

Mobiles Partikelzählgerät

RD 51430/02.12

1/6

Typ MPC4614

Nenndruck max. 315 bar
 Nenndurchfluss 300 ml/min
 Betriebstemperatur max. 40 °C



MPC4614

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Vorzugstypen und Zubehör	2
Funktion, Ansicht	3
Technische Daten	4
– Gerätedaten	4
– Hydraulische Daten	4
– Berücksichtigte Normen und Richtlinien	4
Zubehör	5, 6
– Drucker ZMPC-D-...	5
– Hilfspumpe ZMPC-P-...	5
– Verbindungskabel ZMPC-VC-...	5
– Software ZMPC-S-...	6
• HyperTerminal	6
• Chartmaker Tool	6
Weiterführende Dokumentation	6

Merkmale

- Optischer Partikelzähler zum nichtkontinuierlichen Erfassen der Feststoffverschmutzung in hydraulischen und schmiertechnischen Systemen
- Lichtblockadeverfahren, für Partikel $\geq 4 \mu\text{m(c)}$ Äquivalenzdurchmesser.
- max. 40.000 Partikel/ml
- nach ISO4406 und SAE AS4059 für die Partikel $> 4 \mu\text{m(c)}$, $6 \mu\text{m(c)}$, $14 \mu\text{m(c)}$ und $21 \mu\text{m(c)}$.
- LC-Display mit Hinterleuchtung
- Ein Schalter, zwei Menütasten zum Umschalten der Klassifikationsart.
- Drucker- und Datenschnittstelle RS 232 C
- Datenspeicher nichtflüchtig, ausreichend für ca. 30 Std. Messzeit
- Eingebauter Akku für ca. 15 Stunden Messzeit
- Ladegerät 230V, 50Hz / 12V, 600 mA für Ladebuchse
- Genauigkeit $\pm 0,5$ Klassen

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:
www.boschrexroth.com/spc

Bestellangaben

MPC4614 - - -

mobiles Partikelzählgerät	= MPC4614						
keine Auswahl		= 0				DE =	deutsch
Transportkoffer		= T				EN =	englisch
Software (siehe Seite 6)		= S				PT =	portugiesisch
keine Auswahl			= 0			0 =	keine Auswahl
Drucker (siehe Seite 5)			= D			P =	Pumpe (siehe Seite 5)
Drucker und Transportkoffer (siehe Seite 5)			= DT			PT =	Pumpe und Transportkoffer (siehe Seite 5)

Bestellbeispiel:

MPC4614-0-00-DE

Vorzugstypen und Zubehör

	DE	EN	PT
MPC4614-0-00-	R928019566	R928019611	R928019650
MPC4614-T-00-	R928019567	R928019612	R928019651
MPC4614-S-00-	R928019568	R928019613	R928019652
MPC4614-TS-00-	R928019569	R928019614	R928019653
MPC4614-T-0PT-	R928019570	R928019615	R928019654
MPC4614-TS-0PT-	R928019571	R928019616	R928019655
MPC4614-0-DP-	R928019572	R928019617	R928019656
MPC4614-S-DP-	R928019573	R928019618	R928019657
MPC4614-0-DPT-	R928019574	R928019619	R928019658
MPC4614-S-DPT-	R928019575	R928019620	R928019659
MPC4614-T-DT0-	R928019576	R928019621	R928019660
MPC4614-TS-DT0-	R928019577	R928019622	R928019661
MPC4614-T-DTPT-	R928019578	R928019623	R928019662
MPC4614-TS-DTPT-	R928019579	R928019624	R928019663
ZMPC-D-	R928019602	R928019647	R928019686
ZMPC-P-	R928019603	R928019648	R928019687
ZMPC-S-	R928019604	R928019649	R928019688
ZMPC-VC		R928019605	
ZMPC-VD		R928019606	
ZMPC-VU		R928019607	
ZMPC-KM		R928019608	
ZMPC-KD		R928019609	
ZMPC-KP		R928019610	
ZMPC-PAP		R928036934	
ZMPC-FBD		R928039830	
ZMPC-Minimess		R928039909	
ZMPC-SCHL		R928039910	
ZMPC-STOP6		R928039911	
ZMPC-STOP4		R928039912	

Funktion, Ansicht

Das Partikelzählgerät MPC4614 ist ein optischer Partikelzähler und dient zum nichtkontinuierlichen Erfassen der Feststoffverschmutzung in hydraulischen und schmiertechnischen Systemen.

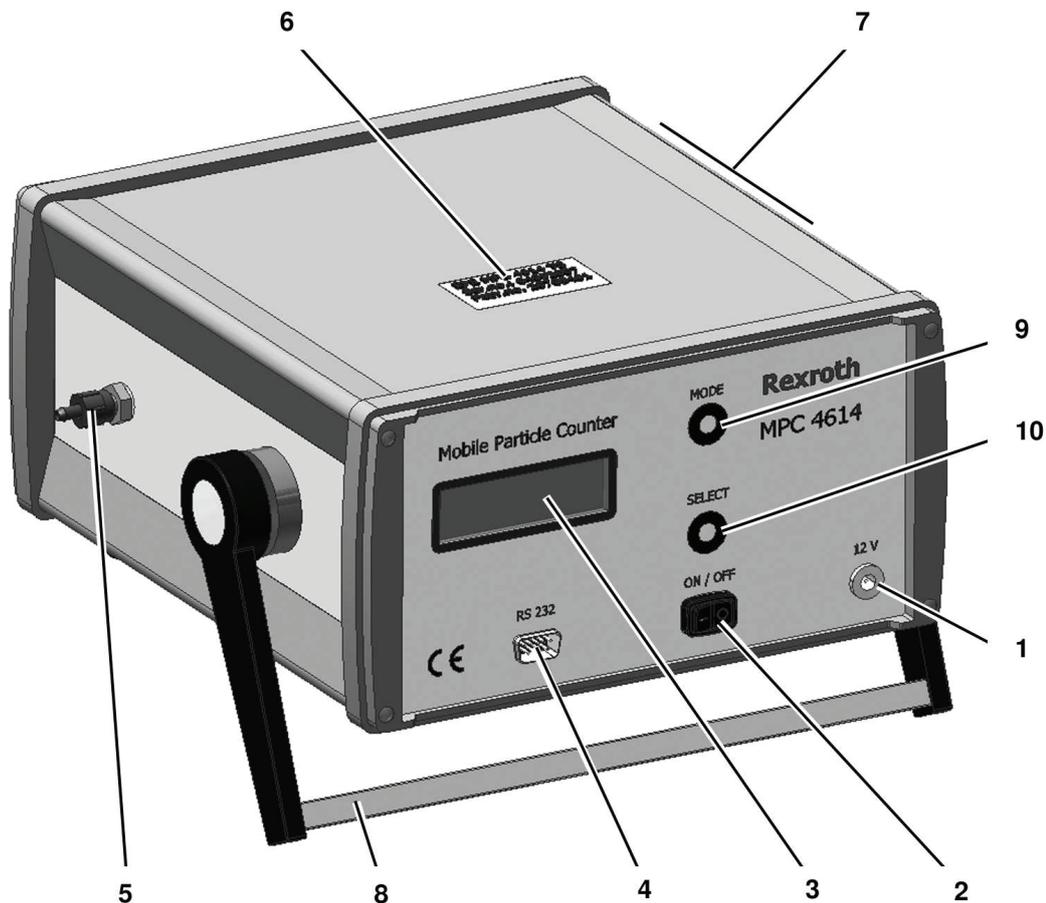
Es arbeitet nach dem Lichtblockade-Prinzip. Partikel durchlaufen mit dem Fluidstrom eine Miniaturlichtschranke und unterbrechen den Lichtstrahl. Sie bilden einen Schatten. Die Partikelgröße bestimmt die Größe der Schattenfläche. Als Partikelgröße gilt der Durchmesser eines flächengleichen Kreises. Aus der Anzahl der Abschattungen wird die Partikelzahl bestimmt.

Der Sensor erfasst Partikel, deren Äquivalenzdurchmesser \geq vier Mikrometer ($4 \mu\text{m(c)}$) ist. Der Sensorvolumenstrom wird mit Hilfe einer Volumenstromkonditioniereinheit innerhalb der Anwendungsgrenzen konstant gehalten.

Eine Einzelmessung dauert eine Minute. Der Fortschritt des Messvorgangs wird durch einen rückwärts laufenden Sekundenzähler im zweistelligen LC-Display angezeigt. Der Grad der Feststoffverschmutzung wird gemäß den Klassifizierungsarten ISO 4406 und SAE AS4059 bezüglich $4 \mu\text{m(c)}$, $6 \mu\text{m(c)}$, $14 \mu\text{m(c)}$ und $21 \mu\text{m(c)}$ Äquivalenzdurchmesser berechnet.

Während den Messungen können die Ergebnisse auf einem Drucker ausgegeben werden. Unabhängig von der Messwertausgabe (auf dem Display und/oder auf dem Drucker) werden die Ergebnisse in einen nichtflüchtigen Datenspeicher im Gerät geschrieben (Datenloggerfunktion).

Nach Beendigung aller Messungen können die Resultate ausgedruckt oder an einen PC übertragen werden.



- 1 Buchse 12-V-Spannungsversorgung
- 2 Ein- / Ausschalter
- 3 LC-Display
- 4 RS232C-Stecker
- 5 Medien-Ausgang (Niederdruckanschluss DN4)

- 6 Typschild
- 7 Medien-Eingang (Minimess M16x2)
- 8 Griff- / Aufstellstück, rastbar
- 9 MODE-Taste
- 10 SELECT-Taste

Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Gerätedaten

Messtechnik		optischer Partikelzähler zum nichtkontinuierlichen Erfassen der Feststoffverschmutzung in hydraulischen und schmier-technischen Systemen
Messprinzip		Lichtblockadeverfahren, für Partikel $\geq 4 \mu\text{m(c)}$ Äquivalenz-durchmesser.
Max. Partikelkonzentration	Partikel/ml	40.000
Messergebnisse		nach ISO4406 und SAE AS4059 für die Partikel $> 4 \mu\text{m(c)}$, $6 \mu\text{m(c)}$, $14 \mu\text{m(c)}$ und $21 \mu\text{m(c)}$.
Anzeige		LC-Display mit Hinterleuchtung, 2*16 Zeichen
Bedienelemente		Einschalter, zwei Menütasten zum Umschalten der Klassifikationsart.
Drucker- und Datenschnittstelle		RS 232 C
Datenspeicher		nichtflüchtig, ausreichend für ca. 30 Std. Messzeit
Echtzeituhr		Erfassung von Datum und Uhrzeit zum Messbeginn
Hilfsenergie		Eingebauter Akku für ca. 15 Stunden Messzeit
Ladegerät		230V, 50Hz / 12V, 600 mA für Ladebuchse
Kalibrierung		Vergleichsmessungen mit Prüföl
Genauigkeit	Klassen	$\pm 0,5$

Hydraulische Daten

Betriebsdruck	bar	12 bis 315
Medientemperatur	°C	5 bis 70
Temperaturbereich für Anwendungen	°C	5 bis 40 / keine betauende Atmosphäre
Temperaturbereich für Lagerung	°C	5 bis 40
Nenndurchfluss	ml/min	ca. 300
Zulässiges Medium		Hydraulik- und Schmieröle auf mineralischer Basis
Medienberührte Teile		Glas, Messing, Aluminium, Stahl, NBR

Berücksichtigte Normen und Richtlinien

RL 89/336 EWG		„Elektromagnetische Verträglichkeit“ (EMV-Richtlinie)
DIN EN 61010-1		„Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“, Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Zubehör

Drucker ZMPC-D-...

Zur Aufzeichnung der Messwerte des Partikelzählgeräts MPC4614 lässt sich an dieses ein Drucker anschließen.

Der Drucker ist sowohl mit als auch ohne Transportkoffer erhältlich.



Hilfspumpe ZMPC-P-...

Der Anwendungsbereich des MPC ist auf Messungen an Hochdruck-Hydraulikleitungen mit 12 bis 315 bar Druck ausgelegt (siehe „Hydraulische Daten“ Seite 4).

Sollte der Druck höher liegen, muss ein Druckminderventil vorgeschaltet werden.

Soll bei Drücken ≤ 12 bar oder aus einem Tank heraus (selbstansaugend) gemessen werden, muss eine entsprechende Pumpe vorgeschaltet werden. Diese ist als Zubehör erhältlich.

Die Pumpe ist sowohl mit als auch ohne Transportkoffer erhältlich.



Verbindungskabel

ZMPC-VC-...

Verbindungskabel seriell PC
Verbindungskabel RS232 um das MPC mit dem PC zu verbinden

ZMPC-VD-...

Verbindungskabel Drucker
Verbindungskabel um das MPC mit dem Drucker zu verbinden

ZMPC-VU-...

Verbindungskabel USB PC
Verbindungskabel für PC mit USB Anschluss



Software ZMPC-S-...

HyperTerminal

Die Übertragung der Daten aus dem MPC4614 in eine Textdatei auf den PC wird mit dem Programm „HyperTerminal“ vorgenommen. Dieses Programm ist auf den meisten PCs mit MS Windows® bereits vorinstalliert.

Chartmaker Tool

Das Programm „Chartmaker Tool“ dient der Auswertung und graphischen Darstellung der Daten in MS Excel® ab Version 2000 (10.0).

Zubehör

Koffer	
ZMPC-KM-... Transportkoffer zugeschnitten für Messgerät	
ZMPC-KD-... Transportkoffer zugeschnitten für Drucker	
ZMPC-KP-... Transportkoffer zugeschnitten für Pumpe	
Papierrollen für Drucker	
ZMPC-PAP-... Ersatzpapierrollen für Drucker	
Farbrollen für Drucker	
ZMPC-FBD-... Ersatzfarbband für Drucker	
Minimessschlauch	
ZMPC-Minimess-... Minimessschlauch zur Verbindung des Druckanschlusses mit dem MPC	
Rücklaufschlauch	
ZMPC-SCHL-... Schlauch zur Rückführung in den Tank	
Verschlusskappe	
ZMPC-STOP6 Verschlusskappe zum verschließen der Schläuche für den Transport	
ZMPC-STOP4 Verschlusskappe zum Verschließen des Schlauchanschlusses vom MPC	

Weiterführende Dokumentation

Sie finden diese Betriebsanleitung sowie die weiterführende Dokumentation im Medienverzeichnis unter www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/.

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, 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.