Drucksensor		
000	Bei Bestellung eines Komplettsystemes mit einem oder zwei CAN-Drucksensoren, wird für den Druckbereich des 2. bzw. 3. CAN-Drucksensors „000“ angegeben..		
016	Druckbereich 1. CAN-Drucksensor	Druckbereich 2. CAN-Drucksensor	Druckbereich 3. CAN-Drucksensor
060			
160			
400			
600			
601			
z.B.	016 (16 bar)	060 (60 bar)	000 (0 bar)

Bitte beachten Sie, dass für Differenzdruckmessungen zwei CAN-Drucksensoren mit identischen Messbereichen erforderlich sind.



PPC-Startersystem ■ Typ PPC-PAD-plus

B



Kofferinhalt kann variieren



Trolley ist optional erhältlich (Trolley-Frame-Koffer-PPC-06/08/Pad)

Produktbeschreibung

Eine erste Grundausstattung mit Gerät, verschiedenen Inputmodulen, Kabeln und Zubehör ist auch in einem Koffer erhältlich. Diese beinhaltet alles, was man für die bevorzugte Sensoranschlussvariante benötigt. Somit sind Kabel für den Anschluss von 4 CAN-Bus-Sensoren oder 3. bzw. 6 analogen Sensoren sowie die benötigten Inputmodule inklusive. Sensoren und Messkupplungsadapter gehören nicht zum Lieferumfang und müssen separat bestellt werden.

Der Koffer ist robust, leicht und enthält zwei spezielle Schaumstoff-Einsätze welche das Gerät, und mögliches Zubehör schützen und übersichtlich verstauen.

Die Sets sind mit und ohne WLAN-fähigem Gerät verfügbar und können auch jeweils kalibriert inkl. Zertifikat erworben werden.

Einzelkomponenten

Lieferstandard Komplettsystem SET-PPC-PAD-plus

- PPC-PAD-plus
- 24 V DC / 2,5 A Netzteil inkl. Länderadapter
- USB 2.0 Kabel (2 m / 6.56 ft)
- Bedienungsanleitung
- PC-Software
- Koffer

Und je nach SET folgende Ausstattungen

SET-PPC-PAD-plus-ANALOG-3

- 1 analoges Inputmodul
- 3 Kabel analog 3m

SET-PPC-PAD-plus-ANALOG-6

- 2 analoge Inputmodule
- 6 Kabel analog 3m

SET-PPC-PAD-plus-CAN-4

- 2 Kabel CAN 0,5m
- 2 Kabel CAN 2m
- 2 Y-Verteiler
- 2 Abschlusswiderstände

Bestellschlüssel

SET-PPC-PAD-plus - W - ANALOG-6 - CAL

①

②

③

④

① Baureihe und Typ

Hydraulik-Messgerät **SET-PPC-PAD-plus**

② WLAN

ohne WLAN **(ohne)**
mit WLAN **W**

③ Ausführung

für 3 Analoge Sensoren **ANALOG-3**
für 6 Analoge Sensoren **ANALOG-6**
für 4 CAN Sensoren **CAN-4**

④ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat **(ohne)**
mit Kalibrierzertifikat **CAL**



Bestelltabelle Mess- und Prüfgeräte

Alle verfügbaren Einzelkomponenten für Messgeräte PPC-04-plus, PPC-06-plus und PPC-08-plus, PPC-PAD-plus mit ihren exakten Bestellbezeichnungen finden Sie hier aufgelistet.

* Druckspitzen bis 1000 bar / 14500 PSI

Beschreibung	Bestellschlüssel
1. Messgerät PPC-04-Plus	
Messgerät PPC-04-plus mit 2 Sensoreingängen, inkl. Zubehör	PPC-04-plus
Messgerät PPC-04-plus mit 2 Sensoreingängen, inkl. Zubehör, kalibriert	PPC-04-plus-CAL
CAN-Messgerät PPC-04-plus-CAN mit einer CAN-Bus-Schnittstelle, inkl. Zubehör	PPC-04-plus-CAN
Netzgerät (110/230 V AC) für PPC-04-plus mit USB-Anschluss, inkl. Länderadapter	Netzgeraet-PPC-04-plus-110/230V-USB
Koffer PPC-04-plus (mit Schaumstoffeinsatz)	Koffer-PPC-04-plus
PC-Anschlusskabel und PC-Software für PPC-04-plus	PC-SET-PPC-04-plus-SW-CAB
2. Messgeräte PPC-06/08-Plus	
Messgerät PPC-06-plus mit 3 Sensoreingängen, inkl. Zubehör	PPC-06-plus
Messgerät PPC-06-plus mit 3 Sensoreingängen, inkl. Zubehör, kalibriert	PPC-06-plus-CAL
Messgerät PPC-08-plus mit 4 Sensoreingängen, inkl. Zubehör	PPC-08-plus
Messgerät PPC-08-plus mit 4 Sensoreingängen, inkl. Zubehör, kalibriert	PPC-08-plus-CAL
Netzgerät (110/230 V AC) für PPC-06/08-plus, inkl. Länderadapter	Netzgeraet-PPC-04/12-110/230V
Koffer PPC-06/08/Pad (mit Schaumstoffeinsatz)	Koffer-PPC-06/08/Pad
PC-Anschlusskabel und PC-Software für PPC-06/08-plus	PC-SET-PPC-06/08-plus-SW-CAB
Trolley	Trolley-Frame-Koffer-PPC-06/08/Pad
3. Messgeräte PPC-PAD-plus	
Messgerät PPC-PAD-plus mit 2 CAN Schnittstellen, inkl. Zubehör	PPC-PAD-plus
Messgerät PPC-PAD-plus mit 2 CAN Schnittstellen, inkl. Zubehör, kalibriert	PPC-PAD-plus-CAL
Messgerät PPC-PAD-plus mit 2 CAN Schnittstellen, inkl. Zubehör, WLAN fähig	PPC-PAD-plus-W
Messgerät PPC-PAD-plus mit 2 CAN Schnittstellen, inkl. Zubehör, WLAN fähig, kalibriert	PPC-PAD-plus-W-CAL
Input Modul Analog	INPUT-MODUL-ANALOG-PPC-PAD-plus
Input Modul Analog, kalibriert	INPUT-MODUL-ANALOG-PPC-PAD-plus-CAL
Input Modul Analog, galvanisch getrennte Sensoreingänge	INPUT-MODUL-ANALOG-PPC-PAD-plus-GALV
Input Modul Analog, galvanisch getrennte Sensoreingänge, kalibriert	INPUT-MODUL-ANALOG-PPC-PAD-plus-GALV-CAL
Input Modul CAN	INPUT-MODUL-CAN-PPC-PAD-plus
Stecker für Fremdsensoreingänge M12 5-Pin	STECKER-PPC-PAD-plus-AUX-M12A/5
Tragegurt	TRAGEGURT-PPC-PAD-plus
Netzgerät (110/230 V AC) für PPC-PAD-plus, inkl. Länderadapter	NETZTEIL-PPC-PAD-plus-MULTI
Koffer PPC-06/08/Pad (mit Schaumstoffeinsatz)	Koffer-PPC-06/08/Pad
Trolley	Trolley-Frame-Koffer-PPC-06/08/Pad
4. Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter / Fremdsensoren	
Strom-/ Spannungs-/Frequenzkonverter / Fremdsensoren (bis 4 A DC / 48 V DC)	Sensorkonverter-PPC
5. Kabel	
Analog	
Anschlusskabel 3 m / 9.84 ft (5-Pin-Anschluss beidseitig)	Kabel-PPC-04/12-3
Verlängerungskabel 5 m / 16.40 ft (5-Pin-Anschluss beidseitig)	Kabel-PPC-04/12-5-EXT
CAN	
CAN-Anschlusskabel 0,5 m / 1.64 ft	Kabel-PPC-CAN0.5
CAN-Anschlusskabel 2 m / 6.65 ft	Kabel-PPC-CAN2
CAN-Anschlusskabel 5 m / 16.40 ft	Kabel-PPC-CAN5
CAN-Anschlusskabel 10 m / 32.81 ft	Kabel-PPC-CAN10
CAN-Anschlusskabel 20 m / 65.62 ft	Kabel-PPC-CAN20
CAN-Y-Verteilerkabel 0,3 m / .98 ft	Kabel-PPC-CAN-Y
CAN-Abschlusswiderstand	Widerstand-PPC-CAN



Bestelltabelle Sensorik

Alle verfügbaren Einzelkomponenten für die PPC-Messgeräte, mit Ihren exakten Bestellbezeichnungen finden Sie hier aufgelistet.

* Druckspitzen bis zu 1000 bar / 14500 PSI

Alle Druck-, Temperatur- und Durchflusssensoren sind als kalibrierte Versionen erhältlich.

Bitte fügen Sie der Bestellbezeichnung ein "-CAL" hinzu.

B

Beschreibung	Bestellschlüssel
1. Drucksensoren G1/4 (ohne Adapter)	
Analog	
Druckbereich von -1 ... 15 bar / -14.5 ... 217 PSI Relativdruck	Sensor-PPC-04/12-P-015
Druckbereich von 0 ... 60 bar / 0 ... 870 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-04/12-P-060
Druckbereich von 0 ... 150 bar / 0 ... 2175 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-04/12-P-150
Druckbereich von 0 ... 400 bar / 0 ... 5801 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-04/12-P-400
Druckbereich von 0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-04/12-P-600
Druckbereich von 0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI Absolutdruck *	Sensor-PPC-04/12-P-601
CAN	
Druckbereich von -1 ... 16 bar / -14.5 ... 232 PSI Relativdruck	Sensor-PPC-CAN-P-016
Druckbereich von 0 ... 60 bar / 0 ... 870 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-CAN-P-060
Druckbereich von 0 ... 160 bar / 0 ... 2321 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-CAN-P-160
Druckbereich von 0 ... 400 bar / 0 ... 5801 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-CAN-P-400
Druckbereich von 0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-CAN-P-600
Druckbereich von 0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI Absolutdruck *	Sensor-PPC-CAN-P-601
2. Druck- / Temperatursensoren G1/2 (ohne Adapter)	
Analog	
Druckbereich von -1 ... 15 bar / -14.5 ... 217 PSI Relativdruck	Sensor-PPC-04/12-PT-015
Druckbereich von 0 ... 60 bar / 0 ... 870 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-04/12-PT-060
Druckbereich von 0 ... 150 bar / 0 ... 2175 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-04/12-PT-150
Druckbereich von 0 ... 400 bar / 0 ... 5801 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-04/12-PT-400
Druckbereich von 0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-04/12-PT-600
Druckbereich von 0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI Absolutdruck *	Sensor-PPC-04/12-PT-601
CAN	
Druckbereich von -1 ... 16 bar / -14.5 ... 232 PSI Relativdruck	Sensor-PPC-CAN-PT-016
Druckbereich von 0 ... 60 bar / 0 ... 870 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-CAN-PT-060
Druckbereich von 0 ... 160 bar / 0 ... 2321 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-CAN-PT-160
Druckbereich von 0 ... 400 bar / 0 ... 5801 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-CAN-PT-400
Druckbereich von 0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI Absolutdruck	Sensor-PPC-CAN-PT-600
Druckbereich von 0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI Absolutdruck *	Sensor-PPC-CAN-PT-601
3. Prozessanschlussadapter für PPC-Druck-Sensoren (Prozessanschlussadapter)	
Adapter G1/4 auf M16 x 2 (STAUFF Test 20)	SDA-20-G1/4-W3
Adapter G1/2 auf M16 x 2 (STAUFF Test 20)	SDA-20-G1/2-W3
Adapter M16 x 2 auf M16 x 1,5 (STAUFF Test 20 auf STAUFF Test 15)	SAD-20/15-B-W3
Adapter M16 x 2 auf S12,65 x 1,5 (STAUFF Test 20 auf STAUFF Test 12)	SAD-20/12-B-W3
Adapter M16 x 2 auf Steck (STAUFF Test 20 auf STAUFF Test 10)	SAD-20/10-B-W3
4. Temperaturmessung (Temperatursensoren -40 °C ... +150 °C / -40 °F ... +302 °F)	
Analog	
Einschraub-Temperatursensor für den Rohrleitungseinbau (M10x1)	Sensor-PPC-04/12-T-M02
Einschraub-Temperatursensor für den Rohrleitungseinbau (G1/4)	Sensor-PPC-04/12-T-B02
Stab-Temperatursensor für Tank-/ Behältermessungen	Sensor-PPC-04/12-TSH
Gerade Verschraubung mit Anschluss M10 x 1 (für PPC-04/12-T-M02)	SGV-16S-G-W3
CAN	
Einschraub-Temperatursensor für den Rohrleitungseinbau (M10x1)	Sensor-PPC-CAN-T-M02
Einschraub-Temperatursensor für den Rohrleitungseinbau (G1/4)	Sensor-PPC-CAN-T-B02
Gerade Verschraubung mit Anschluss M10 x 1 (für PPC-CAN-T-M02)	SGV-16S-G-W3
5. Durchflussmessung (Durchflussmessturbinen SFM mit integriertem Signalwandler)	
Analog	
Messbereich von 1 ... 15 l/min / .3 ... 3.9 US GPM	Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM-015
Messbereich von 4 ... 60 l/min / 1 ... 15.9 US GPM	Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM-060
Messbereich von 6 ... 150 l/min / 1.6 ... 39.6 US GPM	Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM-150
Messbereich von 10 ... 300 l/min / 2.7 ... 79 US GPM	Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM-300
Messbereich von 20 ... 600 l/min / 5.3 ... 158 US GPM	Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM-600
CAN	
Messbereich von 1 ... 15 l/min / .3 ... 3.9 US GPM	Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM-015
Messbereich von 4 ... 60 l/min / 1 ... 15.9 US GPM	Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM-060
Messbereich von 6 ... 150 l/min / 1.6 ... 39.6 US GPM	Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM-150
Messbereich von 10 ... 300 l/min / 2.7 ... 79 US GPM	Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM-300
Messbereich von 20 ... 600 l/min / 5.3 ... 158 US GPM	Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM-600
6. Drehzahlmessung	
Analog	
Drehzahlsensor mit integriertem Anschlusskabel 2 m / 6.56 ft	Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB
Kontaktadapter	Adapter-PPC-04/12-SKA-contact
Fokussieradapter	Adapter-PPC-04/12-SFA-focus





Mit den Druckaufnehmern der Baureihe PT-RF bietet STAUFF eine alternative Möglichkeit auf dem Gebiet der universellen Druckmesstechnik für fluidtechnische Anwendungen, von der neben Anlagenbetreibern, Instandhaltern und Wartungsfachkräften auch Maschinenbauer in der Erstausrüstung profitieren.

Die Vorteile, die sich durch die Nutzung der neuen Technologie ergeben, liegen auf der Hand: Messungen können denkbar einfach, ohne aufwändige Schulung und binnen weniger Sekunden mit nur einem Knopfdruck durchgeführt und prozesssicher dokumentiert werden.

Dabei entfällt das Auf- und Abschrauben von Manometern oder anderen Mess- und Anzeigegegeräten, das einer temporären Öffnung des Systems gleichkommt. Potentielle Gefahren für Mensch, Maschine und Umwelt, wie sie zum Beispiel durch austretendes Restöl im Messschlauch oder Leckagen an der Messstelle auftreten können, können ebenso wie Schmutzeintrag ins System (z.B. in staubbelasteten Umgebungen) faktisch ausgeschlossen werden.

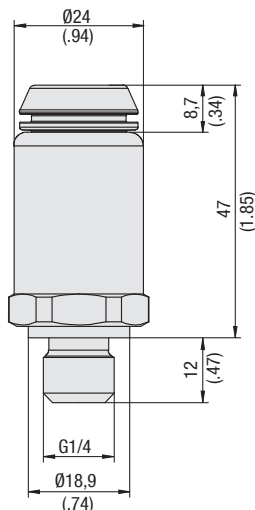
In der Erstausrüstung profitieren auch Maschinen- und Anlagenbauer von der Neuentwicklung: Werden die Druckaufnehmer bereits werkseitig verbaut, bietet sich die Chance, sich durch den Einsatz innovativer Technologie von alternativen

Anbietern abzuheben, den Anwendern konkrete Vorteile bei der Wartung und vorbeugenden Instandhaltung zu eröffnen und so die Werthaltigkeit der eigenen Geräte nachhaltig zu steigern.

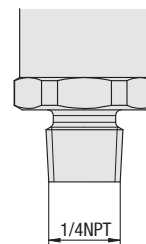
Werden die Druckaufnehmer zur dauerhaften Nutzung direkt in der Anlage oder Rohrleitung installiert, bauen sie nur unwesentlich höher als herkömmliche Hydraulik-Messkupplungen und erfüllen höchste Anforderungen hinsichtlich Platzbedarf und Gewicht.



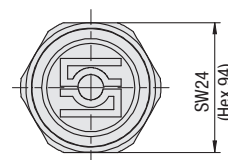
Druckaufnehmer ▪ Typ PT-RF



Prozessanschluss G1/4 (B04)



Prozessanschluss 1/4NPT (N04)



Produktbeschreibung

Die Druckaufnehmer der Baureihe PT-RF werden permanent oder mithilfe von entsprechenden Prozessanschlussadaptern temporär in fluidtechnische Anlagen und Systemen integriert. Die im Rahmen einer Messung erforderliche Energie wird mittels RFID-Technologie über die Antenne des Lesegeräts berührungslos an die Druckaufnehmer übertragen, so dass diese ohne interne oder externe Stromversorgung oder aufwändige Verkabelung auskommen und vollkommen wartungsfrei sind.

Technische Daten

Medienberührende Teile

- geeignet für flüssige und gasförmige Medien

Werkstoffe

- Gehäuse: Edelstahl 1.4305
- Dichtung (B04): FKM (Viton®)
- Kappe: Polyamid (glasfaserverstärkt)

Abmessungen / Gewicht

- Abmessungen: 59 x 26 mm / 2.32 x 1.02 in
- Gewicht: 80 g / .18 lbs

Temperaturbereich

- Medientemp. (N04): -40°C ... +135°C / -40°F ... +275°F
- Medientemp. (B04): -30°C ... +135°C / -22°F ... +275°F
- Umgebungstemp.: -30°C ... +85°C / -22°F ... +185°F
- Lagerungstemp.: -50°C ... +100°C / -58°F ... +212°F

Elektrische Daten

- Abtastrate: typ. 250 ms / max. 400 ms
- Langzeitstabilität: nach IEC EN 60770-1
max. ± 0,25 % FS* / a
- Lastwechsel (10⁶): 10
- Vibrationsbelastung: gemäß IEC 60068-2-6 (20 g)
- Schockbelastung: gemäß IEC 60068-2-27 (30 g) 11ms

Schutzart

- Schutzart IP69: Staubdicht und geschützt gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung

Bestellschlüssel

PT - RF - B00600 - B04			
①	②	③	④
① Baureihe und Typ		③ Druckbereich	
Druckaufnehmer		siehe Tabelle	
② Ausführung		④ Prozessanschluss	
Signalübertragung mittels RFID-Technology		G1/4	
RF		1/4 NPT	
		B04	
		N04	

Druckbereiche und Genauigkeiten

Ausführung	Druckbereiche und Genauigkeiten					
Druckaufnehmer PT-RF	Druckmessbereich (bar/PSI)	Messart	Überlastdruck (bar/PSI)	Berstdruck (bar/PSI)	Genauigkeit (± % FS*) typ.	Genauigkeit (± % FS*) max.
B00016	0 ... 16	Relativdruck	32	48	0,25	0,5
	0 ... 232		464	696		
B00060	0 ... 60	Relativdruck	120	180	0,25	0,5
	0 ... 870		1740	2610		
B00160	0 ... 160	Relativdruck	320	480	0,25	0,5
	0 ... 2320		4641	6961		
B00400	0 ... 400	Relativdruck	800	1200	0,25	0,5
	0 ... 5801		11603	17405		
B00600	0 ... 600	Relativdruck	1200	1800	0,25	0,5
	0 ... 8702		17404	26107		

Temperaturverhalten: max. ± 0,2 % FS* / 10K (Testbedingung 25 °C; 45 % r. F.)

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert

Prozessanschlussadapter für Druckaufnehmer PT-RF

Zusätzlich zu den Druckaufnehmern der Baureihe PT-RF sind unterschiedliche Adapter erhältlich, die nicht nur den Anschluss an das bekannte System STAUFF Test 20, sondern auch den Einbau in Rohrleitungen ermöglichen.



SDA-20-G1/4-W3

Adapter für Prozessanschluss G1/4 (B04)
auf Messkupplung STAUFF Test 20
(Adaptionsgewinde M16 x 2)



SRS-G1/4-***-V-G-W3

Gerade Rohrverschraubung mit Adapter
Hinweis: Bitte *** durch Rohr-Ø und Baureihe
(L oder S) ersetzen.



SMD-20-1/4NPT-W3

Adapter für Prozessanschluss 1/4NPT (N04)
auf Messkupplung STAUFF Test 20
(Adaptionsgewinde M16 x 2)
Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).



Lesegerät ■ Typ Reader-PT-RF



B

Bestellschlüssel

Reader-PT-RF

①

① Baureihe und Typ

Lesegerät **Reader-PT-RF**

Im Lieferstandard enthalten:

- Lesegerät Reader-PT-RF
- Bedienungsanleitung und Software auf CD
- Quick Guide
- USB 2.0 Kabel (1 m / 3.28 ft)
- 5 V DC / 1 A Netzteil inkl. Länderadapter

Technische Daten

Werkstoffe

- Kunststoffgehäuse aus ABS

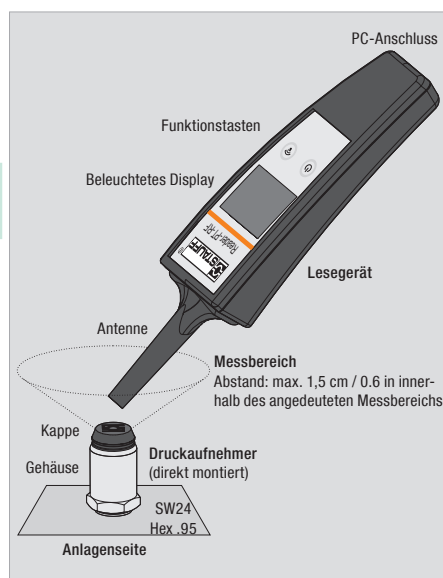
Abmessungen / Gewicht

- Abmessungen: 76 x 35 x 240 mm / 3.0 x 1.38 x 9.45 in
- Gewicht: 220 g / .49 lbs

Messung / Display

- Druck: in bar und PSI
- Temperatur: in °C und °F
- Display: grafisch, LED Hintergrundbeleuchtung
- sichtbare Fläche: 55 x 46 mm / 2.17 x 1.81 in
- Auflösung: 128 x 64 Pixel

Messanordnung



Produktbeschreibung

Die handlichen Lesegeräte übermitteln die im Rahmen einer Messung erforderliche Energie mittels RFID-Technologie an den Druckaufnehmer. Lediglich ein maximaler Abstand von 1,5 cm / 0,6 in von der Antenne bis zur Spitze des Druckaufnehmers muss für die Dauer des Messvorgangs eingehalten werden.

Wird der Druckaufnehmer per Tastendruck aktiviert, wird innerhalb von nur 0,5 Sekunden ein aktueller Messwert ermittelt und unmittelbar mit weiteren relevanten Informationen zurück an das Lesegerät übertragen, dort auf dem beleuchteten Display dargestellt und gespeichert. Mehr als 15000 dieser Messsätze können im internen Speicher des Gerätes abgelegt werden.

PC-Software

Die im Lieferumfang enthaltene Software erlaubt die Übertragung gespeicherter Messwerte vom Lesegerät an den PC, deren nachträgliche Auswertung sowie den Export, z.B. nach Microsoft Excel®.

Spannungsversorgung

- Akku: Lithium-Ionen (3,7 V DC / 900 mAh)
- Betriebsdauer ca. 6h (ca. 1800 Einzelmessungen)

Temperaturbereich

- Umgebungstemp.: -20 °C ... +70 °C / -4 °F ... +158 °F
- Lagerungstemp.: -25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
- CE-Zulassung

Elektrische Daten / Schnittstelle

- Abtastrate: typ. 250 ms / max. 400 ms
- Schnittstelle: Micro USB
- EMV: EN 61326-1:2013
EN 300330

Schutzart

- Schutzart IP65: Staubdicht und geschützt gegen Strahlwasser

Messmethoden

Messung durchführen

1. Schalten Sie das Lesegerät über die -Funktionstaste ein.

Während des kurzen Startvorgangs werden auf dem Display der Ladezustand des Lithium-Ionen-Akkus (battery) sowie den Anteil des aktuell belegten Datenspeichers (MemUsed) in Prozent sowie das aktuelle Datum und die Uhrzeit eingeblendet.

2. Positionieren Sie die Spitze der Antenne des Lesegeräts innerhalb des Messbereichs des Druckaufnehmers, wie in der Abbildung Messanordnung dargestellt, und halten Sie diese Position möglichst während des gesamten Messvorgangs.

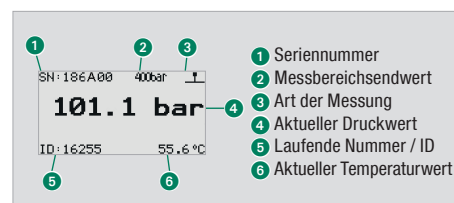
Einzelmessung durchführen

3. Starten Sie eine Einzelmessung über einfaches und kurzes Betätigen der -Funktionstaste.

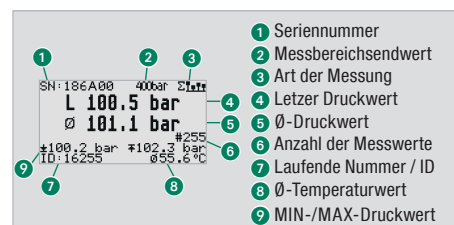
Dauermessung durchführen

3. Starten Sie eine Dauermessung über dauerhaftes Betätigen der -Funktionstaste.
Den erfolgreichen Beginn einer Dauermessung erkennen Sie am einfachsten an der Veränderung des entsprechenden Symbols in der rechten oberen Ecke des Displays. Unterhalb des aktuellen Druckwerts wird die absolute Anzahl der im Rahmen des Messvorgangs ermittelten Werte angezeigt.

4. Beenden Sie eine Dauermessung über Loslassen der -Funktionstaste.



Anzeige nach erfolgreicher Einzelmessung



Anzeige nach erfolgreicher Dauermessung



Komplettsystem ■ Typ PT-RF-SET



Komplettsystem PT-RF-SET



Produktbeschreibung

Gemäß Kundenanforderungen wird das Komplettsystem PT-RF-SET in unterschiedlichen Ausführungen zusammengestellt. Sämtliche Komplettsysteme werden in einem handlichen Koffer mit individuell angepassten Schaumstoffeinlagen für maximal 10 Druckaufnehmer und 10 Prozessanschlussadapter ausgeliefert und bieten Platz für nachfolgend aufgeführte Komponenten:

Lieferstandard

- 1x Lesegerät Reader-PT-RF
- bis zu 3 Druckaufnehmer PT-RF
- bis zu 3 Prozessanschlussadapter SDA oder SMD
- 1x Bedienungsanleitung und Software auf CD
- 1x Quick Guide
- 1x USB 2.0 Kabel (1 m / 3.28 ft)
- 1x 5 V DC / 1 A Netzgerät inkl. Länderadapter

Bestellschlüssel

PT-RF	-	SET	-	2	-	400	/	600	/	000	-	B
①		②		③		④		⑤		⑥		⑦
① Baureihe und Typ Baureihe PT-RF PT-RF												
② Ausführung Komplettsystem im Koffer SET												
③ Anzahl der Druckaufnehmer im Set												
1x Druckaufnehmer												1
2x Druckaufnehmer												2
3x Druckaufnehmer												3
④ Druckbereich / Ausführung 1. Druckaufnehmer siehe Tabelle												
⑤ Druckbereich / Ausführung 2. Druckaufnehmer siehe Tabelle												
⑥ Druckbereich / Ausführung 3. Druckaufnehmer siehe Tabelle												
⑦ Prozessanschlussadapter												
Adapter SDA für Prozessanschluss G1/4 (B04)												B
Adapter SMD für Prozessanschluss 1/4NPT (N04)												N

Druckaufnehmer: Druckbereich und Ausführung

Druckbereich	Ausführung Druckaufnehmer
000	Bei Bestellung eines Komplettsystems mit einem oder zwei Druckaufnehmern, wird für den Druckbereich des 2. bzw. 3. Druckaufnehmers „000“ angegeben.
016	Ausführung Druckaufnehmer: B00016 (Druckbereich: 0 ... 16 bar / 0 ... 232 PSI)
060	Ausführung Druckaufnehmer: B00060 (Druckbereich: 0 ... 60 bar / 0 ... 870 PSI)
160	Ausführung Druckaufnehmer: B00160 (Druckbereich: 0 ... 160 bar / 0 ... 2320 PSI)
400	Ausführung Druckaufnehmer: B00400 (Druckbereich: 0 ... 400 bar / 0 ... 5801 PSI)
600	Ausführung Druckaufnehmer: B00600 (Druckbereich: 0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI)
z.B.	400 (400 bar) 600 (600 bar) 000 (0 bar)

Ersatzteile / Zubehör



Koffer-Reader-PT-RF

Produktbeschreibung

Neben dem Charger-Set-Reader-PT-RF, welches als Ersatzteil zur Verfügung steht, ist der Koffer-PT-RF-Set auch als Einzelteil zum nachträglichen Zusammenstellen eines Komplettsystems erhältlich.

Wird nur eine Aufbewahrung für das Lesegerät benötigt, steht der Koffer-Reader-PT-RF zur Verfügung. Dieser bietet ausschließlich Platz für das Lesegerät und dazugehöriges Zubehör (ohne Druckaufnehmer und Prozessanschlussadapter).

Bestellschlüssel

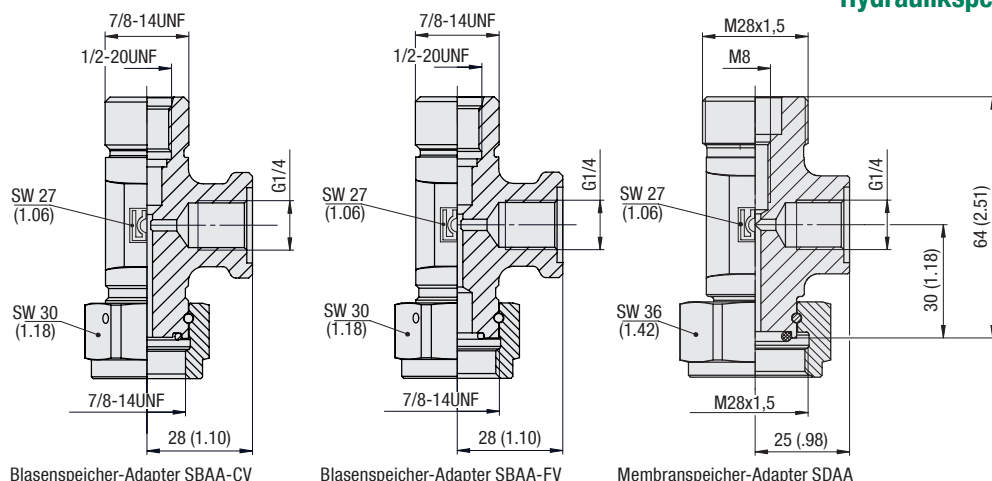
Ersatzteile / Zubehör

① Ersatzteile / Zubehör

Koffer, klein	Koffer-Reader-PT-RF
Koffer, groß	Koffer-PT-RF-SET
5 V DC / 1 A Netzgerät inkl. Länderadapter und USB 2.0 Kabel	Charger-Set-Reader-PT-RF
Adapter für Druckaufnehmer (B04)	SDA-20-G1/4-W3
Adapter für Druckaufnehmer (N04)	SMD-20-1/4NPT-W3
Gerade Rohrverschraubung mit Adapter	SRS-G1/4-***-V-G-W3



Hydraulikspeicher Adapter - Typ SBAA / SDAA



B

Bestellschlüssel

SBAA - CV - U05 - B04

①

②

③

④

① Adapter Ausführung

STAUFF Blasenspeicher-Adapter	SBAA
7/8-14UNF Gewinde	
STAUFF Membranspeicher-Adapter	SDAA
M28x1,5 Gewinde	

② Adapter Ausführung (nur für SBAA wählbar)

für Speicher mit herausnehmbarem Ventil (nur für SBAA)	CV
für Speicher mit fest verbaubtem Ventil (nur für SBAA)	FV

③ Ventil-Gewinde

1/2-20UNF (nur für SBAA)	U05
M8 (nur für SDAA)	M08
Weitere Gewinde sind auf Anfrage erhältlich.	

④ Sensor-Anschlussgewinde

G1/4 Anschlussgewinde	B04
Weitere Gewinde sind auf Anfrage erhältlich.	

Produktbeschreibung

Membran- und Blasenspeicher sind wichtige Komponenten in modernen Hydraulikanlagen. Um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen wird die Überwachung der Stickstoffbefüllung immer wichtiger.

Die STAUFF Speicheradapter zusammen mit den Drucksensoren PT-RF ermöglichen es dem Instandhalter einfach, schnell und ohne Druckverlust den Speicherdruck zu überprüfen. Druckwerte, Seriennummern, Datum und Uhrzeit werden automatisch im Speicher des Readers abgelegt und können später am PC bequem und problemlos ausgelesen werden.

Hierzu wird der Speicheradapter auf den Befüllanschluss des Speichers (drucklos) aufgeschraubt und ein PT-RF Drucksensor seitlich angebracht.

Technische Daten

- max. Betriebsdruck: 400 bar / 5801 PSI
- Berstdruck: 1600 bar / 23206 PSI
- Dichtungswerkstoff: NBR (Buna-N®)

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Produktbroschüre
Hydraulikspeicher Adapter Art.Nr. 9910000502

Beispielanwendungen



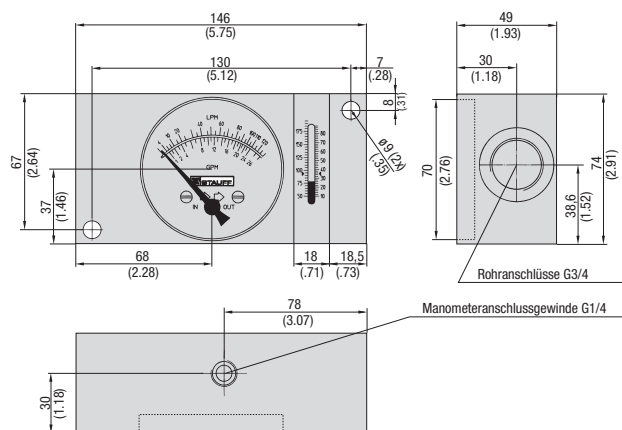
Blasenspeicher-Adapter



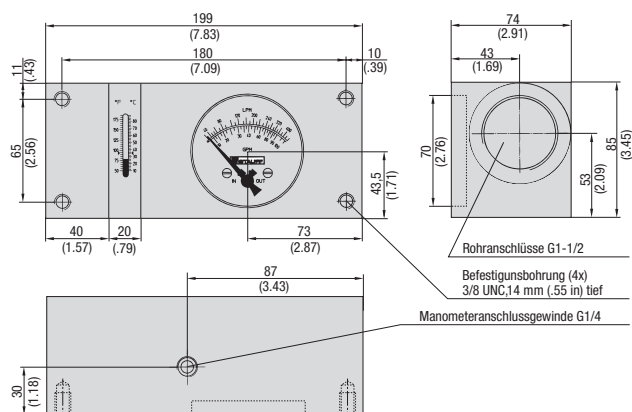
Membranspeicher-Adapter



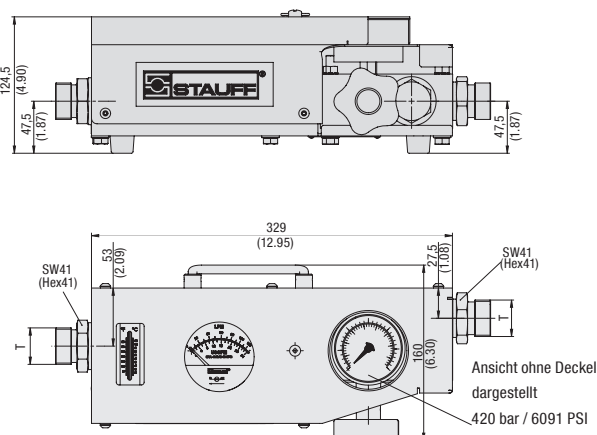
B



Durchflussmessgerät ■ Typ SDM / SDMKR



Abmessungen SDM-1500



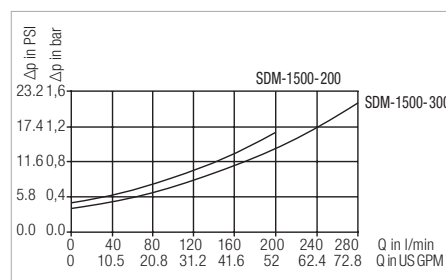
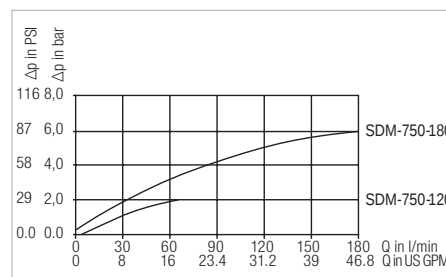
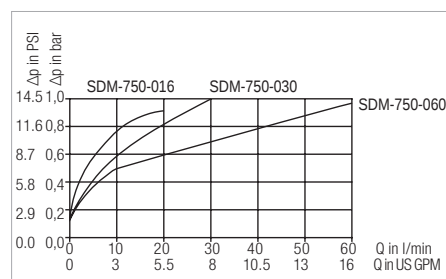
Abmessungen SDMKR-750

Technische Daten

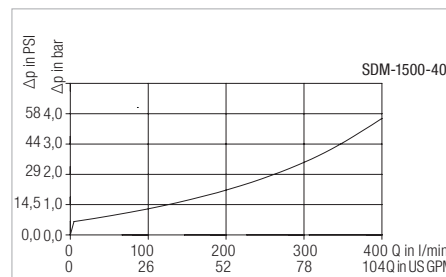
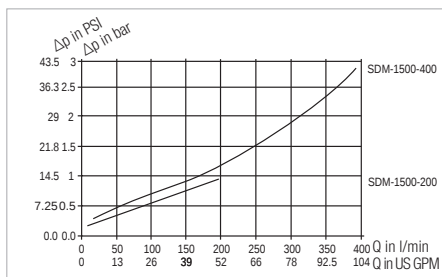
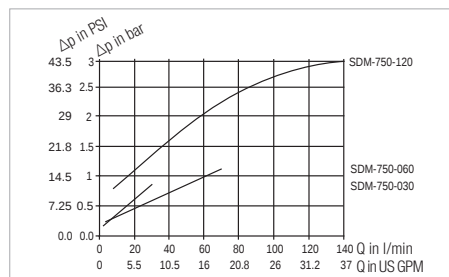
Max. Betriebsdruck (bar/PSI)	Durchflussber. (l/min/US GPM) Aluminium-Gerät	Durchflussbereich Messing-Gerät (nur SDM) *	Gewicht (kg/lbs)	Anschluss T	Bestellschlüssel
420	2 - 16	-	1,36	G3/4	SDM-750-A-016-T
6091	0.5 - 4	-	3.0	G3/4	SDM-750-A-030-T
420	2 - 30	-	1,36	G3/4	SDM-750-A-060-T
6091	0.5 - 8	-	3.0	G3/4	SDM-750-A-120-T
420	2 - 60	-	1,36	G3/4	SDM-750-A-180-T
6091	0.5 - 16	-	3.0	G3/4	SDM-750-B-030-T
420	4 - 120	-	1,36	G3/4	SDM-750-B-060-T
6091	1 - 32	-	3.0	G3/4	SDM-750-B-120-T
420	10 - 180	-	1,36	G3/4	SDM-1500-A-200-T
6091	4 - 48	-	3.0	G3/4	SDM-1500-A-300-T
420	-	2 - 30 l/min in Öl	3,80	G3/4	SDM-1500-A-400-T
6091	-	2 - 30 l/min in Wasser	8,40	G3/4	SDM-1500-B-200-T
420	-	3 - 60 l/min in Öl	3,80	G3/4	SDM-1500-B-400-T
6091	-	3 - 60 l/min in Wasser	8,40	G3/4	SDMKR-750-A-030-T
420	-	4 - 120 l/min in Öl	3,80	G3/4	SDMKR-750-A-060-T
6091	-	4 - 140 l/min in Wasser	8,40	G3/4	SDMKR-750-A-120-T
350	10 - 200	-	3,0	G1	SDMKR-750-A-200-T
5075	5 - 50	-	6,61	G1	
350	20 - 300	-	3,0	G1	
5075	4 - 80	-	6,61	G1	
350	20 - 400	-	3,0	G1	
5075	5 - 100	-	6,61	G1	
350	-	10 - 200 l/min in Öl	8,0	G1	
5075	-	10 - 200 l/min in Wasser	17,64	G1	
350	-	20 - 400 l/min in Öl	8,0	G1	
5075	-	20 - 400 l/min in Wasser	17,64	G1	
420	2 - 30	-	6,6	G1	
6091	0.5 - 8	-	14,55	G1	
420	5 - 60	-	6,6	G1	
6091	1.3 - 16	-	14,55	G1	
420	5 - 120	-	6,6	G1	
6091	1.3 - 32	-	14,55	G1	
420	10 - 200	-	6,6	G1	
6091	4 - 53	-	14,55	G1	

Durchflusskurven - Ausführung Aluminium (Öl)

(bei einer kinematischen Viskosität von 25cSt):



Durchflusskurven - Ausführung Messing (Wasser)



* Messing-Ausführungen besitzen eine Skala für Wasser und Öl - in l/min
Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).





Übersicht 60

Produktmerkmale & Optionen 61

Laser-Partikelzähler 62 - 68



Tragbar 62 - 63

LasPaC-II-P



Mobil 64 - 65

LasPaC-II-M



Bottle Sampler Einheit 66

Bottle-Sampler-LasPaC-II



Zubehör 67

Technische Daten (Übersicht) 68

Partikelmonitor 70 - 74



LPM-II-plus 70



Interface-LPM-II-USB/ETH 71



DISPLAY-LPM-II-plus-REMOTE 71



Stromregelventil 72

LPM-II-DAV



ATEX-Ausführung 73

LPM-II- ... -CX



Ölprobenentnahme-Set 74

SFSK-1/-2



Laser-Partikelzähler ▪ Typ LasPaC-II

C



Die Fluidanalyse ist ein entscheidendes Element in jedem Ölmanagement-Programm. Eine frühzeitige Erkennung potenzieller Fehler vermeidet teure Reparaturen und Ausfälle. Der LasPaC-II ermöglicht das Messen der ISO Reinheitsklassen von Hydraulikflüssigkeiten.

Charakteristik

Besondere Merkmale der Partikelzähler der Baureihe LasPaC-II sind in erster Linie die Doppellaser- und Doppeldioden-Ausführung sowie die 8 Kanäle zur Bestimmung verschiedener Partikelgrößen. Dies gewährleistet höchste Genauigkeit und beste Reproduzierbarkeit. Die kompakt gebauten Messgeräte zeichnen sich insbesondere durch eine einfache Bedienung aus und eignen sich für den mobilen / flexiblen und stationären / dauerhaften Einsatz in Systemen mit einem maximalen Betriebsdruck von 400 bar / 5801 PSI. Der LasPaC-II ist in 2 verschiedenen Ausführungen erhältlich:

LasPaC-II-P: Laser-Partikelzähler "Tragbar"

Der LasPaC-II-P ist ein voll ausgestatteter Partikelzähler mit einer vollwertigen Standard-Tastatur („QWERTY“), einem integrierten Drucker, einem Akku und einem großen LCD-Display.

LasPaC-II-M: Laser-Partikelzähler "Mobil"

Beim LasPaC-II-M handelt es sich um einen präzisen Partikelzähler, der als Alternative zum LasPaC-II-P den besten Kompromiss zwischen günstigem Preis und hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit darstellt.

Alle LasPaC-II-Partikelzähler verfügen über einen internen Datenspeicher und sind mit einem Windows® basierten Software-Paket erhältlich.

Übersicht

Optionen	LasPaC-II-P (Tragbar)	LasPaC-II-M (Mobil)	Bottle Sampler 110	Bottle Sampler 500	LPM-II-plus
Laser-Typ	Doppellaser	Doppellaser	-	-	LED-Laser
Messbereich	8 Kanäle (4,6,14,21,25,38,50,68 μm_w)	8 Kanäle (4,6,14,21,25,38,50,68 μm_w)	-	-	8 Kanäle (4,6,14,21,25,38,50,68 μm_w)
Spannungsversorgung	extern	extern	-	-	extern
Akku	integriert	integriert (optional)	-	-	-
Display	integriert (groß)	integriert (klein)	-	-	integriert / extern
Tastatur	integriert	-	-	-	-
Drucker	integriert	-	-	-	-
Datenspeicher	integriert (für rund 600 Messungen)	integriert (für rund 600 Messungen)	-	-	integriert (für rund 4000 Messungen)
PC-Schnittstelle	RS-232	RS-232	-	-	RS485, RS232, Modbus, CAN Bus, 4-20 mA Zeit-Multiplex
Fluid-Aufbereitung	-	-	integrierte Vakuum-/Druckpumpe	integrierte Vakuum-/Druckpumpe	-
Maximale Flaschengröße	-	-	110 ml	500 ml	-
Kompatibel mit	Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis, Spezifische Wasser-Glykole oder Phosphatester	Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis, Spezifische Wasser-Glykole oder Phosphatester	Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis	Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis, Spezifische Wasser-Glykole oder Phosphatester	Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis, Spezifische Wasser-Glykole oder Phosphatester



Laser-Partikelzähler ■ Typ LasPaC-II

Produktmerkmale & Optionen: LasPaC-II

Mobil - Kompakte und handliche Bauform

Der LasPaC-II-P (Tragbar), der LasPaC-II-M (Mobil) und sämtliches Zubehör werden in einem leichten Industrie-koffer geliefert.

Die benutzerfreundlichen Koffer sind wasserdicht und beständig gegenüber sämtlichen gängigen Fluiden.

Genauigkeit - Doppellaser mit 100%iger Abdeckung

Sämtliche STAUFF Laser-Partikelzähler arbeiten nach dem Licht-Blockade-Prinzip, bei dem zwei Laser durch die zu messende Flüssigkeit strahlen und eine Photodiode beleuchten. Wenn ein Partikel im Öl den Laserstrahl passiert verringert sich die Menge des Lichts, das auf die Photodiode trifft. Da diese Änderung direkt proportional zur Größe des Partikels ist, lässt sich hieraus der Grad der Verschmutzung ermitteln.

Viele andere am Markt erhältliche Partikelzähler werten nur einen Teil der Messzelle aus, die Auswertung wird dann auf den Gesamtvolumenstrom hochgerechnet.

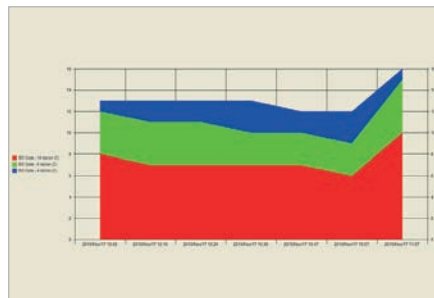
Im Gegensatz hierzu erfassen und werten die LasPaC-II-Partikelzähler sämtliche Partikel in der Messzelle aus. Darüber hinaus wertet der zweite Laser Partikelgrößen kleiner als $6 \mu\text{m}$ aus. So werden Ungenauigkeiten, die durch die partielle Erfassung oder durch die Hochrechnung entstehen können, vermieden.

Ein integrierter Servozyylinder ermöglicht die sehr präzise Dosierung des zu untersuchenden Fluids. Dies gewährleistet höchste Genauigkeit und Reproduzierbarkeit.

Funktionell - Kalibrierung nach ISO 11 171

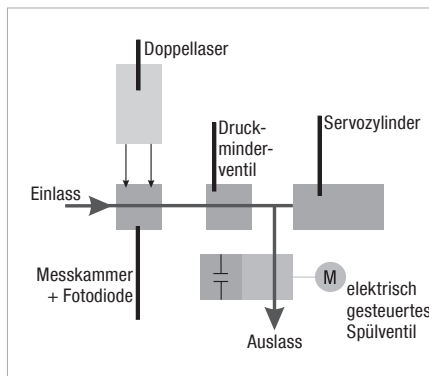
Die STAUFF LasPaC-II-Messgeräte werden mit ISO Teststaub (ISO Medium Test Dust / ISO MTD) entsprechend ISO 11 171:1999 kalibriert.

Die Reinheitsklassen werden entsprechend der Norm ISO 4406 ausgewertet; die Ergebnisse werden gemäß NAS 1638 und SAE 4059 ausgegeben.



Für jede Anwendungsart - Großer Druckbereich

Ein großer Vorteil der STAUFF LasPaC-II-Partikelzähler ist der große Druckbereich: Niederdruck-Messungen ab 2 bar / 29 PSI und Hochdruck-Messungen bis 400 bar / 5801 PSI führen zu zuverlässigen Messergebnissen. Viele andere Produkte, die derzeit am Markt erhältlich sind, erfordern spezielle Zusatzgeräte oder Druckkartuschen, die für diesen Zwecke aufgeladen werden müssen.



Global - Variable Spannungsversorgung

Die externe Spannungsversorgung bietet einen äußerst variablen Spannungsbereich von 110 ... 240 V AC. Europäische, britische und US-amerikanische Adapter stellen eine weltweite Verwendbarkeit des LasPaC-II sicher.

Auf der sicheren Seite - Externe Alarme

Die LasPaC-II-Partikelzähler bieten die Möglichkeit, verschiedene Alarmschwellen festzulegen.

Man kann für den Grad der Verschmutzung einen "oberen" und einen "unteren" Grenzwert festlegen. Bei Über- oder Unterschreiten der definierten Grenzwerte kann ein Signal an ein externes Gerät gegeben werden (z. B. an eine Warnleuchte oder einen Nebenstrom-Filter).

Datenübertragung mittels RS-232-Schnittstelle und USB-Adapter

Die Messdaten können über die RS-232-Schnittstelle oder alternativ über einen USB-Adapter auf jeden PC oder Laptop übertragen werden.

Mit der LasPaC-II-Software ist die Übertragung der gespeicherten Messdaten für deren Verarbeitung ganz einfach.

Mehrere Arten von Diagrammen und grafischen Auswertungen sind verfügbar und werden automatisch generiert, um eine sehr klare Anordnung aller Daten für die Analyse zu bieten. Die Daten können auch problemlos nach Microsoft Excel® exportiert werden.

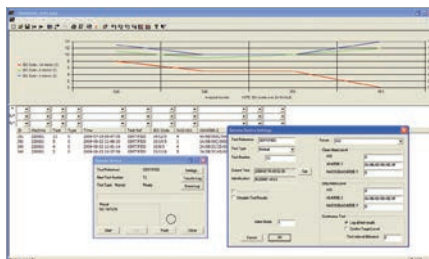
Immer aktuell - Integrierte Uhr

Eine integrierte akkubetriebene Uhr liefert genaue Datum und Zeitangaben, die auf jedem Ausdruck erscheinen.

Jede Übertragung von Messdaten wird ebenfalls mit Datums- und Zeitangaben versehen. So wird die genaue Zeit der Messung auf sämtlichen Ausdrucken und bei allen gespeicherten Daten dokumentiert.

Anpassungsfähig - Software-Updates

Die RS-232-Schnittstelle (oder USB-Schnittstelle) sorgt für Flexibilität für künftige Entwicklungen hinsichtlich Kalibrierung, Beurteilung und Ausgabe. Software-Updates können bei den LasPaC-II-Partikelzählern problemlos installiert werden.



Reinheit - Spülventil

Um möglichst genaue Messergebnisse zu erhalten, ist eine gründliche Reinigung des Sensors notwendig. Der LasPaC-II leistet dies mit einem elektrisch gesteuerten Spülventil.

Dieses Ventil kann auf Anforderung oder zwischen Messungen geöffnet werden, indem man den Taster für das Spülventil betätigt.

Durch das optimierte Sensordesign wird die Spülzeit verringert und eine Messung kann schneller gestartet werden.

Für alle Anwendungen - Hohe Kompatibilität

Die LasPaC-II-Partikelzähler sind mit allen Mineralölen und Fluiden auf Petroleumbasis kompatibel. Mit Phosphatester (z. B. Skydrol®) und Wasser-Glykol kompatible Geräte sind auf Anfrage erhältlich.

Für nähere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an STAUFF.

Mehr Informationen - Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor

Der STAUFF LasPaC-II kann zusätzlich mit einem Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor ausgerüstet werden. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 67.

Dieser Sensor misst den Wassergehalt des gemessenen Fluids (Ergebnisse in relativer Feuchte, RH%) und gibt darüber hinaus auch die aktuelle Fluidtemperatur (in °C) an. Beachten Sie bitte, dass der Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor nicht mit Phosphatester (z. B. Skydrol®) und Wasser-Glykol-Fluiden verwendet werden kann.

Für nähere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an STAUFF.

Optional - Bottle Sampling Unit

Fluide, die stark mit Luft versetzt sind, können nicht korrekt gemessen werden. Um hier Abhilfe zu schaffen, besitzen die Bottle Sampling Einheit eine Vakuumpumpe, die Luft aus der Ölprobe entfernt. Die Bottle Sampling Einheit wird in beiden Größen (110 ml und 500 ml) mit einem externen Netzteil geliefert. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 66.

Bitte beachten Sie, dass der zuvor erwähnte Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor nicht in Verbindung mit der Bottle Sampling Einheit betrieben werden kann.

Lieferumfang

Jedes Laser-Partikelzähler-Paket STAUFF LasPaC-II enthält:

- 1x Laser-Partikelzähler STAUFF LasPaC-II
- 1x LasPaC-II-M / LasPaC-II-P: Ablassschlauch 2 m / 3.65 ft
- 1x Druckschlauch: 1,5 m / 2.67 ft
- 1x Ablassbehälter
- 1x Externe Spannungsversorgung mit Kabel und europäischen, britischen und US-amerikanischen Adaptern
- 1x RS-232-Anschlusskabel, 1 m / 1.78 ft inklusive RS-232/USB-Adapter
- 1x Software-CD "LasPaC-II View"
- 1x Bedienungsanleitung "LasPaC-II"
- 1x Bedienungsanleitung "LasPaC-II View"
- 3x Druckerpapier (nur bei LasPaC-II-P)



Laser-Partikelzähler ▪ Typ LasPaC-II-P (Tragbar)



Leichter und gleichzeitig robuster Industriekoffer



Integrierter Drucker

Produktbeschreibung

Der LasPaC-II-P (Tragbar) ist die komfortabelste Möglichkeit, um den Grad der Verunreinigung Ihres Hydraulik- oder Schmierölsystems zu messen.

Mit dem LasPaC-II-P können Sie sofort messen, analysieren und dokumentieren, ohne zusätzliche Geräte verwenden zu müssen.

Produktmerkmale

Schnelle Ergebnisse - einfache Bedienung

Die integrierte vollständige QWERTY-Tastatur, ein großes LCD-Display und die intuitive Handhabung tragen zu einer einfachen und schnellen Bedienung des LasPaC-II-P (Tragbar) bei.

Der optimierte Spülvorgang beim LasPaC-II-P ist schnell und effektiv und ermöglicht so kontinuierlich präzise Messungen.

Integrierter Drucker

Der integrierte Drucker des LasPaC-II-P ermöglicht einfarbige Ausdrucke vor Ort. Jeder Ausdruck weist Datum und Uhrzeit der Messung aus und gewährleistet so eine unmittelbare und lückenlose Dokumentation der Ergebnisse.

Netzunabhängiger Einsatz - Akku-Modus

Der integrierte Akku des LasPaC-II-P ermöglicht Messungen vor Ort auch dort, wo keine externe Spannungsquelle zur Verfügung steht.

Die Messdaten werden im internen Speicher des Geräts gespeichert und können bei Bedarf auf einen Computer übertragen werden.

Einmal aufgeladen, kann der LasPaC-II-P rund 100 Messungen durchführen, bevor das Gerät erneut geladen werden muss.

Optionen

- Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor
Dieser Sensor misst den Wassergehalt des Fluids (Ergebnisse in relativer Feuchte, RH%) und gibt die aktuelle Fluidtemperatur (in °C) an.
Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 67.
- Phosphatester (z. B. Skydrol®) und Wasser-Glykol

Bestellschlüssel

LasPaC-II	-	P	-	M	-	0
①		②		③		④

① Baureihe und Typ

Laser-Partikelzähler **LasPaC-II**

② Ausführung

Tragbar **P**

③ Fluid-Kompatibilität

Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis (Standard) **M**
Phosphatester (z. B. Skydrol®) **E**
spezifische Wasser-Glykole **G**

④ Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor

ohne Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor **0**
mit Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor **W**

Bitte beachten Sie: Der Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor ist nicht für Phosphatester (z.B. Skydrol®) und Wasser-Glykol geeignet.



Laser-Partikelzähler ■ Typ LasPaC-II-P (Tragbar)



Hochgeschwindigkeitsspülventil

kompatible Geräte sind auf Anfrage erhältlich



Computerschnittstelle des LasPaC-II-P



Einfacher Anschluss mit gängigen Messkupplungen

Technische Daten

Abmessungen und Gewicht

- L/W/H: 551 x 358 x 226 mm / 21.69 x 14.09 x 8.90 in
- Gewicht: 13 kg / 28.66 lbs

Tastatur / Drucker

- Tastatur: QWERTY-Tastatur
- Drucker: Thermodrucker (384 Punkte pro Zeile)

Spannungsversorgung

- Spannungsbereich: 110 ... 240 V AC 12 ... 24 V DC
- europäische, britische und US-amerikanische Adapter (im Lieferumfang enthalten)
- Anzahl von Messungen mit einer Akkuladung: 100

Kalibrierung

- Kalibrierung: ISO Medium Test Dust (MTD) nach ISO 11 171:1999
- Analysebereich: ISO 8-24, ISO 4406 Code, NAS 1638 Code 2-12, SAE AS 4059 Code 2-12

Druckbereich / Viskositätsbereich

- Druckbereich: 2 ... 400 bar / 29 ... 5801 PSI
- Viskositätsbereich: 1 ... 400 cSt

Lasersensoren

- hochpräziser Laser: 4 ... 6 µm_(c)
- präziser Laser: 6 ... 68 µm_(c)
- gemessene Kanäle: 4, 6, 14, 21, 25, 38, 50, 68 µm_(c)
- die Messkammer hat einen Querschnitt von 0,9 x 0,9 mm / .04 x .04 in
- die maximale Konzentration ist ISO 4406 Code 24 (160.000 p/ml)

Zubehör

- Bottle Sampling Einheit 110 ml (für Mineralöle und Fluide auf Petroleumbasis)
- Bottle Sampling Einheit 500 ml (für Mineralöle und Fluide auf Petroleumbasis)
- Bottle Sampling Einheit 500 ml (Version E) (für Phosphatester (z. B. Skydrol®) auf Anfrage erhältlich. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 66.
- Grobvorfilter: 500 µm (siehe Seite 67)

Schlauchanschlüsse

- Messkupplung STAUFF Test 20 oder vergleichbar (M16 x 2)

Probenmenge

- 8 ml (kurz)
- 15 ml (normal)
- 30 ml (dynamisch)
- 24 ml (für Bottle Sampler)
- 15 ml (kontinuierlich)

Zulässige Temperaturbereiche

- Betriebstemperatur: +5 °C ... +80 °C / +41 °F ... +176 °F

Datenausgang

- kumulative Partikelzahlen sowie Reinheitsklassen nach ISO 4406 (1999) / SAE AS 4059 Rev.D (2001) und ISO 4406 (1191) / NAS 1638 (1964)

Max. Konzentration

- ISO 24

Akku

- intern, aufladbar

Datenspeicher

- für 600 Standard-Messungen

Fluid-Kompatibilität

- Mineralöle/Fluide auf Petroleumbasis
- Phosphatester und Wasser-Glycol kompatible Geräte auf Anfrage

Computer-Schnittstelle

- RS-232-Kommunikationsanschluss standardmäßig
- inkl. USB-Adapter

Externer Alarm

- externer Alarmanschluss mit Schaltausgängen max. 24 V DC/AC, 1 A

Software

- Übertragung und Speicherung der Daten mit mitgelieferter Software „LasPaC-II View“. Weitere Verarbeitung mit Microsoft Excel® möglich.



Laser-Partikelzähler ▪ Typ LasPaC-II-M (Mobil)



LasPaC-II-M mit integriertem Akku (Lieferstandard)



LasPaC-II-M optional auch ohne Akku erhältlich

Produktbeschreibung

Der LasPaC-II-M (Mobil) ist ein präziser Partikelzähler, der als Alternative zum LasPaC-II-P (Tragbar) den besten Kompromiss zwischen günstigem Preis und hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit darstellt.

Produktmerkmale

Vielseitig - leicht und praktisch

Der LasPaC-II-M (Mobil) ist ein vereinfachter Partikelzähler, der speziell für Anwendungen konzipiert wurde, bei denen es darauf ankommt ein leichtes und gleichzeitig robustes Servicegerät zu haben.

Niedrige Kosten - gleiche Funktion zum Einstiegspreis

Ohne Einbußen bei der Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit der Messungen ist der LasPaC-II-M eine kostengünstige Alternative zum voll ausgestatteten LasPaC-II-P.

Optionen

- Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor
Dieser Sensor misst den Wassergehalt des Fluids (Ergebnisse in relativer Feuchte, RH%) und gibt die aktuelle Fluidtemperatur (in °C) an.
Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 67.
- Phosphatester (z. B. Skydrol®) und Wasser-Glykol
kompatible Geräte sind auf Anfrage erhältlich
- Der LasPaC II-M ist optional auch ohne integrierten Akku erhältlich.

Bestellschlüssel

LasPaC-II - M - M - O - B				
①	②	③	④	⑤
① Typ und Baureihe				
Laser-Partikelzähler			LasPaC-II	
② Ausführung				
Mobil			M	
③ Fluid-Kompatibilität				
Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis (Standard)			M	
Phosphatester (z. B. Skydrol®)			E	
spezifische Wasser-Glykole			G	
④ Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor				
ohne Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor			O	
mit Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor			W	
Bitte beachten Sie: Der Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor ist nicht für Phosphatester (z.B. Skydrol®) und Wasser-Glykol geeignet.				
⑤ Akku				
mit integriertem Akku (Lieferstandard)			B	
ohne integrierten Akku			O	



Laser-Partikelzähler ■ Typ LasPaC-II-M (Mobil)



LasPaC-II-M mit Bottle Sampling Einheit (110 ml)



Display und Funktionstasten

Technische Daten

Abmessungen und Gewicht

- L/W/H: 340 x 295 x 152 mm / 13.40 x 11.61 x 5.98 in
- Gewicht: 4,75 kg / 10.47 lbs

Spannungsversorgung

- Spannungsbereich: 110 ... 240 V AC
12 ... 24 V DC
- europäische, britische und US-amerikanische Adapter (im Lieferumfang enthalten)
- Anzahl von Messungen mit einer Akkuladung: 60

Kalibrierung

- Kalibrierung: ISO Medium Test Dust (MTD) nach ISO 11 171:1999
- Analysebereich: ISO 8-24, ISO 4406 Code, NAS 1638 Code 2-12, SAE AS 4059 Code 2-12

Druckbereich / Viskositätsbereich

- Druckbereich: 2 ... 400 bar / 29 ... 5801 PSI
- Viskositätsbereich: 1 ... 400 cSt

Lasersensoren

- hochpräziser Laser: 4 ... 6 $\mu\text{m}_{(c)}$
- präziser Laser: 6 ... 68 $\mu\text{m}_{(c)}$
- gemessene Kanäle: 4, 6, 14, 21, 25, 38, 50, 68 $\mu\text{m}_{(c)}$
- die Messkammer hat einen Querschnitt von 0,9 x 0,9 mm / .04 x .04 in
- die maximale Konzentration ist ISO 4406 Code 24 (160.000 p/ml)

Zubehör

- Bottle Sampling Einheit 110 ml (für Mineralöle und Fluide auf Petroleumbasis)
- Bottle Sampling Einheit 500 ml (für Mineralöle und Fluide auf Petroleumbasis)
- Bottle Sampling Einheit 500 ml (Version E) (für Phosphatester (z. B. Skydrol®) auf Anfrage erhältlich)
- Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 66.
- Grobvorfilter: 500 μm (siehe Seite 67)

Schlauchanschlüsse

- Messkupplung STAUFF Test 20 oder vergleichbar (M16 x 2)

Probenmenge

- 8 ml (kurz)
- 15 ml (normal)
- 30 ml (dynamisch)
- 24 ml (für Bottle Sampler)
- 15 ml (kontinuierlich)

Zulässiger Temperaturbereich

- Betriebstemperatur: +5 °C ... +80 °C / +41 °F ... +176 °F

Datenausgabe

- kumulative Partikelzahlen sowie Reinheitsklassen nach ISO 4406 (1999) / SAE AS 4059 Rev.D (2001) und ISO 4406 (1191) / NAS 1638 (1964)

Max. Konzentration

- ISO 24

Akku

- integrierter Akku (Lieferstandard)

Datenspeicher

- für 600 Standard-Messungen

Fluid-Kompatibilität

- Mineralöle/Fluide auf Petroleumbasis
- Phosphatester und Wasser-Glycol kompatible Geräte auf Anfrage

Computer-Schnittstelle

- RS-232-Kommunikationsanschluss standardmäßig
- inkl. USB-Adapter

Software

- Übertragung und Speicherung der Daten mit mitgelieferter Software "LasPaC II View". Weitere Verarbeitung mit Microsoft Excel® möglich.



Bottle Sampling Einheit ▪ Typ Bottle-Sampler-LasPaC-II



Messkoffer mit Bottle Sampling Einheit (110 ml) und Zubehör

Bottle Sampling Einheit 110 ml

Bottle Sampling Einheit 500 ml

Produktbeschreibung

Analysen an jedem Ort - Bottle Sampling Einheit

Wenn eine Partikelzählung direkt an Ihrem System nicht möglich ist, können Sie mit der LasPaC-II Bottle Sampling Einheit Ölproben entnehmen, um eine spätere Analyse zu ermöglichen.

Aufbereitung - Entlüftungs-Einheit

Fluide, die stark mit Luft versetzt sind, können nicht korrekt gemessen werden. Um hier Abhilfe zu schaffen, besitzen die Bottle Sampling Einheiten eine Vakuumpumpe, die Luft aus der Ölprobe entfernen können.

Ihre Wahl - 110 ml oder 500 ml

STAUFF bietet Bottle Sampling Einheiten für die LasPaC-II Partikelzähler in zwei Baugrößen an: 110 ml und 500 ml.

Die 110 ml Variante wird in einem handlichen Koffer mit verschiedenem Zubehör wie Spannungsversorgung, Entnahmeschläuchen, Druckschläuchen, Flaschen (Proben und Ablass) sowie Adapter geliefert.

Es ist für mobile Anwendungen konzipiert und ist nur mit Fluiden auf Mineralöl- und Petroleumbasis kompatibel.

Die Standardversion des 500 ml-Geräts ist mit Fluiden auf Mineralöl und Petroleumbasis kompatibel; eine mit Phosphatester (z. B. Skydrol®) kompatible Version des 500 ml-Geräts ist auf Anfrage erhältlich.

Für nähere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an STAUFF.

Die 500 ml-Bottle Sampling Einheit wird mit der erforderlichen Spannungsversorgung ausgeliefert.

Bitte beachten Sie, dass der Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor nicht in Verbindung mit den Bottle Sampling Einheit betrieben werden kann.

Bestellschlüssel

Bottle-Sampler - LasPaC-II - 110-M		
①	②	③
① Bottle Sampling Einheit	Bottle Sampling Einheit	Bottle-Sampler
② Typ und Baureihe	LasPartikelzähler	LasPaC-II
③ Einheit	110 ml Bottle Sampling Einheit nur für Mineralöle und Fluide auf Petroleumbasis	110-M
	500 ml Bottle Sampling Einheit nur für Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis oder Spezifische Wasser- Glykole	500-M/G
	500 ml Bottle Sampling Einheit geeignet für Phosphatester (z.B. Skydrol®)	500-E



Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor

Produktbeschreibung

Mehr Ölanalysen - Wassergehalt und Öltemperatur

In Mineralölen und nicht wasserhaltigen feuerbeständigen Fluiden ist Wasser nicht erwünscht. Wenn der Wassergehalt einen bestimmten Sättigungswert übersteigt (etwa 500 ppm bei Mineralölen), beginnt sich das Fluid trüb zu färben. Oberhalb dieses Wertes besteht die Gefahr, dass sich Wasser in Tropfenform im System ansammelt. Dies kann zu Korrosion und schnellerem Verschleiß führen.

Optional bieten alle LasPaC-II Partikelzähler eine genaue und reproduzierbare Messung des Sättigungswerts des Wassers im Öl mit dem Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor. Dieser Sensor befindet sich im Gerät in einem speziell konzipierten Gehäuse in der Niederdruck-Durchflussleitung.

Weitere Informationen - Öltemperaturwerte

Neben dem Sättigungswert kann der Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor des LasPaC-II-Partikelzählers auch die Fluidtemperatur in °C messen. Diese dient als Referenztemperatur für die RH-Werte (relative Feuchte / prozentualer Anteil von Wasser in Öl).

Beide Ergebnisse, RH % und °C, werden auf dem Haupt-/ Messfortschrittsbildschirm und in der gedruckten Analyse angezeigt.

Bitte beachten Sie: Aufgrund des Temperaturgefälles zwischen der Entnahmestelle im System und dem Sensor können die Temperaturwerte je nach Betriebsbedingungen 5 °C bis 10 °C unter der tatsächlichen Systemtemperatur liegen.

Bitte beachten Sie, dass der Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor nicht in Verbindung mit den Bottle Sampling Einheiten betrieben werden kann.

Sättigungswerte

Da die Auswirkungen von freiem (emulgiertem) Wasser schädlicher als die von gelöstem Wasser sind, sollten der Wassergehalt stets deutlich unter dem Sättigungspunkt liegen.

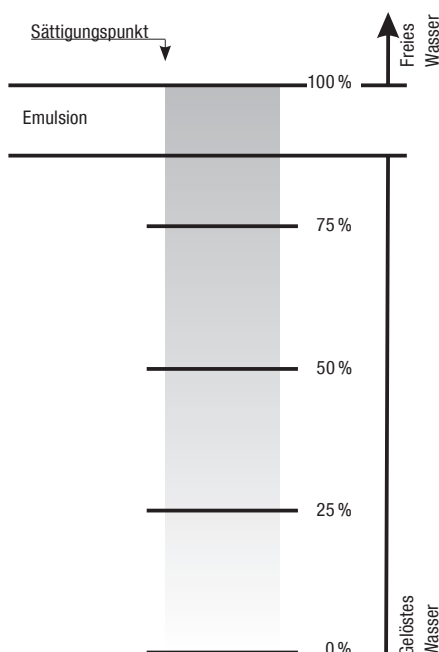
Doch auch gelöstes Wasser kann Schäden verursachen. Daher sollten alle vertretbaren Anstrengungen unternommen werden, um die Sättigung so niedrig wie möglich zu halten.

Zu wenig Wasser gibt es hier nicht!

Als Richtlinie empfehlen wir, die Sättigungswerte in allen Anlagen stets unter 50 % zu halten.

Verschiedene Öle haben unterschiedliche Sättigungswerte, daher ist es in der Regel am sinnvollsten, die Sättigung in % zu messen.

Diese Ergebnisse können natürlich auch in ppm (Teile pro Millionen) umgewandelt werden, wenn die Sättigungs-/Temperatureigenschaften des Öltyps bekannt sind.



Bestellschlüssel

Zubehör / Ersatzteile

①

① Zubehör / Ersatzteil

Ablassschlauch 2 m / 6.56 ft	Hose-LasPaC-II-Waste-2m
Druckschlauch 1,5 m / 4.92 ft	SMS-20-1500-A-W3
110 ml-Flasche (zertifiziert rein) (5 Stück)	Set-Bottle-LasPaC-II-110-C
250 ml-Flasche (zertifiziert rein) (5 Stück)	Set-Bottle-LasPaC-II-250-C
110 ml-Glasflasche (5 Stück)	Set-Bottle-LasPaC-II-110
250 ml-Glasflasche (5 Stück)	Set-Bottle-LasPaC-II-250
500 ml-Glasflasche (5 Stück)	Set-Bottle-LasPaC-II-500
Druckerpapier für LasPaC II-P (5 Stück)	Set-Paper-LasPaC-II-Printer
RS-232/USB-Adapter	Adaptor-PPC-04/12-RS232-to-USB-CAB
Grobvorfilter	Screen-Filter-LasPaC-II

Produktbeschreibung: Grobvorfilter

Optional ist ein Grobvorfilter für stark verunreinigte Systeme erhältlich. Der Filter wird direkt in die Zuleitung montiert und ermöglicht die Partikelzählung unter Umgebungsbedingungen, bei denen die Verunreinigung normalerweise für eine zuverlässige Messung zu hoch ist.

Der Filter aus Edelstahl hat eine Filterfeinheit von 500 µm und kann bei Bedarf gereinigt werden.

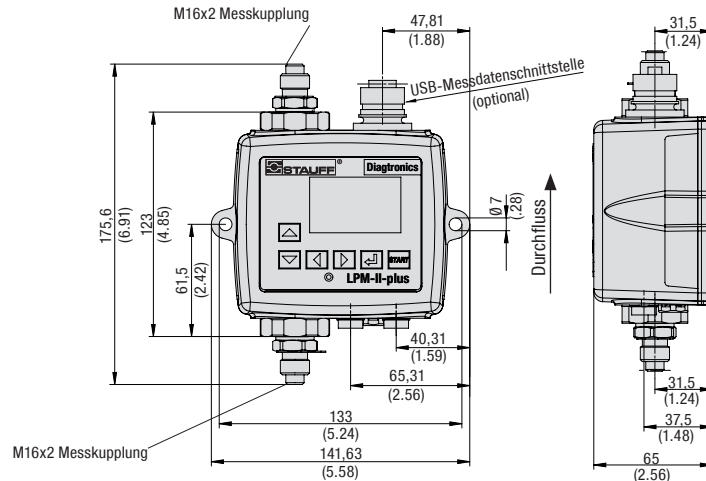


Laser-Partikelzähler ■ Technische Daten

			
Typ	LasPaC-II-P (Tragbar)	LasPaC-II-M (Mobil)	LPM-II-plus
Abmessungen (mm/in) (B x T x H)	551 x 358 x 226 21.69 x 14.09 x 8.90	340 x 295 x 152 13.40 x 11.61 x 5.98	141,63 x 123 x 65 5.58 x 4.85 x 2.65
Gewicht (kg/lbs)	13 28.66	4,75 10.47	1,6 3.53
Tastatur	integrierte QWERTY-Tastatur	-	Display und Tastenfeld
Drucker	Thermodrucker (384 Punkte pro Zeile)	-	-
Viskositätsbereich	1 ... 400 cSt	1 ... 400 cSt	<= 1000 cSt
Kalibrierung	MTD, ISO 11 171:1999	MTD, ISO 11 171:1999	MTD, ISO 11171:1999
Analysebereich	ISO 8-24, ISO 4406 Code, NAS 1638 Code 2-12, SAE AS 4059 Code 2-12	ISO 8-24, ISO 4406 Code, NAS 1638 Code 2-12, SAE AS 4059 Code 2-12	ISO 8-24, ISO 4406 Code, NAS 1638 Code 2-12, SAE AS 4059 Code 2-12
Empfindlichkeit	4, 6, 14, 21, 25, 38, 50, 68 µm _(c)	4, 6, 14, 21, 25, 38, 50, 68 µm _(c)	4, 6, 14, 21, 25, 38, 50, 68 µm _(c)
Probenmenge	8 ml (kurz) 15 ml (normal) 30 ml (dynamisch) 24 ml (für Bottle Sampler) 15 ml (kontinuierlich)	8 ml (kurz) 15 ml (normal) 30 ml (dynamisch) 24 ml (für Bottle Sampler) 15 ml (kontinuierlich)	Durch Bediener einstellbar
Druckbereich (bar/PSI)	2 ... 400 29 ... 5801	2 ... 400 29 ... 5801	siehe Differenzdruck-Diagramm
Betriebstemperatur (°C/°F)	+5 ... +80 +41 ... +176	+5 ... +80 +41 ... +176	-25 ... +80 -13 ... +176
Max. Konzentration	ISO 24	ISO 24	ISO 24
Spannungsversorgung	110 ... 240 V AC 12 ... 24 V DC	110 ... 240 V AC 12 ... 24 V DC	110 ... 240 V AC 9 ... 36 V DC, <2,2W
Akku	Intern, aufladbar	Intern, aufladbar	-
Datenspeicher	für 600 Standard-Messungen	für 600 Standard-Messungen	für 4000 Standard-Messungen
Fluid-Kompatibilität	Mineralöle/Fluide auf Petroleumbasis; Mit Phosphatester und Wasser-Glykol kompatible Geräte auf Anfrage	Mineralöle/Fluide auf Petroleumbasis; Mit Phosphatester und Wasser-Glykol kompatible Geräte auf Anfrage	Mineralöle/Fluide auf Petroleumbasis; Mit Phosphatester und Wasser-Glykol kompatible Geräte auf Anfrage
PC-Schnittstelle	RS-232	RS-232	RS-232
Externer Alarm	Anschluss für externen Alarm	-	Anschluss für externen Alarm
Schlauchanschlüsse	Messkupplung STAUFF Test 20 oder vergleichbar (M16 x 2)	Messkupplung STAUFF Test 20 oder vergleichbar (M16 x 2)	Messkupplung STAUFF Test 20 oder vergleichbar (M16 x 2)
Verfügbares Zubehör	Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor Bottle Sampling Einheit (110 ml / 500 ml) Grobvorfilter (500 µm)	Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor Bottle Sampling Einheit (110 ml / 500 ml) Grobvorfilter (500 µm)	Remotedisplay PC-Interface Stromregelventil



Partikelmonitor ▪ LPM-II-plus



Produktbeschreibung

Der Partikelmonitor LPM-II-plus ermittelt den Verschmutzungsgrad des gemessenen Fluids in 8 Größenkanälen und bietet eine genaue und vollständige Bestimmung der Partikelgrößen gemäß internationaler Normen. Der LPM-II-plus ist ein automatischer, optischer Partikelzähler mit Hochleistungs-LEDs, welche nach dem Abschattungsprinzip arbeiten. STAUFF empfiehlt eine Rekalibrierung des Messmittels in regelmäßigen Zeitintervallen.

- Display mit Multi-Farbanzeige (Version K) und Status-Signal über farbige LEDs
- zwei Schaltausgänge zur direkten Übertragung von Messdaten während des Betriebs
- analoge 4-20 mA Zeit-Multiplex-Schnittstelle

Optionen

- Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor: RH in % (relative Feuchte) und Temperaturen in °C
- Phosphatester (z. B. Skydrol®) und Wasser-Glykol kompatible Geräte sind auf Anfrage erhältlich
- USB-Schnittstelle zur Datenübertragung via Datenträger

Technische Daten

Kanäle

- >4, 6, 14, 21, 25, 38, 50, 70 µm(c) according to ISO 4406:1999

Messbereich / Reinheitsklassen

- ISO 4406:1999 Code 0 bis 25, NAS 1638 Klasse 00 bis 12, AS4059 Rev.E. Tabelle 1 u. 2 Größen A-F: Klassen 000 bis 12, ISO 11218 Klassen 00 bis 12 (niedrigere Codes bzw. Klassen sind testzeitabhängig)

Genauigkeit

- ±1/2 Code für 4, 6, 14 µm(c)
- ±1 Code für größere Partikel

Kalibrierung

- Jedes Gerät wird einzeln mit ISO Medium Test Dust (MTD) gemäß ISO 11171 (1999) kalibriert;

Durchflussbereich

- 20 ... 400 ml/min / 0.005 ... 0.11 US GPM

Viskositätsbereich

- ≤ 1000 mm²/s

Medientemperatur

- -25 °C ... +80 °C / -13 °F ... +176 °F *(druckabhängig)

Bestellschlüssel

LPM-II-plus	-	D	-	M	-	W	-	U
①		②		③		④		⑤

① Baureihe und Typ

Partikelmonitor (inkl. Anschlusskabel LPM-II-CAB-P-FL-3)	LPM-II-plus
---	--------------------

② Ausführung

mit Display und Tastenfeld	D
ohne Display und Tastenfeld	0

③ Fluid-Kompatibilität

Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis (Standard)	M
Phosphatester (z.B. Skydrol®)	E
spezifische Wasser-Glykole	G

Hinweis: Bei Unklarheiten zur Fluid-Kompatibilität wenden Sie sich bitte an STAUFF.

Umgebungstemperatur

- LPM-II-plus-O: -25 °C ... +80 °C / -13 °F ... +176 °F
- LPM II-plus-D: -25 °C ... +55 °C / -13 °F ... +131 °F

Gewicht

- 1,6kg / 3.53 lbs

Fluid-Kompatibilität

- M: geeignet für synthetische und mineralölbasierende Fluide, Diesel und Petroleum
- G: austenitischer Edelstahl, FKM (Viton®): geeignet für Offshore- und wasserhaltige Fluide
- E: austenitischer Edelstahl, Perfluorkautschuk (FFKM): geeignet für Phosphatester und aggressive Medien

Max. zulässiger Betriebsüberdruck

- 420 bar / 6091 PSI statisch (temperaturabhängig)
(Hinweis: Bei Anlagen mit extremen Druckspitzen bitte STAUFF kontaktieren)

Testdauer

- einstellbar zwischen 10 ... 3600 Sek., werkseitig auf 120 Sek. eingestellt
- standardmäßig mit Startverzögerung und frei programmierbaren Testintervallen

Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor

- % RH (relative Feuchte) ±3 %
- ±3 °C / ±32 °F

Volumenstrommessung

- nur als Anzeige

Schlauchanschlüsse

- Messkupplung STAUFF Test 20 oder vergleichbar (M16 x 2)

④ Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor

ohne Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor	0
mit Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor	W

⑤ Schnittstelle

USB-Schnittstelle zur Übertragung der Messdaten auf einen Datenträger	U
---	----------

Hinweis: Bei Anwendungen mit extremen Druckspitzen wenden Sie sich bitte an STAUFF.
Hinweis: Die Versionen „E“ und „G“ sind nicht mit Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor lieferbar.
Hinweis: Zum Auslesen und Programmieren wird ein Interface-Modul entweder mit USB- oder Ethernet-Schnittstelle benötigt

Datenspeicher

- max. 4000 Messergebnisse

Schnittstellen

- RS485, RS232, Modbus, CAN-Bus
- 4-20 mA Zeit-Multiplex-Schnittstelle
- USB-Messdatenschnittstelle (optional)

Schutzklasse

- Schutzart IP 65/67: Staubdicht und geschützt gegen Strahlwasser
- Schlagfestigkeit IK04

Versorgungsspannung / Leistung

- 9 ... 36 V DC, <2,2 W (Anschlusskabel mit offenen Kabelenden im Lieferumfang enthalten, optional Versorgung über USB bzw. ETH-Interface)

Stromaufnahme

- 12 V: 70 mA (LPM-II-plus-O), 150 mA (LPM-II-plus-D)
- 24 V: 40 mA (LPM-II-plus-O), 80 mA (LPM-II-plus-D)
- 36 V: 30 mA (LPM-II-plus-O), 60 mA (LPM-II-plus-D)

Gehäuse-Oberflächenbehandlung

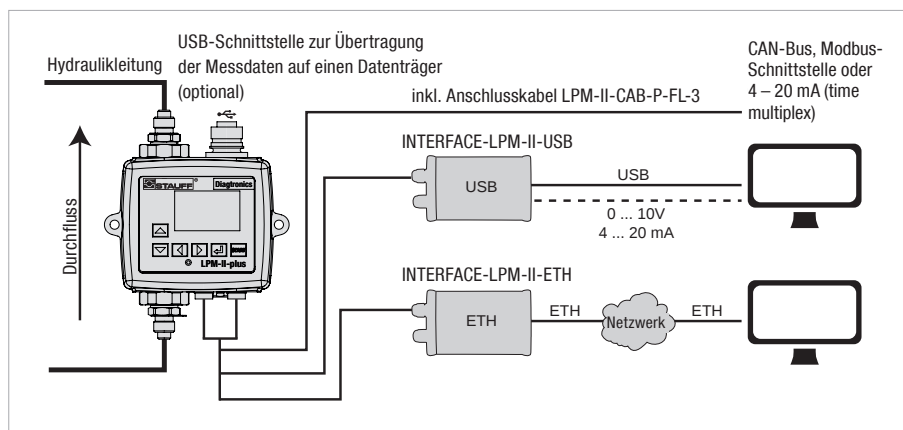
- Farbe auf Polyurethanbasis, gemäß BSX34
Farbe BS381-638 (dunkelgrau)
- geprüft nach: BS2X34A und BS2X34B, MMO114 und SP-J-513-083 T II. Cl. A
- erfüllt: MIL-PRF-85285

Medienberührte Teile

- M: C46400 Cu-Legierung, 316 Edelstahl, FKM (Viton®), FR4, Saphir
- G: 316 Edelstahl, FKM (Viton®), Saphir
- E: 316 Edelstahl, Perfluorkautschuk (FFKM), Saphir, EPDM



Interface-Module mit USB- oder Ethernet-Schnittstelle ■ INTERFACE-LPM-II-USB/ETH



Anschlussbild: PC-Anbindung des Partikelmonitors LPM-II-plus



Bestellschlüssel

INTERFACE-LPM-II-USB

①

① Baureihe und Typ

Interface-Modul mit USB-Schnittstelle	INTERFACE-LPM-II-USB
Interface-Modul mit USB-Schnittstelle	INTERFACE-LPM-II-USB-010V
Interface-Modul mit USB-Schnittstelle	INTERFACE-LPM-II-USB-420A

Lieferumfang:

- Netzteil
- Interface-Modul mit USB-Schnittstelle
- Verbindungskabel (3 m / 9.84 ft)
- USB-Kabel

Bestellschlüssel

INTERFACE-LPM-II-ETH

①

① Baureihe und Typ

Interface-Modul mit Ethernet-Schnittstelle	INTERFACE-LPM-II-ETH
--	-----------------------------

Lieferumfang:

- Netzteil
 - Interface-Modul mit Ethernet-Schnittstelle
 - Verbindungskabel (3 m / 9.84 ft)
- Hinweis: Ein Ethernetkabel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Produktbeschreibung

Der LPM-II-plus kann über ein Interface-Modul mit USB- oder Ethernet-Schnittstelle an ein EDV-System bzw. einen Laptop / PC angeschlossen werden.

Beide Interface-Module werden über ein Anschlusskabel (3 m / 9.84 ft) mit dem LPM-II-plus verbunden. Der LPM-II-plus wird bei angeschlossenem Netzteil über das Verbindungskabel mit Strom versorgt.

Die Interface-Module ermöglichen die Auswertung der Messdaten sowie die Programmierung mittels mitgelieferter Software.

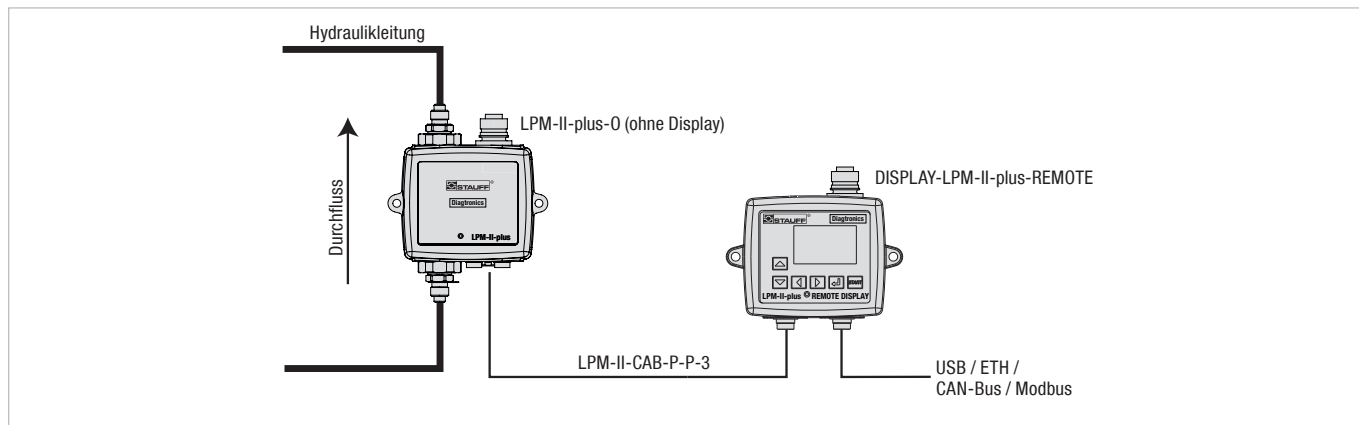
Im USB-Betrieb kann der LPM-II-plus ebenfalls über das USB-Kabel mit Strom versorgt werden.

Optional ist das USB Interface auch mit zusätzlichen 0-10V oder 4-20mA Ausgängen erhältlich.

Das Interface 0-10V gibt auf 8 Spannungsausgängen sechs ISO Kanäle, den relativen Feuchtwert und die Temperatur aus. Die 4-20mA Variante hingegen liefert auf zwei Ausgängen beispielsweise den NAS Code sowie die relative Feuchte.

Die optionale USB-Schnittstelle ermöglicht die direkte Übertragung der Messdaten auf einen USB-Datenträger.

Fernanzeige-Einheit ■ DISPLAY-LPM-II-plus-REMOTE



Anschlussbild: Fernanzeige-Einheit (Remote-Display)

Bestellschlüssel

DISPLAY-LPM-II-plus-REMOTE

①

① Baureihe und Typ

DISPLAY-LPM-II-plus-REMOTE

Lieferumfang:

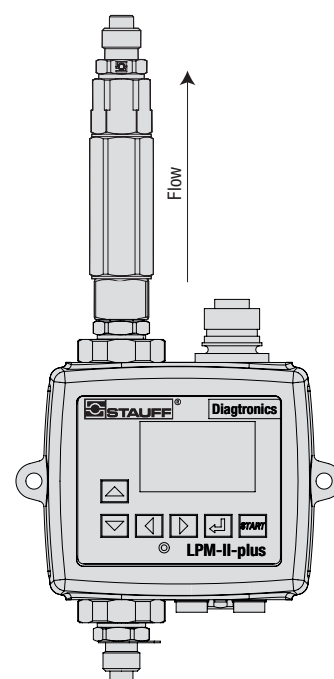
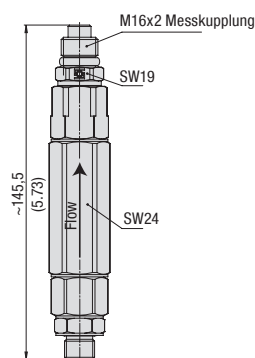
- Remote-Display
- Verbindungskabel LPM-II-CAB-P-P-3

Produktbeschreibung

Bei Anwendungen außerhalb der Sichtweite oder an schwer zugänglichen Stellen können die mit dem LPM-II-plus ermittelten Werte über eine Fernanzeige-Einheit (Remote-Display) angezeigt werden.



Stromregelventil ▪ LPM-II-DAV



LPM-II-plus mit Stromregelventil LPM-II-DAV

Produktbeschreibung

In Systemen, in denen der Volumenstrom bzw. Druck zu groß ist, wird der optimale Druck durch die Regulierung mit einem Stromregelventil erreicht.

Dieses kann Drücke von 4 bar ... 400 bar / 58 PSI ... 5801 PSI verarbeiten.

Das Stromregelventil LPM-II-DAV wird mittels vormontiertem Adapter ausgangseitig an die Position der oberen Messkupplung des LPM-II-plus installiert.

Max. zul. Betriebsdruck

- 400 bar / 5801 PSI

(Hinweis: Bitte beachten Sie, dass ein Betriebsdruck von 4 bar / 58 PSI nicht unterschritten werden darf, da sonst die Funktionsfähigkeit nicht gewährleistet werden kann.)

Bestellschlüssel

LPM-II-DAV - M

①

②

① Baureihe und Typ

Stromregelventil

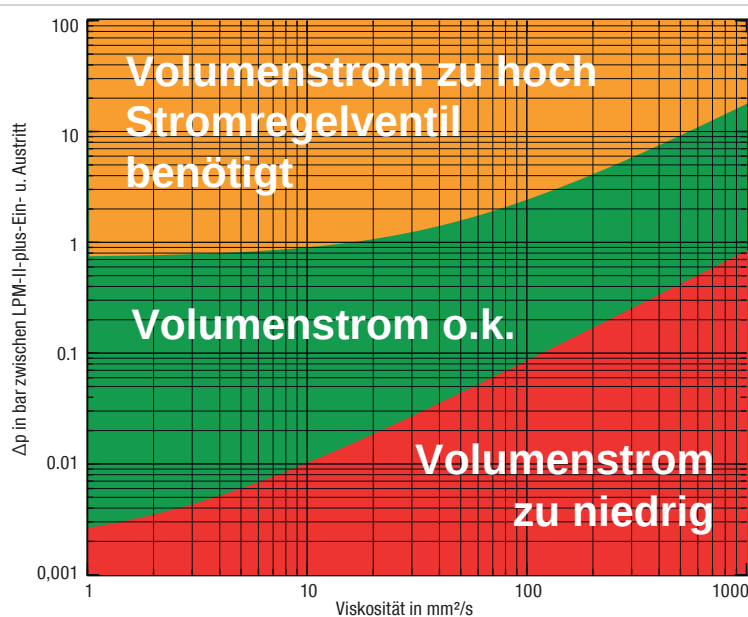
LPM-II-DAV

② Fluid-Kompatibilität

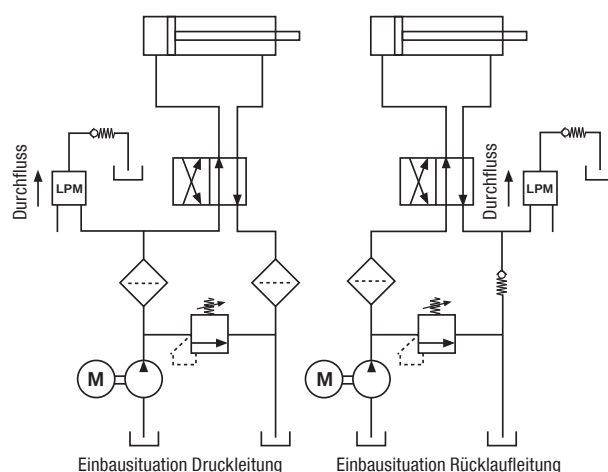
Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis (Standard) **M**

Phosphatester (z.B. Skydrol®) **E**

spezifische Wasser-Glykole **G**

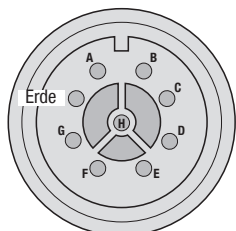


Anwendungsbeispiel



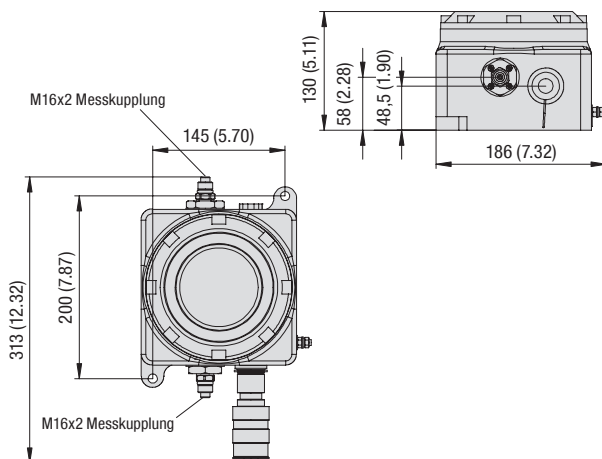
Partikelmonitor ▪ LPM-II-...-CX
Anschlussbild

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass ein ATEX-geprüftes Anschlusskabel nicht im Lieferumfang des LPM-II-O-...-CX enthalten ist.
Ein entsprechender ATEX-Steckverbinder ist im Lieferumfang enthalten.



Ansicht in den mitgelieferten Verbindungsstecker

- A Data-
- B Data+
- C Power 0V
- D Power +9V-36V DC
- E Output 1
- F Output 2
- G Common
- H Start


Bestellschlüssel

LPM-II - D - M - O - CX

① ② ③ ④ ⑤

① Baureihe und Typ

Partikelmonitor **LPM-II**

② Ausführung

mit Display **D**

③ Fluid-Kompatibilität

Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis (Standard) **M**
Phosphatester (z.B. Skydrol®) **E**
spezifische Wasser-Glykole **G**

Hinweis: Bei Unklarheiten zur Fluid-Kompatibilität wenden Sie sich bitte an STAUFF.

④ Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor

ohne Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor **O**
mit Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor **W**

⑤ Ausführung nach ATEX 94/9/EG

ATEX-Ausführung (Zone 2 / Kat. 3G) **CX**

Hinweis: Die Versionen „E“ und „G“ sind nicht mit Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor lieferbar.

Hinweis: Zum Auslesen und Programmieren wird ein Interface-Modul entweder mit USB- oder Ethernet-Schnittstelle benötigt. Die USB-Schnittstelle ist nicht ATEX geprüft.

Produktbeschreibung

Die ATEX-Ausführung des Partikelmonitors LPM-II ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 2 / Kategorie 3G) zugelassen.
Das Gerät erfüllt damit die Voraussetzungen, um beispielsweise in der Öl- und Gasindustrie oder der Chemie- und Prozesstechnik eingesetzt zu werden.

Produktmerkmale

- ermittelt den Verschmutzungsgrad eines Fluids in acht Größenkanälen
- genaue und vollständige Bestimmung der Partikelgrößen gemäß internationaler Normen
- interner Datenspeicher für bis zu 4000 Messergebnisse
- Anbindung an bestehende Maschinensysteme mittels im Gerät integrierter Modbus- und CAN-Bus-Schnittstellen
- Festlegung verschiedener Alarmschwellen
- Software auf CD im Lieferumfang enthalten
- ATEX konform (Zone 2 / Kategorie 3G)

Technische Daten
Kanäle

- >4, 6, 14, 21, 25, 38, 50, 70 µm(c) gemäß ISO 4406:1999

Messbereich / Reinheitsklassen

- ISO 4406:1999 Code 0 bis 25, NAS 1638 Klasse 00 bis 12, AS4059 Rev.E. Tabelle 1 u. 2 Größen A-F: Klassen 000 bis 12, ISO 11218 Klassen 00 bis 12 (niedrigere Codes bzw. Klassen sind testzeitabhängig)

Genauigkeit

- ±1/2 Code für 4, 6, 14 µm(c)
- ±1 Code für größere Partikel

Kalibrierung

- Jedes Gerät wird einzeln mit ISO Medium Test Dust (MTD) gemäß ISO 11171 (1999) kalibriert;

Durchflussbereich

- 20 ... 400 ml/min / .00511 US GPM

Viskositätsbereich

- ≤ 1000 mm²/s

Temperaturbereiche

- Medien: -25 °C ... + 80 °C / -13 °F ... +176 °F
- Umgebung: -5 °C ... +80 °C / +23 °F ... +176 °F

Gewicht

- 5,5 kg / 12.16 lbs

Spannungsversorgung

- 9 ... 36 V DC

Fluid-Kompatibilität

- M: geeignet für synthetische und mineralölbasierende Fluide, Diesel und Petroleum
- G: austenitischer Edelstahl, FKM (Viton®): geeignet für Offshore- und wasserhaltige Fluide
- E: austenitischer Edelstahl, Perfluorkautschuk (FFKM): geeignet für Phosphatester und aggressive Medien

Max. zulässiger Betriebsüberdruck

- 400 bar / 5801 PSI (Hinweis: Bei Anlagen mit extremen Druckspitzen bitte STAUFF kontaktieren)

Testdauer

- einstellbar zwischen 10 ... 3600 Sek., werksseitig auf 120 Sek. eingestellt
- standardmäßig mit Startverzögerung und frei programmierbaren Testintervallen

Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor

- % RH (relative Feuchte) ±3 %
- ±3 °C / ±32 °F

Volumenstrommessung

- nur als Anzeige

Schlauchanschlüsse

- Messkupplung STAUFF Test 20 oder vergleichbar (M16 x 2)

Datenspeicher

- max. 4000 Messergebnisse

Schnittstellen

- RS485, RS232, Modbus, CAN-Bus

Stromaufnahme

- 12 V: 70 mA
- 24 V: 40 mA
- 36 V: 30 mA

Leistung

- <2,2 W

Gehäuse-Oberflächenbehandlung

- Polyester-Vinyl (hellgrau)
- Gusseisen
- Edelstahl
- Werkstoffe nach: ANC ABF/C

Medienberührte Teile

- M: C46400 Cu-Legierung, 316 Edelstahl, FKM (Viton®), FR4, Saphir
- G: 316 Edelstahl, FKM (Viton®), Saphir
- E: 316 Edelstahl, Perfluorkautschuk (FFKM), Saphir, EPDM

ATEX-Produktrichtlinie 94/9/EG

Richtlinie zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

ATEX-Kennzeichnung

- CE II 3G Ex nR IIB T6 X

ATEX-Schutzklasse

- Zone 2 / Cat. 3G



Ölprobenentnahme-Set ■ Typ KIT-SFS



Produktbeschreibung

Die Fluidanalyse ist ein entscheidendes Element in jedem Ölmanagement-Programm. Eine frühzeitige Erkennung potenzieller Fehler vermeidet teure Reparaturen und Ausfälle. Die Ölanalyse-Sets SFSK enthalten die Ausrüstung zur Probenentnahme aus einer STAUFF Messkupplung oder direkt aus einem Behälter oder einem Öltank.

Hierzu wird der mitgelieferte Schlauch über einen Adapter direkt mit der Messkupplung verbunden und das Fluid in die mitgelieferten Probenflasche gefüllt.

Die Probe kann aber auch mittels der Handpumpe direkt aus einem Behälter entnommen und in die Probenflasche gefüllt werden.

Das Probenentnahmeset ist in zwei Versionen mit BSP- sowie NPT-Messkupplungen erhältlich.

Lieferumfang

- enthält eine Vakuumpumpe zur Ölprobenentnahme
- 1 m / 3.28 ft langer Schlauch zum Einführen in einen Behälter
- zwei Probenflaschen
- STAUFF Messkupplungen und -adapter erlauben die Entnahme von Ölproben an STAUFF Test 20 Messkupplungen

Einzelkomponenten

SFSK-1

- 1x Vakuumpumpe zur Ölprobenentnahme FSP-38
- 1x Adapter zur Probeentnahme SHA-20-5.5mm
- 1 m / 3.28 ft Aufsteckschlauch 1/4"
- 1x SMK-20-1/4NPT-V-D-W3
- 1x SMK-20-7/16UNF-V-E-W3
- Probenflaschen

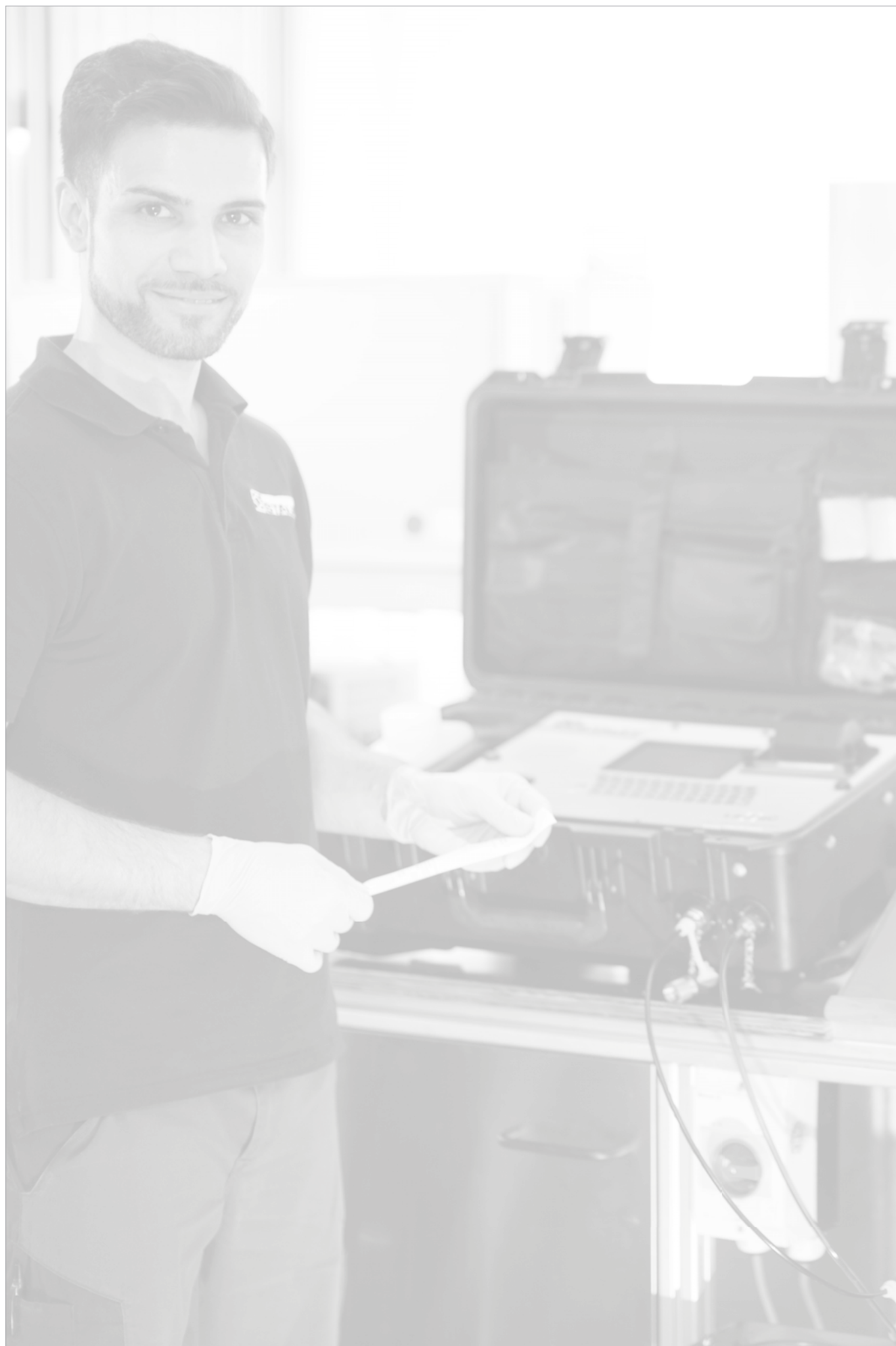
SFSK-2

- 1x Vakuumpumpe zur Ölprobenentnahme FSP-38
- 1x Adapter zur Probeentnahme SHA-20-5.5mm
- 1 m / 3.28 ft Aufsteckschlauch 1/4"
- 1x SMK-20-G1/4-B-C-W3
- 1x SMK-20-M10x1-B-A-W3
- Probenflaschen

Bestellschlüssel

KIT-SFS - 01 - 110 - MC-38AL			
①	②	③	④
① Baureihe und Typ	② Ausführung	③ Größe Probenflasche	④ Ausrüstung
Ölprobenentnahme-Set	NPT-Ausführung	110 ml	Schutzbehälter / 38 mm Aluminiumpumpe
	BSP-Ausführung		
	KIT-SFS	110	MC-38AL
	01		
	02		





Produktspezifische Kurzbezeichnungen

80

Globales Kontaktverzeichnis

82 - 83



Produktspezifische Kurzbezeichnungen

Bezeichnung	Produktkategorie	Produktbeschreibung	Seite
Bottle-Sampler-LasPaC-II	Ölanalyse-Ausrüstung	Bottle Sampler Einheit	66
DISPLAY-LPM-II-plus-REMOTE	Ölanalyse-Ausrüstung	Partikelmonitor Display	71
Interface-LPM-II-USB/ETH	Ölanalyse-Ausrüstung	Partikelmonitor Schnittstelle	71
LasPaC-II-M	Ölanalyse-Ausrüstung	Laser-Partikelzähler (Mobil)	64
LasPaC-II-P	Ölanalyse-Ausrüstung	Laser-Partikelzähler (Tragbar)	62
LPM-II-plus	Ölanalyse-Ausrüstung	Partikelmonitor	70
LPM-II ... -CX	Ölanalyse-Ausrüstung	Partikelmonitor (ATEX)	73
LPM-II-DAV	Ölanalyse-Ausrüstung	Stromregelventil	72
PPC-04/06/08-plus	Hydraulik-Messgeräte	PPC-Komplettsystem	46
Sensor-PPC-04/12-P	Hydraulik-Messgeräte	Drucksensor	34
Sensor-PPC-04/12-PT	Hydraulik-Messgeräte	Druck- / Temperatursensor	38
Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB	Hydraulik-Messgeräte	Drehzahlsensor	42
Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM	Hydraulik-Messgeräte	Durchflussmessturbine	40
Sensor-PPC-04/12-T	Hydraulik-Messgeräte	Temperatursensor	36
PPC-04-CAN-SET	Hydraulik-Messgeräte	PPC-Komplettsystem	47
PPC-04-plus	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulik-Messgerät	28
PPC-04-plus-CAN	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulik-Messgerät	28
PPC-06/08-plus	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulik-Messgerät	29
Sensor-PPC-CAN-P	Hydraulik-Messgeräte	Drucksensor	35
Sensor-PPC-CAN-PT	Hydraulik-Messgeräte	Druck- / Temperatursensor	39
Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM	Hydraulik-Messgeräte	Durchflussmessturbine	41
Sensor-PPC-CAN-T	Hydraulik-Messgeräte	Temperatursensor	37
PPC-PAD-plus	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulik-Messgerät	30
PPC-PAD-plus (Startersystem)	Hydraulik-Messgeräte	PPC-Komplettsystem	48
PT-RF	Hydraulik-Messgeräte	Druckaufnehmer	52
PT-RF-SET	Hydraulik-Messgeräte	Druckaufnehmer (Komplettsystem)	54
Reader-PT-RF	Hydraulik-Messgeräte	Lesegerät	53
SDM	Hydraulik-Messgeräte	Durchflussmessgerät	56
SDMKR	Hydraulik-Messgeräte	Durchflussmessgerät	56
Sensorkonverter-PPC	Hydraulik-Messgeräte	Strom- / Spannungs- / Frequenzkonverter	43
KIT-SFSK	Ölanalyse-Ausrüstung	Ölprobenentnahme-Set	74
SMB-20 / SMB-15	Manometer	Messbox (analog)	18
SMB-DIGI / SMB-DIGI-USB	Manometer	Messbox (digital)	21
SPG	Manometer	Manometer (analog)	16
SPG-DIGI / SPG-DIGI-USB	Manometer	Manometer (digital)	20
SBAA / SDAA	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulikspeicher Adapter für Druckaufnehmer	55

