

PM 1, PM 2

Ⓧ Serviceanleitung





Inhaltsverzeichnis

1.	Verwendete Symbole	3
2.	Anzugsmomente und Schmiermittel	3
3.	Werkzeuge für Servicearbeiten	3
3.1	Standardwerkzeuge	3
3.2	Drehmomentwerkzeuge	3
4.	Zerlegen und Zusammenbauen	4
4.1	Allgemeines	4
4.2	PM 1	4
4.3	PM 2	5
5.	Bedienfelder	10
5.1	PM 1	10
5.2	PM 2	11
6.	Störungsübersicht	13
6.1	PM 1	13
6.2	PM 2	14
7.	Zeichnungen	16
7.1	Explosionszeichnung PM1	16
7.2	Explosionszeichnung PM 2	16

1. Verwendete Symbole



Achtung!

Durch die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann es zu schweren Personenschäden kommen.



Achtung!

Gefahr durch gefährliche elektrische Spannung. Bei Nichtbeachtung dieser Sicherheitsanweisungen besteht die Gefahr, dass Personen durch einen elektrischen Schlag ernsthaft verletzt oder getötet werden.

Achtung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Beschädigungen an der Anlage zur Folge haben!

Hinweis

Hier stehen Hinweise oder Empfehlungen, die die Arbeit erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

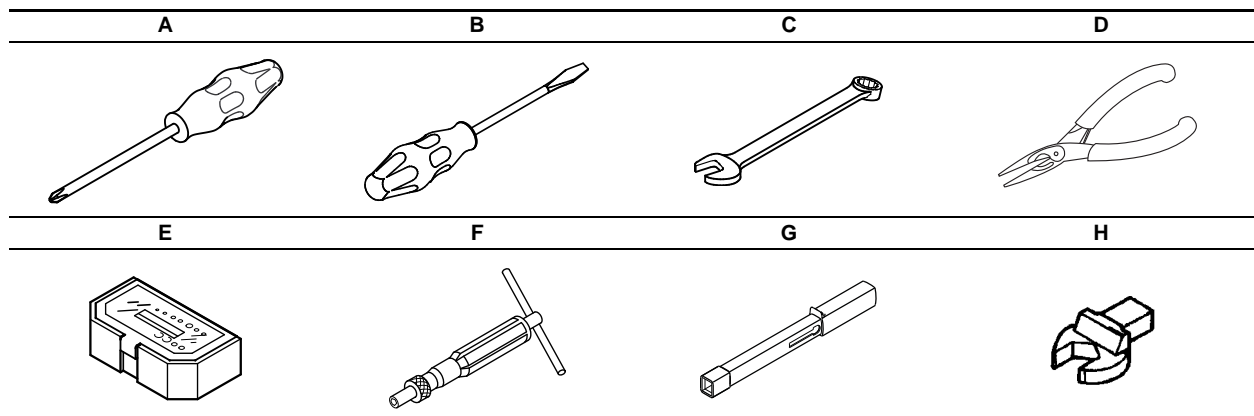
2. Anzugsmomente und Schmiermittel

Die aufgeführten Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt 7. Zeichnungen.

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Abmessungen	Anzugsmoment [Nm]	Schmiermittel
1	Schraube, PM 1	4	D3,5 x 20	1,3 - 1,5	–
	Schraube, PM 2	4	D3,5 x 35	1,3 - 1,5	–
16	Schraube, PM 1	4	D4,7 x 40	2,8 - 3	–
	Schraube, PM 2	8	D4,7 x 40	2,8 - 3	–
11	Mutter der Kabelverschraubung	2	M20	2,8 - 3	–
6	O-Ring	1	–	–	Rocol 22

Rocol 22: Produktnummer RM2924 (1 kg).

3. Werkzeuge für Servicearbeiten



3.1 Standardwerkzeuge

Pos.	Bezeichnung	für Pos.	Bemerkung	Produkt- nummer
A	Kreuzschlitz-Schraubendreher	1, 9	PH1	SV0279
B	Schraubendreher	11, 4	0,5 x 3 x 60	SV0803
C	Ringgabelschlüssel	14	23 mm	–
D	Spitzzange	10, 18	–	–
E	Bitsatz	1, 9	–	SV2010

3.2 Drehmomentwerkzeuge

Pos.	Bezeichnung	für Pos.	Bemerkung	Produkt- nummer
F	Drehmomentschraubendreher	E	1-6 Nm	SV0438
G	Drehmomentschlüssel	H	–	–
H	Einsteckgabelschlüssel	14	23 mm	–

4. Zerlegen und Zusammenbauen

4.1 Allgemeines

Muss die Drucksteuereinheit zerlegt werden, ist die in den nachfolgenden Abschnitten beschriebene Vorgehensweise zu befolgen.

Die nachfolgend aufgeführten Positionsnummern von Bauteilen (Ziffern in Klammern) beziehen sich auf den Abschnitt 7. Zeichnungen. Positionsnummern von Werkzeugen (Buchstaben in Klammern) beziehen sich auf den Abschnitt 3. Werkzeuge für Servicearbeiten.

Vor dem Zerlegen

- Die Spannungsversorgung zur Drucksteuereinheit abschalten.
- Das Versorgungskabel in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften an den entsprechenden Anschlussklemmen abklemmen.
- Die Absperrventile (falls vorhanden) schließen, damit das Rohrleitungssystem nicht entleert wird.

Vor dem Zusammenbau

- Alle Teile reinigen und überprüfen.
- Defekte Teile gegen neue austauschen.
- Die erforderlichen Ersatzteilsätze bestellen.
- Bei Servicearbeiten an der Drucksteuereinheit sind immer alle Dichtungen und O-Ringe zu erneuern.

Beim Zusammenbau

- Schrauben und Muttern mit dem richtigen Anzugsmoment festziehen. Schraubensicherungsmittel verwenden. Anzugsmomente siehe Abschnitt 2. Anzugsmomente und Schmiermittel.

4.2 PM 1

4.2.1 Abklemmen des Versorgungskabels

1. Die Schrauben (Pos. 1) entfernen und die vordere Abdeckung (Pos. 2) abnehmen.
2. Die Abdeckung für das Klemmenbrett (Pos. 3) abnehmen.
3. Die Kabel (Pos. 9 und 10) an den Klemmen der Elektronikeinheit (Pos. 4) abklemmen.
4. Die Mutter der Kabeleinführungen (Pos. 11) losschrauben und die Kabel (Pos. 9 und 10) aus der Kabelverschraubung herausziehen.

4.2.2 Anschließen der Versorgungskabel

1. Die Kabel (Pos. 9 und 10) durch die Kabeleinführungen (Pos. 11) ziehen und die Kabelverschraubung festziehen.

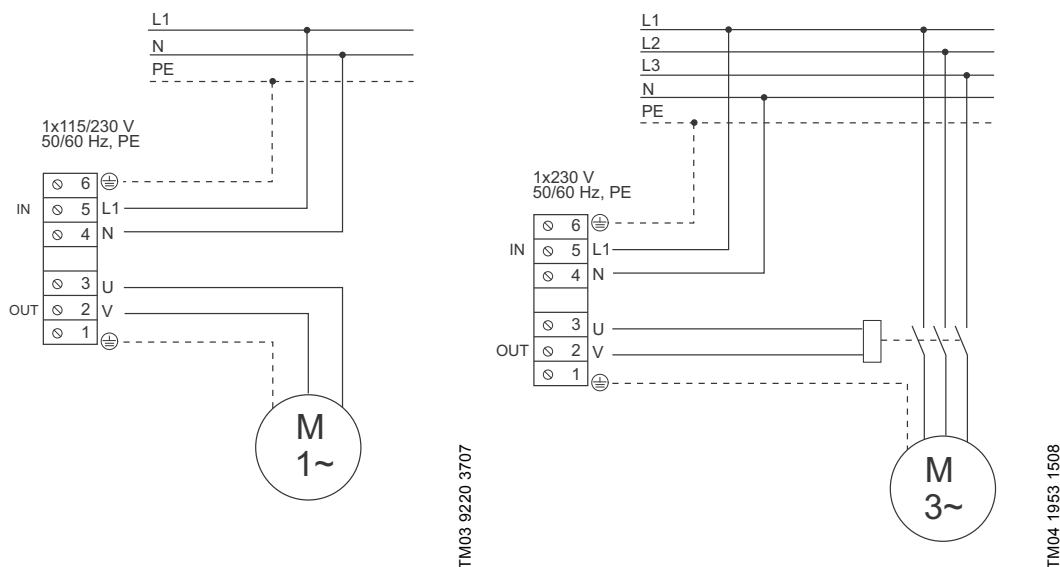


Abb. 1 Schaltpläne für den Anschluss von einphasigen und dreiphasigen Motoren

2. Die Kabel (Pos. 9 und 10) an die Klemmen der Elektronikeinheit (Pos. 4) anschließen.
3. Die Abdeckung für das Klemmenbrett (Pos. 3) einsetzen.
4. Die vordere Abdeckung (Pos. 2) aufsetzen und die Schrauben (Pos. 1) über Kreuz festziehen.

4.2.3 Ausbauen des Rückschlagventils

1. Die Seitenabdeckung (Pos. 8) und die Klammer (Pos. 7) entfernen.
2. Den Druckstutzen mit dem Rückschlagventil (Pos. 6) aus dem Gehäuse (Pos. 5) ziehen.

Hinweis Prüfen, ob der Ventilsitz unbeschädigt ist.

4.2.4 Einbauen des Rückschlagventils

1. Schmiermittel auf den O-Ring auftragen. Siehe Abb. 2.

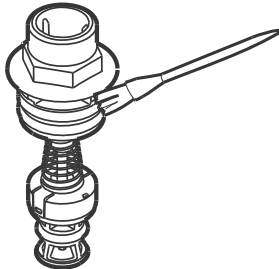


Abb. 2 Bestreichen des O-Rings mit Schmiermittel

2. Den Druckstutzen mit dem Rückschlagventil (Pos. 6) zurück in seine Position im Gehäuse (Pos. 5) drücken.
3. Die Klammer (Pos. 7) und die Seitenabdeckung (Pos. 8) einsetzen.

4.3 PM 2

4.3.1 Ausbauen der Elektronikeinheit

1. Die Schrauben (Pos. 1) entfernen und die vordere Abdeckung (Pos. 2) abnehmen.

Achtung An der vorderen Abdeckung nicht mit Gewalt ziehen, weil nach dem Abnehmen zuerst das Flachkabel abgezogen werden muss.

2. Das Flachkabel aus der Buchse in der Elektronikeinheit (Pos. 4) herausziehen.

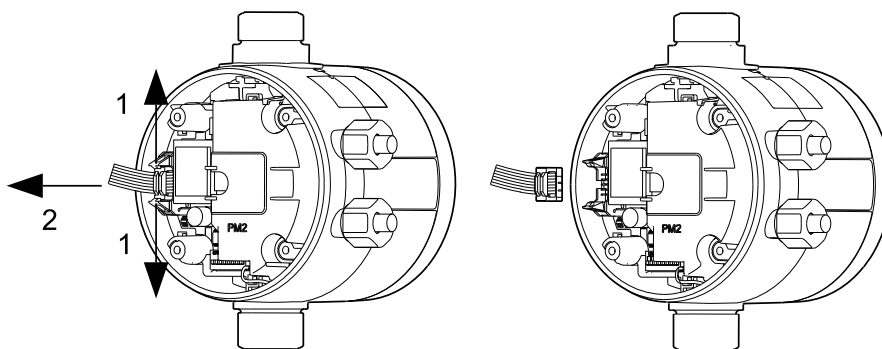
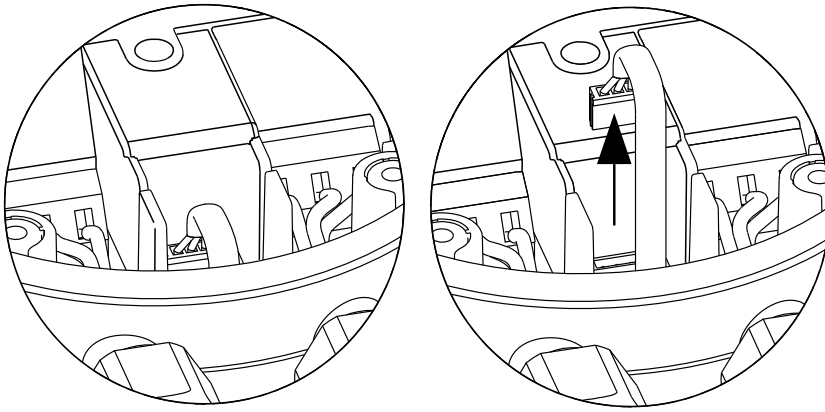


Abb. 3 Abziehen des Flachkabels

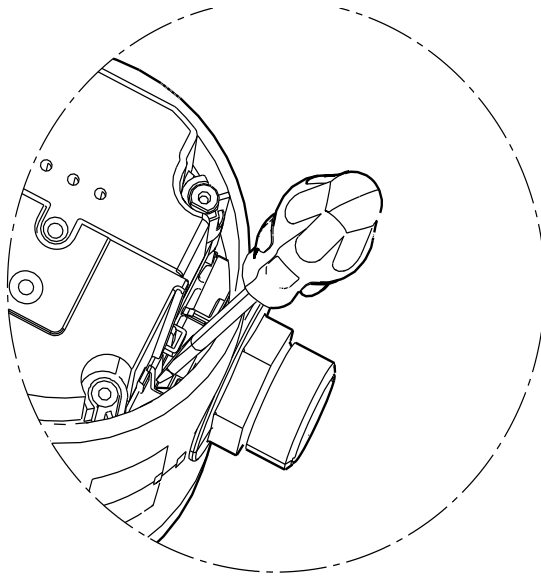
3. Die Abdeckung für das Klemmenbrett (Pos. 3) abnehmen.
4. Die Kabel (Pos. 9 und 10) an den Klemmen der Elektronikeinheit (Pos. 4) abklemmen.
5. Die Mutter der Kabeleinführungen (Pos. 11) losschrauben und die Kabel (Pos. 9 und 10) aus der Kabelverschraubung herausziehen.
6. Den Sensorstecker (Pos. 13) abziehen.



TM04 4533 1509

Abb. 4 Abziehen des Sensorsteckers

- Die komplette Elektronikeinheit (Pos. 4) ausbauen.



TM04 4786 2109

Abb. 5 Ausbauen der Elektronikeinheit

4.3.2 Einbauen der Elektronikeinheit

- Die komplette Elektronikeinheit (Pos. 4) einsetzen.

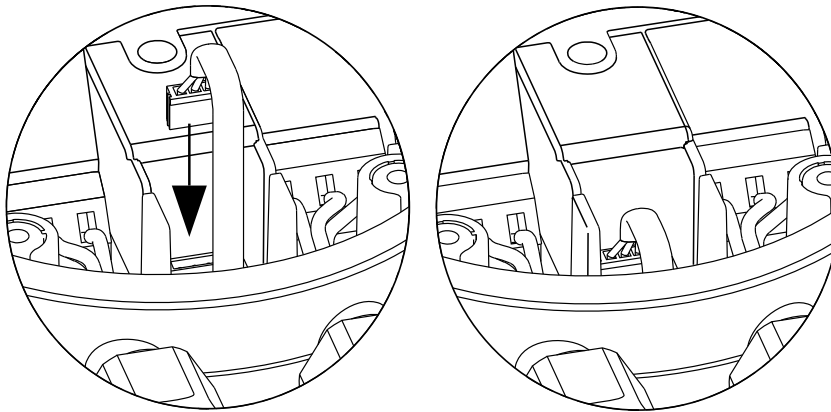
Hinweis

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das Sensorkabel so in die Elektronikeinheit eingeführt wurde, dass es anschließend in die dafür vorgesehene Buchse gesteckt werden kann. Das Kabel darf beim Einsetzen der Elektronikeinheit nicht eingeklemmt werden.

- Den Sensorstecker (Pos. 13) in die entsprechende Buchse der Elektronikeinheit (Pos. 4) einstecken.

Hinweis

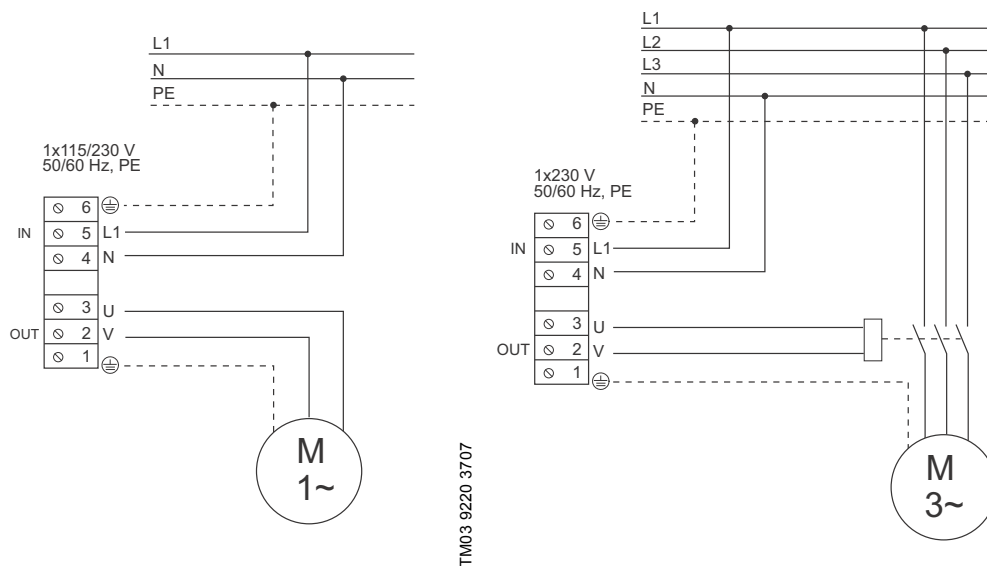
Es ist unbedingt zu prüfen, ob der Stecker auf der anderen Seite des Kabels noch mit dem Sensor verbunden ist.



TM04 4537 1509

Abb. 6 Einsetzen des Sensorsteckers

3. Die Kabel (Pos. 9 und 10) durch die Kabeleinführungen (Pos. 11) ziehen und die Kabelverschraubung festziehen.

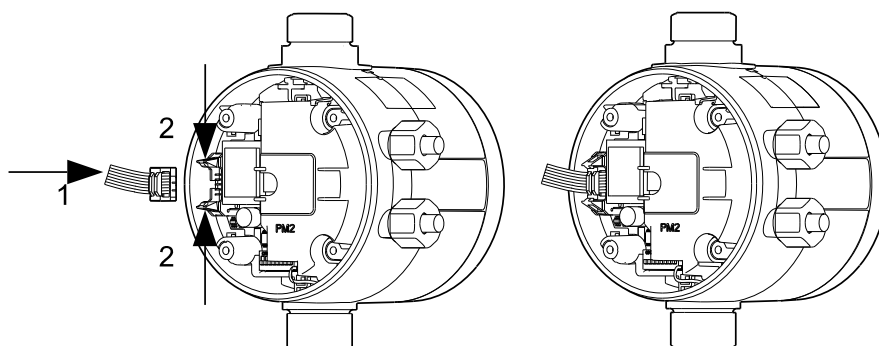


TM03 9220 3707

TM04 1953 1508

Abb. 7 Anschließen der Kabel von einphasigen und dreiphasigen Motoren

4. Die Kabel (Pos. 9 und 10) an die Klemmen der Elektronikeinheit (Pos. 4) anschließen.
5. Die Abdeckung für das Klemmenbrett (Pos. 3) einsetzen.
6. Das Flachkabel in die dafür vorgesehene Buchse der Elektronikeinheit (Pos. 4) stecken.



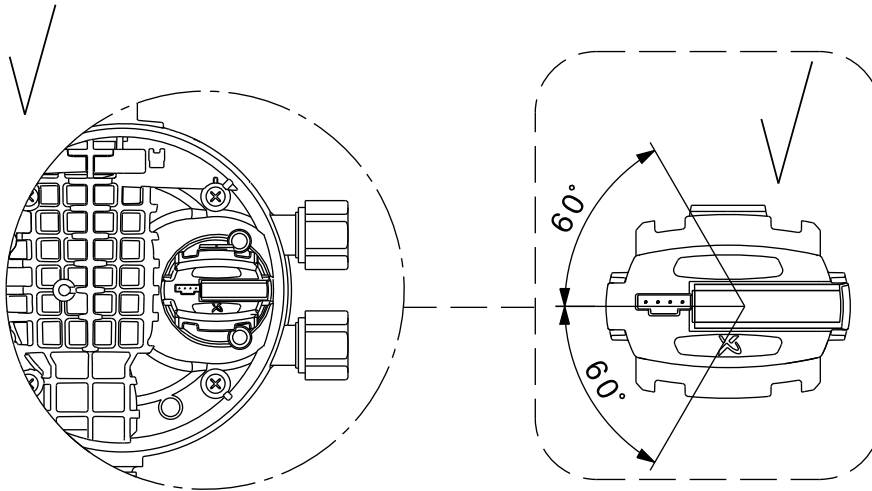
TM04 4742 1909

Abb. 8 Einstecken des Flachkabels

7. Die vordere Abdeckung (Pos. 2) aufsetzen und die Schrauben (Pos. 1) über Kreuz festziehen.

4.3.3 Ausbauen des Sensors

1. Zunächst die Schritte aus Abschnitt [4.3.1 Ausbauen der Elektronikeinheit](#) durchführen.
2. Den Sensorstecker (Pos. 13) abziehen.
3. Darauf achten, wie der Sensor eingebaut ist.



TM04 5192 2809

Abb. 9 Korrekte Anordnung des Sensors

4. Den Sensor (Pos. 12) gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis er sich herausnehmen lässt.

4.3.4 Einsetzen des Sensors

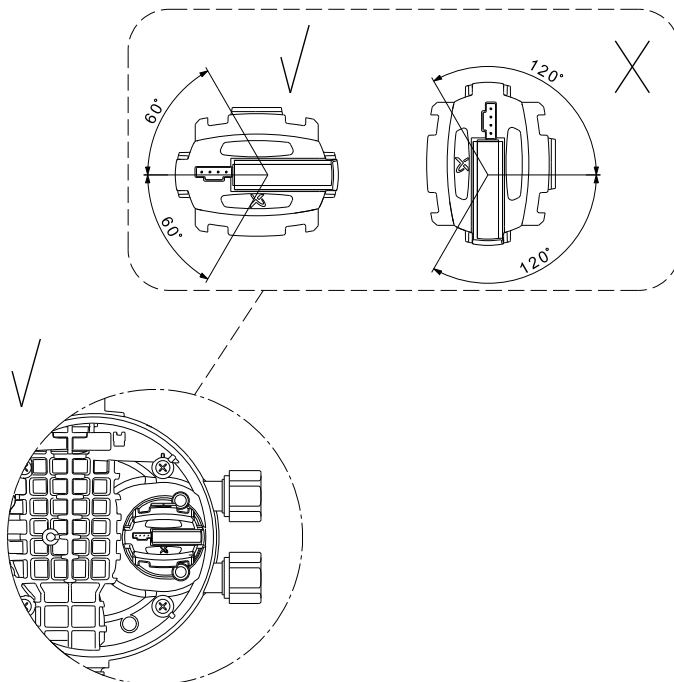
1. Den Sensor (Pos. 12) einsetzen und festschrauben. Siehe [Abb. 10](#). Die richtige Anordnung des Sensors anhand [Abb. 9](#) und Schritt [3.](#) im Abschnitt [4.3.3 Ausbauen des Sensors](#) überprüfen.

Achtung

Befindet sich der Sensor nicht in dem zulässigen Bereich, kann er entweder weiter eingeschraubt werden oder das Gewinde ist beschädigt. Ist das Gewinde beschädigt, muss die Drucksteuereinheit komplett ausgetauscht werden.

Hinweis

Nach dem Einschrauben des Sensors darf dieser nicht mehr entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden.



TM04 4802 2109

Abb. 10 Korrekte Position des Sensors

2. Den Sensorstecker (Pos. 13) in den Sensor (Pos. 12) einstecken.
3. Für den weiteren Zusammenbau mit den Schritten aus Abschnitt [4.3.2 Einbauen der Elektronikeinheit](#) fortfahren.

4.3.5 Ausbauen der Membran

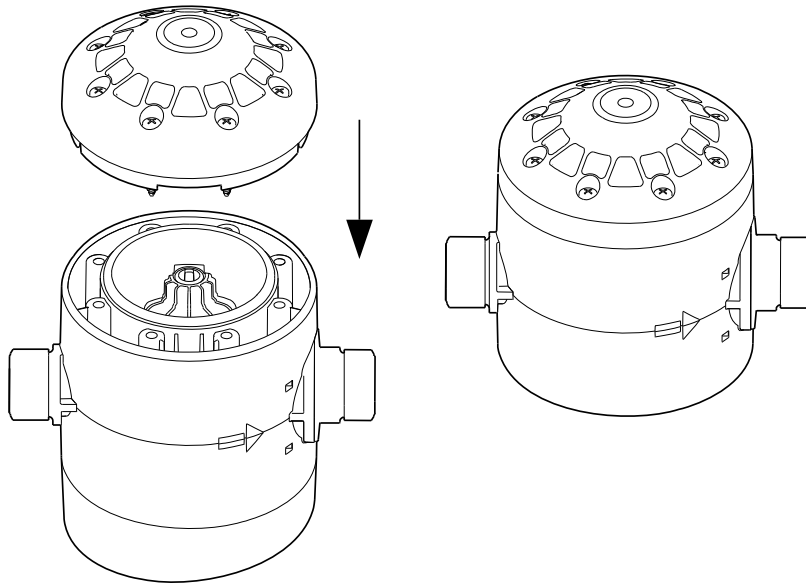
1. Die Schrauben (Pos. 16) lösen und die Membranabdeckung (Pos. 15) abnehmen.
2. Die Membran (Pos. 14) entnehmen.

4.3.6 Einbauen der Membran

1. Die Membran (Pos. 14) in die Membranabdeckung (Pos. 15) einsetzen.

Hinweis *Auf die Membran darf kein Schmiermittel aufgetragen werden.*

2. Den Membrandeckel (Pos. 15) aufsetzen und die Schrauben (Pos. 16) nach und nach über Kreuz festziehen, damit die rückwärtige Abdeckung nicht verkantet.



TMO4 4535 1509

Abb. 11 Aufsetzen der Membranabdeckung

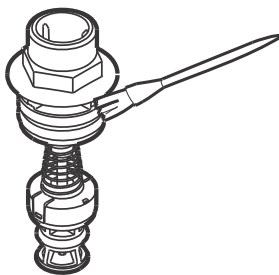
4.3.7 Ausbauen des Rückschlagventils

1. Die Seitenabdeckung (Pos. 8) und die Klammer (Pos. 7) entfernen.
2. Den Anschlussstutzen mit dem Rückschlagventil (Pos. 6) aus dem Gehäuse (Pos. 5) ziehen.

Hinweis *Prüfen, ob der Ventilsitz unbeschädigt ist.*

4.3.8 Einbauen des Rückschlagventils

1. Schmiermittel auf den O-Ring auftragen. Siehe Abb. 12.



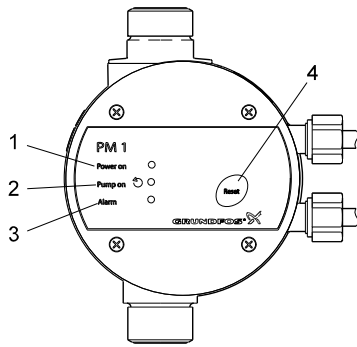
TMO4 5263 2909

Abb. 12 Bestreichen des O-Rings mit Schmiermittel

2. Den Anschlussstutzen mit dem Rückschlagventil (Pos. 6) zurück in seine Position im Gehäuse (Pos. 5) drücken.
3. Die Klammer (Pos. 7) und die Seitenabdeckung (Pos. 8) einsetzen.

5. Bedienfelder

5.1 PM 1



TM03 9360 1708

Abb. 13 Bedienfeld der PM 1

Pos.	Bezeichnung	Funktion
1	"Power on"	Die grüne Meldeleuchte leuchtet, sobald die Spannungsversorgung hergestellt wurde.
2	"Pump on"	Die grüne Meldeleuchte leuchtet, wenn die Pumpe läuft.
3	"Alarm"	Die rote Meldeleuchte leuchtet oder blinkt, wenn die Pumpe wegen einer Betriebsstörung abgeschaltet wurde. Siehe Abschnitt 6.1 PM 1 .
4	[Reset]	Die Taste hat die beiden folgenden Funktionen: <ul style="list-style-type: none">• Zurücksetzen der Störmeldungen• Aktivieren und Deaktivieren der Funktion "Schaltspielbegrenzung". Weitere Informationen finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung für die PM 1.

5.2 PM 2

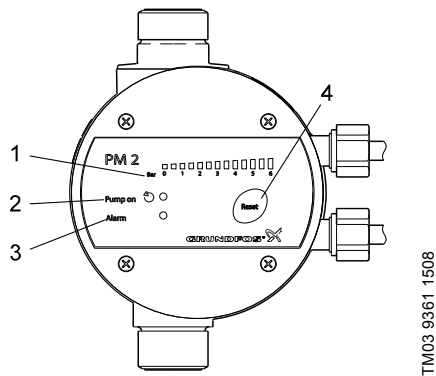


Abb. 14 Bedienfeld der PM 2

Pos.	Bezeichnung	Funktion
1	"Pressure scale"	Die Druckskala besteht aus 13 Leuchtfeldern, die den Druck von 0 bis 6 bar anzeigen. Beim Herstellen der Spannungsversorgung leuchten alle Leuchtfelder kurz auf.
2	"Pump on"	Die grüne Meldeleuchte leuchtet, wenn die Pumpe läuft. Auch beim Herstellen der Spannungsversorgung leuchtet die grüne Meldeleuchte kurz auf.
3	"Alarm"	Die rote Meldeleuchte leuchtet oder blinkt, wenn die Pumpe wegen einer Betriebsstörung abgeschaltet wurde. Siehe Abschnitt 6.2 PM 2. Auch beim Herstellen der Spannungsversorgung leuchtet die rote Meldeleuchte kurz auf.
4	[Reset]	Die Taste hat die beiden folgenden Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Zurücksetzen der Störmeldungen • Prüfen der DIP-Schalter-Einstellungen. Siehe Abschnitt 5.2.3 Prüfen der DIP-Schalter-Einstellungen.

5.2.1 DIP-Schalter

Zahlreiche Einstellungen an der Drucksteuereinheit PM 2 werden mit Hilfe der hinter dem Bedienfeld angeordneten DIP-Schalter vorgenommen. Siehe Abb. 15.

OFF/ON	
1.5 BAR 1	<input type="checkbox"/> +0.5
2	<input type="checkbox"/> +1.0
3	<input type="checkbox"/> +1.0
4	<input type="checkbox"/> +1.0
5	<input type="checkbox"/> STOP = START + 1 BAR
6	<input type="checkbox"/> AUTO RESET
7	<input type="checkbox"/> ANTI CYCLING
8	<input type="checkbox"/> MAX RUN 30 MIN.

Abb. 15 DIP-Schalter

DIP-Schalter		Beschreibung	Standardeinstellung
Nr.	Bezeichnung		
		Einschaltdruck (p_{EIN}) Mit Hilfe dieser DIP-Schalter kann der Einschalt- druck von 1,5 bis 5,0 bar in Schritten von 0,5 bar eingestellt werden.	
1-4	START	Beispiel: DIP-Schalter 1: ON DIP-Schalter 2: ON Einschaltdruck: $1,5 + 0,5 + 1 = 3 \text{ bar}$ Weitere Informationen finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung für die PM 2.	Alle DIP-Schalter befinden sich in Stellung "OFF". ($p_{\text{start}} = 1,5 \text{ bar}$)
		EIN/AUS bei 1 bar Druckdifferenz (Diese Betriebsart ist nur für Anlagen mit Druckbehälter geeignet.) Befindet sich der DIP-Schalter in Stellung "ON", ist der Ausschaltdruck der Pumpe gleich $p_{\text{EIN}} + 1 \text{ bar}$. Weitere Informationen finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung für die PM 2. In Anlagen ohne Druckbehälter muss sich der DIP- Schalter in Stellung "OFF" befinden.	OFF (Das Ein- und Ausschalten erfolgt abhängig vom Wasserverbrauch.)
5	STOP = START + 1 BAR		
		Automatisches Zurücksetzen von Alarmen Befindet sich der DIP-Schalter in Stellung "ON", werden der Schaltspiel- und Trockenlaufalarm nach dem Auslösen automatisch zurückgesetzt. Weitere Informationen finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung für die PM 2.	OFF (Alarme müssen manuell zurück- gesetzt werden.)
6	AUTO RESET		
		Schaltspielbegrenzung Befindet sich der DIP-Schalter in Stellung "ON", wird die Pumpe bei Überschreitung der Schaltspiele abgeschaltet. Weitere Informationen finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung für die PM 2.	OFF
7	ANTI CYCLING		
		Maximal zul. Laufzeit im Dauerbetrieb (30 Minuten) Befindet sich der DIP-Schalter in Stellung "ON", wird die Pumpe nach 30 Minuten Dauerbetrieb automatisch abge- schaltet. Weitere Informationen finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung für die PM 2.	OFF
8	MAX RUN 30 MIN.		

5.2.2 Aktivieren der DIP-Schalter-Einstellungen

Hinweis

Nach dem Ändern der DIP-Schalter-Einstellungen müssen die neuen Einstellungen aktiviert werden, ansonsten erkennt die PM 2 die Änderungen nicht.

Zum Aktivieren der DIP-Schalter-Einstellungen, die Taste [Reset] drücken oder die Spannungsversorgung zur Drucksteuereinheit trennen und wieder herstellen.

5.2.3 Prüfen der DIP-Schalter-Einstellungen

Wird die Taste [Reset] für mindestens 3 Sekunden gedrückt, leuchten die den einzelnen DIP-Schaltern zugeordneten Leuchtfelder der Druckskala auf, wenn sich die DIP-Schalter in Stellung "ON" befinden.

Die Zuordnung der Leuchtfelder erfolgt von rechts nach links. Leuchtet z.B. das Leuchtfeld ganz rechts auf, ist der DIP-Schalter Nr. 8 auf "ON" eingestellt. Siehe nachfolgende Tabelle.

Leuchtfeld [bar]	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Nummer des DIP-Schalters	1	2	3	4	5	6	7	8

6. Störungsübersicht

6.1 PM 1



Achtung!

Die Spannungsversorgung zur Pumpe/Drucksteuereinheit abschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Die grüne Meldeleuchte "Power on" leuchtet nicht.	a) Die Sicherungen der elektrischen Installation sind durchgebrannt/haben ausgelöst.	Die Sicherungen auswechseln/wieder einschalten. Brennen die neuen Sicherungen erneut durch oder lösen aus, ist der elektrische Anschluss zu prüfen.
	b) Der Fehlerstrom-Schutzschalter oder der spannungsgesteuerte Schutzschalter haben ausgelöst.	Den Schutzschalter wieder einschalten.
	c) Keine Spannungsversorgung.	Die Elektroinstallation von einer Elektro-Fachfirma überprüfen lassen.
	d) Die Drucksteuereinheit ist defekt.	Die Drucksteuereinheit reparieren oder austauschen.
2. Die grüne Meldeleuchte "Power on" leuchtet, aber die Pumpe läuft nicht an.	a) Die Spannungsversorgung zur Pumpe ist hinter der Drucksteuereinheit unterbrochen.	Den Stecker und die Kabelverbindungen prüfen. Prüfen, ob der in der Pumpe eingebaute Schutzschalter ausgelöst hat.
	b) Der Motorschutzschalter der Pumpe hat wegen Überlastung ausgelöst.	Prüfen, ob der Motor/die Pumpe blockiert ist.
	c) Die Pumpe ist defekt.	Die Pumpe reparieren oder austauschen.
	d) Die Drucksteuereinheit ist defekt.	Die Drucksteuereinheit reparieren oder austauschen.
3. Die Pumpe läuft nicht an, wenn Wasser entnommen wird. Die Meldeleuchte "Pump on" leuchtet nicht.	a) Zu großer Höhenunterschied zwischen der Drucksteuereinheit und der Entnahmestelle.	Die Installation entsprechend anpassen oder eine Drucksteuereinheit mit höherem Einschaltdruck wählen.
	b) Die Drucksteuereinheit ist defekt.	Die Drucksteuereinheit reparieren oder austauschen.
4. Häufiges Ein- und Ausschalten.	a) Undichtigkeiten in der Rohrleitung.	Die Rohrleitungen prüfen und reparieren.
	b) Rückschlagventil undicht.	Das Rückschlagventil reinigen oder austauschen.
	c) Ein Absperrventil kurz hinter dem Druckabgang der PM 1 ist geschlossen.	Das Absperrventil öffnen.
5. Die Pumpe schaltet nicht ab.	a) Die Pumpe kann die erforderliche Förderhöhe nicht liefern.	Die Pumpe austauschen.
	b) Eine Drucksteuereinheit mit zu hohem Einschaltdruck ist installiert.	Eine Drucksteuereinheit mit niedrigerem Einschaltdruck wählen.
	c) Die Drucksteuereinheit ist defekt.	Die Drucksteuereinheit reparieren oder austauschen.
	d) Das Rückschlagventil ist in geöffneter Stellung blockiert.	Das Rückschlagventil reinigen oder austauschen.
6. Die rote Meldeleuchte "Alarm" leuchtet.	a) Trockenlauf. Die Wasserversorgung zur Pumpe ist ganz oder teilweise unterbrochen.	Die Rohrleitung prüfen.
	b) Die Spannungsversorgung zur Pumpe ist hinter der Drucksteuereinheit unterbrochen.	Den Stecker und die Kabelverbindungen prüfen. Prüfen, ob der in der Pumpe eingebaute Schutzschalter ausgelöst hat.
	c) Der Motorschutz der Pumpe hat wegen Überlastung ausgelöst.	Prüfen, ob der Motor/die Pumpe blockiert ist.
	d) Die Pumpe ist defekt.	Die Pumpe reparieren oder austauschen.
	e) Die Drucksteuereinheit ist defekt.	Die Drucksteuereinheit reparieren oder austauschen.
7. Die rote Meldeleuchte "Alarm" blinkt.	a) Schaltspielüberschreitung. Eine Entnahmestelle wurde nach Gebrauch nicht wieder vollständig geschlossen.	Prüfen, ob alle Entnahmestellen ganz geschlossen sind.
	b) Schaltspielüberschreitung. Das System weist eine kleine Undichtigkeit auf.	Das System auf Undichtigkeiten prüfen.

6.2 PM 2



Achtung!

Die Spannungsversorgung zur Pumpe/Drucksteuereinheit abschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Das grüne Leuchtfeld "0 bar" leuchtet nicht, obwohl die Spannungsversorgung hergestellt ist.	a) Die Sicherungen der elektrischen Installation sind durchgebrannt/haben ausgelöst.	Die Sicherungen auswechseln/wieder einschalten. Brennen die neuen Sicherungen erneut durch oder lösen aus, ist der elektrische Anschluss zu prüfen.
	b) Der Fehlerstrom-Schutzschalter oder der spannungsgesteuerte Schutzschalter haben ausgelöst.	Den Schutzschalter wieder einschalten.
	c) Keine Spannungsversorgung.	Die Elektroinstallation von einer Elektro-Fachfirma überprüfen lassen.
	d) Die Drucksteuereinheit ist defekt.	Die Drucksteuereinheit reparieren oder austauschen.
2. Die grüne Meldeleuchte "Power on" leuchtet, aber die Pumpe läuft nicht an.	a) Die Spannungsversorgung zur Pumpe ist hinter der Drucksteuereinheit unterbrochen.	Den Stecker und die Kabelverbindungen prüfen. Prüfen, ob der in der Pumpe eingebaute Schutzschalter ausgelöst hat.
	b) Der Motorschutz der Pumpe hat wegen Überlastung ausgelöst.	Prüfen, ob der Motor/die Pumpe blockiert ist.
	c) Die Pumpe ist defekt.	Die Pumpe reparieren oder austauschen.
	d) Die Drucksteuereinheit ist defekt.	Die Drucksteuereinheit reparieren oder austauschen.
3. Die Pumpe läuft nicht an, wenn Wasser entnommen wird. Die Meldeleuchte "Pump on" leuchtet nicht.	a) Zu großer Höhenunterschied zwischen der Drucksteuereinheit und der Entnahmestelle.	Die Installation entsprechend anpassen oder den Einschaltdruck erhöhen. Siehe Abschnitt 5.2.1 DIP-Schalter .
	b) Die Drucksteuereinheit ist defekt.	Die Drucksteuereinheit reparieren oder austauschen.
4. Anlage ohne Druckbehälter: Häufiges Ein- und Ausschalten.	a) DIP-Schalter Nr. 5 steht auf "ON".	Den DIP-Schalter Nr. 5 auf "OFF" umstellen. Siehe Abschnitt 5.2.1 DIP-Schalter .
	b) Undichtigkeiten in der Rohrleitung.	Die Rohrleitungen prüfen und reparieren.
	c) Das Rückschlagventil ist in geöffneter Stellung blockiert.	Das Rückschlagventil reinigen oder austauschen.
5. Anlage mit Druckbehälter: Häufiges Ein- und Ausschalten.	a) Der Druckbehälter hat keinen Vordruck oder die Behältergröße ist nicht ausreichend.	Den Behältervordruck prüfen und den Behälter ggf. mit Stickstoff füllen. Ist die Behältergröße nicht ausreichend, den DIP-Schalter Nr. 5 auf "OFF" umstellen oder den Druckbehälter austauschen.
	b) Rückschlagventil undicht.	Das Rückschlagventil reinigen oder austauschen.
6. Die Pumpe schaltet nicht ab.	a) Die Pumpe kann die erforderliche Förderhöhe nicht liefern.	Die Pumpe austauschen.
	b) Der Einschaltdruck ist zu hoch eingestellt.	Den Einschaltdruck absenken.
	c) Die Drucksteuereinheit ist defekt.	Die Drucksteuereinheit reparieren oder austauschen.
	d) Das Rückschlagventil ist in geöffneter Stellung blockiert.	Das Rückschlagventil reinigen oder austauschen.
7. Die rote Meldeleuchte "Alarm" leuchtet.	a) Trockenlauf. Die Wasserversorgung zur Pumpe ist ganz oder teilweise unterbrochen.	Die Rohrleitung prüfen.
	b) Die Spannungsversorgung zur Pumpe ist hinter der Drucksteuereinheit unterbrochen.	Den Stecker und die Kabelverbindungen prüfen. Prüfen, ob der in der Pumpe eingebaute Schutzschalter ausgelöst hat.
	c) Der Motorschutzschalter der Pumpe hat wegen Überlastung ausgelöst.	Prüfen, ob der Motor/die Pumpe blockiert ist.
	d) Die Pumpe ist defekt.	Die Pumpe reparieren oder austauschen.
	e) Die Drucksteuereinheit ist defekt.	Die Drucksteuereinheit reparieren oder austauschen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
8. Anlage ohne Druckbehälter: Die rote Meldeleuchte "Alarm" blinkt einmal pro Zeiteinheit.	a) Schaltspielüberschreitung. Eine Entnahmestelle wurde nach Gebrauch nicht wieder vollständig geschlossen.	Prüfen, ob alle Entnahmestellen ganz geschlossen sind. Weitere Informationen finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung für die PM 2.
	b) Schaltspielüberschreitung. Das System weist eine kleine Undichtigkeit auf.	Das System auf Undichtigkeiten prüfen. Weitere Informationen finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung für die PM 2.
9. Anlage mit Druckbehälter: Die rote Meldeleuchte "Alarm" blinkt einmal pro Zeiteinheit.	a) Schaltspielüberschreitung. Der Druckbehälter hat keinen Vordruck oder die Behältergröße ist nicht ausreichend.	Den Behälternvordruck prüfen und den Behälter ggf. mit Stickstoff füllen. Ist die Behältergröße nicht ausreichend, den DIP-Schalter Nr. 5 auf "OFF" umstellen oder den Druckbehälter austauschen. Siehe die Montage- und Betriebsanleitung der PM 2.
10. Die rote Meldeleuchte "Alarm" blinkt zweimal pro Zeiteinheit.	a) Die maximal zulässige Laufzeit im Dauerbetrieb beträgt 30 Minuten. Die Pumpe lief 30 Minuten im Dauerbetrieb.	Die Anlage auf Undichtigkeiten prüfen. Die Funktion, dass die Pumpe nur maximal 30 Minuten im Dauerbetrieb laufen darf, deaktivieren. Siehe die Montage- und Betriebsanleitung der PM 2.
11. Die rote Meldeleuchte "Alarm" blinkt dreimal pro Zeiteinheit und jeder Pumpenanlauf ist um ein paar Sekunden verzögert.	a) Zu viele Ein- und Ausschaltungen in kurzer Zeit. Der Druckbehälter hat keinen Vordruck oder die Behältergröße ist nicht ausreichend.	Den Behälternvordruck prüfen und den Behälter ggf. mit Stickstoff füllen. Ist die Behältergröße nicht ausreichend, den DIP-Schalter Nr. 5 auf "OFF" umstellen oder den Druckbehälter austauschen.
	b) Zu viele Ein- und Ausschaltungen in kurzer Zeit. Die Drucksteereinheit ist auf die Betriebsart "EIN/AUS bei 1 bar Druckdifferenz" eingestellt, d.h. der DIP-Schalter Nr. 5 befindet sich in Stellung "ON". Es ist aber kein Druckbehälter in der Anlage installiert.	Den DIP-Schalter Nr. 5 auf "OFF" umstellen.
12. Die rote Meldeleuchte "Alarm" blinkt viermal pro Zeiteinheit.	a) Der Drucksensor ist defekt.	Die Drucksteereinheit reparieren oder austauschen.

7. Zeichnungen

7.1 Explosionszeichnung PM1

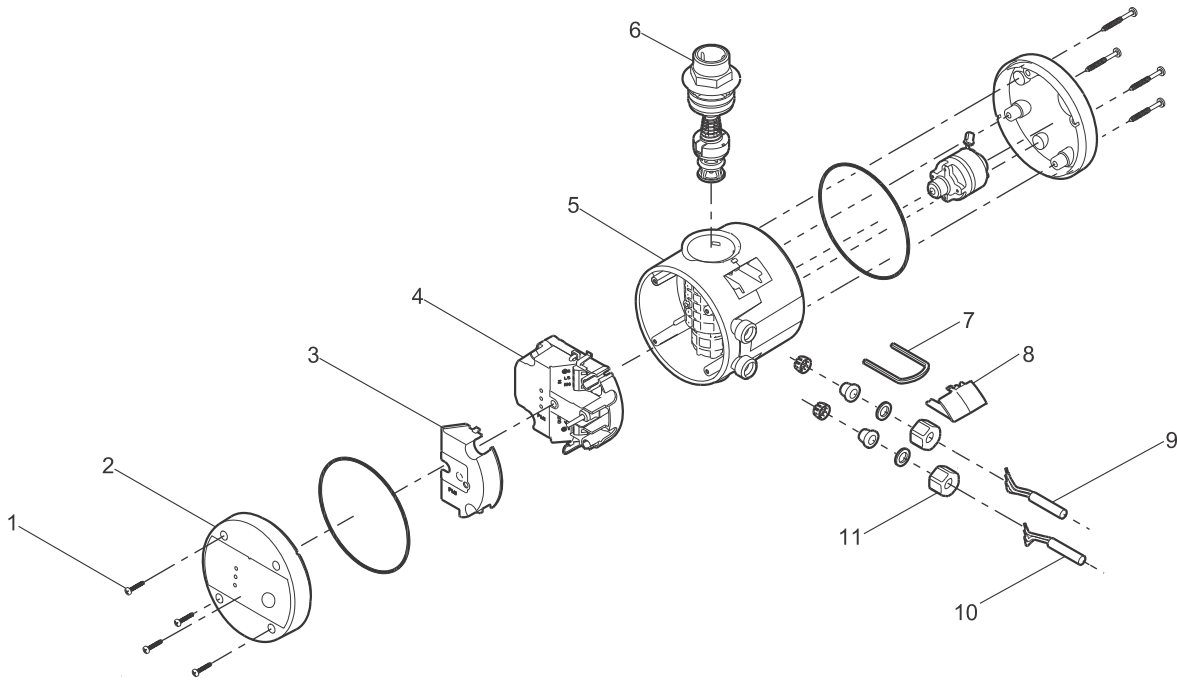


Abb. 16 Explosionszeichnung PM1

TM04 4529 1509

7.2 Explosionszeichnung PM 2

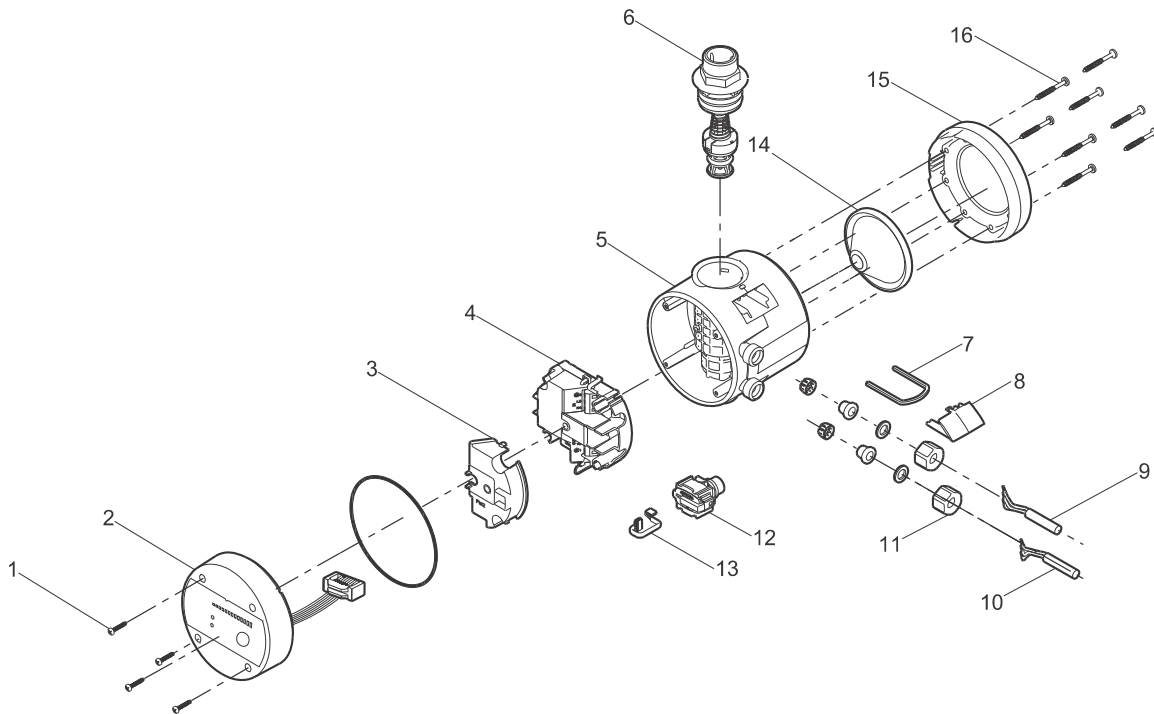


Abb. 17 Explosionszeichnung PM2

TM04 4530 1509

Technische Änderungen vorbehalten.

<p>Argentina Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A. Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A 1619 - Garin Pcia. de Buenos Aires Phone: +54-3327 414 444 Telefax: +54-3327 411 111</p>	<p>Estonia GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ Peterburi tee 92G 11415 Tallinn Tel: + 372 606 1690 Fax: + 372 606 1691</p>	<p>Lithuania GRUNDFOS Pumps UAB Smolensko g. 6 LT-03201 Vilnius Tel: + 370 52 395 430 Fax: + 370 52 395 431</p>	<p>South Africa Corner Mountjoy and George Allen Roads Wilbart Ext. 2 Bedfordview 2008 Phone: (+27) 11 579 4800 Fax: (+27) 11 455 6066 E-mail: lsmart@grundfos.com</p>
<p>Australia GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd. P.O. Box 2040 Regency Park South Australia 5942 Phone: +61-8-8461-4611 Telefax: +61-8-8340 0155</p>	<p>Finland OY GRUNDFOS Pumpat AB Mestarintie 11 F.UIN-01730 Vantaa Phone: +358-3066 5650 Telefax: +358-3066 56550</p>	<p>Malaysia GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd. 7 Jalan Peguam U1/25 Glenmarie Industrial Park 40150 Shah Alam Selangor Phone: +60-3-5569 2922 Telefax: +60-3-5569 2866</p>	<p>Spain Bombas GRUNDFOS España S.A. Camino de la Fuentequilla, s/n E-28110 Algete (Madrid) Tel.: +34-91-848 8800 Telefax: +34-91-628 0465</p>
<p>Austria GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H. Grundfosstraße 2 A-5082 Grödig/Salzburg Tel.: +43-6246-883-0 Telefax: +43-6246-883-30</p>	<p>France Pompes GRUNDFOS Distribution S.A. Parc d'Activités de Chesnes 57, rue de Malacombe F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon) Tel.: +33-4 74 82 15 15 Télécopie: +33-4 74 94 10 51</p>	<p>México Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V. Boulevard TLC No. 15 Parque Industrial Stiva Aeropuerto Apodaca, N.L. 66600 Phone: +52-81-8144 4000 Telefax: +52-81-8144 4010</p>	<p>Sweden GRUNDFOS AB Box 333 (Lunnagårdsgatan 6) 431 24 Mölndal Tel.: +46(0)771-32 23 00 Telefax: +46(0)31-331 94 60</p>
<p>Belgium N.V. GRUNDFOS Bellux S.A. Boomsesteenweg 81-83 B-2630 Aartselaar Tél.: +32-3-870 7300 Télécopie: +32-3-870 7301</p>	<p>Germany GRUNDFOS GMBH Schlüterstr. 33 40699 Erkrath Tel.: +49-(0) 211 929 69-0 Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799 e-mail: infoservice@grundfos.de Service in Deutschland: e-mail: kundendienst@grundfos.de</p>	<p>Netherlands GRUNDFOS Netherlands Veluwezoom 35 1326 AE Almere Postbus 22015 1302 CA ALMERE Tel.: +31-88-478 6336 Telefax: +31-88-478 6332 e-mail: info_gnl@grundfos.com</p>	<p>Switzerland GRUNDFOS Pumpen AG Bruggacherstrasse 10 CH-8117 Fällanden/ZH Tel.: +41-1-806 8111 Telefax: +41-1-806 8115</p>
<p>Belorussia Представительство ГРУНДФОС в Минске 220123, Минск, ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105 Тел.: +(37517) 233 97 65, Факс: +(37517) 233 97 69 E-mail: grundfos_minsk@mail.ru</p>	<p>Greece GRUNDFOS Hellas A.E.B.E. 20th km. Athinon-Markopoulou Av. P.O. Box 71 GR-19002 Peania Phone: +0030-210-66 83 400 Telefax: +0030-210-66 46 273</p>	<p>New Zealand GRUNDFOS Pumps NZ Ltd. 17 Beatrice Tinsley Crescent North Harbour Industrial Estate Albany, Auckland Phone: +64-9-415 3240 Telefax: +64-9-415 3250</p>	<p>Taiwan GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd. 7 Floor, 219 Min-Chuan Road Taichung, Taiwan, R.O.C. Phone: +886-4-2305 0868 Telefax: +886-4-2305 0878</p>
<p>Bosnia/Herzegovina GRUNDFOS Sarajevo Trg Heroja 16, BiH-71000 Sarajevo Phone: +387 33 713 290 Telefax: +387 33 659 079 e-mail: grundfos@bih.net.ba</p>	<p>Hong Kong GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd. Unit 1, Ground floor Siu Wai Industrial Centre 29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam Street, Cheung Sha Wan Kowloon Phone: +852-27861706 / 27861741 Telefax: +852-27858664</p>	<p>Norway GRUNDFOS Pumper A/S Strømsveien 344 Postboks 235, Leirdal N-1011 Oslo Tlf.: +47-22 90 47 00 Telefax: +47-22 32 21 50</p>	<p>Thailand GRUNDFOS (Thailand) Ltd. 92 Chaloein Phrakiat Rama 9 Road, Dokmai, Pravej, Bangkok 10250 Phone: +66-2-725 8999 Telefax: +66-2-725 8998</p>
<p>Brazil BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630 CEP 09850 - 300 São Bernardo do Campo - SP Phone: +55-11 4393 5533 Telefax: +55-11 4343 5015</p>	<p>Hungary GRUNDFOS Hungária Kft. Park u. 8 H-2045 Törökbálint, Phone: +36-23 511 110 Telefax: +36-23 511 111</p>	<p>Poland GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o. ul. Klonowa 23 Baranowo k. Poznania PL-62-081 Przeźmierowo Tel: (+48-61) 650 13 00 Fax: (+48-61) 650 13 50</p>	<p>Turkey GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti. Gebze Organize Sanayi Bölgesi Insan dede Caddesi, 2. yol 200. Sokak No. 204 14190 Gebze/ Kocaeli Phone: +90 - 262-679 7979 Phone: +90 - 262-679 7905 E-mail: satis@grundfos.com</p>
<p>Bulgaria Grundfos Bulgaria EOOD Slatina District Iztochna Tangenta street no. 100 BG - 1592 Sofia Tel. +359 2 49 22 200 Fax. +359 2 49 22 201 email: bulgaria@grundfos.bg</p>	<p>India GRUNDFOS Pumps India Private Limited 118 Old Mahabalipuram Road Thoraiakkam Chennai 600 096 Phone: +91-44 2496 6800</p>	<p>Portugal Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A. Rua Calvet de Magalhães, 241 Apartado 1079 P-2770-153 Paço de Arcos Tel.: +351-21-440 76 00 Telefax: +351-21-440 76 90</p>	<p>Ukraine ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА 01010 Київ, Вул. Московська 86, Тел.: (+38 044) 390 40 50 Факс.: (+38 044) 390 40 59 E-mail: ukraine@grundfos.com</p>
<p>Canada GRUNDFOS Canada Inc. 2941 Brighton Road Oakville, Ontario L6H 6C9 Phone: +1-905 829 9533 Telefax: +1-905 829 9512</p>	<p>Indonesia PT GRUNDFOS Pompa Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1 Kawasan Industri, Pulogadung Jakarta 13930 Phone: +62-21-460 6909 Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901</p>	<p>România GRUNDFOS Pompe România SRL Bd. Biruintei, nr 103 Pantelimon county Ilfov Phone: +40 21 200 4100 Telefax: +40 21 200 4101 E-mail: romania@grundfos.ro</p>	<p>United Arab Emirates GRUNDFOS Gulf Distribution P.O. Box 16768 Jebel Ali Free Zone Dubai Phone: +971-4- 8815 166 Telefax: +971-4-8815 136</p>
<p>China GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd. 50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd. Hongqiao development Zone Shanghai 200336 PRC Phone: +86-021-612 252 22 Telefax: +86-021-612 253 33</p>	<p>Ireland GRUNDFOS (Ireland) Ltd. Unit A, Merrywell Business Park Ballymount Road Lower Dublin 12 Phone: +353-1-4089 800 Telefax: +353-1-4089 830</p>	<p>Russia ООО Грундфос Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39 Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00 Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11 E-mail grundfos.moscow@grundfos.com</p>	<p>United Kingdom GRUNDFOS Pumps Ltd. Grovebury Road Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL Phone: +44-1525-850000 Telefax: +44-1525-850011</p>
<p>Croatia GRUNDFOS CROATIA d.o.o. Cebini 37, Buzin HR-10010 Zagreb Phone: +385 1 6595 400 Telefax: +385 1 6595 499 www.grundfos.hr</p>	<p>Japan GRUNDFOS Pumps K.K. Gotanda Metalion Bldg., 5F, 5-21-15, Higashi-gotanda Shiagawa-ku, Tokyo 141-0022 Japan Phone: +81 35 448 1391 Telefax: +81 35 448 9619</p>	<p>Serbia GRUNDFOS Predstavništvo Beograd Dr. Milutina Ivkovića 2a/29 YU-11000 Beograd Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496 Telefax: +381 11 26 48 340</p>	<p>U.S.A. GRUNDFOS Pumps Corporation 17100 West 118th Terrace Olathe, Kansas 66061 Phone: +1-913-227-3400 Telefax: +1-913-227-3500</p>
<p>Czech Republic GRUNDFOS s.r.o. Čajkovského 21 779 00 Olomouc Phone: +420-585-716 111 Telefax: +420-585-716 299</p>	<p>Korea GRUNDFOS Pumps Korea Ltd. 6th Floor, Aju Building 679-5 Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916 Seoul, Korea Phone: +82-2-5317 600 Telefax: +82-2-5633 725</p>	<p>Singapore GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd. 24 Tuas West Road Jurong Town Singapore 638381 Phone: +65-6865 1222 Telefax: +65-6861 8402</p>	<p>Usbekistan Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте 700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й тулик 5 Телефон: (3712) 55-68-15 Факс: (3712) 53-36-35</p>
<p>Denmark GRUNDFOS DK A/S Martin Bachs Vej 3 DK-8850 Bjerringbro Tlf.: +45-87 50 50 50 Telefax: +45-87 50 51 51 E-mail: info_GDK@grundfos.com www.grundfos.com/DK</p>	<p>Latvia SIA GRUNDFOS Pumps Latvia Deglava biznesa centrs Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga, Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641 Fakss: + 371 914 9646</p>	<p>Slovenia GRUNDFOS d.o.o. Štandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče Phone: +386 1 568 0610 Telefax: +386 1 568 0619 E-mail: slovenia@grundfos.si</p>	

Addresses revised 11.06.2010