

STAUFF Diagtronics

Geräte zur Ermittlung und Überwachung der wichtigsten Kenngrößen in der Hydraulik

Produktkatalog

Version
10/2025

Deutschland

Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG
Im Ehrenfeld 4
58791 Werdohl

www.stauff.com

STAUFF Produkte und Dienstleistungen sind über eigene Niederlassungen sowie ein flächendeckendes Netzwerk aus autorisierten Handelspartnern und Werksvertretungen in sämtlichen wichtigen Industrieregionen weltweit verfügbar.

Detaillierte Kontaktinformationen finden Sie auf den letzten beiden Seiten dieses Produktkataloges sowie unter www.stauff.com/kontakt.

Bitte beachten Sie: Sofern nicht explizit anders ausgewiesen, gelten sämtliche in diesem Produktkatalog aufgeführten Daten und Werte ausschließlich als unverbindliche Hinweise (auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter) und befreien den Kunden / Anwender nicht von der eigenen Prüfung der Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Zwecke. Die Daten und Werte können nur bedingt zu Konstruktionszwecken verwendet werden.

Die Anwendung der Produkte erfolgt außerhalb der Kontrollmöglichkeiten der Herstellers und liegt daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden / Anwenders.

Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der gelieferten und eingesetzten Ware begrenzt. Selbstverständlich gewährleistet der Hersteller die einwandfreie Qualität sämtlicher Produkte nach Maßgabe der Allgemeinen Geschäfts- und Verkaufsbedingungen.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt und der Weiterentwicklung dienen, vorbehalten.

Vorangegangene Ausgaben verlieren mit Erscheinen dieses Produktkataloges ihre Gültigkeit.

Einleitung	**4 - 11**
Manometer	**12 - 21**
Hydraulik-Messgeräte	**22 - 63**
Ölanalyse-Ausrüstung	**64 - 83**
Anhang (Produktspezifische Kurzbezeichnungen)	**84 - 87**



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.

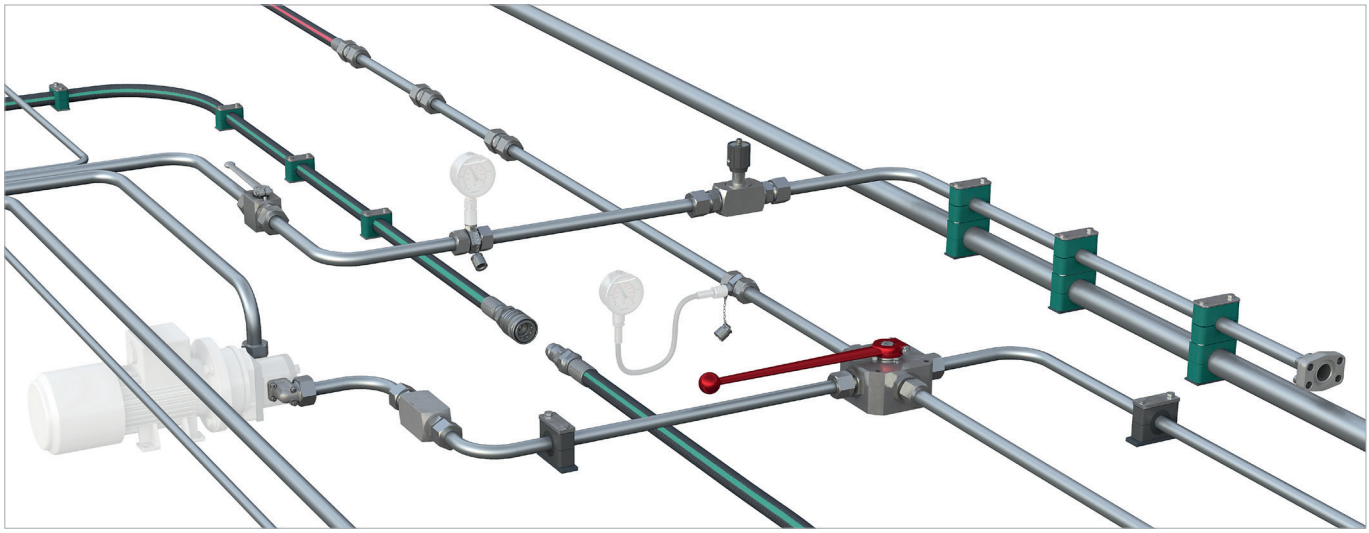
Sämtliche STAUFF Produkte werden umfangreichen Prüfungen in Anlehnung an gängige Normen und Richtlinien unterzogen und unterliegen den hohen Normen des unternehmensweiten Managementsystems. Für viele Artikel liegen darüber hinaus Zertifikate, Zulassungen und Freigaben internationaler Institute, Einrichtungen 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.

Lloyd's Register LRQA

Qualitätsmanagement – ISO 9001:2015
Umweltmanagement – ISO 14001:2015
Arbeitsschutzmanagement – ISO 45001:2018
Energiemanagement – ISO 50001:2018

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.

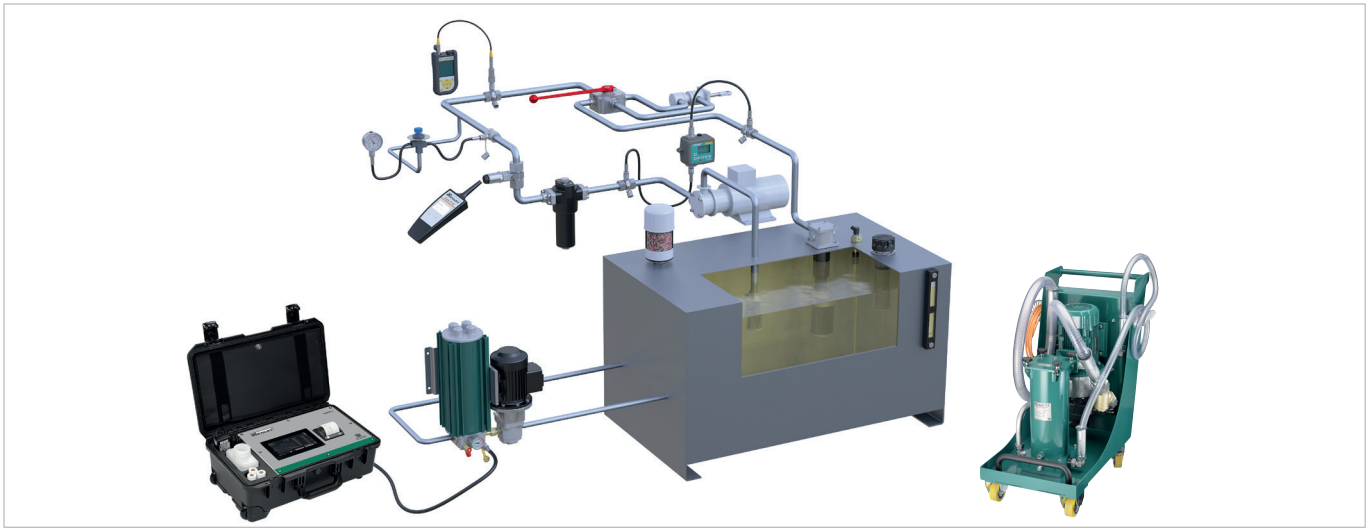
Abgerundet wird das Portfolio durch weitere Komponenten aus den Bereichen Absperr-, Regel- und Messtechnik.

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.

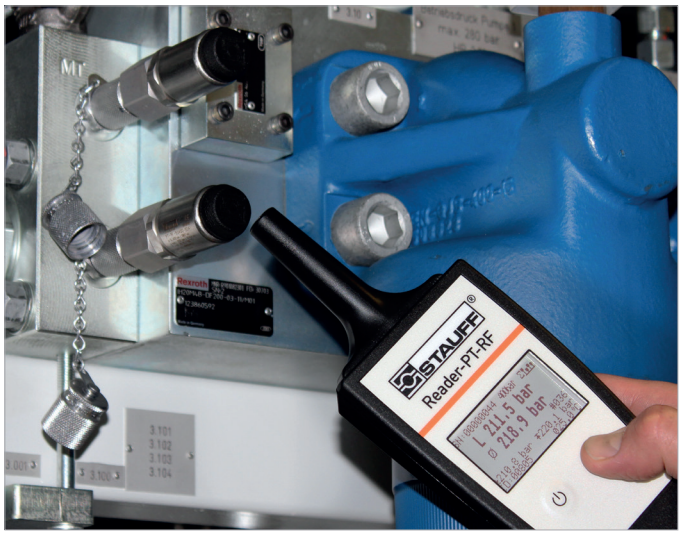
Das Angebot reicht von analogen und digitalen Manometern des Typs SPG, die wahlweise einzeln oder in Form praktischer Messboxen mit dem notwendigen Anschlusszubehör ausgeliefert werden, bis hin zu leistungsfähigen Handmessgeräten der Baureihe PPC, die speziell für die stetig steigenden Anforderungen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




STAUFF
Reader-PT-RF





www.stauff.com

Auf der STAUFF Digital Platform unter www.stauff.com können sich gewerbliche Kunden und Anwender über die mehr als 50000 ab Lager lieferbaren Komponenten nicht nur umfassend informieren, sondern diese auch direkt und ohne aufwändige Registrierung online erwerben.

Ebenso finden Sie allgemeine Informationen zu den Unternehmen der STAUFF Gruppe, aktuelle Geschäfts-/ Produktnachrichten sowie vollständige Kontakt-informationen.

Wesentliche Funktionen der STAUFF Digital Platform:

Rund um die Uhr
Verfügbarkeiten und Preise für STAUFF Produkte rund um die Uhr in Echtzeit abfragen

Umschlüsselung
Suche anhand von Artikelbezeichnungen anderer Hersteller / Anbieter

Live-Chat
Direkter Kontakt zum Customer Service und Vertrieb von STAUFF

CAD-Datenbank
Download von 3D-Modellen und 2D-Zeichnungen für STAUFF Produkte

Vorteile als registrierter Benutzer der STAUFF Digital Platform:

STAUFF Produkte kaufen
Unter Berücksichtigung der kundenspezifisch hinterlegten Preis- und Lieferkonditionen

Bestellung ohne Suche
Schnellbestellung per Eingabe von Artikelnummer, Menge und Lieferdatum

Datei-Upload
Direkter Upload umfangreicher Bestellungen per CSV- oder Excel-Datei

Merkzettel-Funktion
Anlage von Projektlisten zum Zwischenspeichern interessanter Produkte

www.stauff.com/cad

Kostenfreier Download von 3D-Modellen und 2D-Zeichnungen für eine ständig wachsende Anzahl von STAUFF Produkten

www.filtersuche.de

Online-Datenbank zur schnellen und einfachen Identifizierung und Umschlüsselung von marktgängigen Filterfabrikaten und -typen

STAUFF folgen und stets auf dem Laufenden bleiben:

Linkedin
www.linkedin.com/company/stauff

Youtube
www.youtube.com/stauffgroup

STAUFF Newsletter
Automatische E-Mail Benachrichtigungen über aktuelle Neuigkeiten von STAUFF
www.stauff.com/newsletter


STAUFF
SPC-DIGI

A

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

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, Druckspitzen 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.

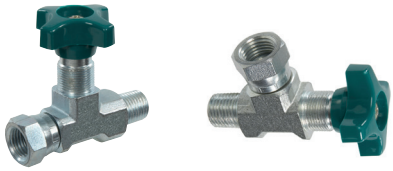
Manometer ▪ Zubehör



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)

A

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)

Hinweis: Genauigkeitsangaben nach EN 837-1, Justagelage senkrecht

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

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.

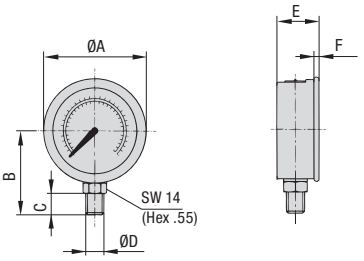
⑦ Zubehör

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**

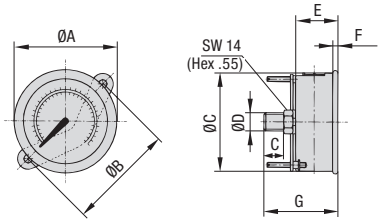
Weitere Informationen siehe Katalog 7 - STAUFF Test.

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert

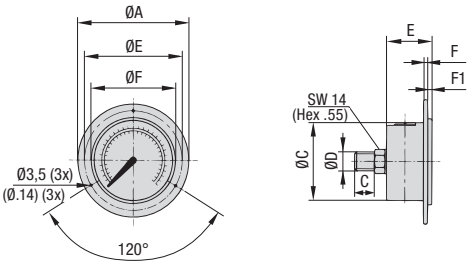
Manometer (analog) ▪ Typ SPG



SPG-063 ... S ...



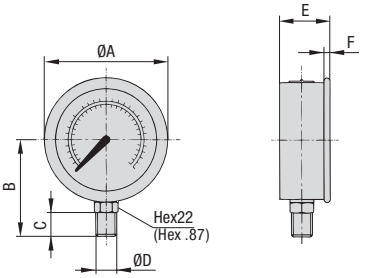
SPG-063 ... P ... U



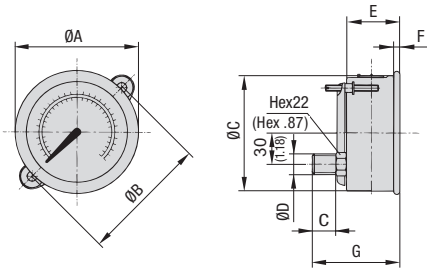
SPG-063 ... P ... F

Abmessungen SPG-063

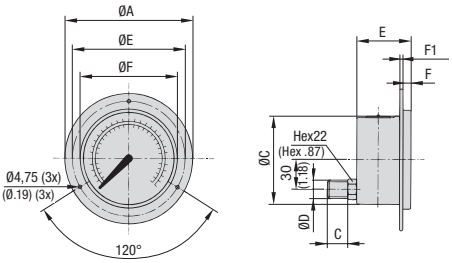
Ausführung	Abmessung (mm/in)											
Manometer	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF	B	C	E	F	F1	G
SPG-063	69	-	-	G1/4	-	-	54	15	32	6,5	-	-
	2.72			1/4 NPT			2.13	.59	1.26	.26		
				7/16–20 UNF								
SPG-063 ... U	69	72	62	G1/4	-	-	-	15	32	6,5	-	56
	2.72	2.83	2.44	1/4 NPT				.59	1.26	.26		2.20
				7/16–20 UNF						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

A

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



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**
0 ... 600 bar / 0 ... 8702 PSI	**600**

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.

A

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

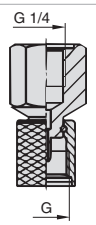
Baureihe	Einzelkomponenten	Bestellschlüssel	Baureihe	Einzelkomponenten	Bestellschlüssel
SMB-20-1-xxx-W3	1x Messschlauch (2 m lang)	SMS-20-2000-B-W3	SMB-15-1-xxx-W3	1x Messschlauch (2 m lang)	SMS-15-2000-B-W3
	1x Manometer Ø 63 mm	SPG-063-xxx-...		1x Manometer Ø 63 mm	SPG-063-xxx-...
	1x Manometeranschluss 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.					

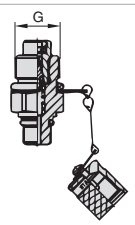
Zubehör (Anschlussadapter)



Adapter SDA
Anschluss des Manometers
an eine Messkupplung



Adapter SAD
Nur in Verbindung mit Adapter
SDA-20-G1/4-W3, Anschluss an
andere Messkupplungsgrößen



Messkupplung
STAUFF Test oder vergleichbar

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.

A

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

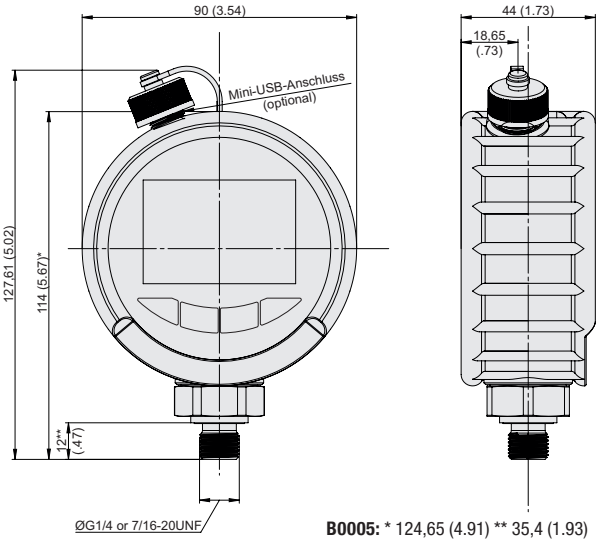
Mit Datenlogger und USB-Schnittstelle



SPG-DIGI



SPG-DIGI-USB



B0005: * 124,65 (4.91) ** 35,4 (1.93)

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 Druckspitzenüberwachung 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-gekennzeichnet.

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 100 ms (erhöht sich mit der länge der Messung)
- Druckspitzenerkennung Min-/Max: 10 ms
- 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 (Werkskalibrierung)	**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	21756	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
- ±0,25 % FS* typ. / ±0,5 % FS* max.

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 %
- Batterielebensdauer: SPG-DIGI: max. 1500 Stunden
  SPG-DIGI-USB: 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 (10^6): 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



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 (Werkskalibrierung)	**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

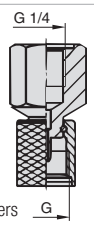
Lieferstandard SMB-DIGI-20

- 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
- Quickguide
- 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

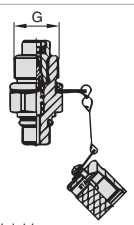
Zubehör (Anschlussadapter)



Adapter SDA
Anschluss des Manometers an eine Messkupplung
(Max. Betriebsdruck 630 bar / 9137 PSI)



Adapter SAD
Nur in Verbindung mit Adapter SDA-20-G1/4-W3, Anschluss an andere Messkupplungsgrößen
(Max. Betriebsdruck 630 bar / 9137 PSI)



Messkupplung
STAUFF Test oder vergleichbar
(Max. Betriebsdruck 630 bar / 9137 PSI)

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	**24**
	Übersicht	**25**
	Hydraulik-Messgeräte	**26 - 35**
	PPC-04-plus PPC-04-plus-CAN	**25**
	PPC-PAD-light PPC-PAD-light-CAN	**28**
	PPC-PAD-plus	**32**
	Drucksensoren	**36 - 37**
	Sensor-PPC-04/12-P	**36**
	Sensor-PPC-CAN-P	**37**
	Temperatursensoren	**38 - 39**
	Sensor-PPC-04/12-T	**38**
	Sensor-PPC-CAN-T	**39**
	Druck-/ Temperatursensoren	**40 - 41**
	Sensor-PPC-04/12-PT	**40**
	Sensor-PPC-CAN-PT	**41**

	Durchflussmessturbine	**42 - 43**
	Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM	**42**
	Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM	**43**
	Sonstige Sensoren und Kabel	**44 - 47**
	**Drehzahlsensor** Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB	**44**
	**Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter** Sensorkonverter-PPC	**45**
	**Zubehör**	**46**
	**CAN-Zubehör**	**47**
	Komplettsysteme	**48 - 50**
	PPC-04-plus-SET und PPC-PAD-light-SET	**48**
	PPC-04-plus-CAN-SET und PPC-PAD-light-CAN-SET	**49**
	PPC-PAD-plus (Startersystem)	**50**
	Bestelltabelle	**51 - 52**
	Mess- und Prüfgeräte	**51**
	Sensorik	**52**
	Drahtloses Druckmesssystem **PT-RF**	**53 - 61**
	Übersicht	**53**
	**Druckaufnehmer** PT-RF	**54**
	**Reader** Reader-PT-RF	**55**
	**Komplettsystem** PT-RF-SET	**56**
	**Hydraulikspeicher Adapter** SBAA / SBAA-P / SDAA	**58**
	Durchflussmessgeräte	**62 - 63**
	**Durchflussmessgeräte** SDM / SDMKR	**62**

B

B

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. Alle Varianten bieten eine automatische Sensorerkennung und machen so ein mühsames und oftmals zeitaufwendiges Parametrieren von Sensoren überflüssig. Über die intuitiv bedienbare Tastatur und Touch-Display lassen sich die Geräte mühelos steuern und unter anderem die Messeinheiten über das Menü verändern.

Es gibt zahlreiche Anwendungsgebiete:

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

Die Hydraulikmess- und Prüfgeräte PPC-04-plus zeichnen 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 Hydraulikmessgerät ist in zwei Varianten verfügbar, wahlweise mit 2 Eingängen für analoge STAUFF Sensoren oder mit einer CAN-Schnittstelle für den Anschluss von bis zu 3 STAUFF CAN-Sensoren. Beide Versionen sind mit einem internen Datenspeicher und einem USB-Anschluss ausgerüstet und werden über eine interne Spannungsversorgung (Lithium-Ionen-Akku) betrieben. Mit der mitgelieferten Software ist es möglich, die Messwerte nicht nur als Zahlenwerte sondern auch als Diagramme am PC darzustellen.

Die Messgeräte der Baureihe PPC-PAD-light bieten je nach Ausführung die Möglichkeit zum Anschluss von 4 analogen STAUFF Sensoren oder 6 STAUFF CAN-Sensoren.
Auch Fremdsensoren (z.B. 4-20 mA oder 0-10 V) 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. Auf dem 4,3“ großen Touchdisplay lassen sich bequem alle Messdaten visualisieren und Einstellungen vornehmen.

Das leistungsfähigste Gerät in dieser Messgerätefamilie ist das PPC-PAD-plus. Dieses Multifunktionsgerät wurde speziell auf die gestiegenen Anforderungen in der Fluidtechnik und der Anwender angepasst.

Auf dem großen 7“ Touch Display können die ermittelten Messwerte in verschiedenen Darstellungsmodi angezeigt werden und ermöglichen so effektive, lösungsorientierte Analysen. Das Gerät besitzt einen modularen Aufbau der Sensoreingänge. So kann das Grundgerät durch Einsatz zusätzlicher Input Module um verschiedenste Sensoreingänge auf bis zu 6 analoge STAUFF Sensoren und bis zu 48 STAUFF CAN-Sensoren erweitert werden.

Ebenso bietet es umfangreiche Möglichkeiten 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 Hydraulikmess- und Prüfgeräte und die Sensoren der PPC-Baureihe sind natürlich auch in kalibrierter Ausführung erhältlich und werden mit Kalibrierzertifikat (Werkskalibrierung) ausgeliefert.
Eine nachträgliche Kalibrierung kann über eine spezielle Bestellbezeichnung angefordert werden.

Hydraulik-Messgeräte der PPC-Baureihe ▪ Geräteübersicht

Hydraulik-Messgeräte					
Optionen	**PPC-04-plus**	**PPC-04-plus-CAN**	**PPC-PAD-light**	**PPC-PAD-light-CAN**	**PPC-PAD-plus**
Anschlussprinzip	Analoge Sensoren	CAN-Sensoren	Analoge Sensoren	CAN-Sensoren	Analoge Sensoren + CAN-Sensoren
Akkubetrieb	●	●	●	●	●
Anzahl der Sensoreneingänge	bis zu 2 analoge STAUFF Sensoren	bis zu 3 STAUFF CAN-Sensoren	bis zu 4 analoge STAUFF Sensoren	bis zu 6 STAUFF CAN-Sensoren	bis zu 6 analoge STAUFF Sensoren und bis zu 48 STAUFF CAN-Sensoren
Sensoreneingänge erweiterbar	–	–	–	–	●
PC-Schnittstelle	Micro-USB	Micro-USB	USB-C	USB-C	USB / Ethernet / WLAN
Online-Funktion	●	●	●	●	●
Interner Datenspeicher	●	●	●	●	●
Programmierung automatischer Prüflauf	–	–	●	●	●
Triggerfunktion	–	–	●	●	●
Touch-Display	–	–	●	●	●
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	im Gerät integriert	optional	im Gerät integriert
CAN Fremdsensoren	–	–	–	–	an CAN-Y max. 5 Fremdsensoren

● = Standard, – = nicht verfügbar

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





PPC-04-plus mit 2 Sensoreingängen für
bis zu 2 analoge STAUFF Sensoren



PPC-04-plus-CAN mit CAN-Bus-Schnittstelle
für bis zu 3 STAUFF CAN-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, Medientemperatur, Durchflussmenge und Drehzahl.

- mehrzeiliges, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display
- bis zu 2 analoge STAUFF Sensoren gleichzeitig anschließbar
- bis zu 3 STAUFF CAN-Sensoren gleichzeitig anschließbar
- interner Speicher für 15000 Datensätze (max. 24 Stunden)
- externer Speicher mittels USB-Speicherstick (1 GB inkl.)
- max. Kabellänge: 50 m / 164 ft (CAN-Ausführung)

Das Hydraulikmessgerät ist in zwei Varianten verfügbar, wahlweise mit 2 Eingängen für analoge STAUFF Sensoren oder mit einer CAN-Schnittstelle für den Anschluss von bis zu 3 STAUFF CAN-Sensoren. 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 Gummiummantelung 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 Windows® PC-Betriebssystemen 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 48 / 49.

Bestellschlüssel

PPC-04-plus - **CAN** - **CAL**

① ② ③

① Baureihe und Typ

Hydraulik-Messgerät	**PPC-04-plus**

② Ausführung

analoge STAUFF Sensoren	**(ohne)**
STAUFF CAN-Sensoren	**CAN**

③ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat	**(ohne)**
mit Kalibrierzertifikat (Werkskalibrierung)	**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
- Interner Messwertspeicher: 1 Messung, ca. 15000 Datensätze (270000 Messwerte ACT/MIN/MAX), max. 24 h je Messung

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, 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

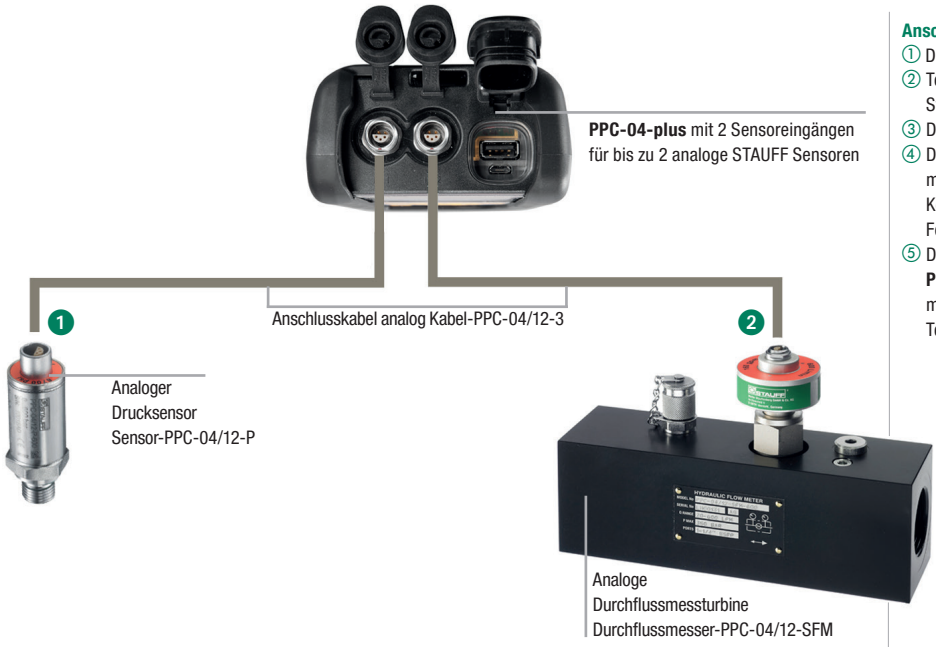
Schutzart
- Schutzart IP 54: Staub geschützt und geschützt gegen Spritzwasser
- (CAN-Ausführung) Schutzart IP 67: Staubdicht und geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen

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.

Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

Anschlussbeispiel analoge STAUFF Sensoren ▪ Typ PPC-04-plus

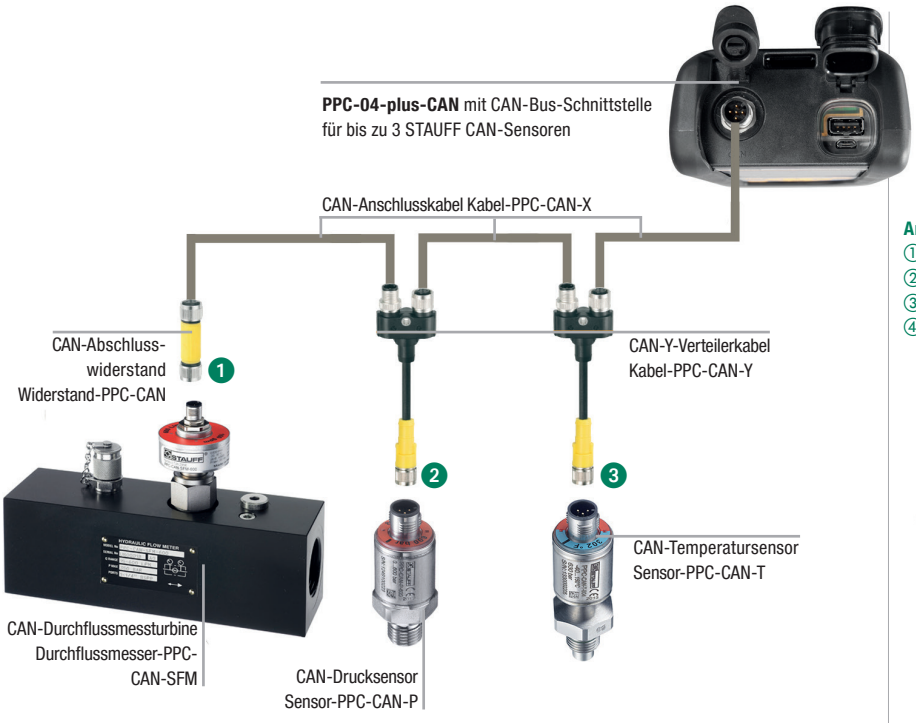


Anschlussmöglichkeiten an Punkt 1 und 2

① Drucksensor **Sensor-PPC-04/12-P**
② Temperatursensor **Sensor-PPC-04/12-T**
Stab-Temperatursensor **Sensor-PPC-04/12-TSH**
③ Druck-/ Temperatursensor **Sensor-PPC-04/12-PT**
④ 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**
⑤ Durchflussmessturbine **Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM** mit integriertem Signalwandler, mit Anschlussmöglichkeit für Druck- und Temperatursensoren



Anschlussbeispiel STAUFF CAN-Sensoren ▪ Typ PPC-04-plus-CAN



Anschlussmöglichkeiten an Punkt 1 bis 3

① CAN-Drucksensor **Sensor-PPC-CAN-P**
② CAN-Temperatursensor **Sensor-PPC-CAN-T**
③ CAN-Druck-/ Temperatursensor **Sensor-PPC-CAN-PT**
④ CAN-Durchflussmessturbine **Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM** mit integriertem Signalwandler, mit Anschlussmöglichkeit für Druck- und Temperatursensoren



B

Hydraulik-Messgerät ▪ Typ PPC-PAD-light / PPC-PAD-light-CAN



Produktbeschreibung

Die Messgeräte PPC-PAD-light sind speziell für die wachsenden Anforderungen der Systemüberwachung und Fehlersuche in hydraulischen und pneumatischen Anlagen entwickelt worden.

Das ergonomisch gestaltete Gehäuse und das sich automatisch auf die entsprechende Zeilengröße einstellende LCD-Display ermöglichen einen problemlosen Einsatz auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen. Der 4,3“ Touchscreen ermöglich eine einfache Programmierung des Gerätes sowie eine komfortable Visualisierung der Messdaten.

Mit dem PPC-PAD-light lassen sich sämtliche relevanten hydraulischen Parameter wie Druck, Differenzdruck, Temperatur, Drehzahl, Durchfluss und hydraulische Leistungen messen, speichern und weiterverarbeiten.

Die Geräte PPC-PAD-light und PPC-PAD-light-CAN unterscheiden sich hierbei durch die Art der Sensorverbindung. So kann der PPC-PAD-light bis zu 4 analoge STAUFF Sensoren und der PPC-PAD-CAN bis zu 6 STAUFF CAN-Sensoren gleichzeitig (max. Kabellänge: 50 m / 164 ft in der CAN-Ausführung) verarbeiten.

Insbesondere die umfangreichen Programmieroptionen und die interne Speicherkapazität ermöglichen vielfältige Mess- und Auswerteverfahren wie Langzeitmessungen, Triggerfunktionen oder das Erfassen der Daten von Fremdsensoren (z.B. 4-20 mA oder 0-10 V).

Durch die automatische Sensorerkennung sind die Messgeräte einfach zu bedienen und können ohne große Programmierungen individuell auf die Kundenanforderungen eingestellt werden.

Mit den Geräten können Messwerte mit einer Auflösung von bis zu 1ms = 1000 Messwerte/s erfasst werden. Die ermittelten Werte können jederzeit über die USB-Schnittstelle an einen PC oder an ein Notebook übertragen, oder direkt über den verbauten USB Stick abgerufen werden. Die im Lieferumfang enthaltene PPC-Software ist kompatibel zu den gängigen Windows® PC-Betriebssystemen und ermöglicht vielfältige Auswertungen.

Die Geräte sind auch als Komplettsystem erhältlich.
Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten 48 / 49.

Produktmerkmale

- automatische Sensorerkennung
- Kurvendarstellung auf Bildschirm
- Intuitiver 4,3“ Touchscreen
- großer integrierter Datenspeicher
- Langzeitaufzeichnungen von MIN-/MAX-Werten möglich
- wiederkehrende Messaufgaben als Template programmierbar
- Triggerfunktion
- Online-Datenübertragung
- integrierter USB-Stick
- USB-C Laden und Datenübertragung



Funktionsbeschreibung

① Automatische Sensorerkennung, einfach einstecken und messen
② USB-Schnittstelle zum PC für Online-Messung oder komfortables Auswerten und Dokumentieren über PPC-Analyze-Software
③ Stromversorgung über Schnelllade USB-C Netzteil
④ Start-/Stopp-Messung mit automatischer Datenkompression oder manuelle Einstellung von Speicherzeit und -rate
⑤ Screenshots auf Knopfdruck
⑥ Robuste Konstruktion mit ölbeständigem Gummischutz für den Einsatz unter rauen Bedingungen
⑦ Zusätzliche taktile Tastatur für die Bedienung unter schwierigen Bedingungen
⑧ Messung und Anzeige von bis zu 16 Kanälen
⑨ 4,3” Touch-Display und Klartextnavigation für einfache Bedienung, auch mit Handschuhen bedienbar
⑩ Kurvendiagramm oder numerische Anzeige
⑪ Druck, Temperatur, Durchfluss, Drehzahl Frequenz, etc. - alles wird gemessen, gespeichert, überwacht und ausgewertet

Hydraulik-Messgerät ▪ Typ PPC-PAD-light / PPC-PAD-light-CAN

Bestellschlüssel

PPC-PAD-light - **CAN** - **AUX** - **CAL**

① ② ③ ④

① Baureihe und Typ

Hydraulik-Messgerät	**PPC-PAD-light**

② Ausführung

analoge STAUFF Sensoren	**(ohne)**
STAUFF CAN-Sensoren	**CAN**

③ Fremdsensoreingang

ohne Fremdsensoreingang	**(ohne)**
mit Fremdsensoreingang (z.B. 4-20mA oder 0-10V)	**AUX**

④ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat	**(ohne)**
mit Kalibrierzertifikat (Werkskalibrierung) (nur PPC-PAD-light, PPC-PAD-light-CAN-AUX)	**CAL**

Lieferumfang

- Messgerät (entsprechend der Auswahl)
- USB-Stick 4GB
- Quickguide mit Link zu Software und vollständiger Anleitung
- USB-Kabel (Typ-A auf Typ-C)
- Touch-Pen Stift
- Netzteil nicht enthalten (bitte separat bestellen)

Netzteil

STAUFF setzt bei dem PPC-PAD-light auf den neuen USB-C Standard. Das Laden des Messgeräts kann somit über unterschiedliche Ladegeräte erfolgen. Eine schnelle Ladung als auch ein sicherer Dauerbetrieb kann über das separat erhältliche Schnelllade USB-C Netzteil erfolgen.

Bestellschlüssel Schnellladegerät:
Netzteil-PPC-PAD-light-MULTI

Ausführungen

Das PPC-PAD-light ist in drei verschiedenen Ausführungen erhältlich und bietet somit eine Vielzahl an Optionen für unterschiedliche Sensortypen und Konfigurationen:



PPC-PAD-light für bis zu 4 analoge STAUFF Sensoren mit automatischer Sensorerkennung und bis zu 2 analoge Fremdsensoren (z.B. 4-20 mA oder 0-10 V).



PPC-PAD-light-CAN für bis zu 6 STAUFF CAN-Sensoren mit automatischer Sensorerkennung.
(max. 50 m / 164 ft Kabellänge)



PPC-PAD-light-CAN-AUX für bis zu 6 STAUFF CAN-Sensoren (max. 50 m / 164 ft Kabellänge) mit automatischer Sensorerkennung und bis zu 2 analoge Fremdsensoren (z.B. 4-20 mA oder 0-10 V).

Technische Daten

Werkstoffe

- Kunststoffgehäuse aus ABS/PC
- Gehäusedichtung und Schutzhülle aus TPE

Abmessungen und Gewicht

- B x H x T: 215 x 60 x 154 mm / 3.78 x 6.77 x 2.13 in
- Gewicht: ca. 810 g / 1.79 lbs
- VESA-Anschluss 75 x 75 mm

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: 4.3“ Touchscreen, 800 × 480 Pixel
- Datenausgang mit Anschlussmöglichkeit für Notebook und PC
- Datenspeicherung auf USB Stick, unter Schutzkappe

Spannungsversorgung

- interner Lithium Ionen Akku 7,2 V / 3500mAh / 25,44 Wh
- USB-C laden -> gemäß IEC 62680-1-3, USB PD 3.0, 5 V, 12 V, 20 V, Stromaufnahme max. 2,5 A bei 5 V, 1.8 A bei 12 V, 1.2 A bei 20 V
- für Schnellladung ist ein USB-C kompatibles Ladegerät mit min. 45 W erforderlich
- alternativ über USB-A/C Kabel (im Lieferumfang) 5 V max. 2 A
- für Langzeitmessungen wird die Verwendung eines Schnellladegerätes empfohlen

Sensoreingänge PPC-PAD-light

- für bis zu 4 analoge STAUFF Sensoren mit automatischer Sensorerkennung
- Steckverbindung: 5 pin, push-pull, Kombination Einbaustecker/Buchse
- Abtastrate: 1 ms = 1.000 Messwerte/sec.
- Genauigkeit: 0,1% FS

Sensoreingänge PPC-PAD-light-CAN

- für bis zu 6 STAUFF CAN-Sensoren mit automatischer Sensorerkennung
- Steckverbindung: 5-pol., M12x1 Einbaustecker (male)
- Abtastrate: bis 4 Sensoren 1 ms, 5 oder 6 Sensoren 2 ms

Fremdsensoreingänge (PPC-PAD-light und PPC-PAD-light-CAN-AUX)

- 1 Anschluss mit 2 Eingängen (analog) zur Messung von Strom und Spannung
- Spannungsmessbereich: -10…+10 VDC
- Strommessbereich: 0/4…20 mA
- Versorgung ext. Sensoren: 24 VDC +/-5 %, max. 350 mA (für beide Eingänge)
- Steckverbindung: M12x1, 5 pin-Buchse
- Abtastrate: 1 ms = 1000 Messwerte/s FAST-MODE 0,1 ms = 10000 Messwerte/s

Datenausgang

- integrierter USB-Anschluss (USB 2.0)
- Online-Datenübertragung zum PC
- Geschwindigkeit individuell wählbar (5 ms ... 60 s)
- USB-A Buchse: USB 2.0, Fullspeed, 12 Mbit/s max. Speichergröße 128 GB

Zulässige Temperaturbereiche

- Umgebungstemp.: -20…50°C
- Lagerungstemp.: -30….80°C

- relative Feuchte: max. 95% nicht kondensierend
- CE-Zulassung
- Schutzart IP 65 (EN 60529:1989 +A1:1999 + A2:2013), alle Schraubanschlüsse, müssen mit Sensoren oder Schutzkappen versehen sein

Software

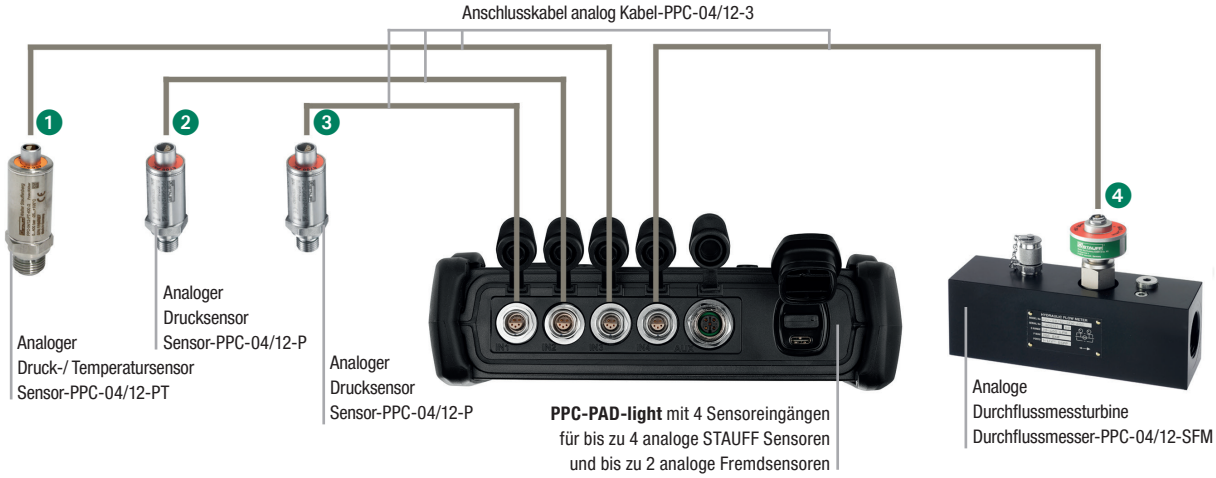
- Standardmäßig gehört ein PC-Set, bestehend aus einem USB-Anschlusskabel, Länge 1,5 m / 4.9 ft und der zugehörigen PC-Software, zum Lieferumfang eines jeden PPC-PAD-light und PPC-PAD-light-CAN. Die ermittelten Daten und Messkurven können über die PPC-Analyze-Software übertragen und verarbeitet sowie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

Zubehör

- Stift: **Stift-PPC-PAD-light**
- Sicherheitsglas: **Schutzglas-PPC-PAD-light**
- Schnellladegerät: **Netzteil-PPC-PAD-light-MULTI**

B

Anschlussbeispiel analoge STAUFF Sensoren ▪ Typ PPC-PAD-light

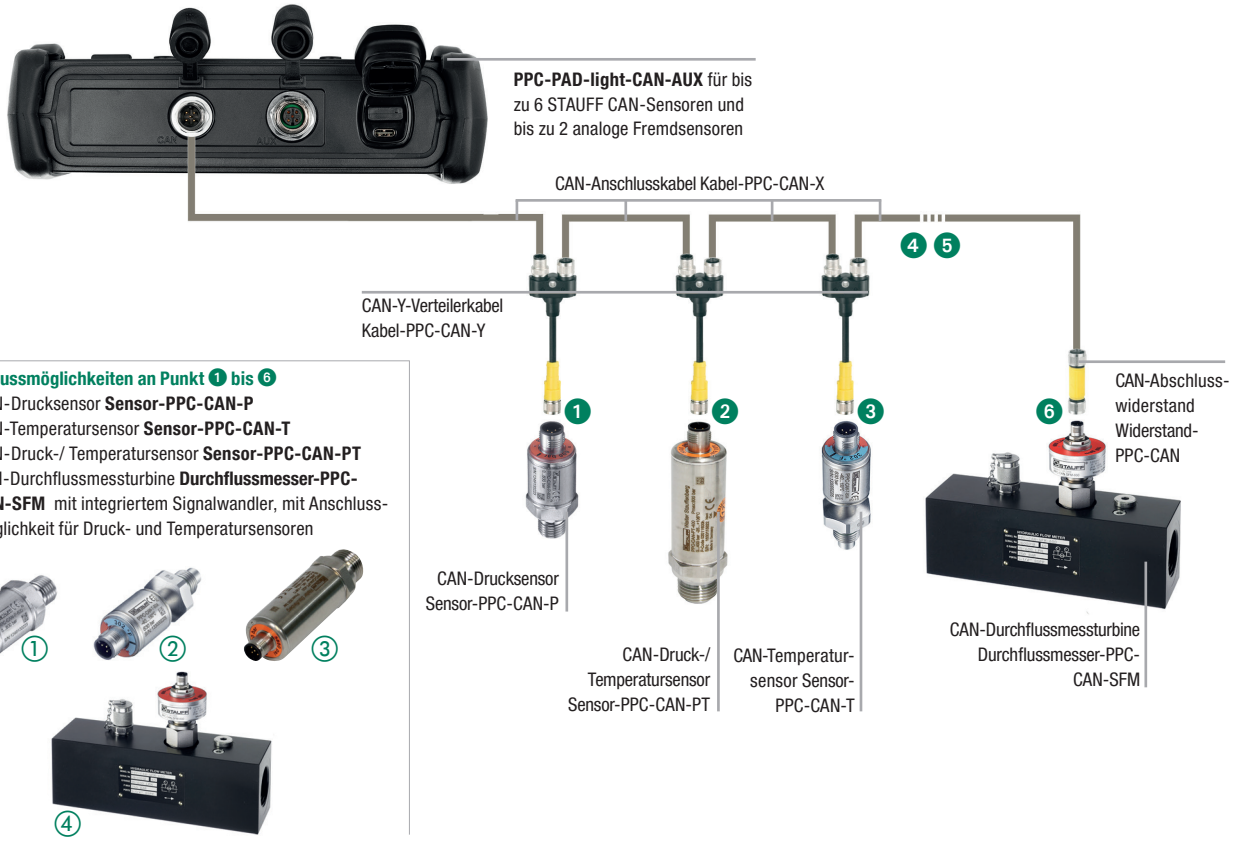


Anschlussmöglichkeiten an Punkt ❶ bis ❹

① Drucksensor **Sensor-PPC-04/12-P**
② Druck-/ Temperatursensor **Sensor-PPC-04/12-PT**
③ Temperatursensor **Sensor-PPC-04/12-T**
Stab-Temperatursensor **Sensor-PPC-04/12-TSH**
④ 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**
⑤ Durchflussmessturbine **Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM** mit integriertem Signalwandler, mit Anschlussmöglichkeit für Druck- und Temperatursensoren



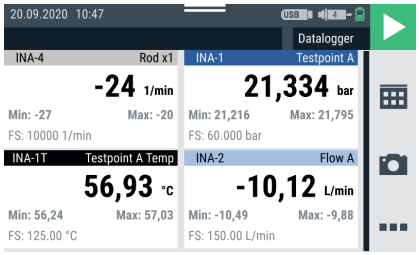
Anschlussbeispiel STAUFF CAN-Sensoren ▪ Typ PPC-PAD-light-CAN



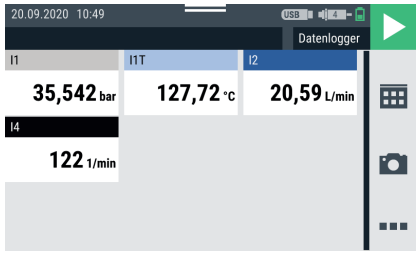
Anschlussmöglichkeiten an Punkt ❶ bis ❻

① CAN-Drucksensor **Sensor-PPC-CAN-P**
② CAN-Temperatursensor **Sensor-PPC-CAN-T**
③ CAN-Druck-/ Temperatursensor **Sensor-PPC-CAN-PT**
④ CAN-Durchflussmessturbine **Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM** mit integriertem Signalwandler, mit Anschlussmöglichkeit für Druck- und Temperatursensoren

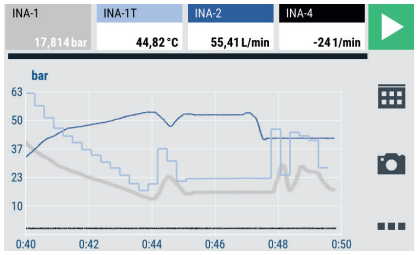
Hydraulik-Messgerät ▪ PPC-PAD-light / PPC-PAD-light-CAN
Display



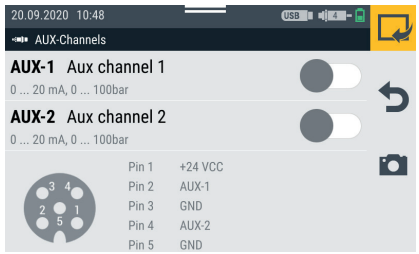
- Detaillierte Übersicht der Kanäle inklusive Min-/Max- und Messbereichsentwerte



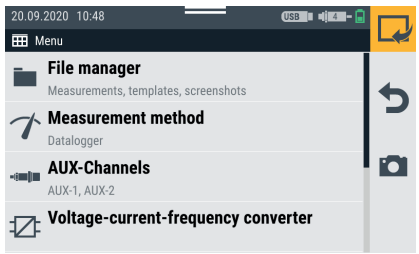
- Bis zu 9 Kanäle in einer Darstellung
- Farbliche Zuordnung der einzelnen Kanäle



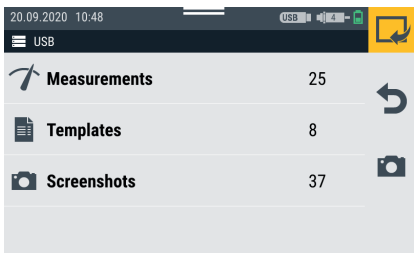
- Kurvendarstellung direkt auf dem Display
- Freie Skalierbarkeit im zwei Finger Prinzip
- Für Analysezwecke können Cursor mit Messwert- und Deltaanzeige eingeblendet werden



- Je nach Gerätetyp können bis zu 2 Fremdsensoren direkt am Gerät konfiguriert werden
- Spannungsmessbereich: -10…+10 VDC oder Strommessbereich: 0/4…20 mA

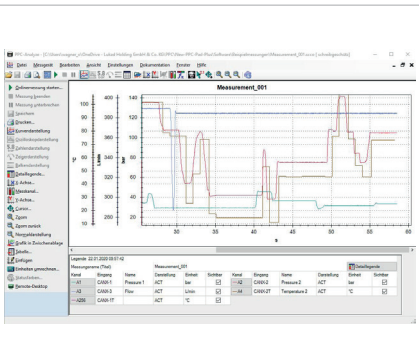


- Intuitive Menüführung

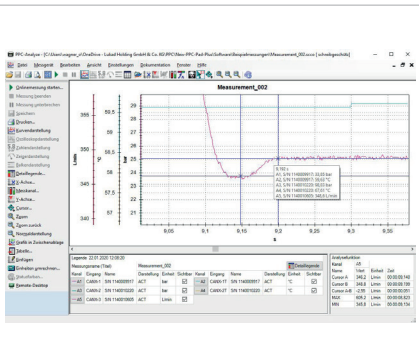


- Laden von aufgezeichneten Messdaten direkt am Gerät

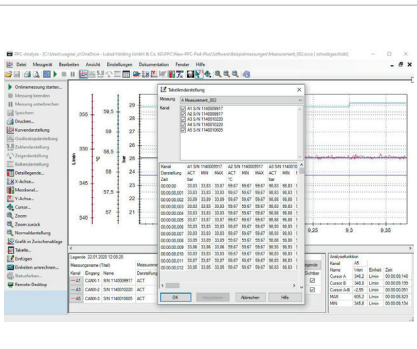
Hydraulik-Messgerät ▪ PPC-PAD-light / PPC-PAD-light-CAN
PC-Software PPC-Analyze



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



Über USB lassen sich zudem Messungen in Echtzeit auf dem Bildschirm darstellen.



B

Hydraulik-Messgerät ▪ Typ PPC-PAD-plus





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 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).

Ein großer Vorteil ist die Möglichkeit sich 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-Analyze 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-Analyze 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-Spannungs-versorgung/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 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 (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: ≤± 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, x^2, 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: UE94VO
- 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 (Werkskalibrierung)	**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)
- Quickguide mit Link zu Software und vollständiger Anleitung
- PC-Software

* nur für Europa zugelassen

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 3 analoge Anschlüsse. IN 1- 3 für Sensoren mit automatischer Sensorerkennen (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
- Rel. Feuchte: < 80 %
- 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

analoge STAUFF Sensoren	**ANALOG**
STAUFF CAN-Sensoren	**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 (Werkskalibrierung)	**CAL**

B

Hydraulik-Messgerät ▪ Typ PPC-PAD-plus

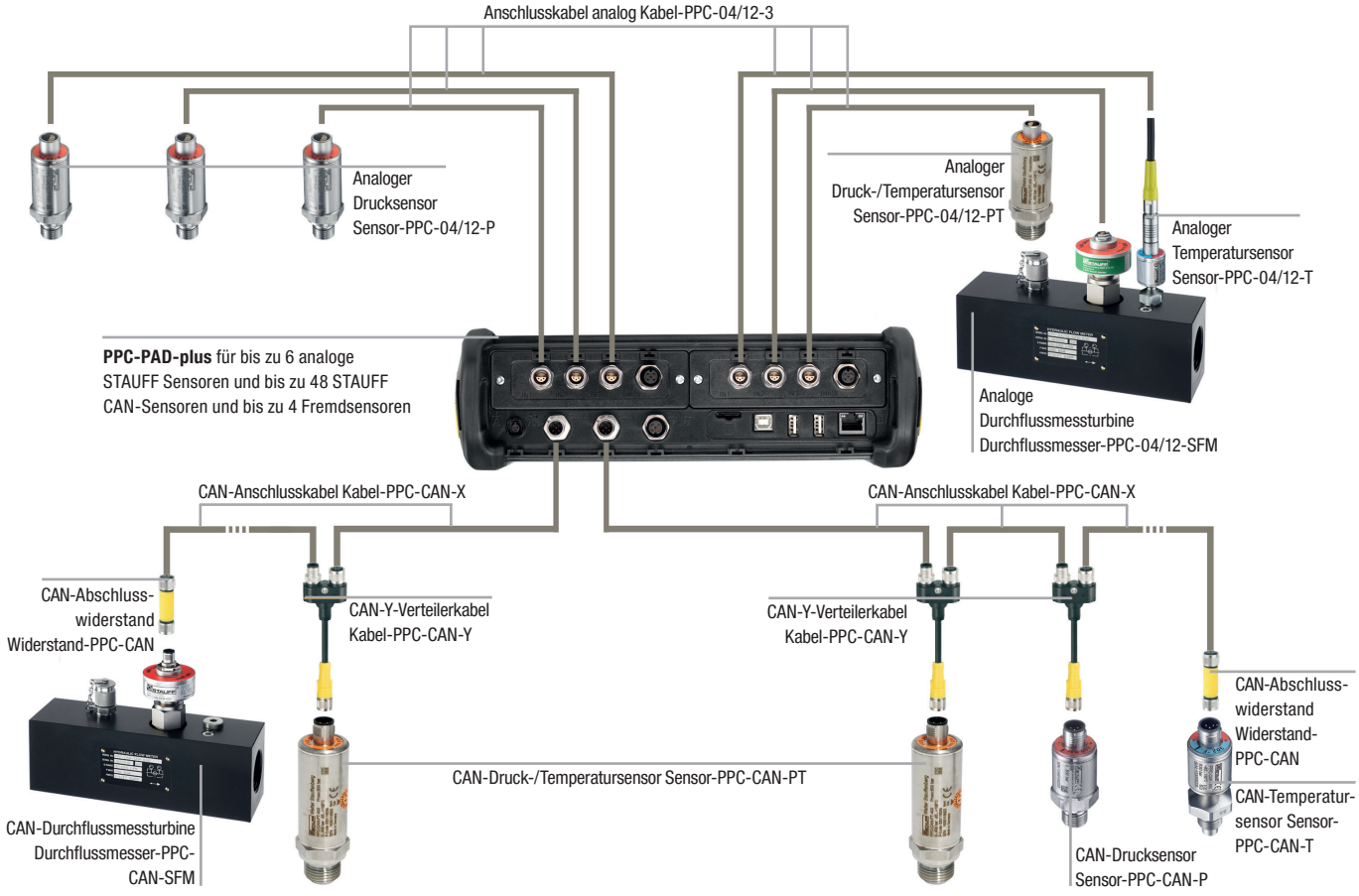




Funktionsbeschreibung

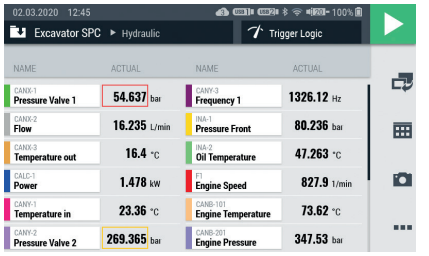
① Beleuchtetes und entspiegeltes farbiges Display für gute Lesbarkeit in allen Situationen, 7 Zoll groß für klare Übersicht bei umfassenden Informationen
② Für Handschuhbedienung geeignet, robustes 3 mm Glas, Auflösung 800 x 480 Pixel
③ Hoher Schutz vor Feuchtigkeit und Schmutz, Schutzklasse IP 65
④ 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 (z.B. 4-20mA oder 0-10V)
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 STAUFF Sensoren / STAUFF CAN-Sensoren

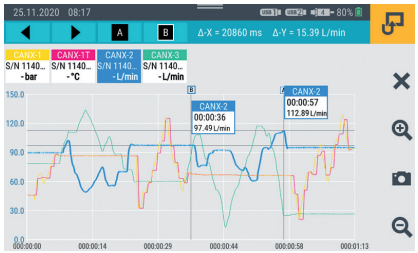


Stecker für Fremdsensoreingänge M12 5-Pin	**STECKER-PPC-PAD-plus-AUX-M12A/5**

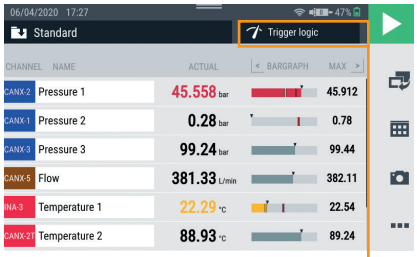
Hydraulik-Messgerät ▪ PPC-PAD-plus Display



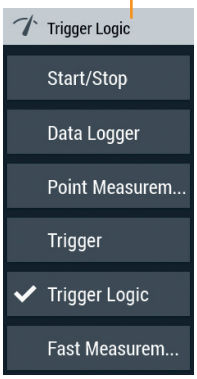
- Bis zu 12 Kanäle in einer Darstellung
- Farbliche Zuordnung der einzelnen Kanäle
- Anzeige kann zwischen ACT, MIN und MAX-Werten gewechselt werden

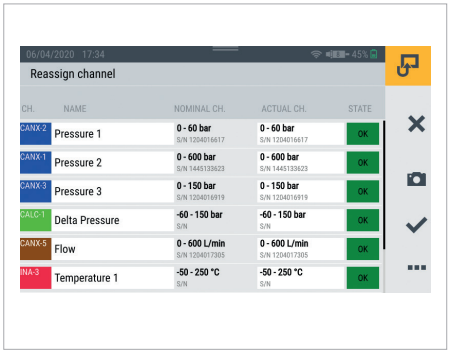


- Bis zu 8 frei wählbare Kanäle gleichzeitig in einer Kurvendarstellung
- Auswahl zwischen ACT- und MIN-/MAX Wertdarstellung
- Freie Skalierbarkeit
- Für Analysezwecke können bis zu zwei Cursor mit Messwert- und Deltaanzeige eingeblendet werden

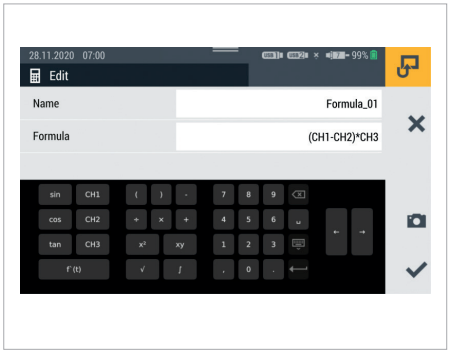


- Numerische Darstellung von 6 Kanälen mit Bargraph
- Anzeige von Messbereich, frei definierbaren Warn- und Alarmwerten (Rot, Gelb, Grün) sowie Min.- und Max-Werten



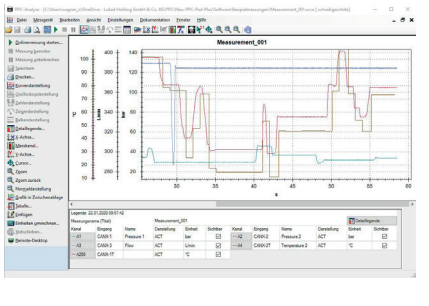


- Wiederkehrende Messaufgaben können einfach als Template abgespeichert werden
- Bei der Auswahl des Templates wird auch das voreingestellte Messsetup verglichen
- Mit der Verwendung eines Template wird die Vergleichbarkeit der Messungen sichergestellt
- Ein bestehendes Template kann beliebig dupliziert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

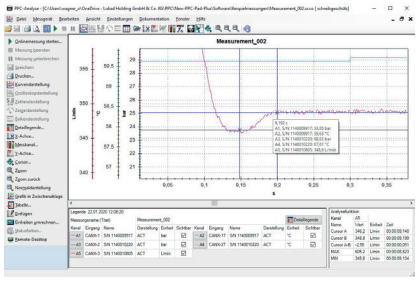


- Es können bis zu 4 Rechenkanäle angelegt werden
- Neben den vordefinierten Standardfunktionen wie beispielsweise Deltawerte oder hydraulische Leistung können auch freie Formeln eingegeben werden

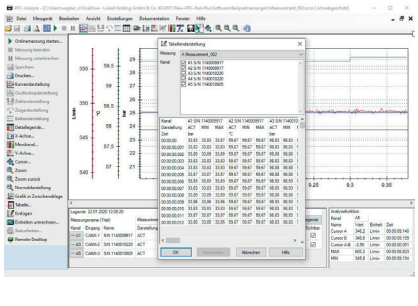
Hydraulik-Messgerät ▪ PPC-PAD-plus PC-Software PPC-Analyze



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



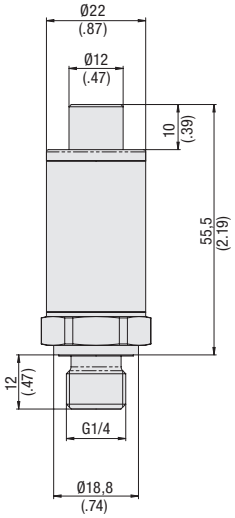
Über WLAN, Ethernet oder USB lassen sich zudem Messungen in Echtzeit auf dem Bildschirm darstellen.

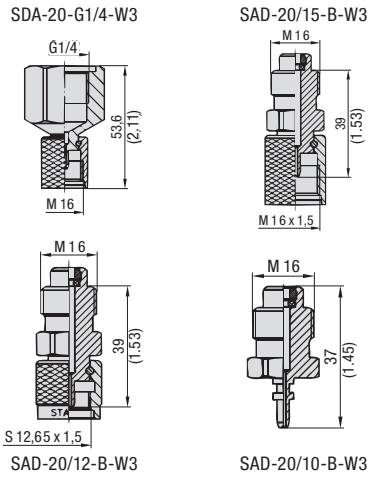


B

Drucksensor ▪ Typ Sensor-PPC-04/12-P







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 (± 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 46.

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
- Rel. Feuchte: < 80 %
- Lagerungstemperatur: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F
- Lastwechsel (10^6): 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)

Schutzart

- Schutzart IP 54: Staub geschützt und geschützt gegen Spritzwasser

Bestellschlüssel

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

① ② ③

① Baureihe und Typ

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

② Ausführung

siehe Tabelle

③ Kalibrierung

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

Druckbereiche und Genauigkeiten

Ausführung	Druckbereiche und Genauigkeiten					
Sensor-PPC-04/12-P-	Druckmess-bereich ($^{bar}/_{PSI}$)	Messart	Überlastdruck ($^{bar}/_{PSI}$)	Berstdruck ($^{bar}/_{PSI}$)	Genauigkeit (±% FS*) typ.	Genauigkeit (±% 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

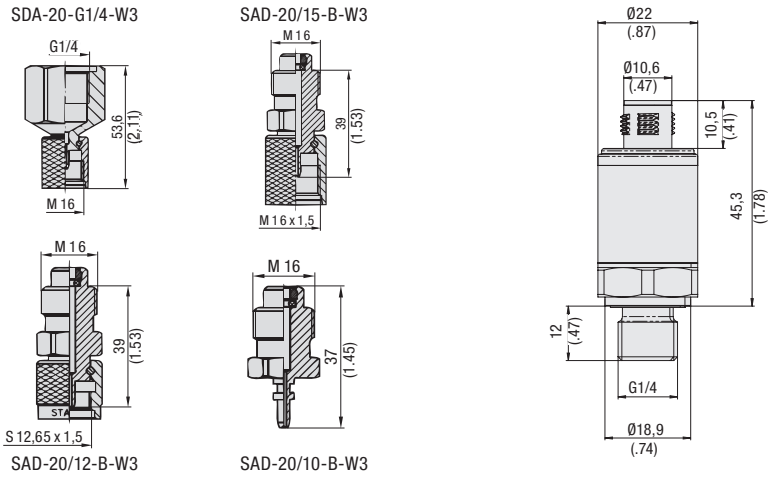
Prozessanschlussadapter für PPC-Sensoren

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.

Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

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





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

Druckbereiche und Genauigkeiten

Ausführung	Druckbereiche und Genauigkeiten					
Sensor-PPC-CAN-P-	Druckmess-bereich (bar/PSI)	Messart	Überlastdruck (bar/PSI)	Berstdruck (bar/PSI)	Genauigkeit (±% FS*) typ.	Genauigkeit (±% 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.

Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

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 (± 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 47.

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 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
- Rel. Feuchte: < 80 %
- Lagerungstemperatur: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F
- Lastwechsel (10^6): 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)

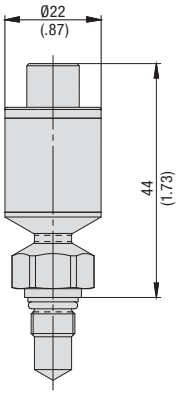
Schutzart

- Schutzart IP 67: Staubdicht und geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen

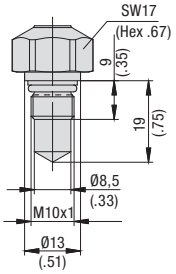
B

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

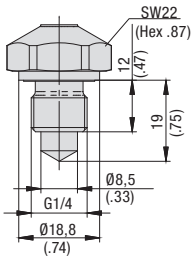




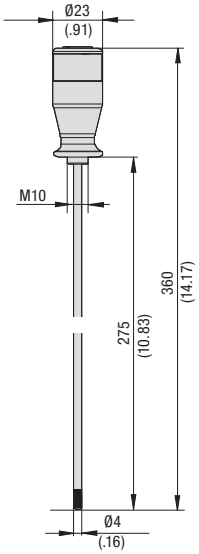
Einschraubversion (T)



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 Durchflussmessturbine und der geraden Verschraubung SGV-16S-G-W3 (nur Prozessanschluss M10x1, siehe Abb. unten).
Weiter Informationen zur Durchflussmessturbine finden Sie auf der Seite 42.
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 46.

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 (Werkskalibrierung)	**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
- Rel. Feuchte: < 80 %

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
- Rel. Feuchte: < 80 %

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

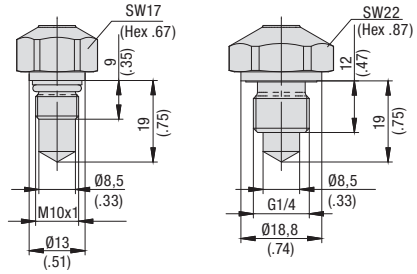
- Eingangsspannung: 7 ...12 V DC
- Ausgangssignal: 0 ...3 V DC
- Ansprechzeit (T)
  M02 (M10x1): $T_{50} \leq 4$ s, $T_{90} \leq 14$ s
  B04 (G1/4): $T_{50} \leq 4$ s, $T_{90} \leq 12$ s
- Ansprechzeit (TSH): $T_{90} \leq 9{,}1$ s
- Vibrationsbelastung: gemäß IEC 60068-2-6 (20 g)
- Schockbelastung: gemäß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

Schutzart

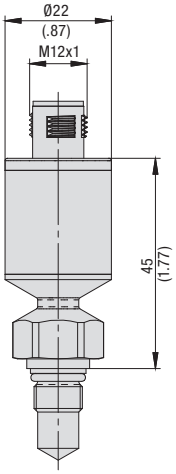
- Schutzart IP 54: Staub geschützt und geschützt gegen Spritzwasser

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

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



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 (Werkskalibrierung)	**CAL**

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 43.

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-Temperatursensors an das CAN-Messgerät wird ein CAN-Verbindungskabel und ein CAN-Abschlusswiderstand pro Bus benötigt.
Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 47.

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

Technische Daten

- geeignet für Flüssigkeiten (bei aggressiven Medien nur nach Rücksprache)
- 5-Pin 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
- Rel. Feuchte: < 80 %

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

Schutzart

- Schutzart IP 67: Staubdicht und geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen

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

Weitere Informationen siehe Katalog 7 - STAUFF Test.

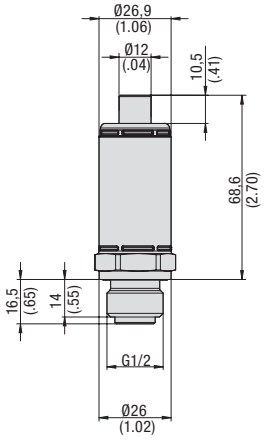


* FS = Full Scale = Messbereichsendwert
Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

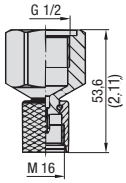
B

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

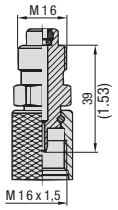


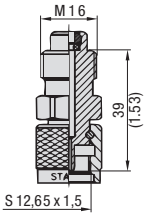


SDA-20-G1/2-W3

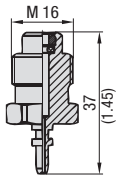


SAD-20/15-B-W3





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 (± 0,25 % FS* typ.) mit automatischer Sensorerkennung sind die Druck-/ Temperatursensor 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 46.

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 °C ... +105 °C /-13 °F ... +221 °F
- Umgebungstemperatur: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F
- Rel. Feuchte: < 80 %
- Lagerungstemperatur: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F
- kompensierter Bereich: 0 °C ... +85 °C / +32 °F ... +285 °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)

Schutzart

- Schutzart IP 54: Staub geschützt und geschützt gegen Spritzwasser

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	**(ohne)**
mit Kalibrierzertifikat (Werkskalibrierung)	**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*)
015/2	-1 ... 15	Relativdruck	30	150	0,25	0,5	-25 ... 105	1,5
	-14.5 ... 217		435	2175			-13 ... 221	
060/2	0 ... 60	Absolutdruck	120	500	0,25	0,5	-25 ... 105	1,5
	0 ... 870		1740	7251			-13 ... 221	
150/2	0 ... 150	Absolutdruck	300	900	0,25	0,5	-25 ... 105	1,5
	0 ... 2175		4351	13053			-13 ... 221	
400/2	0 ... 400	Absolutdruck	800	1200	0,25	0,5	-25 ... 105	1,5
	0 ... 5801		11603	17404			-13 ... 221	
600/2	0 ... 600	Absolutdruck	1200	1800	0,25	0,5	-25 ... 105	1,5
	0 ... 8702		17404	26106			-13 ... 221	
601/2	0 ... 600 **	Absolutdruck	1200	2500	0,25	0,5	-25 ... 105	1,5
	0 ... 8702		17404	36259			-13 ... 221	

* FS = Full Scale = Messbereichsendwert

** Druckspitzen bis 1000 bar / 14503 PSI

Prozessanschlussadapter für PPC-Sensoren

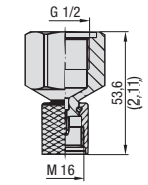
Zusätzlich zu den Druck-/ Temperatursensoren, sind unterschiedliche Adapter und Adaptersätze erhältlich, die nicht nur den Anschluss an das bekannte System STAUFF Test 20 (SDA-20-G1/2-W3), sondern auch an die Messkupplungen der Baureihen STAUFF Test 15/12/10 (SAD-20/15-B-W3, SAD-20/12-B-W3, SAD-20/10-B-W3) ermöglichen.

Weitere Informationen siehe Katalog 7 - STAUFF Test.

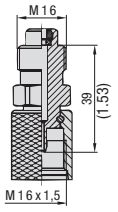
Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

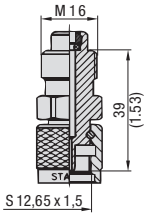
CAN-Druck-/ Temperatursensor ▪ Typ Sensor-PPC-CAN-PT

SDA-20-G1/2-W3

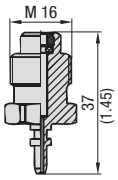


SAD-20/15-B-W3

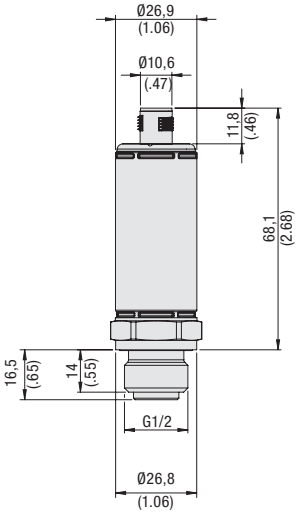




SAD-20/12-B-W3



SAD-20/10-B-W3





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	**(ohne)**
mit Kalibrierzertifikat (Werkskalibrierung)	**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		464	2175			-13 ... 221	
060	0 ... 60	Absolut-druck	120	500	0,25	0,5	-25 ... 105	±2K typ./ ±3K max.
	0 ... 870		1740	7251			-13 ... 221	
160	0 ... 160	Absolut-druck	320	900	0,25	0,5	-25 ... 105	±2K typ./ ±3K max.
	0 ... 2320		4641	13053			-13 ... 221	
400	0 ... 400	Absolut-druck	800	1200	0,25	0,5	-25 ... 105	±2K typ./ ±3K max.
	0 ... 5801		11603	17404			-13 ... 221	
600	0 ... 600	Absolut-druck	1200	1800	0,25	0,5	-25 ... 105	±2K typ./ ±3K max.
	0 ... 8702		17404	26106			-13 ... 221	
601	0 ... 600 **	Absolut-druck	1200	2500	0,25	0,5	-25 ... 105	±2K typ./ ±3K max.
	0 ... 8702		17404	36259			-13 ... 221	

* 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.

Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

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 47.

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 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
- Rel. Feuchte: < 80 %
- Lagerungstemperatur: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F
- kompensierter Bereich: 0 °C ... +85 °C / +32 °F ... +185 °F
- Lastwechsel (10^6): 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)

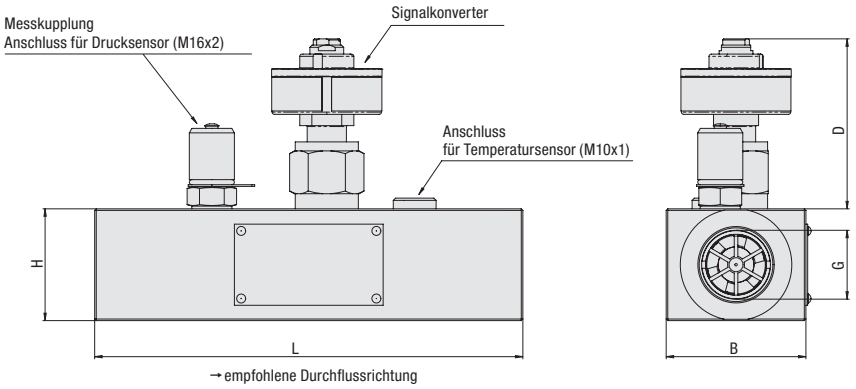
Elektrische Daten

- Schutzart IP 67: Staubdicht und geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen

B

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





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 36) 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 38).

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 46.

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 (Werkskalibrierung)	**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
- Rel. Feuchte: < 80 %
- zulässige Partikelgröße: < 10 Micron für SFM-015
  < 25 Micron für andere
- Viskositätsbereich: 10 ... 100 cSt

Elektrische Daten

- Ansprechzeit: 50 ms

Prozessanschluss

- siehe nachstehende Tabelle

Schutzart

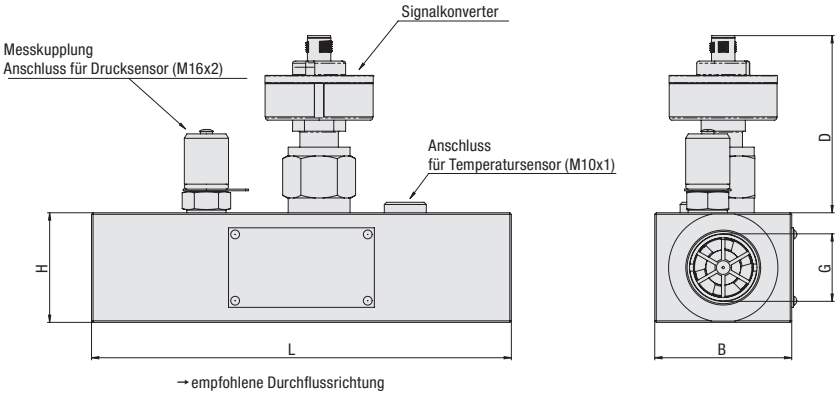
- Schutzart IP 54: Staub geschützt und geschützt gegen Spritzwasser

Abmessungen und Messbereiche

Ausführung	Messbereich						Abmessungen (mm/in)						
Durchflussmesser-PPC-04/12-	Messbereich (l/min / US GPM)	Max. Durchfluss (l/min / US GPM)	Betriebsdruck (bar / PSI)	Überlastdruck (bar / PSI)	Genauigkeit (bei 21 cSt)	Max. Druckabfall (bei FS*) (bar / PSI)	G ** (BSP)	G (UNF)	B	D	L	H	Gewicht (g / 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 *** für Messwerte ≥ 15% FS; bei Messwerten < 15% FS = Genauigkeit 0,15 % FS
Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

CAN-Durchflussmessturbine ▪ Typ Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM





Bestellschlüssel

Durchflussmesser-PPC-CAN - **SFM-015** - **CAL**

① ② ③

① Baureihe und Typ

CAN-Durchflussmessturbine	**Durchflussmesser-PPC-CAN**

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 (Werkskalibrierung)	**CAL**

UNF-Version auf Anfrage erhältlich.

Produktbeschreibung

Die CAN-Durchflussmessturbine 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-Durchflussmessturbine integriert. Das sorgt für einen noch einfacheren Betrieb und ermöglicht eine permanente Ankopplung der Turbinen- und Signalwandlerkomponenten.

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

Die CAN-Durchflussmessturbine ist in fünf Versionen für unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten erhältlich.
Über die integrierte Messkupplung kann ein CAN-Drucksensor Sensor-PPC-CAN-P (siehe Seite 37) mit der CAN-Durchfluss-mess-turbine parallel verwendet werden. Zusätzlich kann über den Anschluss des CAN-Temperatursensors Sensor-PPC-CAN-T auch die Öltemperatur gemessen werden (siehe Seite 39).

Die CAN-Durchflussmessturbine kann Strömungen grundsätzlich in beide Richtungen messen. Die angegebenen technischen Daten und die Kalibrierung (optional verfügbar) gelten nur, wenn die CAN-Durchflussmessturbine 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-Durchflussmessturbine an ein CAN-Messgerät wird ein CAN-Verbindungskabel und ein CAN-Abschlusswiderstand pro Bus benötigt.
Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 47.

Technische Daten

Werkstoffe

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

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
- Rel. Feuchte: < 80 %
- zulässige Partikelgröße: < 10 Micron für SFM-015 (CAN)
  < 25 Micron für andere
- Viskositätsbereich: 10 ... 100 cSt

Elektrische Daten

- Ansprechzeit: 50 ms

Prozessanschluss

- siehe nachstehende Tabelle

Schutzart

- Schutzart IP 66: Staub geschützt und geschützt gegen starkes Strahlwasser

Abmessungen und Messbereiche

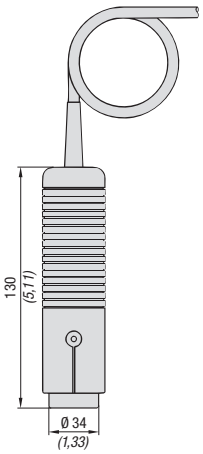
Ausführung	Messbereich						Abmessungen (mm/in)						
Durchflussmesser-PPC-CAN-	Messbereich (l/min / US GPM)	Max. Durchfluss (l/min / US GPM)	Betriebsdruck (bar/PSI)	Überlastdruck (bar/PSI)	Genauigkeit (bei 21 cSt)	Max. Druckabfall (bei FS*) (bar/PSI)	G ** (BSP)	G (UNF)	B	D	L	H	Gewicht (g/lbs)
SFM-015	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 *** für Messwerte ≥ 15% FS; bei Messwerten < 15% FS Genauigkeit 0,15 % FS
Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

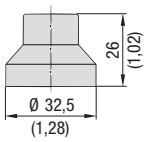
B

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

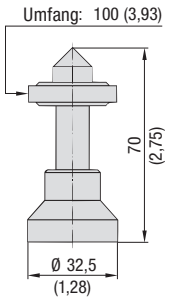




Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB



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 besonderes 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
- Rel. Feuchte: < 80 %

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 3 m / 9.84 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	**(ohne)**
mit Kalibrierzertifikat (Werkskalibrierung)	**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

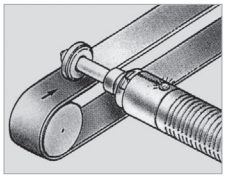


Abb. 2 -
Stirnseitige Drehzahlmessung mit Kontaktadapter

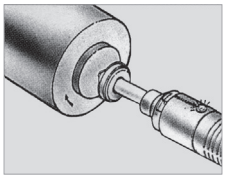
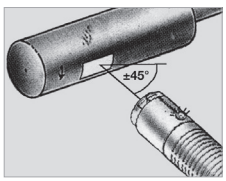
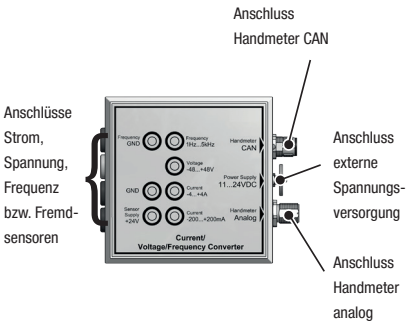


Abb. 3 -
Rotierende Welle / berührungslose Drehzahlmessung mittels Fokussieradapter und Markierungsstreifen

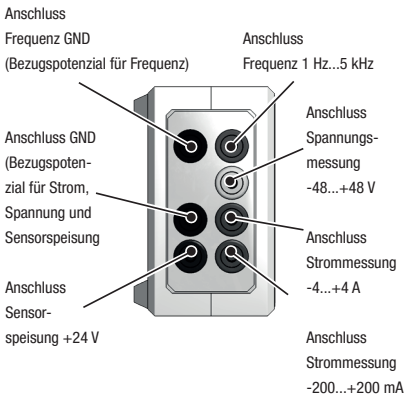


Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

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**

Produktbeschreibung

Der Sensorkonverter PPC bietet dem Anwender die Möglichkeit, Sensoren an das PPC Messgerät anzuschließen, welche nicht mit einer STAUFF Sensorerkennung ausgestattet sind. Diese können unterschiedlich Ausgangpegel besitzen und lassen sich somit einfach auch mit dem Messgerät messen.

Spezifikationen

▪ Abmessungen:	100x100x61mm
▪ Werkstoff:	ABS
▪ Gewicht:	240 g
▪ Betriebstemperatur	0...+60 °C
▪ Lagertemperatur	-20...+85 °C
▪ Rel. Feuchte	< 80 %
▪ Schutzklasse	IP40 (EN60529)

Spannungsversorgung extern

▪ Spannungsversorgung	11...30 VDC

Spannungsversorgung Fremdsensor (galvanisch getrennt)

▪ Spannung	24 VDC ± 2 V
▪ Strom ohne Netzteil	max. 50 mA
▪ Strom mit Netzteil	max. 100 mA

Analogsignalmessung

Messen von elektrischen Signalen eines Fremdsensors (z.B. 4-20mA oder 0-10V) 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: ± 0,5 % FS; Analog: ± 1 % FS
▪ Strom (DC)	-200 mA...+200 mA CAN: ± 0,5 % FS; Analog: ± 1 % FS
▪ Strom (DC)	-4...+4 A ± 1,5 % FS
▪ Langzeitstabilität	0,1 % Span/a

Frequenzsignalmessung

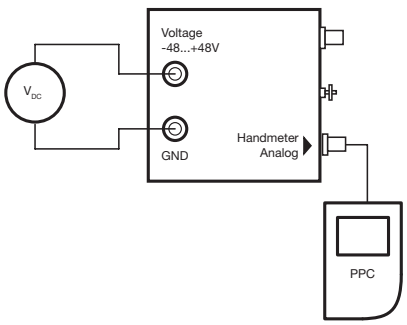
Messen von elektrischen Frequenzen eines Fremdsensors

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.

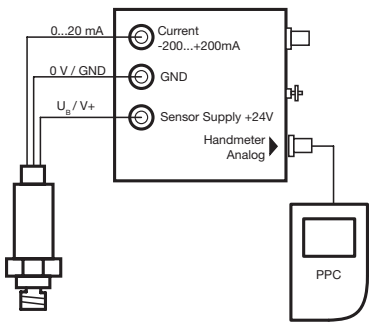
Hierbei können folgende Eingangssignale verarbeitet werden:

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

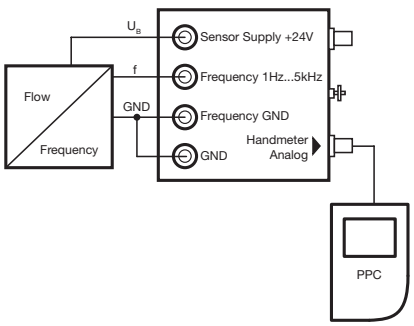
Anschlussbeispiel Spannungsmessung



Anschlussbeispiel Drucksensor 600 bar, 0...20 mA



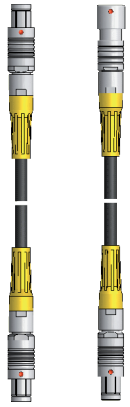
Anschlussbeispiel Durchflussmesser 160 l/min, 1 kHz



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

B

Anschluss- und Verlängerungskabel (analog)



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

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!

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**

CAN-Zubehör



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 27 gezeigt. Alle Sensoren besitzen einen 5-Pin-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**

B

PPC-Komplettsysteme für analoge Messgeräte PPC-04-plus / PPC-PAD-light



Komplettsystem PPC-04-plus-SET (PPC-04-plus)



Komplettsystem PPC-PAD-light-SET (PPC-PAD-light)

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-PPC-04-plus/PAD-light
- 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)
- 1x Temperatursensor Sensor-PPC-04/12-T-M02 mit montiertem SGV-16S-G-W3 (optional)
- bis zu 2 Anschlusskabel (3 m / 9.84 ft)
- 3x Adapter SAD für die Baureihen STAUFF Test 15/12/10
- 1x USB Kabel 1m (USB A auf Micro-USB)
- 1x Quickguide mit Link zu: PC-Software und Anleitung

Lieferstandard Komplettsystem PPC-PAD-light

- 1x Koffer-PPC-04-plus/PAD-light
- 1x Messgerät PPC-PAD-light
- 1x Schnellladenetzgerät inkl. Länderadapter Netzteil-PPC-PAD-light-MULTI
- bis zu 3 Drucksensoren Sensor-PPC-04/12-P mit montierten Adaptern für STAUFF Test 20 (M16 x 2)
- 1x Temperatursensor Sensor-PPC-04/12-T-M02 mit montiertem SGV-16S-G-W3 (optional)
- bis zu 4 Anschlusskabel (3 m / 9.84 ft)
- 3x Adapter SAD für die Baureihen STAUFF Test 15/12/10
- 2x USB Kabel 1m (USB A auf C und USB C auf C)
- 1x Quickguide mit Link zu: PC-Software und Anleitung

Bestellschlüssel

PPC - PAD-light-SET - T - 015 / 150 / 600 - CAL

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① Baureihe und Typ

PPC-Komplettsystem	**PPC**

② Ausführung

PPC-04-plus	**04-plus-SET**
PPC-PAD-light	**PAD-light-SET**

③ Temperatursensor

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

④ Druckbereich und Drucksensor

1. Drucksensor	**siehe Tabelle**

⑤ Druckbereich und Drucksensor

2. Drucksensor	**siehe Tabelle**

⑥ Druckbereich und Drucksensor

3. Drucksensor	**siehe Tabelle**

⑦ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat	**(ohne)**
mit Kalibrierzertifikat (Werkskalibrierung)	**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“ angeben.		
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.



Alternativ

Wenn Sie mehr Platz im Koffer für Ihre Komponenten benötigen, bietet STAUFF alternativ den **Koffer-PPC-PAD-plus** an. Dieser kann mehrere Messgeräte gleichzeitig aufnehmen und bietet eine Vielzahl von Aufbewahrungsmöglichkeiten (mind. 9 Drucksensoren und 2 Durchflussturbinen und vieles mehr). Der Koffer ist nur einzeln erhältlich. Der Inhalt muss separat bestellt werden.

PPC-Komplettsysteme für CAN Messgeräte PPC-04-CAN / PPC-PAD-light-CAN



Komplettsystem PPC-PAD-light-CAN-SET (PPC-PAD-light-CAN)



Komplettsystem PPC-04-plus-CAN-SET (PPC-04-plus-CAN)

Bestellschlüssel

PPC - **PAD-light-CAN-X-SET** - **T** - **160** / **400** / **600** - **CAL**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① Baureihe und Typ

PPC-Komplettsystem	**PPC**

② Ausführung

PPC-04-plus-CAN	**04-plus-CAN-SET**
PPC-PAD-light-CAN	**PAD-light-CAN-SET**
PPC-PAD-light-CAN-AUX	**PAD-light-CAN-X-SET**

③ CAN-Temperatursensor

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

④ Druckbereich und Drucksensoren

1. CAN-Drucksensor	**siehe Tabelle**

⑤ Druckbereich und Drucksensoren

2. CAN-Drucksensor	**siehe Tabelle**

⑥ Druckbereich und Drucksensoren

3. CAN-Drucksensor	**siehe Tabelle**

⑦ Kalibrierung

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

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“ angeben..		
016 060 160 400 600 601	Druckbereich 1. CAN-Drucksensor	Druckbereich 2. CAN-Drucksensor	Druckbereich 3. CAN-Drucksensor
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.

Alternativ

Wenn Sie mehr Platz im Koffer für Ihre Komponenten benötigen, bietet STAUFF alternativ den **Koffer-PPC-PAD-plus** an. Dieser kann mehrere Messgeräte gleichzeiti aufnehmen und bietet eine Vielzahl von Aufbewahrungsmöglichkeiten (mind. 9 Drucksensoren und 2 Durchflussturbinen und vieles mehr). Der Koffer ist nur einzeln erhältlich. Der Inhalt muss separat bestellt werden.



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-PPC-04-plus/PAD-light
- 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)
- bis zu 3 CAN-Anschlusskabeln
- bis zu 2 CAN-Y-Verteilerkabeln
- 1x CAN-Abschlusswiderstand
- 3x Adapter SAD für die Baureihen STAUFF Test 15/12/10
- 1x USB Kabel 1m (USB A auf Micro-USB)
- 1x Quickguide mit Link zu: PC-Software und Anleitung

Lieferstandard Komplettsystem PPC-PAD-light-CAN oder PPC-PAD-light-CAN-AUX

- 1x Koffer-PPC-04-plus/PAD-light
- 1x Messgerät PPC-PAD-light-CAN oder PPC-PAD-light-CAN-AUX
- 1x Schnellladenetzgerät 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)
- bis zu 4 CAN-Anschlusskabeln
- bis zu 2 CAN-Y-Verteilerkabeln
- 1x CAN-Abschlusswiderstand
- 3x Adapter SAD für die Baureihen STAUFF Test 15/12/10
- 2x USB Kabel 1m (USB A auf C und USB C auf C)
- 1x Quickguide mit Link zu: PC-Software und Anleitung

PPC-Startersystem ▪ Typ PPC-PAD-plus



Kofferinhalt kann varieren



Trolley ist optional erhältlich (Trolley-Frame-Koffer-PPC-PAD-plus)

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)
- Quickguide mit Link zu: PC-Software und Anleitung
- Koffer-PPC-PAD-plus

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 STAUFF Sensoren	**ANALOG-3**
für 6 analoge STAUFF Sensoren	**ANALOG-6**
für 4 STAUFF CAN-Sensoren	**CAN-4**

④ Kalibrierung

ohne Kalibrierzertifikat	**(ohne)**
mit Kalibrierzertifikat (Werkskalibrierung)	**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 für bis zu 2 analoge STAUFF Sensoren, inkl. Zubehör	**PPC-04-plus**
Messgerät PPC-04-plus für bis zu 2 analoge STAUFF Sensoren, inkl. Zubehör, kalibriert	**PPC-04-plus-CAL**
Messgerät PPC-04-plus-CAN für bis zu 3 STAUFF CAN-Sensoren, inkl. Zubehör	**PPC-04-plus-CAN**
Netzgerät (110/230 V AC) für PPC-04-plus mit USB-Anschluss, inkl. Länderadapter	**Netzteil-PPC-04-plus-110/230V-USB**
Koffer-PPC-04-plus/PAD-light (mit Schaumstoffeinsatz)	**Koffer-PPC-04-plus/PAD-light**
2. Messgeräte PPC-PAD-light	
Messgerät PPC-PAD-light für bis zu 4 analoge STAUFF Sensoren, inkl. Zubehör	**PPC-PAD-light**
Messgerät PPC-PAD-light für bis zu 4 analoge STAUFF Sensoren, inkl. Zubehör, kalibriert	**PPC-PAD-light-CAL**
Messgerät PPC-PAD-light-CAN für bis zu 6 STAUFF CAN-Sensoren, inkl. Zubehör	**PPC-PAD-light-CAN**
Messgerät PPC-PAD-light-CAN-AUX für bis zu 6 STAUFF CAN-Sensoren, Fremdsensoren inkl. Zubehör	**PPC-PAD-light-CAN-AUX**
Schnellladegerät	**Netzteil-PPC-PAD-light-MULTI**
Koffer-PPC-04-plus/PAD-light (mit Schaumstoffeinsatz)	**Koffer-PPC-04-plus/PAD-light**
3. Messgeräte PPC-PAD-plus	
Messgerät PPC-PAD-plus für bis zu 48 STAUFF CAN-Sensoren, inkl. Zubehör	**PPC-PAD-plus**
Messgerät PPC-PAD-plus für bis zu 48 STAUFF CAN-Sensoren, inkl. Zubehör, kalibriert	**PPC-PAD-plus-CAL**
Messgerät PPC-PAD-plus für bis zu 48 STAUFF CAN-Sensoren, inkl. Zubehör, WLAN fähig	**PPC-PAD-plus-W**
Messgerät PPC-PAD-plus für bis zu 48 STAUFF CAN-Sensoren, 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-PAD-plus (mit Schaumstoffeinsatz)	**Koffer-PPC-PAD-plus**
Trolley	**Trolley-Frame-Koffer-PPC-PAD-plus**
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-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.

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 (Durchflussmessturbine 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

Drahtloses Druckmesssystem PT-RF



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 Anzeigegeräten, 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.

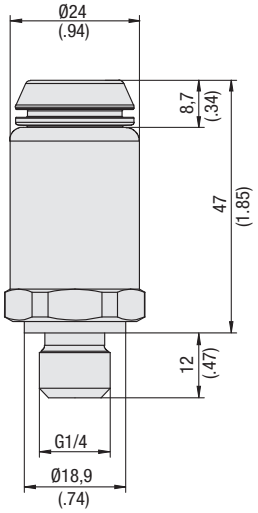
In der Erstausrüstung profitieren auch Maschinen- und Anlagenbauer von der Neuentwicklung: Werden die Druckaufnehmer bereits werkseitig verbaut, bietet sich die Chance, sich durch den Einsatz innovativer Technologie von alternativen Anbietern abzuheben, den Anwendern konkrete Vorteile bei der Wartung 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.

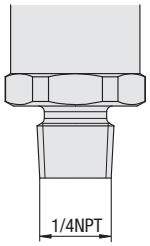
B

Druckaufnehmer ▪ Typ PT-RF

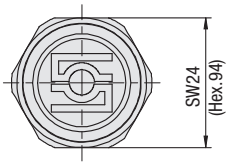




Prozessanschluss G1/4 (B04)



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 (10^6): 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

Druckaufnehmer	**PT**

② Ausführung

Signalübertragung mittels RFID-Technology	**RF**

③ Druckbereich

siehe Tabelle

④ Prozessanschluss

G1/4	**B04**
1/4 NPT	**N04**

Druckbereiche und Genauigkeiten

Ausführung	Druckbereiche und Genauigkeiten					
Druckaufnehmer PT-RF	Druckmess-bereich ($^{bar}/_{PSI}$)	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



Bestellschlüssel

Reader-PT-RF

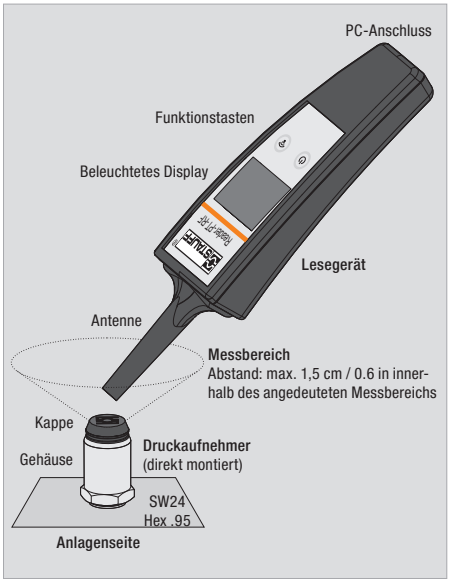
①

① Baureihe und Typ

Lesegerät	**Reader-PT-RF**

Im Lieferstandard enthalten:
- Lesegerät Reader-PT-RF
- Quickguide
- USB 2.0 Kabel (1 m / 3.28 ft)
- 5 V DC / 1 A Netzteil inkl. Länderadapter

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®.

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

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
- Rel. Feuchte: < 80 %
- 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.

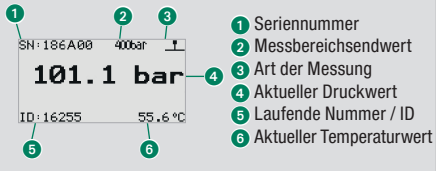
Einzelmessung durchführen

3. **Starten Sie eine Einzelmessung über einfaches und kurzes Betätigen der ((•))-Funktionstaste.**

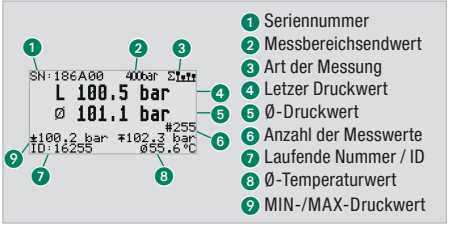
Dauermessung durchführen

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

B

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 Quickguide
- 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

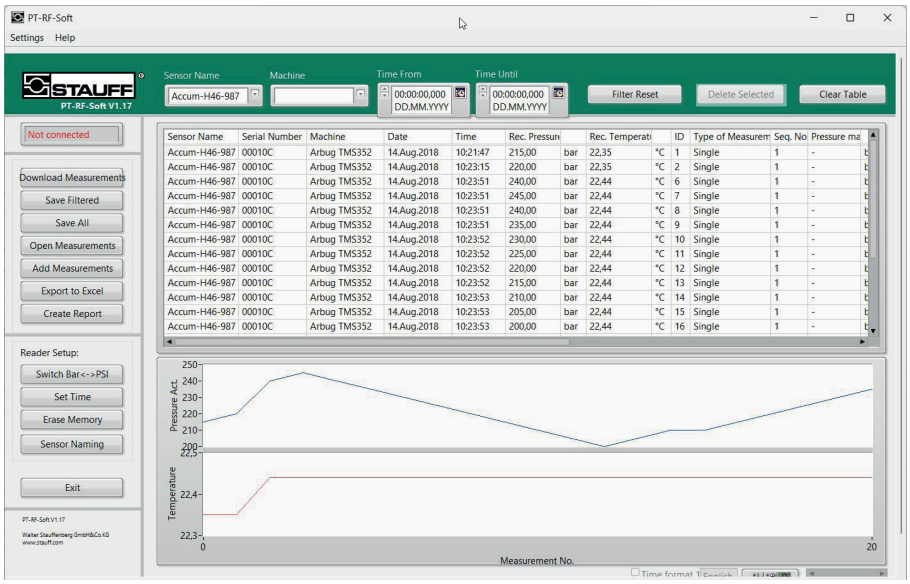
Ersatzteile / Zubehör
①

① Ersatzteile / Zubehör

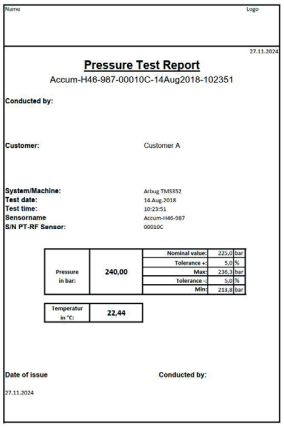
Koffer, klein	**Koffer-Reader-PT-RF**
Koffer, groß	**Koffer-PT-RF-SET**
5 V DC / 1 A Netzgerät inkl. Länderadapter und USB 2.0 Kabel	**Netzteil-PT-RF-Reader-MULTI**
Adapter für Druckaufnehmer (B04)	**SDA-20-G1/4-W3**
Adapter für Druckaufnehmer (N04)	**SMD-20-1/4NPT-W3**
Gerade Rohrverschraubung mit Adapter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

Software PT-RF-Soft

Möglichkeit zur lückenlosen Dokumentation der Prüfergebnisse, Darstellung von Druckverläufen, Export der Messdaten über CSV-Datei sowie Erstellung kundenspezifischer Messprotokolle.



Auswertung der vom Reader erfassten Messwerte und direkter Vergleich mit vorherigen Messdaten.



Pressure Test Report

Accum-H46-987-00010C-14Aug2018-102351

Conducted by:

Customer: Customer A

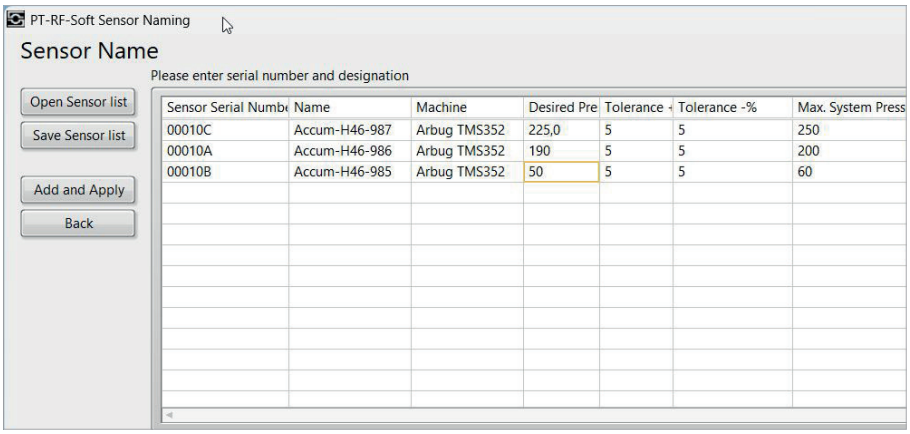
System/Machine: Arbug TMS352
Test date: 14.Aug.2018
Test time: 10:23:51
Sensorname: Accum-H46-987
S/N PT-RF Sensor: 00010C

Pressure in bar:	240,00	Nominal value:	225,0 bar
		Tolerance +:	5,0 %
		Max:	236,3 bar
		Tolerance -:	5,0 %
		Min:	213,8 bar
Temperatur in °C:	22,44		

Date of issue: 27.11.2024

Conducted by:

Aus den Messdaten können einfach und schnell kundenspezifische Berichte erstellt werden.



Sensor Serial Numb	Name	Machine	Desired Pre	Tolerance +	Tolerance -%	Max. System Press
00010C	Accum-H46-987	Arbug TMS352	225,0	5	5	250
00010A	Accum-H46-986	Arbug TMS352	190	5	5	200
00010B	Accum-H46-985	Arbug TMS352	50	5	5	60

Seriennummern der Sensoren können eindeutig einer Messstelle oder Maschine zugeordnet werden. Neue Messdaten werden nach dem Download direkt mit dem richtigen Namen versehen.

Beispielanwendungen Druckmesssystem PT-RF mit Hydraulikspeicheradapter



Adapter Typ SBAA-P-FV

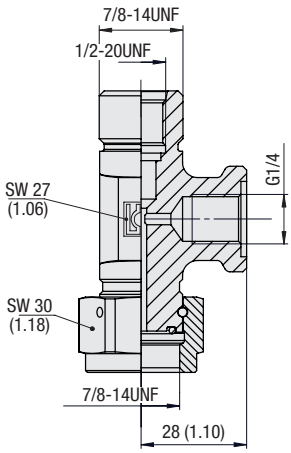


Adapter Typ SBAA-FV

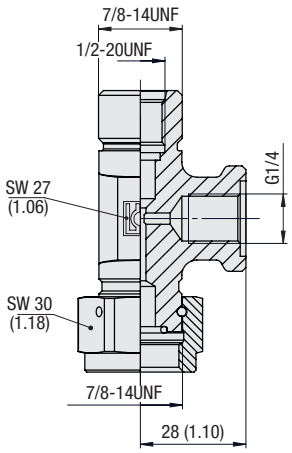
B

Hydraulikspeicher Adapter ▪ Typ SBAA / SDAA

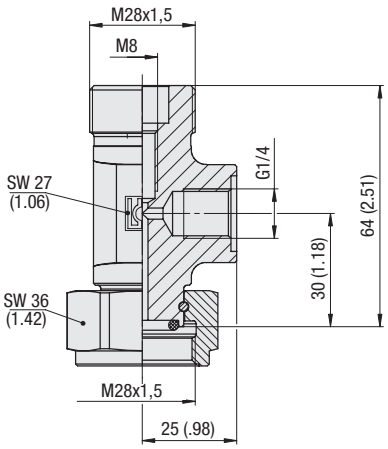




Blasenspeicher-Adapter SBAA-CV



Blasenspeicher-Adapter SBAA-FV



Membranspeicher-Adapter SDAA

Produktbeschreibung

- Stickstoffdruck an Hydraulikspeichern schnell und einfach messen
- Kontaktloses digitales Messen, Aufzeichnen und Dokumentieren, kein Schrauben, kein Anschließen
- Wartungsfrei, keine Batterie und handliches, leichtes Lesegerät

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.

Bestellschlüssel

SBAA	-	CV	-	U05	-	B04	-	W3
①		②		③		④		⑤

① Baureihe und Typ

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

② Adapter Ausführung (nur für SBAA wählbar)

für Speicher mit herausnehmbaren Ventil (nur für SBAA)	**CV**
für Speicher mit fest verbautem Ventil (nur für SBAA)	**FV**

③ Ventil-Gewinde

1/2-20UNF (nur für SBAA)	**U05**
M8 (nur für SDAA)	**M08**

④ Sensor-Anschlussgewinde

G1/4 Anschlussgewinde	**B04**

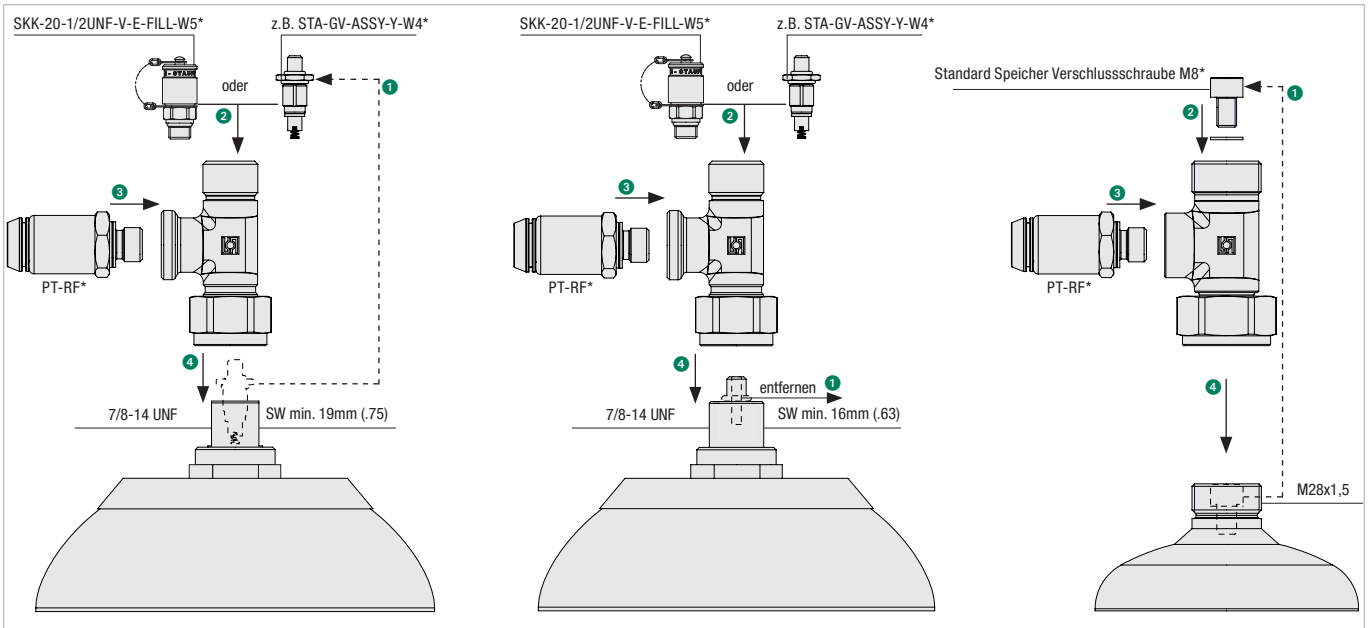
⑤ Werkstoff

Stahl, Zink/Nickel-beschichtet	**W3**

Technsiche Daten

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

Aufbau



Blasenspeicher-Adapter SBAA-CV (mit herausnehmbaren Ventil)

Blasenspeicher-Adapter SBAA-FV (mit fest verbautem Ventil)

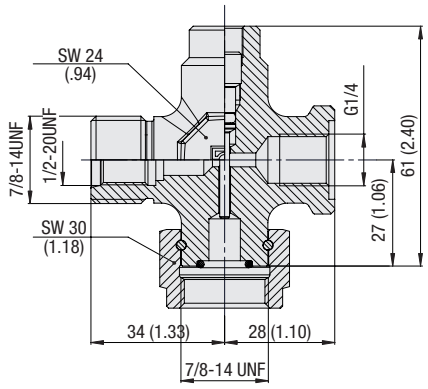
Membranspeicher-Adapter SDAA

*nicht im Lieferumfang enthalten.

Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

Hydraulikspeicher Adapter ▪ Typ SBAA-P

Nachrüstung ohne Speicherentleerung





Bestellschlüssel

SBAA-P	-	FV	-	U05	-	B04	-	W3
①		②		③		④		⑤

① Baureihe und Typ

STAUFF Blasenspeicher-Adapter Nachrüstung ohne Speicherentleerung	**SBAA-P**

② Adapter Ausführung

für Speicher mit fest verbautem Ventil	**FV**

③ Ventil-Gewinde

1/2-20UNF	**U05**

④ Sensor-Anschlussgewinde

G1/4 Anschlussgewinde	**B04**

⑤ Werkstoff

Stahl, Zink/Nickel-beschichtet	**W3**

Produktbeschreibung

- Stickstoffdruck an Hydraulikspeichern schnell und einfach messen
- Kontaktloses digitales Messen, Aufzeichnen und Dokumentieren, kein Schrauben, kein Anschließen
- Wartungsfrei, keine Batterie und handliches, leichtes Lesegerät
- Nachrüstung einfach, ohne Druckverlust und ohne großen Aufwand

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.

Eine konsequente Weiterentwicklung in der Seicheradaption stellt der Adapter vom Typ SBAA-P für Hydraulik-Blasenspeicher dar.

Dieser ermöglicht die Überwachung der Stickstoffbefüllung ohne bei der Montage den Speicher entleeren zu müssen, so wie es bei dem einfachen SBAA notwendig ist.

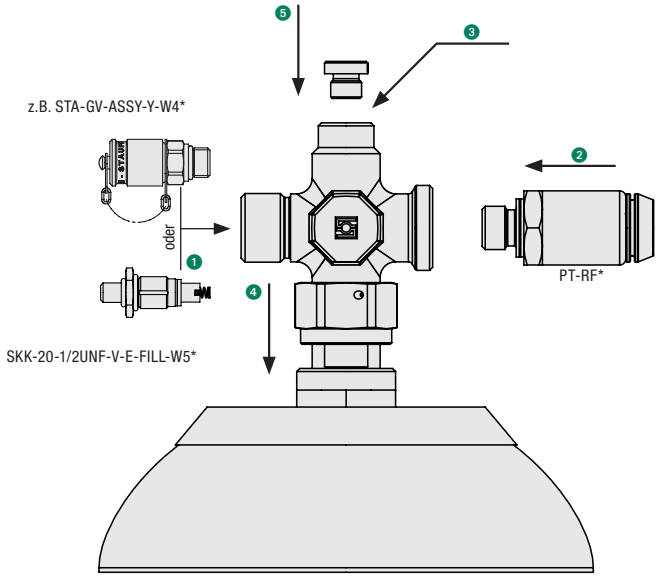
Der SBAA-P wird mit Sensor* und zusätzlichem Ventil* direkt auf das bestehende Speicherventil aufgeschraubt. Der eingebaute Ventilöffnungsstößel öffnet mittels Innensechskantschlüssel das Speicherventil des Hydrauikspeichers.

Ein Verschlussstopfen dient zur zusätzlichen Abdichtung und Sicherung des Adapters. Somit ist eine Nachrüstung mit diesem Speicheradapter innerhalb weniger Minuten möglich ohne den Speicher zu entleeren und der Speicherdruck kann sofort mittels PT-RF Sensor ausgelesen werden.

Technsiche Daten

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

Aufbau



Blasenspeicher-Adapter SBAA-P
(Nachrüstung ohne Speicherentleerung)

*nicht im Lieferumfang enthalten.
Maßzeichnung: Alle Abmessungen in mm (in).

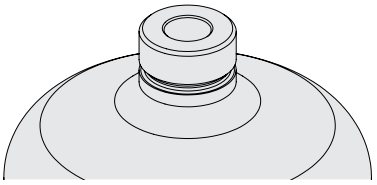
*nicht im Lieferumfang enthalten.

B

SDAA

Der SDAA ist für die Verwendung mit Membranspeichern ausgelegt.

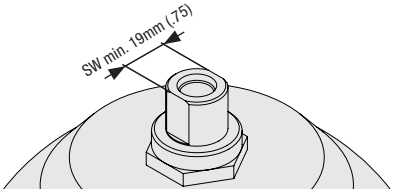
Zur Verwendung des Adapters muss die im Speicher befindliche M8 Dichtschraube mit Dichtring herausgeschraubt werden und in den oberen Anschluss des Adapters wieder eingeschraubt werden. Dem Adapter liegt eine Ersatzdichtung (BD-Ring-U02-W32-B) bei, damit verschlissene bzw. defekte Dichtungen ersetzt werden können.
Die erneute Befüllung erfolgt mittels des herkömmlichen Befüllsets.



SBAA-CV

Der SBAA-CV ist zur Verwendung bei Blasenspeichern mit wechselbaren Ventilen ausgelegt, dabei darf die Schlüsselweite am Speicheranschluss **nicht kleiner als 19 mm / .75 in** sein.

Zur Verwendung des Adapters muss das ursprüngliche Ventil aus dem Speicheranschluss herausgeschraubt und, wenn passend (Außengewinde 1/2-20UNF), wieder in den oberen Anschluss des Adapters eingeschraubt werden. Die erneute Befüllung erfolgt mittels des herkömmlichen Befüllsets. Besitzt das ursprüngliche Ventil nicht das passende Gewinde, kann wahlweise ein Standard-Gasventil (z.B. STA-GV-ASSY-Y-W4) oder ein Messanschluss SKK-FILL (SKK-20-1/2UNF-V-E-FILL-W5) eingesetzt werden, welches STAUFF separat als Zubehör anbietet.

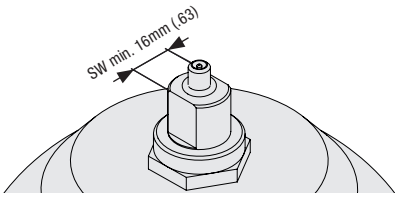


!Die Schlüsselweite am Speicheranschluss darf nicht kleiner als 19mm sein!

SBAA-FV und SBAA-P-FV

Der SBAA-FV und SBAA-P-FV ist zur Verwendung bei Blasenspeichern mit fest verbautem Ventilkopf (7,5 mm / 0.29 in) ausgelegt, dabei darf die Schlüsselweite am Speicheranschluss **nicht kleiner als 16 mm / .63 in** sein.

Bei dem SBAA-FV muss der Ventileinsatz zur Verwendung aus dem Ventilkopf herausgeschraubt werden, um eine Befüllung über den Adapter zu ermöglichen. Ein neues Ventil mit einem Außengewinde von 1/2-20UNF muss anschließend in den oberen Anschluss des Adapters eingeschraubt werden. STAUFF bietet hierfür separat als Zubehör ein passendes Standard-Gasventil (z.B. STA-GV-ASSY-U-W3) oder ein Messanschluss SKK-FILL (SKK-20-1/2UNF-V-E-FILL-W5) an. Bei dem SBAA-P-FV kann der Ventileinsatz im Ventilkopf verbleiben.



!Die Schlüsselweite am Speicheranschluss darf nicht kleiner als 16mm sein!

Zubehör / Ersatzteile

Bestellschlüssel

Zubehör / Ersatzteile

①

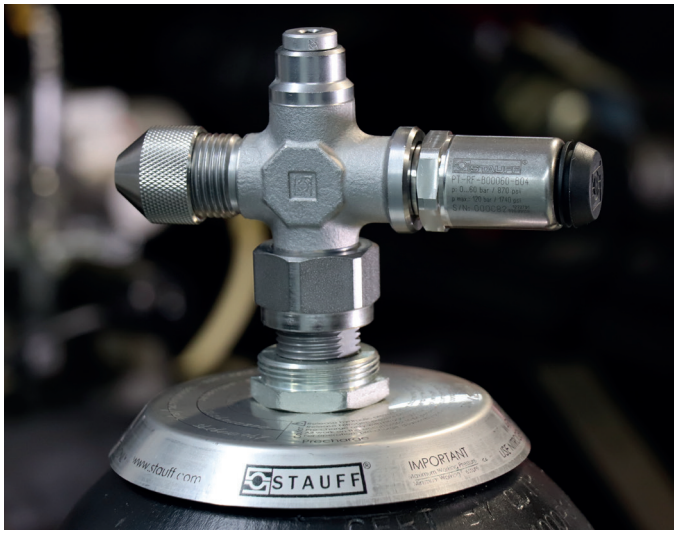
① Zubehör / Ersatzteil

Dichtring für SDAA	**BD-Ring-U02-W32-B**
Gasventil (Typ 8V1 - ISO 4570)	**STA-GV-ASSY-Y-W4**
Messanschluss SKK	**SKK-20-1/2UNF-V-E-FILL-W5**

Beispielanwendungen



Adapter Typ SBAA-CV und SBAA-FV

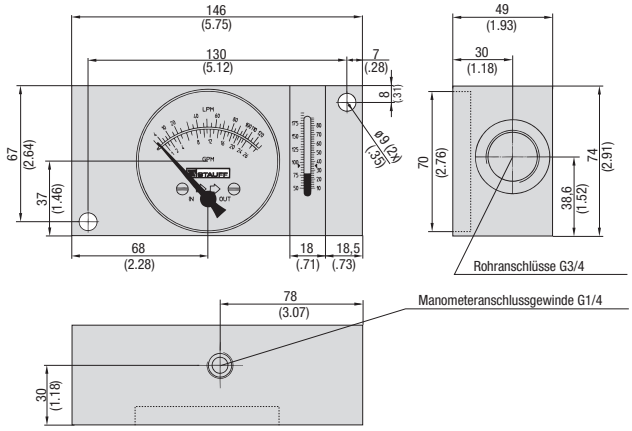


Adapter Typ SBAA-P-FV

B

Durchflussmessgerät ▪ Typ SDM / SDMKR





Abmessungen SDM-750

Produktbeschreibung

Analoge Messgeräte zur Durchflussbestimmung hydraulischer Medienströme in der Mobil- und Industriehydraulik.
Zur Belastungsprüfung des Hydrauliksystems ist der SDMKR mit einem Belastungsventil zur gezielten Steuerung des Arbeitsdruckes ausgestattet. Weiterhin kann dieses Produkt auch rückwärts durchströmt (ohne Durchflussmessung) werden. Der SDM hingegen kann bzw. darf nicht rückwärts durchströmt werden.

Produktmerkmale

- geeignet für Mineralöle (Aluminium), HFC und Wasser (Messing)
- konzipiert für den geraden Rohrleitungseinbau
- mechanische Arbeitsweise (netzunabhängig)
- Steuerung des Arbeitsdruckes über ein Belastungsventil (nur SDMKR)
- Durchflussmessung in l/min und GPM bei Aluminium-Ausführung, bei Messing-Ausführung Durchflussmessung von Wasser und Öl in l/min
- Aluminium-Ausführung: Doppelskala
- Messing-Ausführung: einfache Skala
- Manometeranschluss vorhanden (nur SDM)

Technische Daten

Genauigkeit

(bei einer kinematischen Viskosität von 28cSt):

- Durchfluss: ±4 % FSD
- Temperatur: ±2,5 °C / ±5 °F
- Druck (nur SDMKR): ±1.6 % FS*
- Temp. Messbereich: +20 °C ... +110 °C / +55 °F ... +245 °F
- Medientempemperatur permanent: +80 °C / +176 °F
  temporär (<10 Min.): +110 °C / +245 °F

Hinweis: Andere Gewinde auf Anfrage erhältlich.

Bestellschlüssel

SDM	-	750	-	A	-	016	-	T
①		②		③		④		⑤

① Baureihe und Typ

Durchflussmessgerät Typ SDM	**SDM**
Durchflussmessgerät Typ SDMKR	**SDMKR**

② Größe

750	**750**
1500 (nur SDM)	**1500**

③ Gehäusewerkstoff

Aluminium	**A**
Messing (nur SDM)	**B**

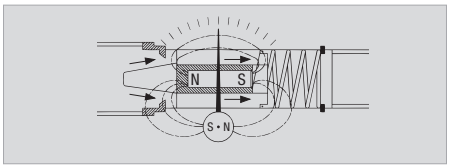
④ Durchfluss

siehe Tabelle (Seite 63)

⑤ Thermometer

mit integriertem Thermometer (Lieferstandard)	**T**

Funktionsweise Durchflussmessung



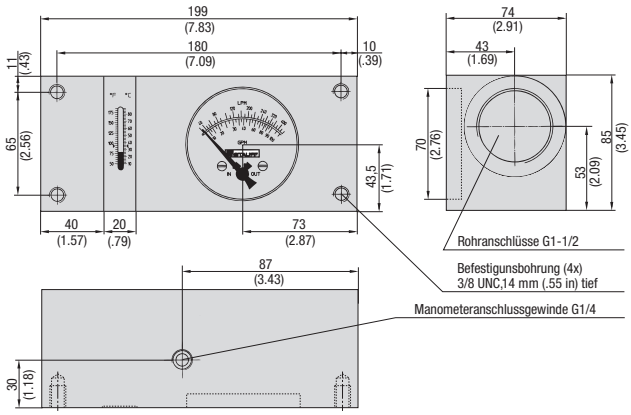
Die Durchflussmessgeräte SDM und SDMKR bestehen aus einer scharfkantigen Blende und einem konischen Messkolben, der sich entsprechend der Durchflussmengenänderung gegen eine Feder bewegt. Fließt kein Medienstrom, so verschließt der Messkolben die Öffnung und der Zeiger ist in Nullstellung. Mit wachsender Durchflussmenge wird der Messkolben durch den entstehenden Differenzdruck gegen die kalibrierte Feder gedrückt. Hierbei ist der Weg des Messkolbens direkt proportional zur Durchflussmenge und wird mittels Magnetkraft auf die Skala / den Zeiger übertragen. Die scharfkantige Blende minimiert hierbei die anfallenden Viskositätseinflüsse. Die Anzeige erfolgt über eine auf l/min und gal/min skalierte Messuhr.

Arbeitsdrucksteuerung beim SDMKR

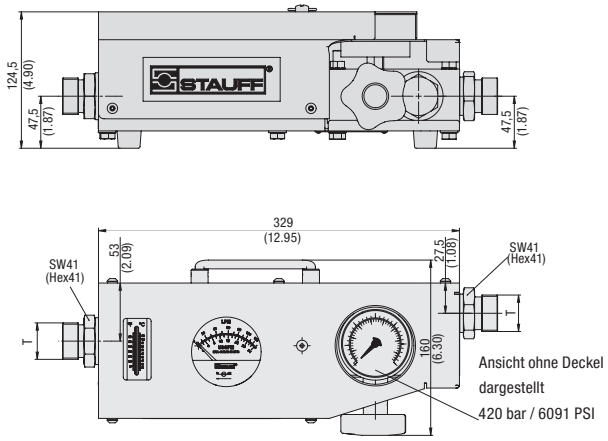
Das Belastungsventil im SDMKR ist direkt mit einem Durchflussblock verbunden und ermöglicht, zusammen mit dem integrierten Manometer, eine genaue Steuerung des Arbeitsdruckes innerhalb des Arbeitsbereiches. Zum Schutz gegen Überdruck sind im SDMKR zwei Berstscheiben eingebaut, die bei einem Druck von >420 bar brechen und dann über einen Bypass den Medienstrom um das Ventil herumleiten. Die Berstscheiben (kleinere Druckbereiche auf Anfrage) sind problemlos zu ersetzen. Der SDMKR kann auch rückwärts durchströmt werden (ohne Durchflussmessung).

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

Durchflussmessgerät ▪ Typ SDM / SDMKR



Abmessungen SDM-1500



Abmessungen SDMKR-750

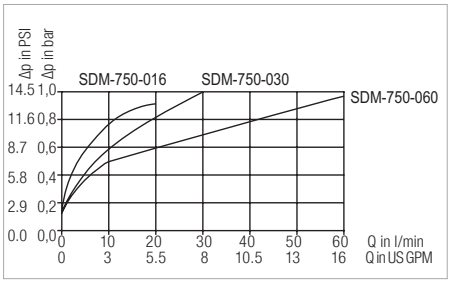
B

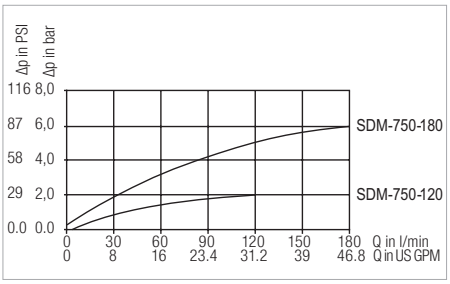
Technische Daten

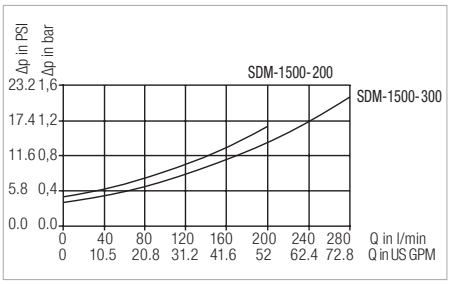
Max. Betriebs-druck (bar/PSI)	Durchflussber. (l/min/US GPM) Aluminum-Gerät	Durchflussbereich Messing-Gerät (nur SDM) *	Gewicht (kg/lbs)	Anschluss T	Bestellschlüssel
420	2 - 16	-	1,36	G3/4	SDM-750-A-016-T
6091	0.5 - 4	-	3.0		
420	2 - 30	-	1,36	G3/4	SDM-750-A-030-T
6091	0.5 - 8	-	3.0		
420	2 - 60	-	1,36	G3/4	SDM-750-A-060-T
6091	0.5 - 16	-	3.0		
420	4 - 120	-	1,36	G3/4	SDM-750-A-120-T
6091	1 - 32	-	3.0		
420	10 - 180	-	1,36	G3/4	SDM-750-A-180-T
6091	4 - 48	-	3.0		
420	-	2 - 30 l/min in Öl	3,80	G3/4	SDM-750-B-030-T
6091	-	2 - 30 l/min in Wasser	8.40		
420	-	3 - 60 l/min in Öl	3,80	G3/4	SDM-750-B-060-T
6091	-	3 - 70 l/min in Wasser	8.40		
420	-	4 - 120 l/min in Öl	3,80	G3/4	SDM-750-B-120-T
6091	-	4 - 140 l/min in Wasser	8.40		
350	10 - 200	-	3,0	G1-1/2	SDM-1500-A-200-T
5075	5 - 50	-	6.61		
350	20 - 300	-	3,0	G1-1/2	SDM-1500-A-300-T
5075	4 - 80	-	6.61		
350	20 - 400	-	3,0	G1-1/2	SDM-1500-A-400-T
5075	5 - 100	-	6.61		
350	-	10 - 200 l/min in Öl	8,0	G1-1/2	SDM-1500-B-200-T
5075	-	10 - 200 l/min in Wasser	17.64		
350	-	20 - 400 l/min in Öl	8,0	G1-1/2	SDM-1500-B-400-T
5075	-	20 - 400 l/min in Wasser	17.64		
420	2 - 30	-	6,6	G3/4	SDMKR-750-A-030-T
6091	0.5 - 8	-	14.55		
420	5 - 60	-	6,6	G3/4	SDMKR-750-A-060-T
6091	1.3 - 16	-	14.55		
420	5 - 120	-	6,6	G1	SDMKR-750-A-120-T
6091	1.3 - 32	-	14.55		
420	10 - 200	-	6,6	G1	SDMKR-750-A-200-T
6091	4 - 53	-	14.55		

Durchflusskurven - Ausführung Aluminium (Öl)

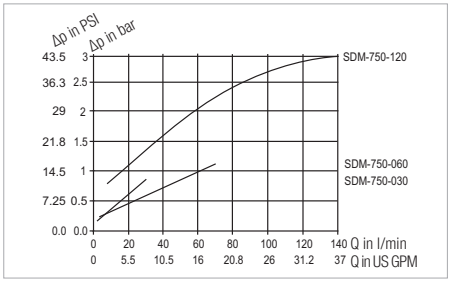
(bei einer kinematischen Viskosität von 25cSt):

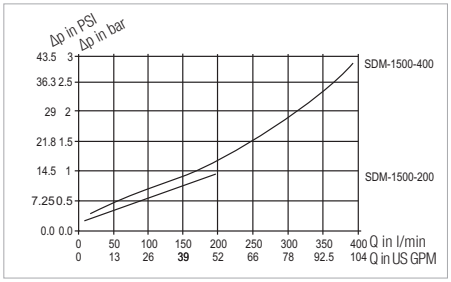


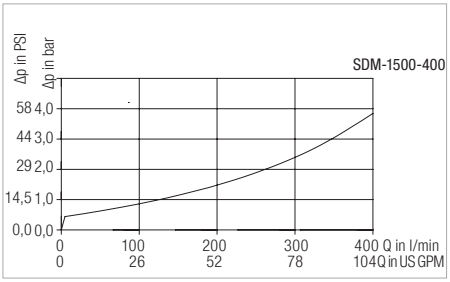




Durchflusskurven - Ausführung Messing (Wasser)







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



	Einleitung	**66**
	Prüfnormen und Ölreinheit	**67**
	Übersicht Partikelzähler	**68**
	Partikelzählung Allgemein	**69**
	PC-Software STAUFF Contamination Analyze	**69**
	Partikelzähler	**70 - 77**
	**Professional** LasPaC-3-P	**70**
	**Mobil** LasPaC-II-M	**74**
	**Bottle Sampler Einheit** Bottle-Sampler-LasPaC	**76**
	Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor	**77**
	**Zubehör**	**77**
	Partikelmonitor	**78 - 81**
	LPM-II-plus	**78**
	Interface-LPM-II-USB/ETH	**79**
	DISPLAY-LPM-II-plus-REMOTE	**79**
	**Stromregelventil** DAV-LPM-II	**80**
	**ATEX-Ausführung** LPM-II- ... -CX	**81**
	Ölprobenentnahme	**82**
	**Ölprobenentnahme-Set** KIT-SFS-1/-2	**82**

C

Einleitung Partikelzählung



Die Fluidanalyse ist ein entscheidendes Element in jedem Ölmanagement-Programm. Eine frühzeitige Erkennung potenzieller Fehler vermeidet teure Reparaturen und Ausfälle.

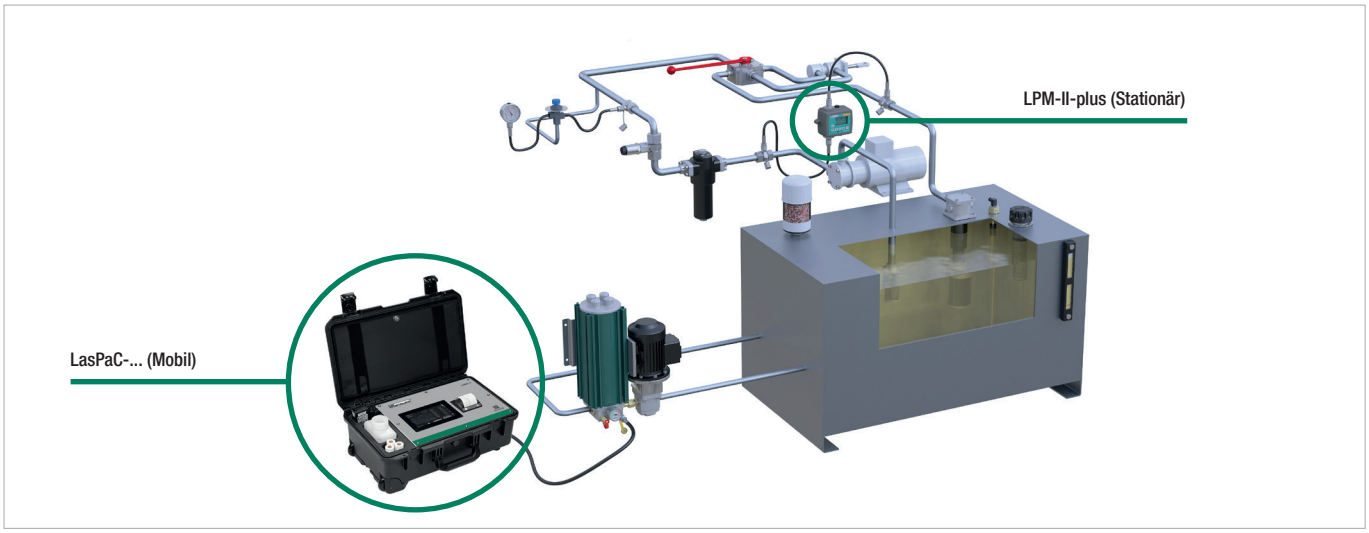
STAUFF bietet ein weltweit führendes Angebot an den fortschrittlichsten und vielseitigsten Partikelzählern für jeden nur erdenklichen Anwendungsfall. Ob in stationären Anlagen oder als tragbare Lösung für mobile Maschinen lassen sich diese aufgrund Ihrer vielfältigen Optionen genau auf die Anwendung zuschneiden.

Die verschiedenen Gerätetypen bieten bei unterschiedlichen Anwendungen eine sehr schnelle, umfassende und sehr genaue Partikelanalyse.

Die Partikelzähler sind durch Ihre Bauart äußert robust und an die widrigen Bedingungen im Hydraulikumfeld angepasst.

Die Partikelzählung liefert Messergbnisse konform zu allen gängigen internationalen Standards (ISO, NAS und SAE) und umfasst weitere Analysen wie Feuchtigkeits-, Temperatur und Druckmessung.

Die Echtzeit-Überwachung und die proaktive Wartung schützt die Maschinen, steigert die Leistung und Produktivität und reduziert Kosten und ungeplante Ausfallzeiten.



Anwendungsbeispiele von Partikelzählern im Hydraulikkreislauf

Prüfnormen und Ölreinheit

Um eine zuverlässige Funktionsweise über Jahre hinaus zu garantieren, wird bei bestimmten Komponenten die verbindliche Einhaltung einer vorgegebenen Ölreinheitsklasse vorausgesetzt.

Die benötigte Ölreinheitsklasse wird durch die empfindlichste Systemkomponente bestimmt.

Um z.B. die Ölreinheit gemäß ISO 4406 zu messen, werden Partikelzähler eingesetzt. Mit den Partikelzählern wird die Anzahl der Partikel >4 µm $_{(c)}$, >6 µm $_{(c)}$ und >14 µm $_{(c)}$ in 100 ml Hydrauliköl gezählt. Die Anzahl der Partikel wird anschließend einer Klassifizierungsnummer zugeordnet (z.B. 14/11/8), die dann der ISO-Reinheitsklasse entspricht.

Diese Klassifizierung wird automatisch im Partikelzäher durchgeführt und u.a. nach den untenstehenden Normen bewertet.

Bei der Interpretierung dieser Klassen ist zu beachten, dass sich bei jeder nächsthöheren Klasse die Anzahl der Partikel verdoppelt wird.

Die STAUFF Partikelzähler werden mit ISO Teststaub (ISO Medium Test Dust / ISO MTD) entsprechend ISO 11 171 kalibriert.

Reinheitsklassen nach ISO 4406

Anzahl der Partikel in 100 ml		Klassifizierungsnummer ISO 4406		
Mehr als	Weniger als	> 4 µm$_{(c)}$	> 6 µm$_{(c)}$	> 14 µm$_{(c)}$
16000000	32000000	25	25	25
8000000	16000000	24	24	24
4000000	8000000	23	23	23
2000000	4000000	22	22	22
1000000	2000000	21	21	21
500000	1000000	20	20	20
250000	500000	19	19	19
130000	250000	18	18	18
64000	130000	17	17	17
32000	64000	16	16	16
16000	32000	15	15	15
8000	16000	**14**	14	14
4000	8000	13	13	13
2000	4000	12	12	12
1000	2000	11	**11**	11
500	1000	10	10	10
250	500	9	9	9
130	250	8	8	**8**
64	130	7	7	7
32	64	6	6	6
16	32	5	5	5

Reinheitsklassen nach NAS 1638

Klasse	Partikel pro 100 ml [µm]				
	5 –15	15 – 25	25 – 50	50 –100	>100
00	125	22	4	1	0
0	250	44	8	2	1
1	500	89	16	3	1
2	1000	178	32	6	1
3	2000	356	63	11	2
4	4000	712	126	22	4
5	8000	1425	253	45	8
6	16000	2850	508	90	16
7	32000	5700	1012	180	32
8	64000	11400	2052	360	64
9	128000	22800	4050	720	128
10	256000	45600	8100	1140	256
11	512000	91200	16200	2880	512
12	1024000	182000	32400	5760	1024

Die Verfahren zur Bestimmung der Ölreinheit und die Zuordnung der Reinheitsklassen sind in der ISO 4406 und der NAS 1638 definiert. Der wesentliche Unterschied dieser zwei Normen ist, dass die ISO und die NAS die Grösse der Partikel anders definieren.

C

Übersicht Partikelzähler

Mobil



LasPac-3 in mobiler Anwendung

Stationär



LPM-II-plus in stationärer Anwendung

Ausführung	Mobil		Stationär
			
Typ	**LasPaC-3-P**	**LasPaC-II-M**	**LPM-II-plus**
Messbereich	8 Kanäle (4,6,14,21,25,38,50,70 µm(c))	8 Kanäle (4,6,14,21,25,38,50,70 µm(c))	8 Kanäle (4,6,14,21,25,38,50,70 µm(c))
Kompatibel mit	Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis, Spezifische Wasser-Glykole, Bioöle oder Phosphatester	Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis, Spezifische Wasser-Glykole, Bioöle oder Phosphatester	Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis, Spezifische Wasser-Glykole, Bioöle oder Phosphatester
Wasser in Öl Sensor	optional	optional	optional
Viskositätsbereich	1 ... 400 cSt	1 ... 400 cSt	1 … 1000 cSt
Druckbereich (bar)	2 … 420 bar / 29 ... 6091 PSI	2 … 420 bar / 29 ... 6091 PSI	2 … 420 bar / 29 ... 6091 PSI
Messstellendrucksensor	optional	-	-
Display	7" Touchbildschirm	LCD Bildschirm	LCD Bildschirm
Drucker	integriert	-	-
Datenspeicher	integriert (für rund 4000 Messungen)	integriert (für rund 600 Messungen)	integriert (für rund 4000 Messungen)
PC-Schnittstelle	USB-C	RS-232 (USB Converter inkl.)	USB (über USB-interface)
USB-Stick Direktanschluss	intergriert	-	optional
SPS / PLC Anschluss	-	-	RS485, RS232, Modbus, CAN Bus
Analogausgang	-	-	4 - 20 mA (Details siehe Datenblatt)
Spannungsversorgung	Akku integriert Li-Ion oder 110/220V	Akku integriert NiMH oder 110/220 V	9 - 36VDC oder 110V/230V optional
Seite	**70**	**74**	**78**





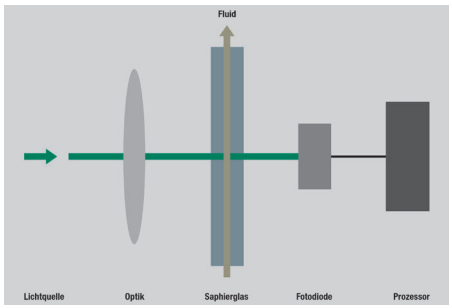
Analysen an jedem Ort - Bottle Sampling Einheit
Wenn eine Partikelzählung direkt an Ihrem System nicht möglich ist, können Sie mit dem Ölprobenentnahme-Set (Seite 82) Ölproben entnehmen, um eine spätere Analyse mit dem LasPaC Bottle-Sampler durchzuführen.

Siehe Seite 76

Partikelzählung Allgemein

Funktionsprinzip
Sämtliche STAUFF Partikelzähler arbeiten nach dem Licht-Blockade-Prinzip, bei dem LED's durch die zu messende Flüssigkeit strahlen und eine Photodiode beleuchten.

Wenn ein Partikel im Öl den Lichtstrahl 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.



Für alle Anwendungen - Hohe Kompatibilität
Die STAUFF Partikelzähler sind je nach Modell mit Mineralölen und Fluiden auf Petroleumbasis, Phosphatester (z. B. Skydrol®) oder spezifischen Wasser-Glykolen und spezifischen Bioölen kompatibel.

Für jede Anwendungsart - Großer Druckbereich
Ein großer Vorteil der STAUFF Partikelzähler ist der große Anwendungs-Druckbereich von 2 bar / 29 PSI bis 420 bar / 6091 PSI. Diese führen zu zuverlässigen Messergebnissen ohne zusätzlich notwendige Geräte.

Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor
Die STAUFF Partikelzähler können zusätzlich mit einem Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor ausgerüstet werden.

Dieser Sensor misst den Wassergehalt des gemessenen Fluids (Ergebnisse in relativer Feuchte, RH%) und gibt darüber hinaus auch die aktuelle Fluidtemperatur (in °C) an.
Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 77.

Beachten Sie bitte, dass der Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor nicht mit Phosphatester (z. B. Skydrol®), Wasser-Glykol-Fluiden und Bioölen verwendet werden kann.

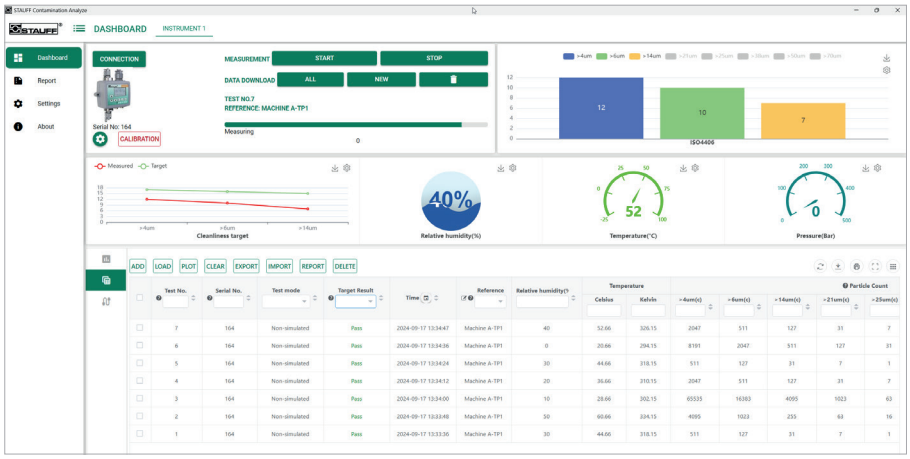
Kalibrierung nach ISO 11 171
Die STAUFF Partikelzähler werden mit ISO Teststaub (ISO Medium Test Dust / ISO MTD) entsprechend ISO 11 171 kalibriert.

Die Reinheitsklassen werden entsprechend unterschiedlicher verwendeter Normen ausgewertet. Darunter ISO 4406, NAS 1638, AS 4059 / ISO 11218 Rev E u. F, GBT 14039 und GJB 420B.

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 76.

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

PC-Software für LasPaC und LPM STAUFF Contamination Analyze

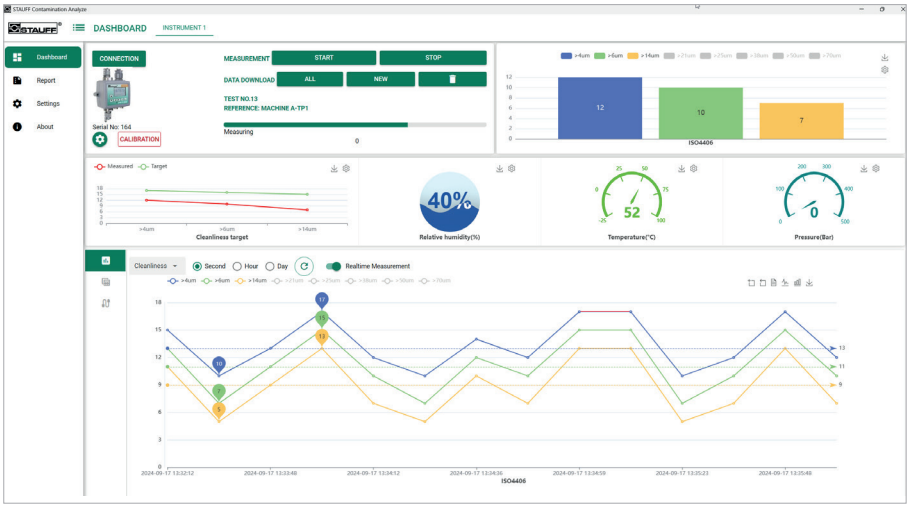


Messdatenansicht in Tabellenform

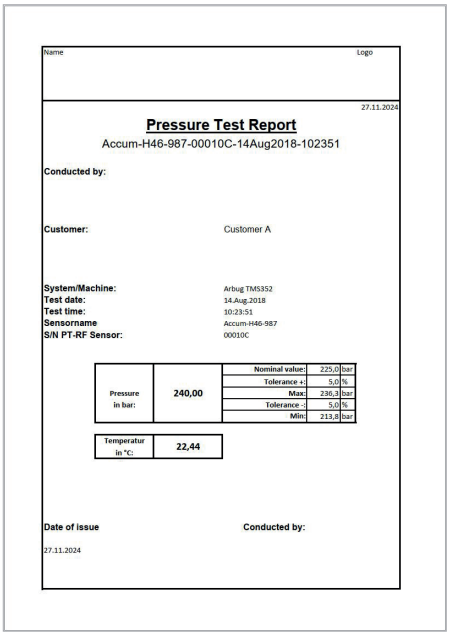
Mittels der mitgelieferten Software können die auf den Geräten gespeicherten Messdaten visualisiert und ausgewertet werden. Die Software arbeitet auf einer Datenbankbasis, welche es dem Anwender einfach macht, Übersicht über die Reinheitsklassen seiner Maschinen und Anlagen zu erhalten. Trends und Schwellwerte können damit einfach und unkompliziert abgelesen werden.

Durch Anlegen von Reportvorlagen, können mit nur einem Tastendruck Berichte für Kunden oder die eigenen Unterlagen erstellt werden. Das hinterlegen von Logos und Adressen ist möglich. So kann der Report für die eigene Servicedienstleistung optimiert werden.

Alle von STAUFF gelieferten Partikelzähler oder Monitore können mit derselben Software ausgelesen werden, so dass selbst ein Vergleich unterschiedlicher Messgeräte möglich ist.



Ablesen von Trends, direkt in der Software


Name
Logo
27.11.2024
Pressure Test Report
Accum-H46-987-00010C-14Aug2018-102351
Conducted by:
Customer: Customer A
System/Machine: Arbug TMS352
Test date: 14.Aug.2018
Test time: 10:23:51
Sensorname Accum-H46-987
S/N PT-RF Sensor: 00010C

Pressure in bar:	240,00	Nominal value:	225,0 bar
		Tolerance +:	5,0 %
		Max:	236,3 bar
		Tolerance -:	5,0 %
		Min:	213,8 bar

Temperatur in °C:	22,44

Date of issue: 27.11.2024
Conducted by:

Individuelle Reports erstellen

C

Partikelzähler ▪ Typ LasPaC-3-P (Professional)



Robuste Bauart (Co-Polymer Gehäuse)



Moderner 7” Touchbildschirm und Thermodrucker



Rollbar durch integrierter Trolley-Funktion

Produktbeschreibung

Der LasPaC-3 setzt neue Maßstäbe in der Partikelmessung. Das mobile Labor der dritten Generation einfach vor Ort. Schnell, präzise, robust und zuverlässig.

Produktmerkmale

Geschwindigkeit
Schnelle Generierung von Messergebnissen durch frei programmierbares Testvolumen (100 ml in einer Minute)

Bewertung nach internationalen Normen
ISO 4406, NAS 1638, AS 4059 / ISO 11218 Rev E u. F, GBT 14039 und GJB 420B

Zusätzliche Öl-Feuchtigkeitsmessung inkl. Temperaturüberwachung
Optionaler Wasser in Öl Sensor (Ergebnisse in relativer Feuchte, RH%) mit integrierter Temperaturmessung (°C)

Anforderungsgerechte Probengröße
Probengröße frei wählbar bis 100ml

Anschließbar an das laufende System
Druckbereich von 2 bis 420 bar.
Optional, integrierter Messstellendrucksensor

Portabel und Robust
Robuste Bauart (Co-Polymer Gehäuse) bei immer noch geringstem Gewicht – trag- und sogar rollbar - durch integrierte Trolley-Funktion. Alle benötigten Anschlüsse, Schläuche und Restölbehälter im Koffer integriert.

Verschiedenste Messmodi
Der Messaufgabe angepasste Messmodi: Einfach, Kontinuierlich, BottleSampler

Bestellschlüssel

LasPaC-3	-	P	-	M	-	0	-	P
①		②		③		④		⑤

① Baureihe und Typ

Partikelzähler	**LasPaC-3**

② Ausführung

Professional	**P**

③ Fluid-Kompatibilität

Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis	**M**
Phosphatester (z. B. Skydrol®)	**E**
spezifische Wasser-Glykole und Bioöle	**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	**0**
mit Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor	**W**

Hinweis: Nicht für Phosphatester (z.B. Skydrol®) und Wasser-Glykole und Bioöle geeignet.

⑤ Messstellendrucksensor

ohne Messstellendrucksensor	**0**
mit Messstellendrucksensor	**P**



Lange Akkulaufzeit
Langlebiger Li-Ion Akku ermöglicht einen autarken Betrieb direkt an der Messstelle. Einfache Akku-entnahme für Luftfrachttransport möglich.

Integrierte Selbstreinigung
Selbsttätiges Spülprogramm zur Sensorreinigung

Restölaufnahme
Das Probenöl kann in der integrierten Restölflasche gesammelt und später entsorgt werden.

Einfachste Bedienung
Mittels 7“ Touchscreen mit intuitiver Menüführung

Direkte und dauerhafte Dokumentation
Ausdruck der Ergebnisse inkl. Partikelanzahlen direkt mittels integriertem Drucker oder dauerhaft durch umfangreiche, interne Messergebisspeicherung (bis zu 4000 Messungen)

Partikelzähler ▪ Typ LasPaC-3-P (Professional)



Anschlussleiste



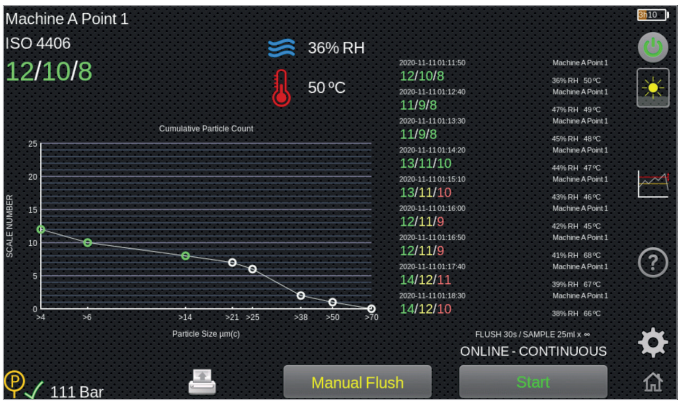
Organizer im Deckel integriert



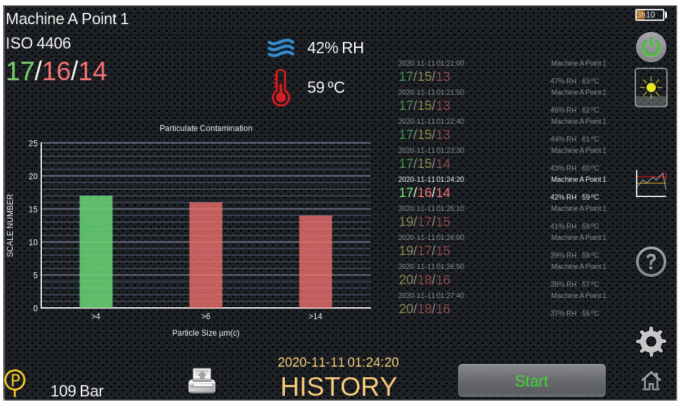
Thermodrucker für Ausdrucke direkt vor Ort

Umfangreiche Analysefunktionen

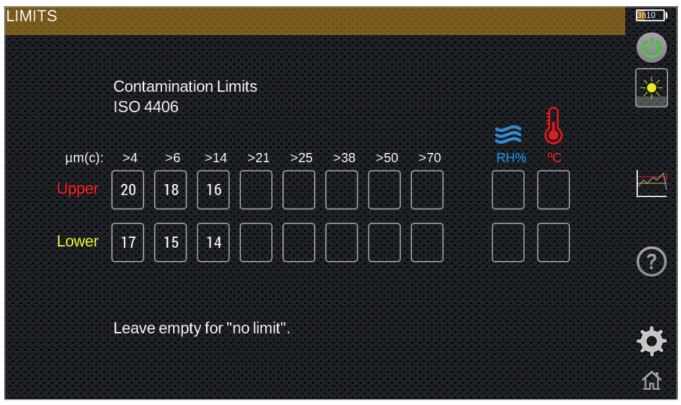
Die Messdaten können am Bildschirm analysiert und bewertet (ROT/GELB/GRÜN/BLAU) oder zur weiteren Verarbeitung mittels USB-C an die PC-Software übergeben werden.



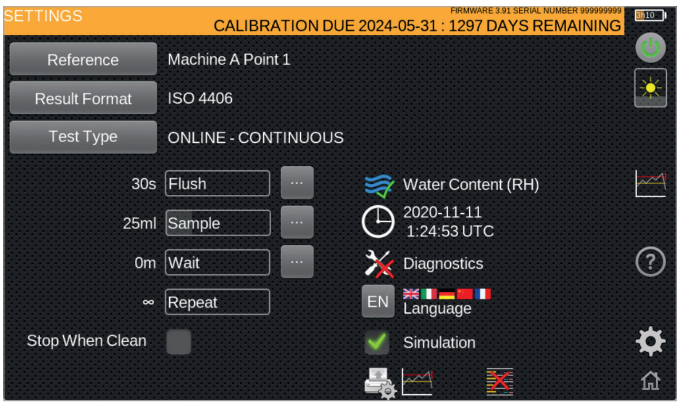
- Messwertdarstellung direkt im Diagram



- Historiendaten immer vorhanden und schnell abrufbar



- Definition von Grenzwerten, direkt im Gerät
- Visuelle Einfärbung, wenn Messwerte überschritten



- Einfache Einstellung von Messaufgaben

C

Partikelzähler ▪ Typ LasPaC-3-P (Professional)



Technische Daten

Abmessungen und Gewicht
- L/W/H: 551 x 358 x 226 mm / 21.69 x 14.09 x 8.90 in
- Gewicht: 15,5 kg / 34.17 lbs

Display / Drucker
- Display: 7” Touchscreen
- Drucker: Thermodrucker

Spannungsversorgung
- Spannungsbereich: 110 ... 240 V AC
- Europäische, britische und US-amerikanische Adapter (im Lieferumfang enthalten)
- Anzahl von Messungen mit einer Akkuladung: 100
- Li-Ion-Akku entnehmbar

Kalibrierung
- ISO Medium Test Dust (MTD) nach ISO 11 171

Analysebereich
- ISO 4406 Codes 0-24
- NAS 1638 Klassen 00-12
- AS 4059 / ISO 11218 Rev E, Tabelle 1 Codes 00-12
- AS 4059 / ISO 11218 Rev E, Tabelle 2 Codes A-F: 000-12
- AS 4059 Rev F, Tabelle 1 Codes 000-12
- AS 4059 Rev F, Tabelle 2 Codes cps 000-12
- GBT 14039 Codes 0-24
- GJB 420B Codes, A-F: 000-12

Genauigkeit
± 1/2 Klasse für:
ISO 4406 und GBT 14039 Codes 8-24 und für Codes 4, 6, 14 µm(c),
NAS 1638 und AS 4059 / ISO 11218 Rev E und F, Tabelle 1 Größen Codes Klasse 2-12,
AS4059 / ISO 11218 Rev E und F Tabelle 2 und GJB 420B Größen Klassen, A: 000-12, B: 00-12, C: 00-12, D: 2-12, E: 4-12, F: 7-12

± 1 Klasse für größere Größen und niedrigere Größencodes wie oben erwähnt

Druckbereich / Viskositätsbereich
- Druckbereich: 2 ... 420 bar / 29 ... 6091 PSI
- Viskositätsbereich: 1 ... 400 cSt

LED-Sensor
- hochpräzise LED: Automatischer optischer Partikelzähler mit hochpräziser LED-Licht-Blockade
- gemessene Kanäle: 4, 6, 14, 21, 25, 38, 50, 70 µm(c)
- die maximale Konzentration ist ISO 4406 Code 24 (160.000 p/ml)
- Probenmenge: Maximal 100 ml pro Pumpenhub Programmierbares Testvolumen

Wasser in Öl Sensor (optional)
- % RH (relative Feuchte) ±3 %
- ±3 °C / ±32 °F

Messstellendrucksensor (optional)
- ± 0.5% Skalenendwert-Genauigkeit (min. 10 bar)

Zubehör
- Bottle Sampling Einheit 110 ml
  Bottle Sampling Einheit 500 ml
  Weitere Informationen siehe Seite 76.
- Grobvorfilter: 500 µm (siehe Seite 77)

Schlauchanschlüsse
- Eingang: Messkupplung STAUFF Test 20 oder vergleichbar (M16 x 2)
  1,5 m Schlauch im Lieferumfang enthalten
- Ausgang: Schnellverschlusskupplung (Drucklos)
  2 m Schlauch im Lieferumfang enthalten

Zulässige Temperaturbereiche
- Medientemperatur: +5 °C ... +80 °C / +41 °F ...+176 °F
- Umgebungstemperatur: -10°C …+80°C / +14°F…176°F
- Rel. Feuchte: < 80 %

Datenausgang
- 2 x USB-Ausgang: 1 x USB-C zum Anschluss an PC
  1 x USB-A zum Datendownlaod auf USB-Speicherstick

Datenspeicher
- für 4000 Messungen

Fluid-Kompatibilität
- Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis
- Spezifische Wasser-Glykole, Bioöle oder Phosphatester

Schutzklasse
- IP 66 (geschlossener Deckel)
- IP 54 (geöffneter Deckel)

Software
- Übertragung und Speicherung der Daten per mitgelieferter Software „STAUFF Contamination Analyze“. Weitere Verarbeitung mit Microsoft Excel® möglich.

C

Partikelzähler ▪ Typ LasPaC-II-M (Mobil)



LasPaC-II-M mit intergriertem Akku (Lieferstandard)



LasPaC-II-M optional auch ohne Akku erhältlich

Produktbeschreibung

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.

Produktmerkmale

Bewertung nach internationalen Normen
ISO 4406, NAS 1638, AS 4059 / ISO 11218 Rev E u. F, GBT 14039 und GJB 420B

Zusätzliche Öl-Feuchtigkeitsmessung inkl. Temperaturüberwachung
Optionaler Wasser in Öl Sensor (Ergebnisse in relativer Feuchte, RH%) mit integrierter Temperaturmessung (°C)

Einfachste Bedienung
Mittels intiuitiever drei Tasten-Bedienung (Start, Stop, Spülen)

Anzeige
LCD-Anzeige der ISO / NAS-Klasse

Dokumentation
Messwertespeicher für 600 Messungen. Übertragung und Speicherung der Daten per mitgelieferter Software „STAUFF Contamination Analyze“. Weitere Verarbeitung mit Microsoft Excel® möglich.

Anschließbar an das laufende System
Druckbereich von 2 bis 420 bar.

Mobil und Robust
Robuste Bauart (Co-Polymer Gehäuse) bei immer noch geringstem Gewicht. Alle benötigten Anschlüsse, Schläuche und Restölbehälter im Koffer integriert.

Verschiedenste Messmodi
Der Messaufgabe angepasste Messmodi lassen sich mittels der Software „STAUFF Contamination Analyze“ auswählen

Bestellschlüssel

LasPaC-II - M - M - 0 - B
① ② ③ ④ ⑤

① Baureihe und Typ

Partikelzähler	**LasPaC-II**

② Ausführung

Mobil	**M**

③ Fluid-Kompatibilität

Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis	**M**
Phosphatester (z. B. Skydrol®)	**E**
spezifische Wasser-Glykole und Bioöle	**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	**0**
mit Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor	**W**

Hinweis: Nicht für Phosphatester (z.B. Skydrol®) und Wasser-Glykole und Bioöle geeignet.

⑤ Akku

mit integriertem Akku	**B**
ohne integrierten Akku	**0**

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
- ISO Medium Test Dust (MTD) nach ISO 11 171

Analysebereich
- ISO 4406 Codes 0-24
- NAS 1638 Klassen 00-12
- AS 4059 / ISO 11218 Rev E, Tabelle 1 Codes 00-12
- AS 4059 / ISO 11218 Rev E, Tabelle 2 Codes A-F: 000-12
- AS 4059 Rev F, Tabelle 1 Codes 000-12
- AS 4059 Rev F, Tabelle 2 Codes cps 000-12
- GBT 14039 Codes 0-24
- GJB 420B Codes, A-F: 000-12

Genauigkeit
± 1/2 Klasse für:
ISO 4406 und GBT 14039 Codes 8-24 und für Codes 4, 6, 14 µm(c),
NAS 1638 und AS 4059 / ISO 11218 Rev E und F, Tabelle 1 Größen Codes Klasse 2-12,
AS4059 / ISO 11218 Rev E und F Tabelle 2 und GJB 420B Größen Klassen, A: 000-12, B: 00-12, C: 00-12, D: 2-12, E: 4-12, F: 7-12

- ± 1 Klasse für größere Größen und niedrigere Größencodes wie oben erwähnt

Druckbereich / Viskositätsbereich
- Druckbereich: 2 ... 420 bar / 29 ... 6091 PSI
- Viskositätsbereich: 1 ... 400 cSt

Lasersensoren
- hochpräziser Laser: 4 ... 6 $\mu m_{(c)}$
- präziser Laser: 6 ... 70 $\mu m_{(c)}$
- gemessene Kanäle: 4, 6, 14, 21, 25, 38, 50, 70 $\mu m_{(c)}$
- die maximale Konzentration ist ISO 4406 Code 24 (160.000 p/ml)

Zubehör
- Bottle Sampling Einheit 110 ml
  Bottle Sampling Einheit 500 ml
  Weitere Informationen siehe Seite 76.
- Grobvorfilter: 500 µm (siehe Seite 77)

Schlauchanschlüsse
- Eingang: Messkupplung STAUFF Test 20 oder vergleichbar (M16 x 2)
  1,5 m Schlauch im Lieferumfang enthalten
- Ausgang: Schnellverschlusskupplung (Drucklos)
  2 m Schlauch im Lieferumfang enthalten

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
- Rel. Feuchte: < 80 %

Akku
- Optional integrierter Akku

Datenspeicher
- für 600 Messungen

Fluid-Kompatibilität
- Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis
- Spezifische Wasser-Glykole, Bioöle oder Phosphatester

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

Software
- Übertragung und Speicherung der Daten per mitgelieferter Software „STAUFF Contamination Analyze“. Weitere Verarbeitung mit Microsoft Excel® möglich.

C

Bottle Sampling Einheit ▪ Typ Bottle-Sampler-LasPaC



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 dem Ölprobenentnahme-Set (Seite 82) Ölproben entnehmen, um eine spätere Analyse mit dem LasPaC-II Bottle-Sampler durchzuführen.

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 kann.

Ihre Wahl - 110 ml oder 500 ml
STAUFF bietet Bottle Sampling Einheiten für die 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 500 ml-Bottle Sampling Einheit wird mit der erforderlichen Spannungsversorgung und fünf Probenflaschen 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 - **110-M**
① ②

① Baureihe und Typ

Bottle Sampling Einheit	**Bottle-Sampler-LasPaC**

② 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 und Bioöle	**500-M/G**
500 ml Bottle Sampling Einheit geeignet für Phosphatester (z.B. Skydrol®)	**500-E**

Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor

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

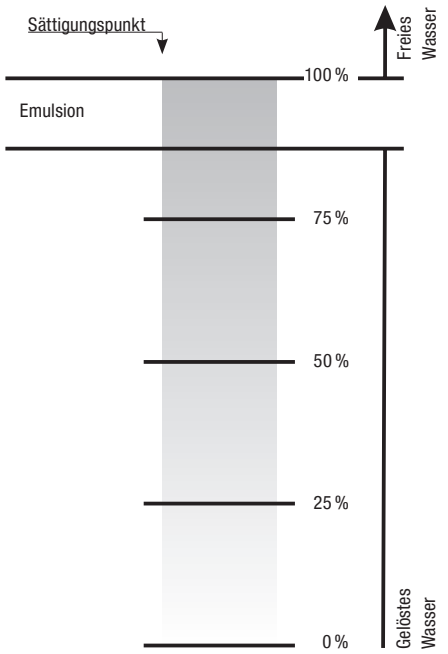
Doch auch gelöstes Wasser kann Schäden verursachen. Daher sollten alle vertretbaren Anstrengungen unternommen werden, um die Sättigung so niedrig wie möglich zu halten.

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.



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 STAUFF 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 STAUFF 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.

Produktbeschreibung: Grobvorfilter ▪ Typ Screen-Filter-LasPaC



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.

Partikelzähler ▪ Zubehör

Bestellschlüssel

Zubehör / Ersatzteile
①

① Zubehör / Ersatzteil

Ablassschlauch 2 m / 6.56 ft	**Hose-LasPaC-Waste-2m**
Druckschlauch 1,5 m / 4.92 ft	**SMS-20-1500-A-W3**
110 ml-Flasche (zertifiziert rein*) (5 Stück)	**Set-Bottle-LasPaC-110-C**
250 ml-Flasche (zertifiziert rein*) (5 Stück)	**Set-Bottle-LasPaC-250-C**
110 ml-Glasflasche (5 Stück)	**Set-Bottle-LasPaC-110**
250 ml-Glasflasche (5 Stück)	**Set-Bottle-LasPaC-250**
500 ml-Glasflasche (5 Stück)	**Set-Bottle-LasPaC-500**
Druckerpapier für LasPaC-II-P (5 Stück)	**Set-Paper-LasPaC-II-Printer**
Druckerpapier für LasPaC-3-P (5 Stück)	**Set-Paper-LasPaC-3-Printer**
RS-232/USB-Adapter	**Adaptor-PPC-04/12-RS232-to-USB-CAB**
Grobvorfilter (für Fluide auf Mineralöl-/Petroleumbasis, spezifische Wasser-Glykole, Bioöle)	**Screen-Filter-LasPaC-M/G**
Grobvorfilter (für Phosphatester)	**Screen-Filter-LasPaC-E**

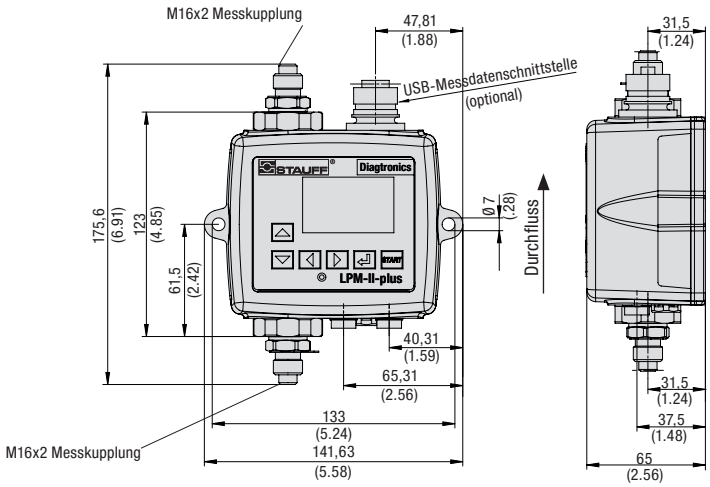


* Gereinigt nach DIN/ISO 5884 und geprüft nach ISO 3722 mit einem NAS 1638-Reinheitsgrad zwischen Klasse 00 und 0.

C

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 und Status-Signal über farbige LEDs
- zwei Schaltausgänge für Kundenspezifische Grenzwerte
- analoge 4-20 mA Zeit-Multiplex-Schnittstelle

Optionen

- Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor: RH in % (relative Feuchte) und Temperaturen in °C
- USB-Schnittstelle zur Datenübertragung via Datenträger

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 Testenfeld	**0**

③ Fluid-Kompatibilität

Fluide auf Mineralöl- und Petroleumbasis	**M**
Phosphatester (z.B. Skydrol®)	**E**
spezifische Wasser-Glykole und Bioöle	**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	**0**
mit Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor	**W**

Hinweis: Nicht für Phosphatester (z.B. Skydrol®) und Wasser-Glykole und Bioöle geeignet.

⑤ Schnittstelle

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

Hinweis: Bei Anwendungen mit extremen Druckspitzen wenden Sie sich bitte an STAUFF. Zum Auslesen und Programmieren wird ein Interface-Modul entweder mit USB- oder Ethernet-Schnittstelle benötigt

Technische Daten

Kanäle
- 4, 6, 14, 21, 25, 38, 50, 70 µm(c)

Kalibrierung
- ISO Medium Test Dust (MTD) nach ISO 11 171

Analysebereich
- ISO 4406 Codes 0-24
- NAS 1638 Klassen 00-12
- AS 4059 / ISO 11218 Rev E, Tabelle 1 Codes 00-12
- AS 4059 / ISO 11218 Rev E, Tabelle 2 Codes A-F: 000-12
- AS 4059 Rev F, Tabelle 1 Codes 000-12
- AS 4059 Rev F, Tabelle 2 Codes cps 000-12
- GBT 14039 Codes 0-24
- GJB 420B Codes, A-F: 000-12

Genauigkeit:
± 1/2 Klasse für:
ISO 4406 und GBT 14039 Codes 8-24 und für Codes 4, 6, 14 µm(c),
NAS 1638 und AS 4059 / ISO 11218 Rev E und F, Tabelle 1 Größen Codes Klasse 2-12,
AS4059 / ISO 11218 Rev E und F Tabelle 2 und GJB 420B Größen Klassen, A: 000-12, B: 00-12, C: 00-12, D: 2-12, E: 4-12, F: 7-12

± 1 Klasse für größere Größen und niedrigere Größencodes wie oben erwähnt

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

Viskositätsbereich
- ≤ 1000 mm²/s

Medientemperatur
-25 °C ... +80 °C / -13 °F ... +176 °F

Umgebungstemperatur
- LMP-II-plus-0: -25 °C ... +80 °C / -13 °F ... +176 °F
- LMP II-plus-D: -25 °C ... +55 °C / -13 °F ... +131 °F
- Rel. Feuchte: < 80 %

Gewicht
- 1,6kg / 3.53 lbs

Max. Druckbereich
- 420 bar / 6091 PSI statisch
  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
- 4-20 mA Zeit-Multiplex-Schnittstelle
- USB-Messdatenschnittstelle (optional)

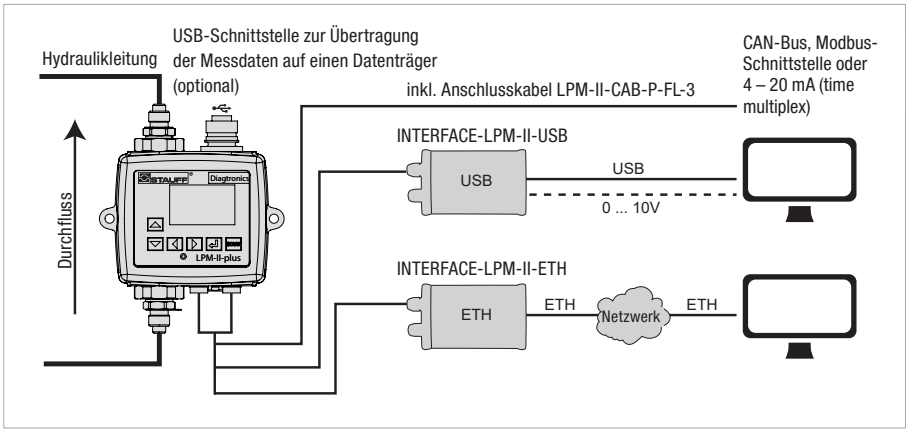
Schutzklasse
- Schutzart IP 65/67: Staubdicht und geschützt gegen Strahlwasser
- Schlagfestigkeit IK04

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-0), 150 mA (LPM-II-plus-D)
- 24 V: 40 mA (LPM-II-plus-0), 80 mA (LPM-II-plus-D)
- 36 V: 30 mA (LPM-II-plus-0), 60 mA (LPM-II-plus-D)

Gehäuse-Oberflächenbehandlung
- Farbe auf Polyurethanbasis, gemäß BSX34 Farbe BS381-638 (dunkelgrau)
- geprüft nach: BS2X34A und BS2X34B, MM0114 und SP-J-513-083 T II. Cl. A
- erfüllt: MIL-PRF-85285

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 und 0-10V analog Ausgänge	**INTERFACE-LPM-II-USB-010V**

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.

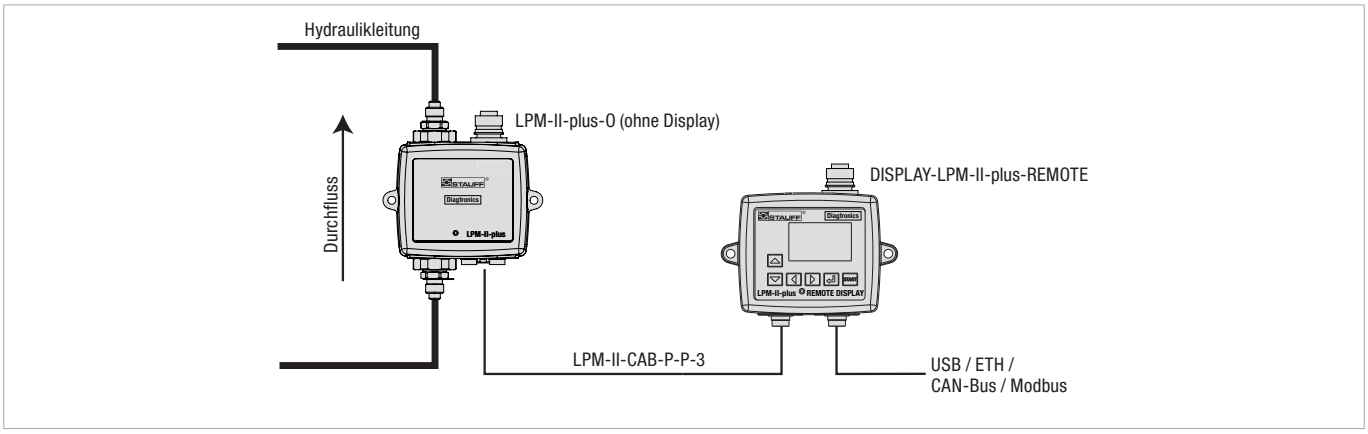
Produktbeschreibung

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 Ausgängen erhältlich und gibt auf 8 Spannungsausgängen sechs ISO Kanäle, den relativen Feuchtewert und die Temperatur aus.

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



Anschlussbild: Fernanzeige-Einheit (Remote-Display)

Bestellschlüssel

DISPLAY-LPM-II-plus-REMOTE

①

① Baureihe und Typ

Remote Display	**DISPLAY-LPM-II-plus-REMOTE**

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

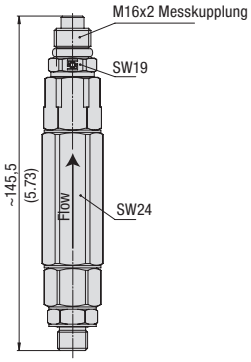
Produktbeschreibung

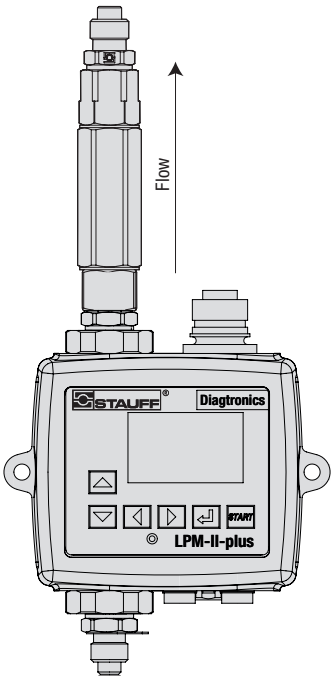
Bei Anwendungen außerhalb der Sichtweite oder an schwer zugänglichen Stellen können die mit dem LPM-II-plus ermittelten Werte über eine Fernanzeige-Einheit (Remote-Display) angezeigt werden.

C

Stromregelventil ▪ DAV-LPM-II







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

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 DAV-LPM-II wird mittels vormontiertem Adapter ausgangsseitig 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

DAV-LPM-II - M

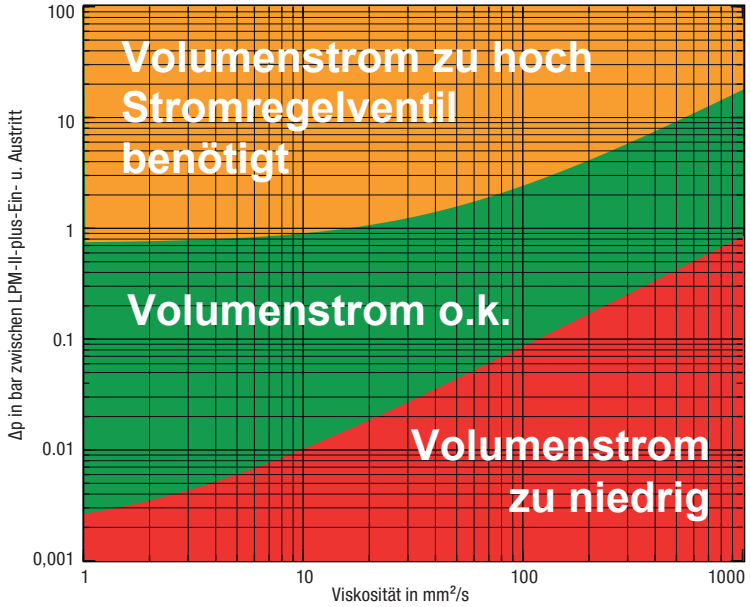
① ②

① Baureihe und Typ

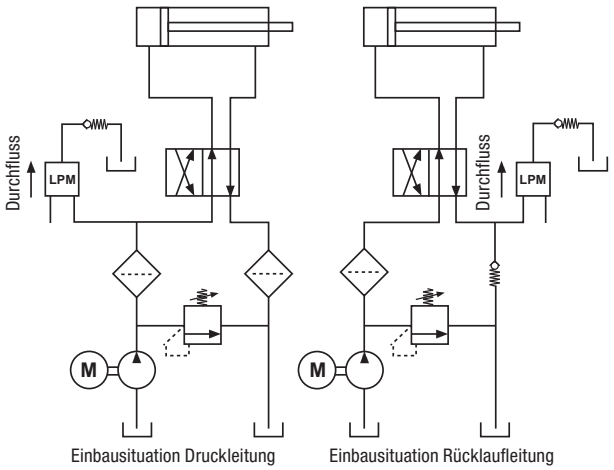
Stromregelventil	**DAV-LPM-II**

② Fluid-Kompatibilität

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



Anwendungsbeispiel

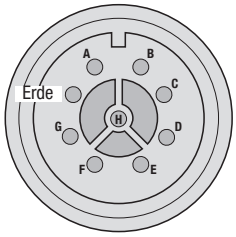


Einbausituation Druckleitung Einbausituation Rücklaufleitung

Partikelmonitor ▪ LPM-II-...-CX/2

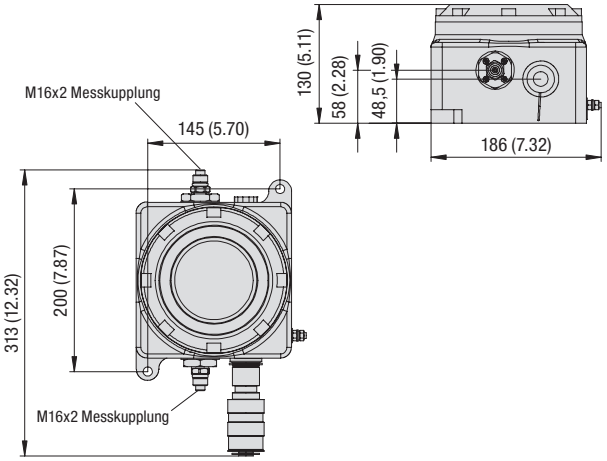
Anschlussbild

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass ein ATEX-geprüftes Anschlusskabel nicht im Lieferumfang des LPM-II-0-...-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	-	0	-	CX/2
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	**M**
Phosphatester (z.B. Skydrol®)	**E**
spezifische Wasser-Glykole und Bioöle	**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	**0**
mit Wasser-in-Öl-Sensor / Temperatursensor	**W**

Hinweis: Nicht für Phosphatester (z.B. Skydrol®) und Wasser-Glykole und Bioöle geeignet.

⑤ Ausführung nach ATEX 94/9/EG

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

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 intergrierter 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)

Kalibrierung
- ISO Medium Test Dust (MTD) nach ISO 11 171

Analysebereich
- ISO 4406 Codes 0-24
- NAS 1638 Klassen 00-12
- AS 4059 / ISO 11218 Rev E, Tabelle 1 Codes 00-12
- AS 4059 / ISO 11218 Rev E, Tabelle 2 Codes A-F: 000-12
- AS 4059 Rev F, Tabelle 1 Codes 000-12
- AS 4059 Rev F, Tabelle 2 Codes cps 000-12
- GBT 14039 Codes 0-24
- GJB 420B Codes, A-F: 000-12

Genauigkeit:
± 1/2 Klasse für:
ISO 4406 und GBT 14039 Codes 8-24 und für Codes 4, 6, 14 µm(c),
NAS 1638 und AS 4059 / ISO 11218 Rev E und F, Tabelle 1 Größen Codes Klasse 2-12,
AS4059 / ISO 11218 Rev E und F Tabelle 2 und GJB 420B Größen Klassen, A: 000-12, B: 00-12, C: 00-12, D: 2-12, E: 4-12, F: 7-12

± 1 Klasse für größere Größen und niedrigere Größencodes wie oben erwähnt

Durchflussbereich
- 20 ... 400 ml/min / .005 ... .11 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

Max. Druckbereich
- 420 bar / 6091 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

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 Ex II 3G Ex nR IIB T6 X

ATEX-Schutzklasse
- Zone 2 / Cat. 3G

Ölprobenentnahme-Set ▪ Typ KIT-SFS



C

Produktbeschreibung

Die Fluidanalyse ist ein entscheidendes Element in jedem Ölmanagement-Programm. Eine frühzeitige Erkennung potenzieller Fehler vermeidet teure Reparaturen und Ausfälle. Die Ölanalyse-Sets KIT-SFS 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

KIT-SFS-01
- 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

KIT-SFS-02
- 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

Ölprobenentnahme-Set	**KIT-SFS**

② Ausführung

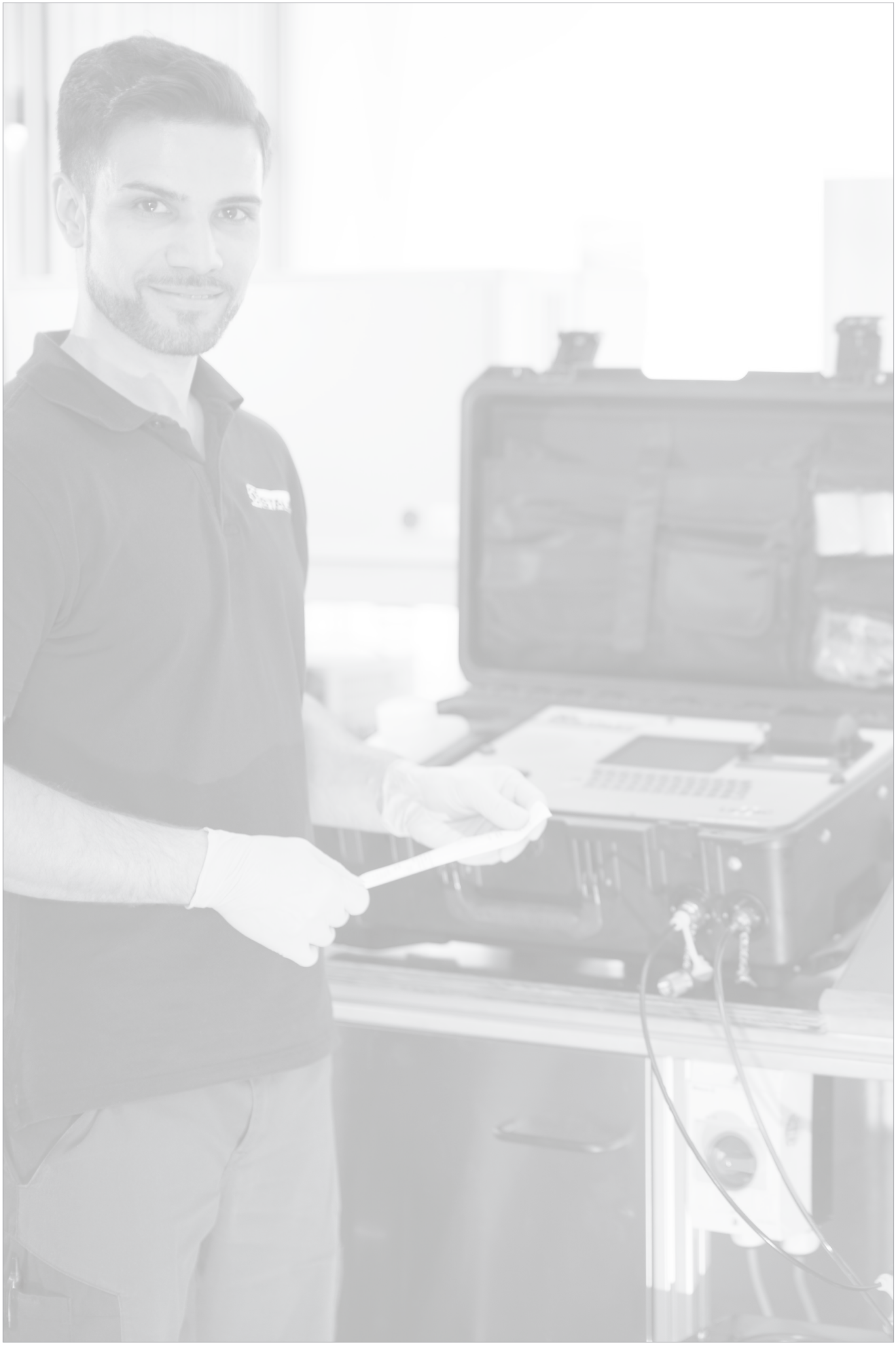
NPT-Ausführung	**01**
BSP-Ausführung	**02**

③ Größe Probenflasche

110 ml	**110**

④ Ausrüstung

Schutzbehälter / 38 mm Aluminiumpumpe	**MC-38AL**



Produktspezifische Kurzbezeichnungen 86

Produktspezifische Kurzbezeichnungen

Bezeichnung	Produktkategorie	Produktbeschreibung	Seite
Bottle-Sampler-LasPaC	Ölanalyse-Ausrüstung	Bottle Sampler Einheit	76
DAV-LPM-II	Ölanalyse-Ausrüstung	Stromregelventil	80
DISPLAY-LPM-II-plus-REMOTE	Ölanalyse-Ausrüstung	Partikelmonitor Display	79
Durchflussmesser-PPC-04/12-SFM	Hydraulik-Messgeräte	Durchflussmessturbine	42
Durchflussmesser-PPC-CAN-SFM	Hydraulik-Messgeräte	Durchflussmessturbine	43
Interface-LPM-II-USB/ETH	Ölanalyse-Ausrüstung	Partikelmonitor Schnittstelle	79
KIT-SFS	Ölanalyse-Ausrüstung	Ölprobenentnahme-Set	82
LasPaC-3-P	Ölanalyse-Ausrüstung	Partikelzähler (Professional)	70
LasPaC-II-M	Ölanalyse-Ausrüstung	Partikelzähler (Mobil)	74
LPM-II ... -CX/2	Ölanalyse-Ausrüstung	Partikelmonitor (ATEX)	81
LPM-II-plus	Ölanalyse-Ausrüstung	Partikelmonitor	78
PPC-04-plus-SET	Hydraulik-Messgeräte	PPC-Komplettsystem	48
PPC-PAD-light-SET	Hydraulik-Messgeräte	PPC-Komplettsystem	48
PPC-04-plus-CAN-SET	Hydraulik-Messgeräte	PPC-Komplettsystem	49
PPC-PAD-light-CAN-X-SET	Hydraulik-Messgeräte	PPC-Komplettsystem	49
PPC-04-plus	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulik-Messgerät	26
PPC-04-plus-CAN	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulik-Messgerät	26
PPC-PAD-light	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulik-Messgerät	29
PPC-PAD-light-CAN	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulik-Messgerät	29
PPC-PAD-light-CAN-AUX	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulik-Messgerät	29
PPC-PAD-plus	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulik-Messgerät	33
PPC-PAD-plus (Startersystem)	Hydraulik-Messgeräte	PPC-Komplettsystem	50
PT-RF	Hydraulik-Messgeräte	Druckaufnehmer	54
PT-RF-SET	Hydraulik-Messgeräte	Druckaufnehmer (Komplettsystem)	56
Reader-PT-RF	Hydraulik-Messgeräte	Lesegerät	55
SBAA	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulikspeicher Adapter für Druckaufnehmer	58
SBAA-P	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulikspeicher Adapter für Druckaufnehmer	59
SDAA	Hydraulik-Messgeräte	Hydraulikspeicher Adapter für Druckaufnehmer	58
SDM	Hydraulik-Messgeräte	Durchflussmessgerät	62
SDMKR	Hydraulik-Messgeräte	Durchflussmessgerät	62
Sensorkonverter-PPC	Hydraulik-Messgeräte	Strom-/ Spannungs-/ Frequenzkonverter	45
Sensor-PPC-04/12-P	Hydraulik-Messgeräte	Drucksensor	36
Sensor-PPC-04/12-PT	Hydraulik-Messgeräte	Druck-/ Temperatursensor	40
Sensor-PPC-04/12-SDS-CAB	Hydraulik-Messgeräte	Drehzahlsensor	44
Sensor-PPC-04/12-T	Hydraulik-Messgeräte	Temperatursensor	38
Sensor-PPC-CAN-P	Hydraulik-Messgeräte	Drucksensor	37
Sensor-PPC-CAN-PT	Hydraulik-Messgeräte	Druck-/ Temperatursensor	41
Sensor-PPC-CAN-T	Hydraulik-Messgeräte	Temperatursensor	39
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


STAUFF