

Online-Partikelmonitor OPM II

Typ OPM II

RD 51460

Ausgabe: 2021-04



- ▶ Nenndruck bis 420 bar dynamisch / 600 bar statisch
- ▶ Nenndurchfluss 50 bis 400 ml/min
- ▶ Betriebstemperatur -20 bis +80 °C



Merkmale

Der OPM II ist ein optischer Online-Partikelmonitor der nach dem Prinzip der Lichtextinktion arbeitet. Verschmutzungsniveau sowie der Trend der Reinheit von Fluiden können präzise überwacht und dokumentiert werden. Die Alarmmeldung bei Überschreitung von Grenzwerten ermöglicht eine schnelle Reaktion.

- ▶ Anzeige der Reinheitsklasse gemäß ISO4406:99 oder SAE AS4059E
- ▶ Geeignet für Mineral- und Bioöle; Dieselmotoren
- ▶ Einfach über Display konfigurierbar; verfügt über einen integrierten Datenspeicher

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Funktion, Schnitt	3
Zubehör	3
Technische Daten	4
Abmessungen	4
Komponenten	5
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	5
Richtlinien und Normung	6

Bestellangaben**Basisgerät**

Material-Nr.	Typenschlüssel	Basisgerät
R928052298	OPM II – 1X – M	Online Partikelmonitor OPM II (Basisgerät mit NBR-Dichtung)
R928052660	8874-19-01.03-BR	Software für PC-Auswertung

Zubehör hydraulische Anschlüsse

Material-Nr.	Typenschlüssel	Zubehör hydraulische Anschlüsse
R928052661	2103-A0-02.00	Durchflussregler mit Sieb 125 µm (Druckfenster bei 30 cSt: 2 ... 300 bar)
R900025012	ANSCHLUSSSTUECK AB20-11/C G1/4"	Direktanschluss 1620 ISO228-G1/4 innen
R900981026	SCHLAUCH AB20-11/630-630BAR	Schlauch DN2, 2x Schraubanschluss m16x2, Länge 630 mm
R900083425	SCHLAUCH AB20-11/1000-630BAR	Schlauch DN2, 2x Schraubanschluss m16x2, Länge 1000 mm
R900054614	SCHLAUCH AB20-11/2000-630BAR	Schlauch DN2, 2x Schraubanschluss m16x2, Länge 2000 mm
R900033690	SCHLAUCH AB20-11/630-G1/4	Schlauch DN2, mit Schlauchanschluss M16x2 und Manometeranschluss G1/4, Länge 630 mm
R900033691	SCHLAUCH AB20-11/1000-G1/4	Schlauch DN2, mit Schlauchanschluss M16x2 und Manometeranschluss G1/4, Länge 1000 mm
R900033693	SCHLAUCH AB20-11/2000-G1/4	Schlauch DN2, mit Schlauchanschluss M16x2 und Manometeranschluss G1/4, Länge 2000 mm

Zubehör elektrische Anschlüsse

Material-Nr.	Typenschlüssel	Zubehör elektrische Anschlüsse
R928052662	8812-00-00.38	Netzgerät M12x1; Buchse 8 polig BU, mit 4x Länderadapter
R913023441	VERTEILERSTUECK 8808-50-01.03	Y-Verteiler, M12x1, 8-polig, Buchse auf Stecker/Buchse
R928052663	8824-T4-02.00-BR	USB-CAN Adapter mit Kabel zum Anschluss an PC (Stecker M12x1, 8-polig - USB-Stecker - Kabellänge 2 m)
R913002642	LEITUNGSDOSE 8P 7000-17121-2911000	Anschluss (CAN) an bestehende Systemumgebung (Messkabel M12x1; Buchse gerade 8 polig/offenes Ende - Kabellänge 10 m)
R901351431	LEITUNGSDOSE 7000-17141-2911000	Anschluss (CAN) an bestehende Systemumgebung (Messkabel M12x1; Buchse gewinkelt 8 polig/offenes Ende - Kabellänge 10 m)

Funktion, Schnitt

Der **OPM II** ist ein optischer Partikelmonitor, der nach dem Prinzip der Lichtextinktion arbeitet.

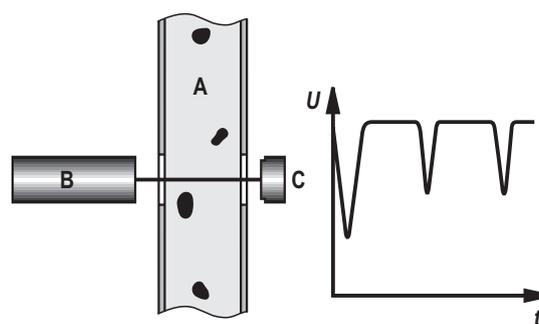
Er besteht aus einer durchströmten Messzelle (A), einem Laser (B) und einer Fotodiode (C). Der Laser durchstrahlt die Messzelle und trifft auf die Fotodiode. Durchquert ein Partikel den Laserstrahl, verringert sich die von der Fotodiode reflektierte Intensität. Je größer der Partikel, desto geringer das reflektierte Licht.

Mit dem **OPM II** lassen sich das Verschmutzungsniveau sowie der Trend der Reinheit von nicht aggressiven Fluiden beobachten. Mögliche Abweichungen in der absoluten Genauigkeit zu ISO 11171:99 kalibrierten Partikelzählern bewegen sich unterhalb einer Ordnungszahl.

Durch die kontinuierliche Überwachung der Reinheit werden Veränderungen in einem System schnell erkannt und Folgeschäden können vermieden werden.

Die Anzeige der Reinheitsklasse erfolgt wahlweise gemäß ISO 4406:99 oder SAE AS4059E.

Das Gerät misst die Temperatur auf der Elektronikplatine und verfügt über einen Betriebsstundenzähler. Nach der Stromunterbrechung fängt der Zähler beim letzten gespeicherten Zeitwert vor der Unterbrechung wieder an zu zählen.



Zubehör

Der OPM II kann in externe Systeme integriert oder allein betrieben werden. Es besteht die Möglichkeit die Daten auf einen PC zu übertragen und dort zu analysieren.

Integration OPM II in externes System:

- ▶ OPM II (Basisgerät)
- ▶ Anschluss (CAN) an externe Steuerung
- ▶ Hydraulische Anschlüsse

Betrieb des OPM II als Stand-alone Variante:

- ▶ OPM II (Basisgerät)
- ▶ Steckernetzgerät mit Länderadaptern
- ▶ Hydraulische Anschlüsse

OPM II an PC zum Auslesen der Daten:

- ▶ Y-Verteiler (für gleichzeitigen Anschluss von Steckernetzgerät und USB-CAN Adapter)
- ▶ USB-CAN Adapter mit Kabel zum Anschluss an PC
- ▶ PC-Software für Auswertung

OPM II und Zubehör

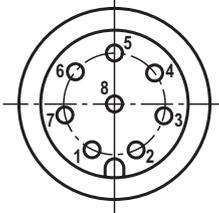


- 1 OPM II (Basisgerät)
- 2 Steckernetzgerät
- 3 Durchflussregler

- 4 Y-Adapter
- 5 USB-Adapter

Technische Daten

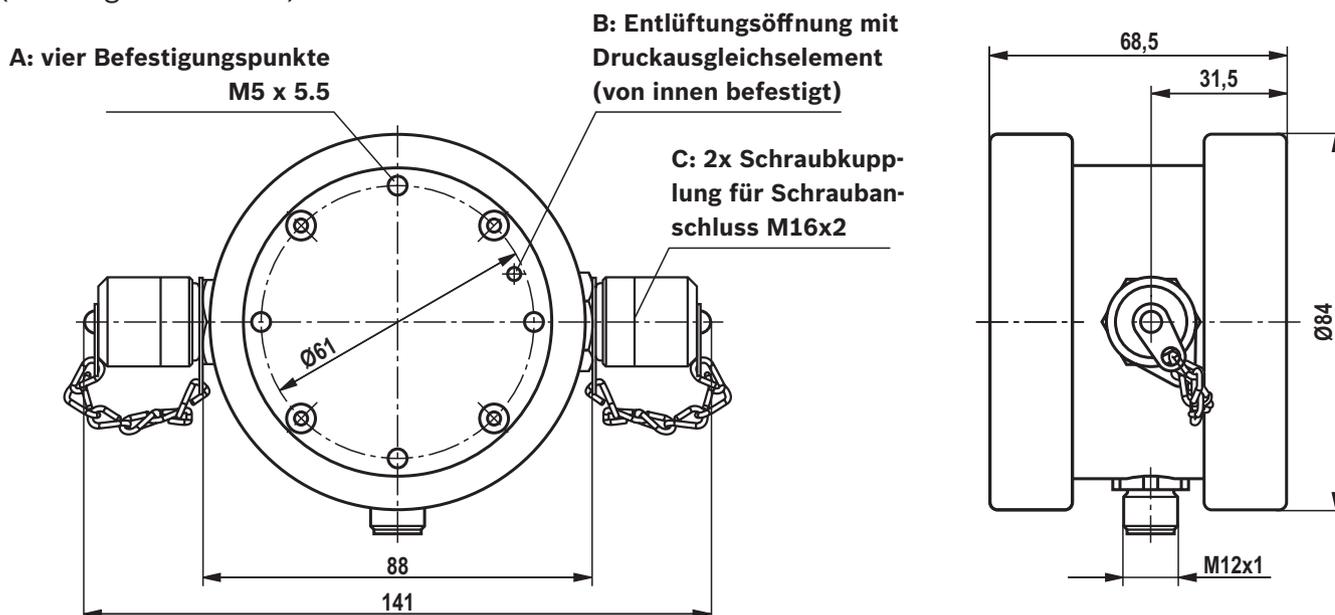
(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte sowie hohen Vibrationsbelastungen bitte anfragen!)

Pinbelegung	Bezeichnung	Nr.	Funktion
 <p>M12x1 8-polig</p>	+ UB (24 VDC)	1	Versorgung
	GND	2	Masse
	CANL; TxD	3	CAN-BUS; senden
	CANH; RxD	4	CAN-BUS; lesen
	NC; Digital Input	5	–
	IOUT1	6	4 ... 20 mA
	Open Collector, Alarm out	7	Alarmausgang
	SGND	8	Signal-Masse

Betriebsbedingungen	– Zulässiger Betriebsdruck	bar [psi]	420 [6091] (dynamisch)/600 [8702] (statisch)
	– Umgebungstemperatur	°C [°F]	–20 ... 80 [–4... 176]
	– Feuchte	%	0 ... 95
Fluide	– Zulässige Fluide		Mineral- und Esterflüssigkeiten, Polyalphaolefine
	– Temperatur Fluid	°C [°F]	–20 ... 80 [–4... 176]
	– Fluidanschlüsse		2x Schraubkupplung AB20-11/K1 G1/4
	– Zulässiger Durchfluss	ml/min	50 ... 400
Benetzte Materialien			Edelstahl, Saphir, NBR
Dichtungsmaterial			NBR
Spannungsversorgung	V DC		9 ... 36
Stromaufnahme	mA		max. 300
Stromausgänge	mA		4 ... 20
Schnittstellen			RS 232, CANopen
Alarmkontakt			Open-Collector-Ausgang
Elektrischer Anschluss			8-pol. Stecker M12 x 1
Messbereich nach ISO 4406:99			0 ... 24 (Ordnungszahl)
Kalibrierter Messbereich			10 ... 22 (Ordnungszahl)
Messgenauigkeit			± 1,0 (Ordnungszahl)

Abmessungen

(Maßangaben in mm)



Komponenten

Zu-/Ablauf Fluid (1) (6)

Das Gerät ist mit zwei Schraubkupplungen für Schraubanschluss M16x2 ausgestattet. Üblicherweise werden hier Schläuche mit Messanschlüssen angeschlossen, mit denen der Partikelzähler mit dem fluidführenden System verbunden wird. Adapter ermöglichen hier auch auf G1/4 innen zu gehen.

Display (2) (5)

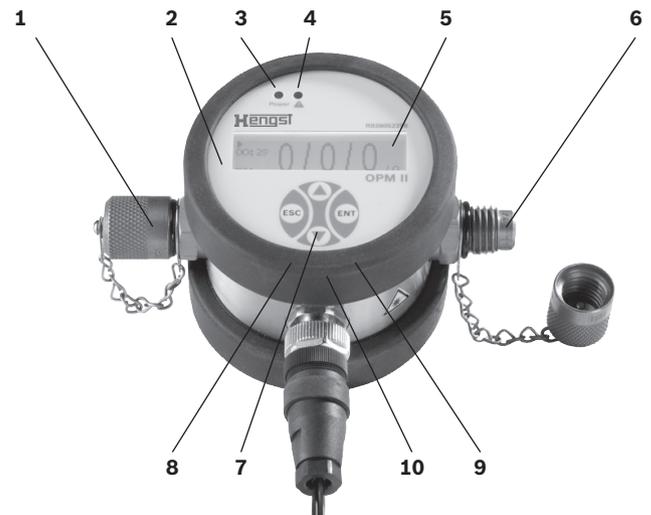
Die Vorderseite des Gerätes ist um ca. 190° verdrehbar, sodass unabhängig von der Montage das Display immer waagrecht orientiert werden kann. Auf dem SW-Display werden die letzten ermittelten Reinheitsklassen, sowie die Zeit bis zur nächsten Messung, bzw. die verbleibende Dauer der Messung angezeigt.

Leuchte „Power“ (3)

Diese Leuchte zeigt in grün an, ob Betriebsspannung anliegt.

Leuchte „Alarm“ (4)

Diese Leuchte zeigt in rot das Vorliegen eines Alarmes. Im Gerät können zwei Alarme programmiert werden.



- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1 Zulauf Fluid | 6 Ablauf Fluid |
| 2 Drehbare Gerätefront | 7 Taste „Nach oben“ |
| 3 Leuchte „Power“ | 8 Taste „Escape“ |
| 4 Leuchte „Alarm“ | 9 Taste „Enter“ |
| 5 Display | 10 Taste „Nach unten“ |

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Bitte beachten Sie diese Hinweise bei der Festlegung des Montageortes:

- ▶ Schließen Sie den OPM II per T-Verzweigung im Nebenstrom an eine Druckleitung an.
- ▶ Die Durchflussrichtung ist beliebig.
- ▶ An der Anschlussstelle sollten möglichst konstante Druckbedingungen herrschen. Der Druck kann variieren, es dürfen jedoch keine Druckspitzen oder starke Schwankungen auftreten.
- ▶ Der Anschluss an die Steuerleitung ist zu empfehlen, alternativ bietet sich der Filter- oder Kühlkreislauf an.
- ▶ Der Volumenstrom sollte konstant sein und zwischen 50 ... 400 ml/min betragen.
- ▶ Durchflussregelung oder Druckminderung sollten immer nach dem Partikelzähler installiert sein, da solche Einrichtungen Partikel oder Luftblasen erzeugen können, die zu Messfehlern führen.
- ▶ Wenn eine Pumpe zur Erzeugung des benötigten Durchflusses erforderlich ist sollte diese pulsationsarm ausgeführt und vor dem Partikelzähler installiert sein. Ansonsten können bei Anordnung auf der Saugseite Blasen erzeugt werden, die zu Messfehlern führen.

Beachten Sie vor der Installation diese weiteren Hinweise:

- ▶ Achten Sie bei der Installation darauf, dass das Display anschließend gut ablesbar ist. Zur Vereinfachung ist das Display um ca. 190° drehbar.
- ▶ Für Anschlussleitungen gilt: je kürzer desto besser. Mit der Länge der Leitung steigt die Gefahr eines Absetzens von größeren Partikeln.
- ▶ Achten Sie vor allem bei höheren Viskositäten und der Verwendung von Leitungen darauf, dass der Druck hoch genug ist um einen Volumenstrom zwischen 50 ... 400 ml/min einzustellen.
- ▶ Achten Sie darauf, dass das gemessene Fluid blasen- und tropfenfrei ist. Blasen und Tröpfchen im Öl erkennt man meist an sehr hohen Ordnungszahlen, bzw. gleichen Ordnungszahlen in verschiedenen Größenkanälen. Mit bloßem Auge sind solche Blasen und Tröpfchen nicht erkennbar.
- ▶ Die Gewährleistung entfällt, wenn der Liefergegenstand durch den Besteller oder Dritte verändert, unsachgemäß montiert, installiert, gewartet, repariert, benutzt oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird, die nicht unseren Montagebedingungen entsprechen.

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Hengst Produkten erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2015. Die relevanten Normen und Richtlinien finden Sie in der CE-Konformitätserklärung.

Hengst Filtration GmbH
Hardtwaldstr. 43
68775 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
hydraulicfilter@hengst.de
www.hengst.com

© Alle Rechte liegen bei der Hengst Filtration GmbH, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.