

**Patrick****3160-A0-76.00**

Optischer Partikelmonitor  
Messprinzip: Lichtextinktion

*Optical particle monitor  
Measuring principle: light extinction*

**Beschreibung**  
**Description**

Mit Patrick lassen sich das Verschmutzungs-niveau sowie der Trend der Reinheit von Fluiden beobachten.  
Er besteht aus einer durchströmten Messzelle, einem Laser und einer Photodiode.  
Die Anzeige der Reinheitsklasse erfolgt wahlweise gemäß ISO4406:99 oder SAE AS4059E.

*With Patrick the pollution level and the trend of the cleanliness of fluids can be observed.  
It consists of a flow-through cell, a laser and a photodiode.  
The indication of the cleanliness level is either in accordance with ISO4406: 1999 or SAE AS4059.*

**Eigenschaften**  
**Qualities**

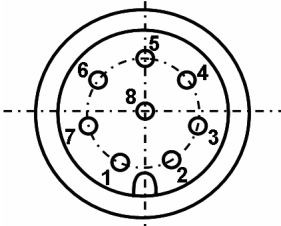
- 4 ... 20 mA Ausgangssignal
- integr. Betriebsstundenzähler
- IP 67
- ± 90° drehbares Display

- *4 ... 20 mA output signal*
- *integrated operating hours counter*
- *IP 67*
- *± 90° rotating display*

**Verwendungszweck**  
**Designated use**

Messung von Verschmutzungen in Hydraulik und Ölindustrie mit nicht aggressiven Fluiden.  
Durch die kontinuierliche Überwachung der Reinheit lassen sich Veränderungen in der Maschine sehr schnell detektieren.

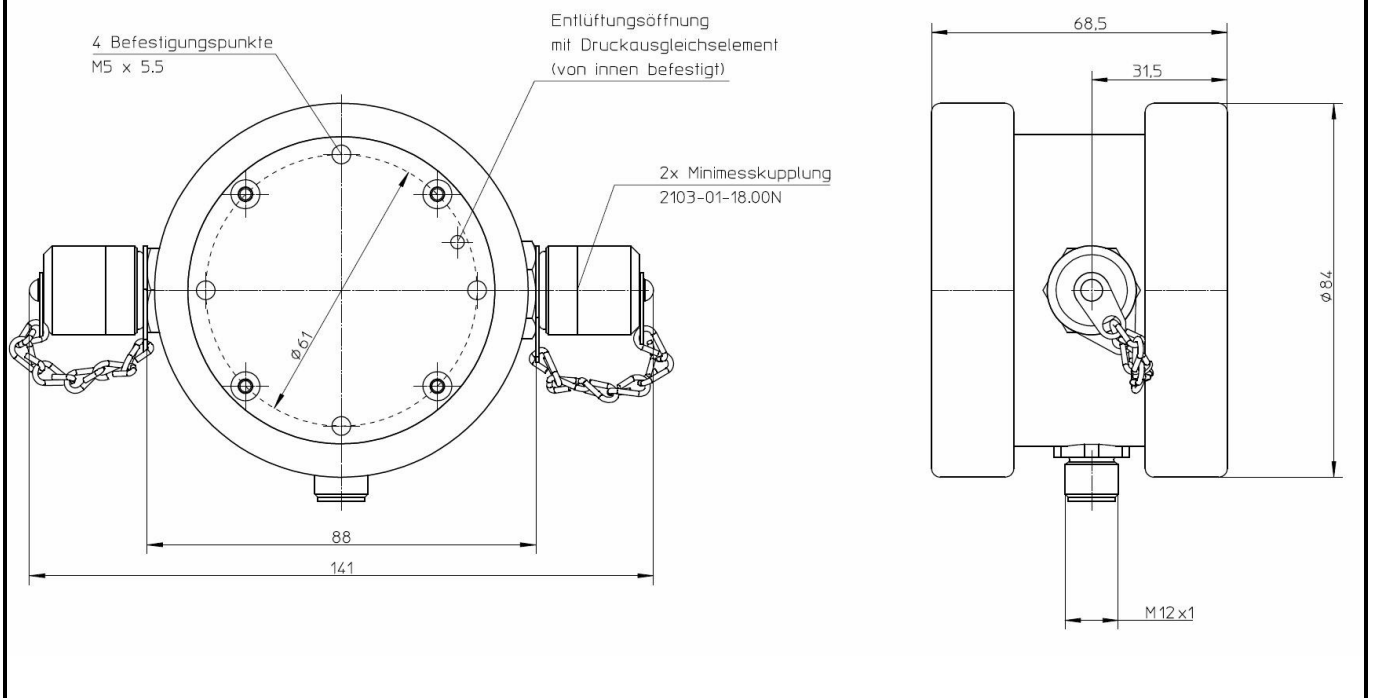
*Measurement of contamination in hydraulic and oil industry with non-aggressive fluids.  
By continuous monitoring of the purity changes can be detected very quickly.*

Pinbelegungen <i>Pin assignments</i>	Bezeichnung <i>Labelling</i>	Nr. <i>No.</i>	Funktion	<i>Function</i>
 <p>M12 x1 5-polig / 5 poles</p>	+UB (24VDC)	1	Versorgung	<i>Supply</i>
	GND	2	Masse	<i>Ground</i>
	CANL	3	CAN-BUS	<i>CAN-BUS</i>
	CANH	4	CAN-BUS	<i>CAN-BUS</i>
	NC	5	–	–
	IOUT1	6	4 ... 20 mA	<i>4 ... 20 mA out</i>
	IOUT2	7	4 ... 20 mA	<i>4 ... 20 mA out</i>
	SGND	8	Signal - Masse	<i>Signal - Ground</i>

<b>Eigenschaften / Properties</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Größe Dimensions</b>	<b>Einheit Units</b>	<b>Bemerkung Remarks</b>
Werkstoff/ <i>Basic material</i> Deckel / <i>Cover</i> Gehäuse / <i>Housing</i>	EN AW-2011 (AlCu6BiPbF37) 1.4021 (X20Cr13)		Korrosionsbeständig <i>no corrosive</i>
Max. Betriebsdruck / <i>Operating pressure</i>	420 dynamisch / <i>dynamic</i> 600 statisch / <i>static</i>	bar	6000 psi dynamisch / <i>dynamic</i>
Temperaturbereich / <i>Temperature range</i>	-20 ... 80	°C	kompensiert <i>compensated</i>
Druckflüssigkeiten / <i>Fluids</i>	Mineral- und Esterflüssigkeiten sowie Bioöle; optional Phosphatester / <i>Mineral- and ester fluids also organicoil; optional phosphatester</i>		
Speisespannung / <i>Supply</i>	9 ... 36	V	
Benetzte Materialien Dichtungsmaterialien / <i>Sealing materials</i>	Edelstahl, Saphir, NBR / <i>stainless steel, sapphire, NBR</i>		
Stromaufnahme / <i>current consumption</i>	9 V: 180 12 V: 135 15 V: 110 18 V: 95 20 V: 90 24 V: 75 30 V: 65	mA	
Umgebungsbedingungen / <i>Ambient conditions</i>  Betrieb: / <i>Operation:</i> Temperatur / <i>Temperature</i> Feuchtigkeit / <i>Humidity</i>  Lagerung: / <i>Storage:</i> Temperatur / <i>Temperature</i> Feuchtigkeit / <i>Humidity</i>	-20 ... 80 0 ... 95  -20 ... 85 0 ... 95	°C %  °C %	
Ausgänge, Schnittstellen / <i>Outputs, interfaces</i>  Stromausgang / <i>Power output</i> Schnittstelle / <i>Interface</i> Alarmkontakt / <i>Alarm contact</i>	4 ... 20 RS232, CANopen, potentialfreier Kontakt / <i>floating contact</i>	mA	
Anschlussmaße / <i>Mounting dimensions</i>  Fluidanschluss / <i>Fluid connection</i>  Elektr. Anschluss 8-poliger Stecker / <i>Electrical connector 8-pin connector</i>	2x 1/4", Minimes 1620  M12 x 1		

Zulässiger Durchfluss / Allowable flow	50 ... 400	ml/min	
Messbereich / Measuring range	0 ... 24		Ordnungszahl / ordinal numbers
Kalibrierter Bereich / calibrated range	10 ... 22		
Reinheitsgrad nach ISO 4406:99			
Messgenauigkeit / Accuracy	$\pm 1$		Ordnungszahl / ordinal numbers
Reinheitsgrad / Cleanliness factor			

### Baugruppen-Zeichnung Assembly drawing



### Typenschild Type plate

## Patrick Partikelzähler / Particle Counter

Bestell-Nr./Part-No.

3160-A0-76.00

Werk-Nr./Serial-No.

xxx-xxxx-xxxxxxx

max. Druck/max. Pressure

420bar/6000psi/42MPa

Versorgung/Supply Voltage

9...36VDC

max. 300mA

Node ID: 121

Baud Rate: 250KB/s

2D Code

CANopen®


**HYDROTECHNIK**  
MESSEN MIT SYSTEM

IP67



<b>Zubehör und Ersatzteile / Accessories and spare parts</b>		
8812-00-00.36	Netzgerät M12 x 1; 8 polig BU, mit 4x Länderadapter <i>AC adapter M12 x 1, 8 pin BU, with 4x country adapter</i>	
8824-T1-xx.xx	Messkabel M12 x1; Buchse 8 polig / offenes Ende <i>cabl e M12 x1, 8 pin socket / open end</i>	
8824-T3-xx.xx	CAN Verbindungskabel MS 5060 <i>CAN connection cable MS 5060</i>	
8824-T4-02.00	USB - CAN Adapter mit Kabel 2m zum Anschluss an PC <i>USB - CAN adapter with cable 2m for connecting to PC</i>	
8824-T5-xx.xx	CAN Verbindungskabel MS/MC 8050 <i>CAN connection cable MS / MC 8050</i>	
8808-50-01.04	Y-Verteiler M12 8-polig; Mittel BU, 1 Stecker, 2 Buchsen inkl. Adapterkabel <i>Y-connector M12 8-pole, BU Central, 1 male, 2 female; adapter cable included</i>	
2103-01-18.00F1N	Minimess-Kupplung 1620; G1/4 Form F; mit Blende 0,22mm <i>Minimess 1620, G1/4 Form F; with 0,22 mm blind</i>	Durchflussbereich: noch offen Flow Range:
2103-01-18.00F2N	Minimess-Kupplung 1620; G1/4 Form F; mit Blende 0,30mm <i>Minimess 1620, G1/4 Form F; with 0,30 mm blind</i>	Durchflussbereich: noch offen Flow Range:
2103-01-18.00F3N	Minimess-Kupplung 1620; G1/4 Form F; mit Blende 0,18mm <i>Minimess 1620, G1/4 Form F; with 0,18 mm blind</i>	Durchflussbereich: noch offen Flow Range:

Revision	Rev 01	Rev 02	Rev 03	Rev 04	Rev 05	Rev 06	Rev 07	Rev 08
	16.09.2011							
	HU							