

MP 204

Montage- und Betriebsanleitung



MP 204
Installation and operating instructions
(all available languages)
<http://net.grundfos.com/qr/96650480>

MP 204

English (GB)

Installation and operating instructions 5

Български (BG)

Упътване за монтаж и експлоатация 32

Čeština (CZ)

Montážní a provozní návod 59

Deutsch (DE)

Montage- und Betriebsanleitung 86

Dansk (DK)

Monterings- og driftsinstruktion 113

Eesti (EE)

Paigaldus- ja kasutusjuhend 140

Español (ES)

Instrucciones de instalación y funcionamiento 167

Suomi (FI)

Asennus- ja käyttöohjeet 195

Français (FR)

Notice d'installation et de fonctionnement 222

Ελληνικά (GR)

Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας 250

Hrvatski (HR)

Montažne i pogonske upute 277

Magyar (HU)

Telepítési és üzemeltetési utasítás 304

Italiano (IT)

Istruzioni di installazione e funzionamento 331

Lietuviškai (LT)

Įrengimo ir naudojimo instrukcija 358

Latviešu (LV)

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija 385

Nederlands (NL)

Installatie- en bedieningsinstructies 412

Polski (PL)

Instrukcja montażu i eksploatacji 439

Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	466
Română (RO)	
Instrucțiuni de instalare și utilizare	494
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	521
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	548
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	575
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	602
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	629
Українська (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	656
中文 (CN)	
安装和使用说明书	683
(AR) العربية	
تعليمات التركيب و التشغيل	710
Appendix A	737

Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

Übersetzung des englischen Originaldokuments

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen	86
1.1 Gefahrenhinweise	86
1.2 Hinweise	87
2. Produkteinführung	87
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	87
2.2 Merkmale	87
2.3 Anwendungen	87
3. Empfangen des Produkts	88
3.1 Transportieren des Produkts	88
4. Typenschilder	88
5. Produktübersicht	89
6. Funktionen	89
6.1 Werkseinstellungen	89
7. Mechanische Installation	90
7.1 MP 204 im Schaltschrank	90
7.2 MP 204 auf einer DIN-Schiene	90
8. Elektrischer Anschluss	91
8.1 Übersicht über die Regelungsarten	92
8.2 Eingang für Pt100/Pt1000-Sensor	93
8.3 Eingang für PTC-Sensor/Thermoschalter	93
8.4 Sicherungen	94
8.5 Schaltpläne	95
8.6 Externe Stromwandler	98
9. Inbetriebnahme	99
9.1 Betrieb	99
9.2 Einstellungen über das Bedienfeld	100
9.3 Lernfunktion	103
10. Grundfos GO Remote	103
10.1 Kommunikation per Infrarot	103
10.2 Kommunikation	103
10.3 Menüs von Grundfos GO Remote	103
11. MP 204 mit GENibus	104
12. Pumpenbetrieb mit dem MP 204	105
12.1 Industripumpen	105
12.2 Unterwasserpumpen	105
12.3 Abwasserpumpen	105
13. Kennlinien	106
13.1 Auslöseklasse „P“	106
13.2 IEC-Auslösekennlinien	107
14. Technische Daten	108

15. Elektrische Daten	108
15.1 Ausgänge	108
15.2 Eingänge	108
15.3 Verfahren der Isolationswiderstandsmessung	109
15.4 Messbereiche	109
15.5 Einstellbereiche	110
16. Störungssuche	111
16.1 Warn- und Auslösecodes	111
16.2 Störungssuche beim Produkt	112
17. Entsorgung des Produkts	112
18. Feedback zur Qualität des Dokuments	112

1. Allgemeine Informationen



Lesen Sie dieses Dokument, bevor Sie das Produkt installieren. Die Installation und der Betrieb müssen in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen.



Dieses Gerät kann von Kindern ab acht Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten sowie von Personen mit mangelnden Erfahrungen und Kenntnissen verwendet werden, wenn sie dabei beaufsichtigt werden oder in die sichere Nutzung des Geräts eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen.

Kinder dürfen dieses Gerät nicht als Spielzeug verwenden. Kinder dürfen dieses Gerät nicht unbeaufsichtigt reinigen oder warten.

1.1 Gefahrenhinweise

Die folgenden Symbole und Gefahrenhinweise werden in den Montage- und Betriebsanleitungen, Sicherheitshinweisen und Serviceanleitungen von Grundfos verwendet.



GEFAHR

Kennzeichnet eine Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittelschwere Körperverletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Die Gefahrenhinweise sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT**Beschreibung der Gefährdung**

Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises

- Maßnahmen zum Vermeiden der Gefährdung.

1.2 Hinweise

Die folgenden Symbole und Hinweise werden in den Montage- und Betriebsanleitungen, Sicherheitshinweisen und Serviceanleitungen von Grundfos verwendet.



Beachten Sie bei explosionsgeschützten Produkten diese Anweisungen.



Ein blauer oder grauer Kreis mit einem weißen grafischen Symbol weist darauf hin, dass eine Maßnahme ergriffen werden muss.



Ein roter oder grauer Kreis mit einem diagonal verlaufenden Balken, möglicherweise mit einem schwarzen grafischen Symbol, weist darauf hin, dass eine Handlung unterlassen oder beendet werden muss.



Ein Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.



Tipps und Ratschläge zum Erleichtern der Arbeit.

2. Produkteinführung**2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der MP 204 ist ein elektronischer Motorschutz zum Schutz eines Asynchronmotors oder einer Pumpe. Er muss immer in einem Schrank montiert werden.

Der MP 204 kann zum Schutz von Einphasen- oder Drehstrommotoren eingesetzt werden. Bei Einphasenmotoren wird auch die Kapazität der Anlauf- und Betriebskondensatoren gemessen. $\cos \varphi$ wird sowohl bei Einphasen- als auch bei Drehstrommotoren gemessen.

Der MP 204 darf nur gemäß den technischen Spezifikationen montiert und betrieben werden. Siehe die Montage- und Betriebsanleitung des Produkts.

2.2 Merkmale

Der Motorschutz weist die folgenden Komponenten auf:

- ein Gehäuse mit Messumformern und Elektronik
- ein Bedienfeld mit Bedientasten und Display zum Auslesen von Daten

Der MP 204 arbeitet mit zwei Arten von Grenzwerten:

- Warngrenzwerte
- Auslösegrenzwerte

Werden ein oder mehrere Warnwerte überschritten, läuft der Motor weiter und es wird eine Warmmeldung im Display des MP 204 angezeigt.

Wird einer der Auslösewerte überschritten, schaltet das Auslöserelais den Motor ab. Gleichzeitig wird das Melderelais aktiviert. Es zeigt an, dass der Auslösewert überschritten wurde.

Für einige Parameter gibt es nur einen Warnwert und keinen Auslösewert.

Die Warmmeldung kann auch mithilfe der App Grundfos GO Remote abgelesen werden.

2.3 Anwendungen

Der MP 204 kann als eigenständiger Motorschutz eingesetzt werden.

Der MP 204 kann auch in eine Grundfos-Steuerung vom Typ Dedicated Controls eingebaut werden. Darin fungiert er als Motorschutz- und Datenerfassungsgerät, das die Messwerte per Grundfos GENibus an die Steuereinheit CU 362 von Grundfos weiterleitet.

Eine Überwachung des MP 204 ist über den Grundfos GENibus möglich.

Die Stromversorgung zum MP 204 erfolgt parallel zur Stromversorgung des Motors. Motorströme bis 120 A werden direkt durch den MP 204 geleitet. Der MP 204 schützt den Motor hauptsächlich durch eine Echtzeit-Effektivwertmessung des Motorstroms. Der MP 204 schaltet den Motor über das Schütz aus, falls z. B. der Strom den voreingestellten Wert überschreitet.

Zusätzlich wird die Pumpe durch eine Temperaturmessung über einen Tempcon-Sensor, Pt100/Pt1000-Sensor oder PTC-Sensor/Thermoschalter geschützt.

3. Empfangen des Produkts

3.1 Transportieren des Produkts

ACHTUNG
Herabfallende Gegenstände
 Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen

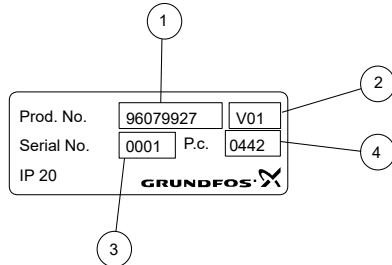
- Tragen Sie Sicherheitsschuhe und einen Helm.

ACHTUNG
Scharfkantiger Gegenstand
 Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen

- Tragen Sie Schutzhandschuhe, um nicht durch die scharfen Kanten der Verpackung verletzt zu werden.

4. Typenschilder

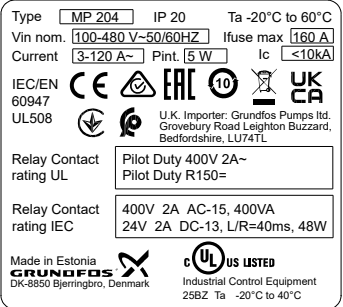
Maximal zulässige Werte und Zulassungen.



Typenschild auf der Frontplatte

Die folgenden vier Nummern müssen angegeben werden, wenn Sie sich an Grundfos wenden:

Pos.	Beschreibung
1	Produktnummer
2	Versionsnummer
3	Seriennummer
4	Produktionscode



Typenschilder an der Seite des MP 204

TM074599

TM031472

5. Produktübersicht

- MP 204
- externe Stromwandler bis 1000 A

6. Funktionen

- Phasenfolgeüberwachung
- Strom- oder Temperaturanzeige (wahlweise)
- Eingang für PTC-Sensor/Thermoschalter
- Temperaturanzeige in °C oder °F (wahlweise)
- 4-stelliges 7-Segment-Display
- Einstellen von Parametern und Auslesen von Betriebsdaten über Grundfos GO Remote
- Einstellen von Parametern und Auslesen von Betriebsdaten über den GENibus

Auslösebedingungen

- Überlast
- Unterlast (Trockenlauf)
- Temperatur (gemessen über Tempcon-Sensor, PTC-Sensor/Thermoschalter oder Pt-Sensor)
- Phasenausfall
- Phasenfolge
- Überspannung
- Unterspannung
- Leistungsfaktor ($\cos \varphi$)
- Stromasymmetrie

Warnungen

- Überlast
- Unterlast
- Temperatur (gemessen über Tempcon-Sensor, siehe Abschnitt [12.2 Unterwasserpumpen](#), oder Pt-Sensor)
- Überspannung
- Unterspannung
- Leistungsfaktor ($\cos \varphi$) (in Verbindung mit Einphasen- und Drehstromanschluss)
- Betriebskondensator (einphasiger Betrieb)
- Anlaufkondensator (Einphasenbetrieb)
- Kommunikationsausfall im Netzwerk
- Harmonische Verzerrung

Lernfunktion

- Phasenfolge (dreiphasiger Betrieb)
- Betriebskondensator (einphasiger Betrieb)
- Anlaufkondensator (Einphasenbetrieb)
- Erkennen des Pt100/Pt1000-Fühlerkreises und Durchführen entsprechender Messungen

Weitere Informationen

[12.2 Unterwasserpumpen](#)

6.1 Werkseinstellungen

Stromgrenzwert: 0 A

Bemessungsspannung: 400 V

Klasse: P (Auslöseverzögerung: 5 Sekunden)

Auslöseverzögerung: 5 Sekunden

Anzahl der Phasen: 3, nicht geerdet

Einschaltverzögerung: 5 Sekunden, Lernfunktion: aktiv

Aktivierte Auslösegrenzwerte

Überlast gemäß Auslöseklasse

Unterlast: - 40 %

Überspannung: + 20 %

Unterspannung: - 20 %

Phasenfolgeüberwachung

Stromasymmetrie: 10 %

PTC-Sensor/Thermoschalter



Die Auslösegrenzwerte für Überspannung und Unterspannung werden automatisch deaktiviert, wenn die Temperaturüberwachung über einen Tempcon- oder Pt100/Pt1000-Sensor aktiviert worden ist.

Aktive Warnungen

Zu geringe Kapazität des Betriebskondensators: - 50 %

Anlaufkondensator, niedrig: - 50 %

7. Mechanische Installation

GEFAHR

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



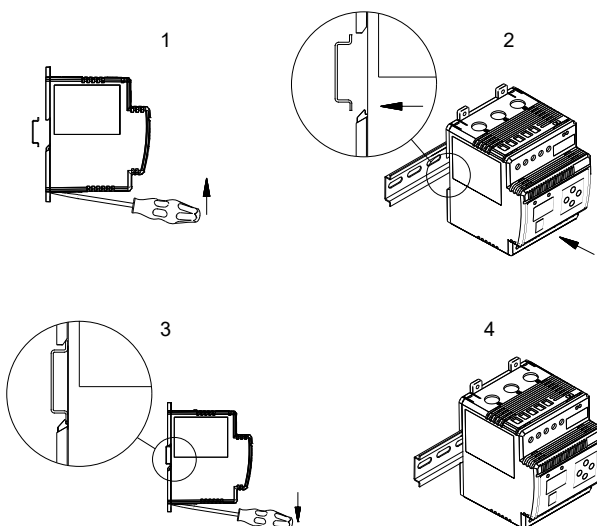
- Vor Beginn jeglicher Arbeiten am Produkt muss die Stromversorgung abgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.
- Die Sensor- und Stromkabel müssen bei der Installation der Sensoren und Schalter getrennt voneinander geführt werden.
- Montieren Sie das Produkt immer in einem geeigneten Schrank.

7.1 MP 204 im Schaltschrank

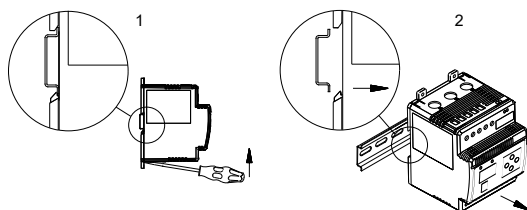
Der MP 204 ist für die Montage in einem Schaltschrank vorgesehen, wobei er entweder auf einer Montageplatte oder auf einer DIN-Schiene angebracht werden kann.

7.2 MP 204 auf einer DIN-Schiene

Die Montage und Demontage des auf einer DIN-Schiene montierten MP 204 ist in den Abb. *Montieren* und *Demontieren* dargestellt.



Montieren



Demontieren

TM030180

TM030179

8. Elektrischer Anschluss

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften vorgenommen werden.

GEFAHR

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Alle Kabel, die durch das Produkt und die Stromwandler geführt werden, müssen isoliert sein.
- Entweder muss die Isolierung zwischen dem Schrank und dem Produkt einen geeigneten Isolationswiderstand aufweisen oder der Schrank muss geerdet sein.
- Die Spannung am Ausgang des Auslöse-/Melderelais darf maximal 400 V AC betragen.

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Vor Beginn jeglicher Arbeiten am Produkt muss die Stromversorgung abgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.
- Die Strom- und Sensorkabel müssen bei der Montage der Anschlüsse des Relaisausgangs getrennt voneinander geführt werden.
- Die Polarität der Verdrahtung muss den Anweisungen in der Montageanleitung entsprechen.

WARNUNG

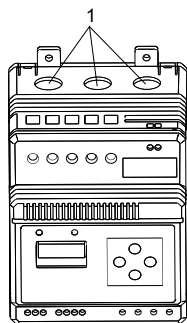
Brandgefahr

Tod oder schwere Körperverletzungen



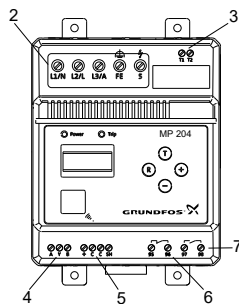
- Das Produkt darf nicht mit einer Pumpenspannung versorgt werden, die die auf dem Typenschild angegebene Bemessungsspannung überschreitet.
- Der Stromkreis muss mit einer Sicherung von maximal 8 A geschützt werden.

8.1 Übersicht über die Regelungsarten



Kabeleinführungen

TM030020



Klemmen

TM081426

Pos.	Bezeichnung	Drehstromanschluss	Einphasenanschluss	Kabel
1	I1	Einführung für die Phase L1 zum Motor	Einführung für Neutralleiter	Max. Ø16
	I2	Einführung für die Phase L2 zum Motor	Einführung für die Phase	
	I3	Einführung für die Phase L3 zum Motor	Einführung für die Hilfswicklung	
2	L1/N	Versorgung: L1	Versorgung: Neutral	Max. 6 mm ² *
	L2/L	Versorgung: L2	Versorgung: Phase	
	L3/A	Versorgung: L3	Hilfswicklung	
	FE	Funktionserde		
	5	Isolationswiderstandsmessung		
3	T1	PTC-Sensor/Thermoschalter		
	T2			
4	A	GENIbus-Daten, A		
	Y		Bezugspotential/Schirm	
	B		GENIbus-Daten, B	
5	+	Messwert des Pt100/Pt1000-Sensors		Max. 2,5 mm ² **
	C			
	C			
	SH		Schirm	
6	95	Auslöserelais, Öffner		
	96			
7	97	Melderelais, Schließer		
	98			

* 10 mm² mit Kabelklemme

** 4 mm² mit Kabelklemme



UL-Anforderung:

Für Feldverdrahtungsklemmen müssen flexible Kupferleiter verwendet werden, die mindestens einer Temperatur von 60/75 °C standhalten.

Weitere Informationen

[8.2 Eingang für Pt100/Pt1000-Sensor](#)

[8.3 Eingang für PTC-Sensor/Thermoschalter](#)

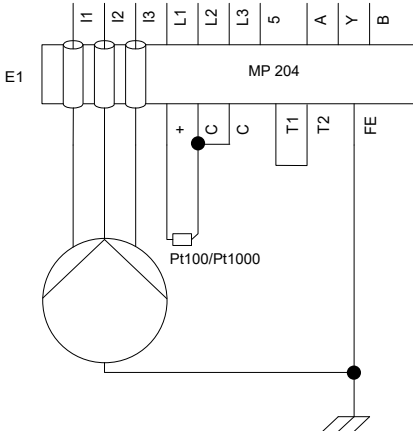
[8.4 Vorsicherungen](#)

8.2 Eingang für Pt100/Pt1000-Sensor

Siehe Abb. [Klemmen](#), Pos. 5.

Klemmenbezeichnung	Beschreibung
+	Widerstandseingang
C	Korrektur für Leiterwiderstand. Für den Anschluss über eine dreiadrige Pt100/Pt1000-Verbindung; andernfalls müssen die beiden "C"-Klemmen kurzgeschlossen werden.
C	Korrektur für Leiterwiderstand. Für den Anschluss über eine dreiadrige Pt100/Pt1000-Verbindung; andernfalls müssen die beiden "C"-Klemmen kurzgeschlossen werden.
SH	0 V (Schirm)

Beispiele für die Pt100/Pt1000-Verbindungen finden Sie in den Abb. [Zweiadrige Pt100/Pt1000-Verbindung](#) und [Drehstromanschluss](#).



TM031397

Zweiadrige Pt100/Pt1000-Verbindung

Weitere Informationen

[8.1 Übersicht über die Regelungsarten](#)

[8.5.1 Drehstromsystem](#)

8.3 Eingang für PTC-Sensor/Thermoschalter

Siehe Abb. [Klemmen](#), Pos. 3.

Klemmenbezeichnung	Beschreibung
T1	Anschluss für PTC-Sensor/Thermoschalter
T2	

Wenn der Eingang nicht verwendet wird, schließen Sie ihn über ein Kabel kurz oder deaktivieren Sie ihn mit Grundfos GO Remote.

Weitere Informationen

[8.1 Übersicht über die Regelungsarten](#)

8.4 Versicherungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die maximalen Versicherungsgrößen, die für den MP 204 verwendet werden dürfen:

MP 204	Maximale Größe [A]	Typ
Ohne externen Stromwandler	120	RK5
Mit externem Stromwandler 200/5	200	RK5
Mit externem Stromwandler 300/5	300	RK5
Mit externem Stromwandler 500/5	500	RK5
Mit externem Stromwandler 750/5	750	RK5
Mit externem Stromwandler 1000/5	1000	RK5

Bei Motorströmen bis einschließlich 120 A können die Kabel zum Motor direkt durch die Einführungen L1, L2, L3 des MP 204 geführt werden.

Bei Motorströmen über 120 A sind Stromwandler erforderlich. Siehe Abb. [Kabeleinführungen](#), Pos. 1.

Falls Versicherungen über 50 A benutzt werden, müssen L1, L2, L3 und „5“ zum MP 204 separat mit Sicherungen von maximal 10 A geschützt werden. Siehe Abb. [Drehstromanschluss](#).

Falls Stromwandler benutzt werden, müssen L1, L2, L3 und „5“ zum MP 204 mit Sicherungen von maximal 10 A geschützt werden.

Installationsbeispiele finden Sie in den Abb. [Drehstromanschluss](#) bis [Stromwandler](#).

Weitere Informationen

[8.1 Übersicht über die Regelungsarten](#)

[8.5.1 Drehstromsystem](#)

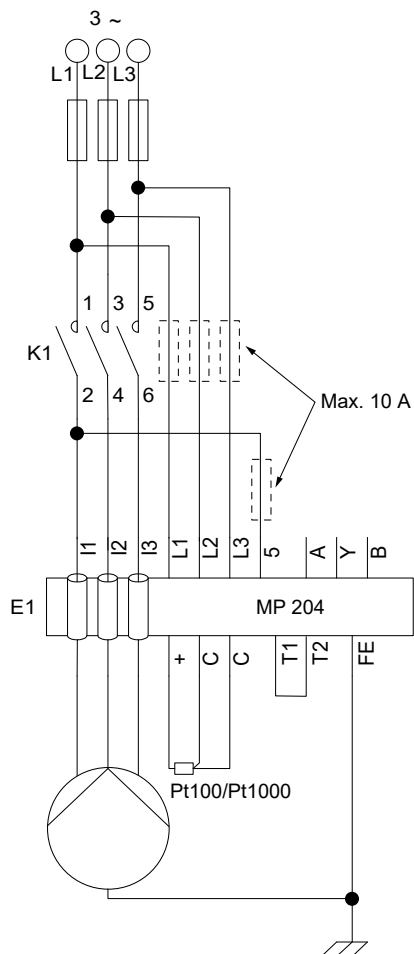
[8.6 Externe Stromwandler](#)

8.5 Schaltpläne

8.5.1 Drehstromsystem

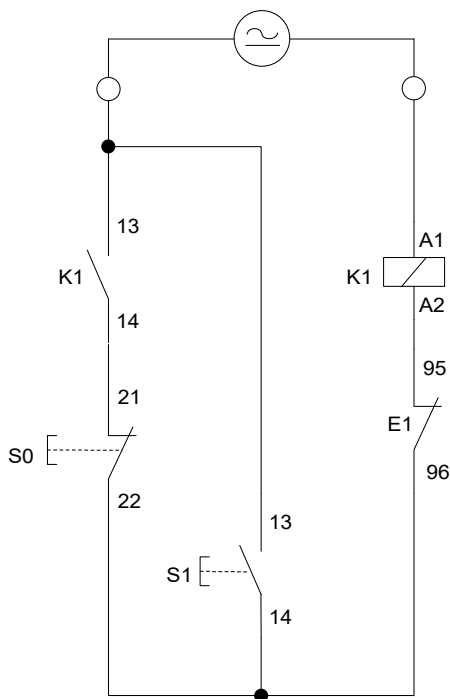
Der Schaltplan in Abb. [Drehstromanschluss](#) zeigt beispielhaft den Anschluss einer dreiphasigen Pumpe mit Isolationsmessung.

Für den Anschluss an L1, L2, L3 und „5“ kann ein Kabel mit einem Querschnitt von 10 mm² verwendet werden. Eine spezielle Sicherungseinheit von bis zu ca. 50 A ist daher nicht erforderlich.



Drehstromanschluss

Bei größeren Vorsicherungen muss die Spannung zu L1, L2 und L3 separat geschützt werden. Wir empfehlen eine Sicherung von maximal 10 A oder weniger.



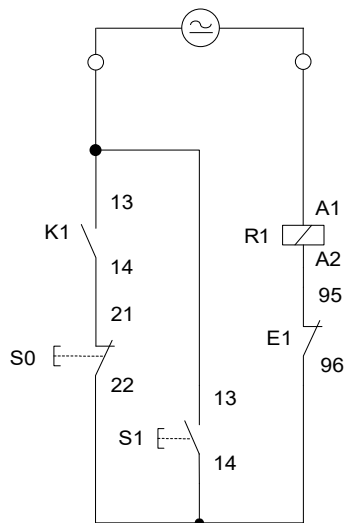
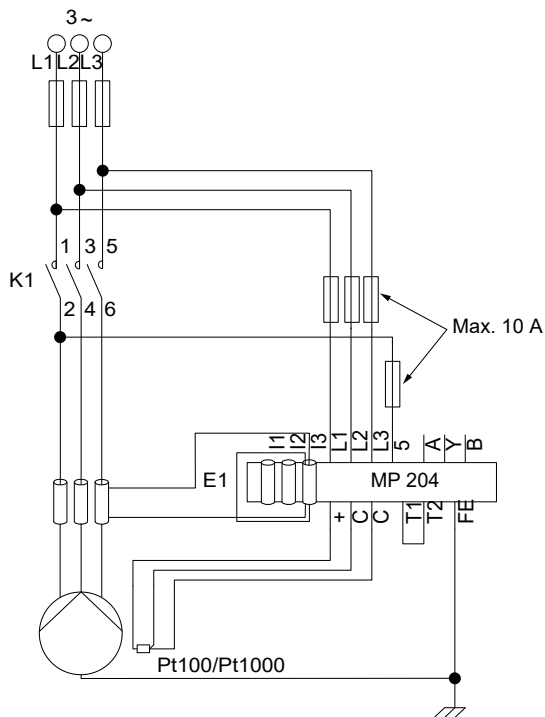
TM030122

Weitere Informationen

[8.2 Eingang für Pt100/Pt1000-Sensor](#)

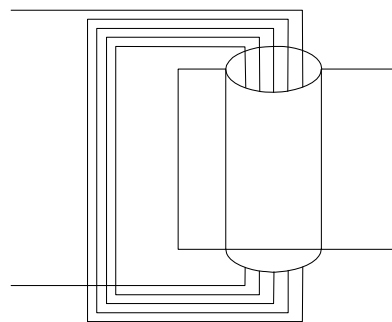
[8.4 Vorsicherungen](#)

8.5.2 Drehstromsystem mit externen Stromwandlern



TM030123

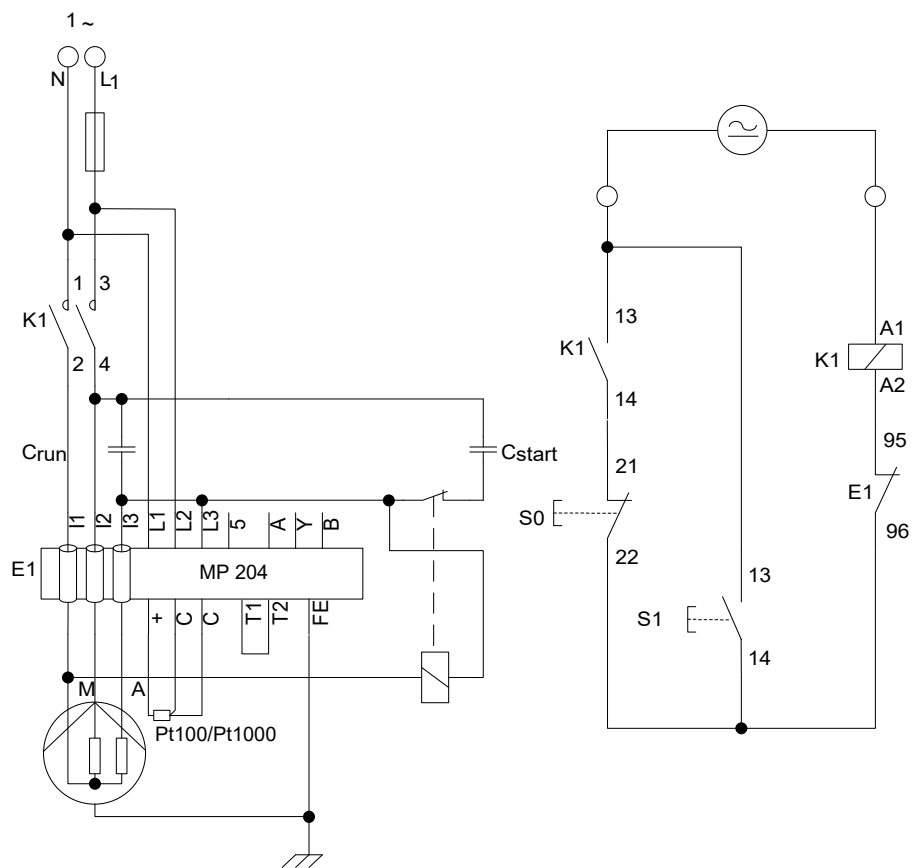
Drehstromanschluss mit externen Stromwandlern



5 Wicklungen pro Phase durch den MP 204

TM031398

8.5.3 Einphasensystem mit Anlauf- und Betriebskondensatoren



Einphasenanschluss

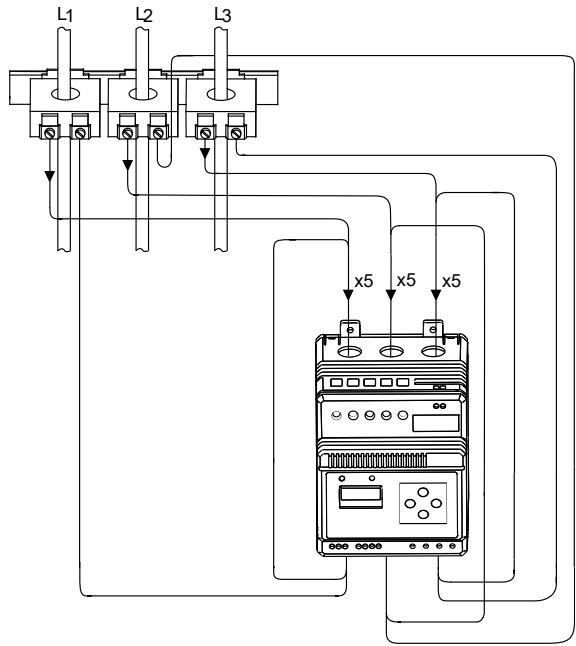
TM030124

8.6 Externe Stromwandler

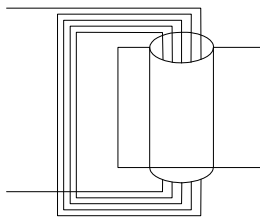
Bei Motorströmen über 120 A sind externe Stromwandler erforderlich. Montieren Sie die Stromwandler wie in Abb. *Stromwandler* dargestellt.

Führen Sie die drei Messkabel fünfmal pro Phase durch die drei Löcher im MP 204. Siehe Abb. 5 *Wicklungen pro Phase durch den MP 204*.

Die drei Stromwandler müssen so montiert werden, dass sie in die gleiche Richtung zeigen. Die Messkabel müssen auf die gleiche Weise angeschlossen werden.



Stromwandler



5 Wicklungen pro Phase durch den MP 204

Stromwandlerverhältnis:	I _{max.}	P _{max.}
200:5	200 A	5 VA
300:5	300 A	5 VA
500:5	500 A	5 VA
750:5	750 A	5 VA
1000:5	1000 A	5 VA

Weitere Informationen

8.4 *Vorsicherungen*

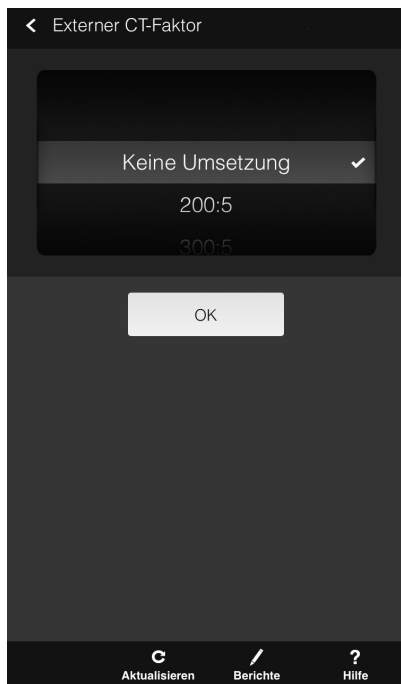
8.6.1 *Einrichten des MP 204*

TM030172

TM031398

8.6.1 Einrichten des MP 204

Wenn externe Stromwandler zusammen mit dem MP 204 verwendet werden und die Installation wie in Abschnitt [Externe Stromwandler](#) beschrieben erfolgt, muss der Ist-Stromwandlerfaktor im MP 204 mit Grundfos GO Remote eingestellt werden.



Externer CT-Faktor

Weitere Informationen

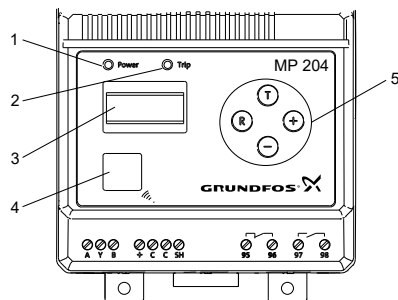
[8.6 Externe Stromwandler](#)

9. Inbetriebnahme

Am Bedienfeld kann eine Grundeinstellung des MP 204 vorgenommen werden.

Zusätzliche Funktionen müssen mit Grundfos GO Remote oder PC Tool Water Utility eingestellt werden.

9.1 Betrieb



Bedienfeld

Pos.	Anzeige	Beschreibung
1	Betriebsmeldeleuchte	Blinkt grün, solange der MP 204 Betriebsbereitschaft herstellt (Einschaltverzögerung) Leuchtet dauerhaft grün, wenn der MP 204 betriebsbereit ist Blinkt rot, wenn eine Kommunikation mit Grundfos GO Remote stattfindet
2	Auslösemeldeleuchte	Leuchtet rot, wenn das Auslöserelais aktiviert worden ist
3	Display	4-stellige Anzeige für die Grundeinstellung und das Datenauslesen
4	IR-Feld	Kommunikation mit Grundfos GO Remote
5	Bedientasten	Einstellungen und Bedienung

Weitere Informationen

[9.3 Lernfunktion](#)

9.1.1 Prüftaste

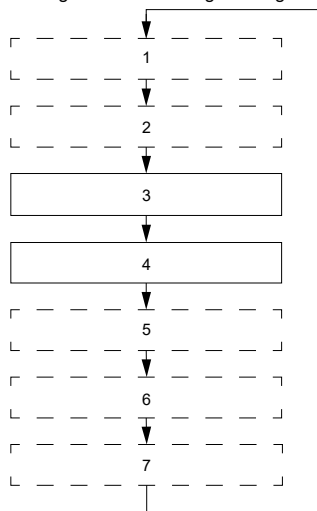
Drücken Sie auf die Taste **T**, um die Auslöserelaisverbindung 95-96 zu deaktivieren und die Signalrelaisverbindung 97-98 zu aktivieren. Die rote Auslösemeldeleuchte leuchtet. Die Funktion ist identisch mit der Auslösung bei Überlast.

9.1.2 Reset-Taste

Drücken Sie auf die Taste **R**, um den Auslösezustand in den Normalzustand umzuschalten, wobei die Auslöserelaisverbindung 95-96 aktiviert und die Signalrelaisverbindung 97-98 deaktiviert ist. Die rote Auslösemeldeleuchte leuchtet nicht. Das bedeutet, dass der Auslösezustand tatsächlich nicht mehr vorliegt. Mit der Taste **R** können auch etwaige Warnmeldungen zurückgesetzt werden.

9.1.3 Plus-taste

In der Regel wird der aktuelle Strom oder die aktuelle Temperatur auf dem Display angezeigt. Drücken Sie auf die Taste **+**, um Informationen auf dem Display in der folgenden Reihenfolge anzeigen zu lassen:



Abfolge auf dem Display

Abfolge auf dem Display

Pos.	Beschreibung
1	Auslösecode (blinkt)
2	Warncode-Nr. 1-n
3	Strom
4	Spannung
5	Temperatur Tempcon-Sensor
6	Temperatur Pt-Sensor
7	Phasenwinkel $\cos \varphi$

- Der Auslösecode wird nur angezeigt, wenn der MP 204 ausgelöst hat. Die Anzeige wechselt zwischen "Trip" und Auslösecode.
- Der Warncode wird nur angezeigt, wenn der Grenzwert einer oder mehrerer Warnungen überschritten wurde und die Warncode-Anzeige aktiviert wurde.
- Temperaturen werden nur angezeigt, wenn die passenden Sensoren angeschlossen und aktiviert wurden. Wenn kein Signal vom Tempcon-Sensor vorliegt, erscheint "----" im Display des MP 204.
- $\cos \varphi$ wird nur angezeigt, wenn dieses Menü mit Grundfos GO Remote aktiviert wurde.

Bei laufendem Motor zeigt das Display den Istwert an.

Wenn der Motor stoppt, zeigt das Display den letzten Messwert an.

9.1.4 Minustaste

Diese Taste wird nur in Verbindung mit der Grundeinstellung des MP 204 verwendet.

9.2 Einstellungen über das Bedienfeld

Drücken Sie mindestens 5 Sekunden lang gleichzeitig auf die Tasten **+** und **-**, um den Programmiermodus zu öffnen. Wenn das Display drei Punkte anzeigt, können Sie die Tasten loslassen. Der eingestellte Wert, z. B. "4,9 A", wird angezeigt. Das Einheitensymbol "A" blinkt.

Geben Sie die folgenden Werte ein:

- Bemessungsstrom
- Bemessungsspannung
- Auslöseklasse
- Anzahl der Phasen

Hinweis: Die Isolationswiderstandsmessung ist nur bei geerdeten Drehstromsystemen möglich.

Wenn keine Tasten aktiviert werden, wird nach 10 Sekunden die Spannung angezeigt.

Nach weiteren 10 Sekunden wird die eingestellte Spannung automatisch gespeichert und der Programmiermodus beendet. Siehe Abb. [Beispiel für die Grundeinstellung](#).

Hinweis: Änderungen des Bemessungsstroms müssen durch Drücken auf **T** gespeichert werden.

Weitere Informationen

9.2.4 Anzahl der Phasen

9.2.1 Bemessungsstrom

Stellen Sie den Bemessungsstrom des Motors mit den Tasten **+** und **-** ein. Siehe das Typenschild des Motors.

- Drücken Sie auf **T**, um die Einstellung zu speichern und den Vorgang zu beenden.
- Drücken Sie auf **R**, um die Änderung zu verwerfen und den Vorgang zu beenden.

Der Programmiermodus wird automatisch nach 10 Sekunden beendet und die Änderung wird verworfen. Siehe Abb. [Beispiel für die Grundeinstellung](#).

Weitere Informationen

9.2.4 Anzahl der Phasen

9.2.2 Bemessungsspannung

Stellen Sie die Bemessungsspannung mit der Taste

+ oder **-** ein.

- Drücken Sie auf **T**, um die Einstellung zu speichern und den Vorgang zu beenden.
- Drücken Sie auf **R**, um die Einstellung zu speichern und den Vorgang zu beenden.

Der Programmiermodus wird automatisch nach 10 Sekunden beendet und die Änderung wird gespeichert. Siehe Abb. [Beispiel für die Grundeinstellung](#).

Weitere Informationen

9.2.4 Anzahl der Phasen

9.2.3 Auslöseklasse

Stellen Sie die Auslöseklasse mit den Tasten **+** und **-** ein.

Bei Unterwasserpumpen wird die Auslöseverzögerung (Klasse „P“) normalerweise manuell eingestellt. Die Dauer wurde werkseitig auf 10 Sekunden eingestellt. Sie kann mithilfe von Grundfos GO Remote verändert werden.

Bei anderen Pumpen muss die gewünschte IEC-Auslöseklasse (1 bis 45) eingestellt werden. In der Regel wird Klasse 10 ausgewählt. Siehe für die Auslösekennlinien Abschnitt [IEC-Auslösekennlinien](#).

- Drücken Sie auf **T**, um die Einstellung zu speichern und fortzufahren.

- Drücken Sie auf **R**, um die Einstellung zu speichern und den Vorgang zu beenden.

Der Programmiermodus wird automatisch nach 10 Sekunden beendet und die Änderung wird gespeichert. Siehe Abb. [Beispiel für die Grundeinstellung](#).

Weitere Informationen

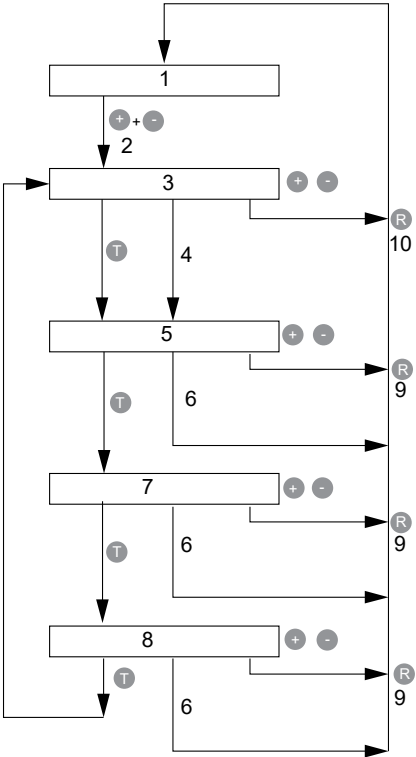
9.2.4 Anzahl der Phasen

9.2.4 Anzahl der Phasen

Stellen Sie die Anzahl der Phasen mithilfe der Taste **+** oder **-** ein (1 Phase, 3 Phasen (nicht geerdet) oder 3 Phasen mit FE (Funktionserde)).

- Drücken Sie auf **T**, um die Einstellung zu speichern und fortzufahren.
- Drücken Sie auf **R**, um die Einstellung zu speichern und den Vorgang zu beenden.

Der Programmiermodus wird automatisch nach 10 Sekunden beendet und die Änderung wird gespeichert. Siehe Abb. [Beispiel für die Grundeinstellung](#).



Beispiel für die Grundeinstellung

Pos.	Beschreibung
1	Statusanzeige
2	Etwa 5 Sekunden gedrückt halten
3	Bemessungsstrom einstellen
4	10 Sekunden Der Wert wird nicht gespeichert.
5	Bemessungsspannung einstellen
6	10 Sekunden Der Wert wird gespeichert.

Pos.	Beschreibung
7	Auslöseklasse einstellen
8	Anzahl der Phasen einstellen
9	Der Wert wird gespeichert.
10	Der Wert wird nicht gespeichert.

Weitere Informationen

9.2 Einstellungen über das Bedienfeld

9.2.1 Bemessungsstrom

9.2.2 Bemessungsspannung

9.2.3 Auslöseklasse

9.3 Lernfunktion

Die Lernfunktion wurde werkseitig auf "Aktiviert" eingestellt.

Nach 2 Minuten Dauerbetrieb des Motors wird auf dem Display für ca. 5 Sekunden "LRN" angezeigt, während die Werte im MP 204 gespeichert werden. Siehe Abb. [Bedienfeld](#), Pos. 3.

Wenn beispielsweise ein Pt-Sensor oder Kondensator ausgetauscht wurde, aktivieren Sie die Lernfunktion wieder, indem Sie mindestens 10 Sekunden lang auf die Tasten **R** und **◀** drücken.

Der Punkt rechts auf dem Display blinkt. Der MP 204 wartet darauf, dass der Strom mindestens 120 Sekunden lang durch das Gerät fließt. Dann wird die Phasenfolge gemessen und gespeichert.

Bei Einphasensystemen misst der MP 204 die Kapazität des Anlauf- und des Betriebskondensators und speichert die Werte als Referenz.

Wenn ein Pt100/Pt1000-Sensor installiert ist, werden die Kabelimpedanzen zum Sensor gemessen und als Referenz gespeichert.

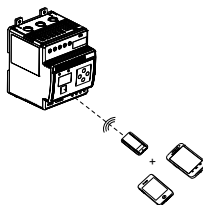
Weitere Informationen

9.1 Betrieb

10. Grundfos GO Remote

Das Produkt kann über Infrarot mit Grundfos GO Remote kommunizieren. Der MP 204 muss mithilfe von Grundfos GO Remote konfiguriert werden. Die Grundfos GO Remote App kann von Apple Store oder Google Play heruntergeladen werden.

Grundfos GO Remote ermöglicht das Einstellen von Funktionen und den Zugriff auf Statusübersichten, technische Produktinformationen, Alarmprotokolle und aktuelle Betriebsparameter.



Kommunikation per Infrarot (IR) mit Grundfos GO Remote

Grundfos MI 301

Separates Modul für die Datenübertragung über Funk oder Infrarot. Das Modul kann in Verbindung mit einem Android- oder iOS-basierten Mobilgerät mit Bluetooth-Schnittstelle verwendet werden.

10.1 Kommunikation per Infrarot

Bei der Kommunikation per Infrarotlicht muss das Gerät mit Grundfos GO Remote auf das Bedienfeld gerichtet werden.

10.2 Kommunikation

Kommt ein Grundfos-Kommunikationsschnittstellengerät vom Typ CIU zum Einsatz, wird empfohlen, es gemäß dem Schaltplan und den Anweisungen anzuschließen und zu konfigurieren, die mit dem MP 204 geliefert wurden. Alle Ausführungen können optional mit externen Kommunikationseingängen erweitert werden.

10.3 Menüs von Grundfos GO Remote

"Status und Limits"

- "Mittlerer Strom"
- "Mittlere Spannung"
- "Motortemperatur Tempcon"
- "Temperatur Pt-Sensor"
- "Stromasymmetrie"
- "Isolationswiderstand"
- "Cos φ "

TM074665

- "Leistungsaufnahme"
- "Energieverbrauch"
- "Energietageszähler"
- "Info zu Phasen"
- "Betriebsstunden"
- "Anzahl der Einschaltungen"
- "Auslösezähler"
- "Harmonische Verzerrung"

"Alarme und Warnungen"

- "Alarmspeicher"

"Einstellungen"

- "Netzanschluss"
- "IEC-Auslöseklasse"
- "Verzög. Auslösekl."
- "Auslöseverzögerung"
- "Bemessungsspannung"
- "Externer CT-Faktor"
- "Verz. nach Anl. Spannung"
- "Automatischer Neustart"
- "Temperatur Tempcon"
- "Pt-Sensor"
- "Isolationswiderstandsm."
- "PTC/Thermoschalter"
- "Zul. Neustarts in 24 h"
- "Displaymaßeinheiten"
- "Display einrichten"
- "Cos ϕ anzeigen"
- "Warnung anzeigen"
- "Nummer"
- "Lernen"
- "Wartung"
- "Wartungswarnung"
- "Einschaltungen pro Stunde"
- "Zurücksetz. Auslösezähl."
- "Energiezähl. zurücksetz."
- "Zähler Einschalt. zurücks."
- "Stundenzähl. zurücks."
- "Alle Tageszähl. zurücks."
- "Einstellungen speichern"
- "Einstellungen wiederaufrufen"
- "Rückgängig"
- "Konfig. Maßeinheiten"

11. MP 204 mit GENIbus

GEFAHR

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen

- Die Sensor- und Stromkabel müssen bei der Installation von GENIbus getrennt voneinander geführt werden.
- Entweder muss die Isolierung zwischen dem Schrank und dem Produkt einen geeigneten Isolationswiderstand aufweisen oder der Schrank muss geerdet sein.
- Alle Kabel, die durch das Produkt und die Stromwandler geführt werden, müssen isoliert sein.



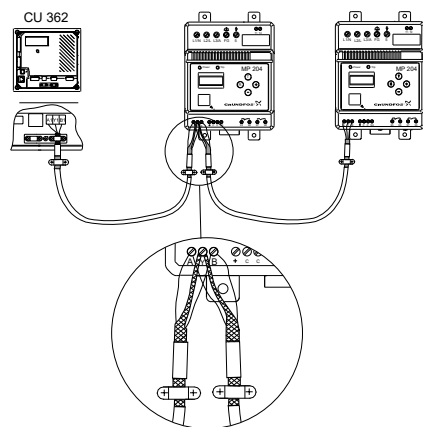
Wenn mehrere MP 204 an denselben GENIbus angeschlossen werden, muss der Anschluss wie in Abb. *GENIbus* gezeigt erfolgen.

Bringen Sie den Schirm so dicht wie möglich an der leitenden Unterlage an.

Wenn GENIbus verwendet und die Überwachung der Buskommunikation aktiviert wurde, überwacht der MP 204 weiterhin die Busaktivität. Empfängt der MP 204 keine GENIbus-Benachrichtigungen, geht er davon aus, dass die GENIbus-Verbindung unterbrochen wurde. Er zeigt dann einen Fehler auf den einzelnen Geräten an.

Jeder Einheit in der Kommunikationskette muss mit Grundfos GO Remote eine Identifikationsnummer zugewiesen werden.

Weitere Informationen zum GENIbus finden Sie im Grundfos Product Center unter www.grundfos.de.



GENIbus

TM051096

12. Pumpenbetrieb mit dem MP 204

GEFAHR

Brandgefahr

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Das Produkt darf nicht mit einer Pumpenspannung versorgt werden, die die auf dem Typenschild angegebene Bemessungsspannung überschreitet.

12.1 Industripumpen

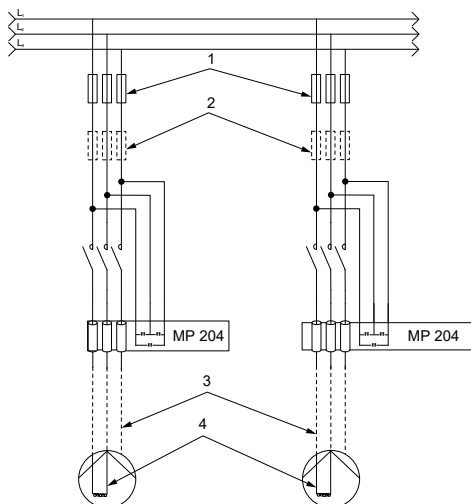
Industriepumpen können einen PTC-Sensor/Thermoschalter umfassen, der direkt an den MP 204 angeschlossen werden kann.

Industriepumpen verwenden hauptsächlich die IEC-Auslöseklassen 20 bis 30. Dies ist von der Viskosität des Mediums abhängig.

12.2 Unterwasserpumpen

Unterwasserpumpen bieten in der Regel eine kurze Anlaufzeit. Daher ist für diese Pumpen die Auslöseklasse "P" von Vorteil. Für die Auslösung können sehr kurze Zeiten von beispielsweise 900 ms eingestellt werden, die für bestimmte Anwendungen zum Einsatz kommen.

Um zu verhindern, dass das Tempcon-Signal einer Unterwasserpumpe das Signal einer anderen Pumpe stört, muss die Verkabelung sorgfältig ausgeführt werden. Es muss sichergestellt sein, dass Messungen an beiden Pumpen gleichzeitig durchgeführt werden können. Die Motorkabel müssen getrennt angeordnet werden. Sie dürfen nicht in derselben Kabelrinne verlegt werden. Um Signalstörungen zu vermeiden, muss ggf. ein Filter an den Stromkabeln angebracht werden. Siehe Abb. *Installation von Unterwasserpumpen mit Tempcon-Sensor*.



TMC03 1356

Installation von Unterwasserpumpen mit Tempcon-Sensor

Pos.	Beschreibung
1	Sicherungen
2	Filter
3	Die Kabel werden separat in Kabelrinnen installiert.
4	Tempcon-Stromkreis

Weitere Informationen

6. Funktionen

12.3 Abwasserpumpen

Abwasserpumpen können einen PTC-Sensor/Thermoschalter umfassen, der direkt an den MP 204 angeschlossen werden kann.

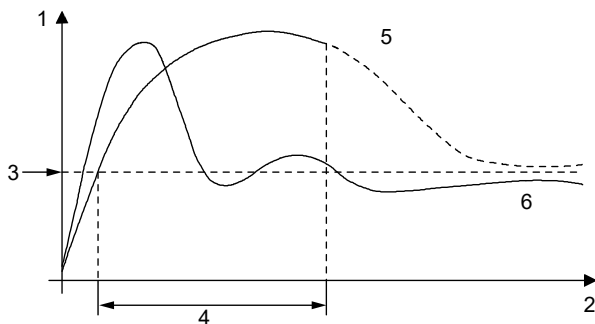
Sie können auch an einen Pt100/Pt1000-Sensor angeschlossen werden. Der Sensor kann ebenfalls direkt an den MP 204 angeschlossen werden.

Der Pt100/Pt1000-Sensor kann mithilfe von Grundfos GO Remote aktiviert werden. Siehe das PC Tool Water Utility.

Für Abwasserpumpen, insbesondere Schneidwerkpumpen, ist eine hohe IEC-Auslöseklasse erforderlich. Die Klassen 25 bis 35 sind optimal. Verwenden Sie die IEC-Auslöseklasse 45, um Medien mit äußerst hoher Viskosität oder mit vielen Feststoffen zu fördern.

13. Kennlinien

13.1 Auslöseklasse „P“



TM030812

Kennlinien für Auslöseklasse „P“

Pos.	Beschreibung
1	Strom
2	Zeit
3	Motorbemessungsstrom
4	Auslöseverzögerung
5	1. Kennlinie mit Auslösung
6	2. Kennlinie ohne Auslösung

Die Auslöseverzögerung gibt den maximalen Zeitraum (z. B. 5 Sekunden) an, in dem der Überlastzustand bestehen darf.

Beispiel

Eine Pumpe muss nach 900 ms ausgeschaltet werden, da der Bemessungsstrom überschritten wurde.

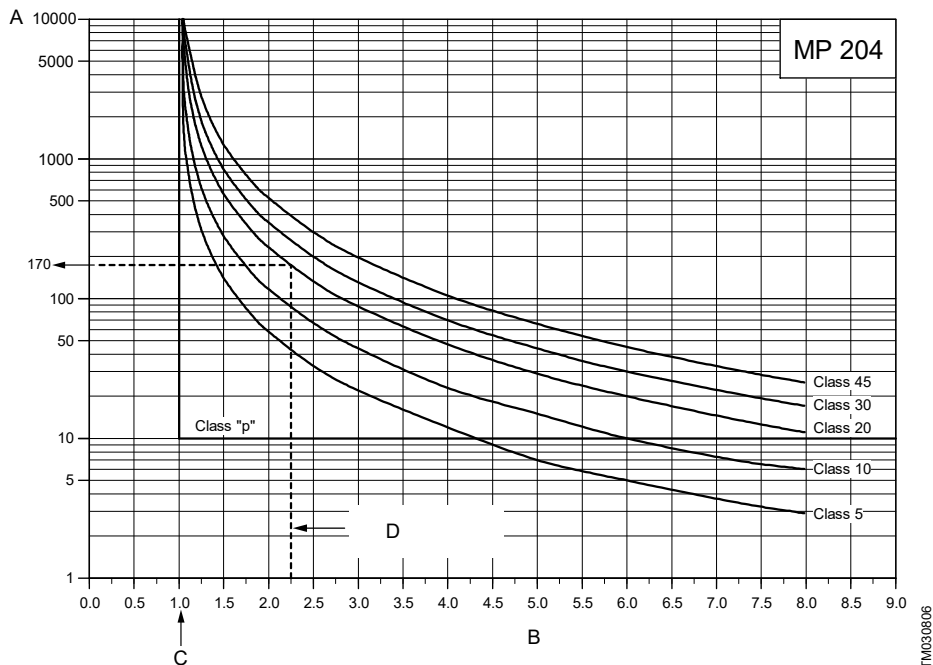
- Wählen Sie die Auslöseklasse „P“ aus.
- Stellen Sie den Grenzwert der Überlast auf 10 A ein (der Motorbemessungsstrom ist auf dem Typenschild angegeben).
- Stellen Sie die Auslöseverzögerung auf 900 ms ein.

Abb. *Kennlinien für Auslöseklasse „P“*, Kennlinie 1: Die Pumpe weist eine ungewöhnliche Anlaufzeit auf und der Strom übersteigt 10 A. Der MP 204 löst nach 900 ms aus.

Abb. *Kennlinien für Auslöseklasse „P“*, Kennlinie 2: Die Pumpe weist eine normale Anlaufzeit auf und der Strom übersteigt 10 A nur kurz (< 900 ms). Der MP 204 löst nicht aus.

Bitte beachten Sie, dass es sich bei den Kennlinien um Beispiele handelt, deren Werte nicht verwendet werden können.

13.2 IEC-Auslösekennlinien



IEC-Auslösekennlinien

Pos.	Beschreibung
A	Zeit [s]
B	x Bemessungsstrom
C	Bemessungsstrom
D	2,25 x Bemessungsstrom

Beispiel

- Stellen Sie den MP 204 auf die IEC-Auslöseklasse 20 ein.
- Stellen Sie den Grenzwert für die Überlast auf 10 A ein. Der Motorbemessungsstrom ist auf dem Typenschild angegeben.

Bei einem Motorstrom von 22,5 A ($10 \times 2,25$) löst der MP 204 nach ca. 170 Sekunden aus.

14. Technische Daten

Umgebungstemperatur

- Während des Betriebs: -20 bis +60 °C. Das Produkt darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Während der Lagerung: -25 bis +85 °C.
- Während des Transports: -25 bis +85 °C.

Relative Luftfeuchtigkeit

5-95 %.

Werkstoffe

Schutzart: IP20.

Kunststoffart: PC/ABS in Schwarz.

Gewicht

1,25 kg

15. Elektrische Daten

Versorgungsspannung

100 bis 480 V AC, 50/60 Hz.

Stromaufnahme

Maximal 5 W.

Kurzschlussfestigkeit

Das Gerät eignet sich für eine Schaltung, die nicht mehr als 15.000 symmetrische Ampere (Effektivwert, maximal 480 V) liefert.

15.1 Ausgänge

Auslöserelais

Spannungskategorie	III
Isolationsspannung	400 V zu allen anderen Klemmen
Isulationsprüfspannung	4 kV AC
Maximale Last	400 V AC, 2 A, AC-15 bzw. 24 V DC, 2 A, DC-13, L/R = 40 ms
Minimale Last	5 V/10 mA
Maximale Belastungsleistung AC/DC	400 VA/48 W
Kontakttyp	Öffnerkontakt

Melderelais

Spannungskategorie	III
Isolationsspannung	400 V zu allen anderen Klemmen
Isulationsprüfspannung	4 kV AC
Maximale Last	400 V AC, 2 A, AC-15 bzw. 24 V DC, 2 A, DC-13, L/R = 40 ms
Minimale Last	5 V/10 mA
Maximale Belastungsleistung AC/DC	400 VA/48 W
Kontakttyp	Schließerkontakt

15.2 Eingänge

Eingang für PTC-Sensor/Thermoschalter

Spannungskategorie	III
Isolationsspannung	400 V zu allen anderen Klemmen
Isulationsprüfspannung	4 kV AC
Ausgangsspannung (offener Kontakt)	5 V
Ausgangsstrom (geschlossener Kontakt)	2 mA
Spannungssprung von hoch nach niedrig	2,0 V
Äquivalente externe Last	1,5 kΩ
Spannungssprung von niedrig nach hoch	2,5 V
Äquivalente externe Last	2,2 kΩ
Filterzeit am Eingang	41 ± 7 ms

Eingang für Pt100/Pt1000-Sensor

Spannungskategorie	II
Isolationsspannung	50 V zur Systemerde
Isulationsprüfspannung	700 V DC
Temperaturbereich	0 bis 200 °C
Sensortyp	Abgeschirmtes 2- oder 3-adriges Kabel
Sensorstrom (Pt100)	2,5 mA
Sensorstrom (Pt1000)	0,25 mA

Netzfrequenzunterdrückung	50 bis 60 Hz
Filterzeiten	
Integrationszeit	100 ms
Leseintervall	400 ms

15.3 Verfahren der Isolationswiderstandsmessung

Der Isolationswiderstand wird mit einer gleichgerichteten Wechselspannung gemessen. Die Prüfspannung kann daher nicht mit einem normalen Spannungsmesser gemessen werden.

Die Leerlauf-Prüfspannung wird wie folgt berechnet:

$$U_{test} \approx \sqrt{\frac{2}{3}} \times U_{mains} \quad [V]$$

Beispiel

Der MP 204 ist an 3 x 400 V angeschlossen.

$$U_{test} \approx \sqrt{\frac{2}{3}} \times 400 = 327 \quad [V]$$

15.4 Messbereiche

	Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
Strom ohne externen Stromwandler	3 bis 120 A	± 1 %	0,1 A
Strom mit externem Stromwandler	120 bis 999 A	± 1 %	1 A
Spannung zwischen den Phasen *	80 bis 610 V AC	± 1 %	1 V
Frequenz	47 bis 63 Hz	± 1 %	0,5 Hz
Isolationswiderstand	10 bis 1 MΩ	± 10 %	10 kΩ
Temperatur via Pt100/Pt1000-Sensor	0 bis 180 °C	± 1 °C	1 °C
Temperatur via Tempcon-Sensor	0 bis 125 °C	± 3 °C	1 °C
Leistungsaufnahme	0 bis 16 MW	± 2 %	1 W
Leistungsfaktor (cos φ)	0 - 0,99	± 2 %	0,01
Betriebskondensator (einphasig)	10 bis 1000 µF	± 10 %	1 µF
Anlaufkondensator (einphasig)	10 bis 1000 µF	± 10 %	1 µF
Anzahl der Einschaltungen	0-65535	-	1
Energieverbrauch	0 bis 4 x 10 ⁹ kWh	± 5 %	1 kWh

* Der Messkreis im MP 204 ist für diesen Bereich ausgelegt. Der MP 204 darf jedoch aus Gründen der Sicherheit und Zulassung nur mit einer Bemessungsversorgungsspannung von 100 bis 480 V AC betrieben werden.

15.5 Einstellbereiche

	Einstellbereich	Auflösung
Strom ohne externen Stromwandler	3 bis 120 A	0,1 A
Strom mit externem Stromwandler	120 bis 999 A	1 A
Spannung zwischen den Phasen *	80 bis 610 V AC	1 V
Temperatur via Pt100/Pt1000-Sensor	0 bis 180 °C	1 °C
Temperatur via Tempcon-Sensor	0 bis 125 °C	1 °C
Leistungsfaktor (cos φ)	0 - 0,99	0,01
IEC-Auslöseklasse	1 bis 45 und "P"	1
Sonderauslöseklasse "P" (Pumpe), Auslöseverzögerung	0,1 bis 30 Sekunden	0,1 Sekunden
Externer Stromwandlerfaktor	1-100	1
Betriebskondensator (einphasig)	10 bis 1000 μ F	1 μ F
Anlaufkondensator (einphasig)	10 bis 1000 μ F	1 μ F
Anzahl der Anläufe pro Stunde	0-65535	1
Anzahl der Anläufe pro 24 Stunden	0-65535	1
Auslöseverzögerung (außer Strom)	1 bis 100 Sekunden	1 Sekunde
Automatische Wiederanlaufzeit	10 bis 3000 Sekunden	10 Sekunden
Einschaltverzögerung	1 bis 19 Sekunden	1 Sekunde

* Der Messkreis im MP 204 ist für diesen Bereich ausgelegt. Der MP 204 darf jedoch aus Gründen der Sicherheit und Zulassung nur mit einer Bemessungsversorgungsspannung von 100 bis 480 V AC betrieben werden.

16. Störungssuche

WARNUNG Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Stellen Sie vor der Demontage sicher, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist und dass sie nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

16.1 Warn- und Auslösecodes

Beispiel	Display des MP 204	A	32
Pos.	1	2	3

Pos.	Bedeutung
1	Display des MP 204
2	A = Auslösung E = Warnung
3	Fehlercode

Fehlercode	Auslösung	Warnung	Ursache der Auslösung/Warnung
2	A	-	Phasenausfall
3	A	-	PTC-Sensor/Thermoschalter
4	A	-	Zu viele Neustarts innerhalb von 24 Stunden
9	A	-	Falsche Phasenfolge
12	-	E	Servicewarnung
15	A	-	Kommunikationsalarm für das Hauptsystem
18	A	-	Befohlene Auslösung (nicht im Alarmprotokoll)
20	A	E	Niedriger Isolationswiderstand
21	-	E	Zu viele Anläufe pro Stunde
26	-	E	Der Motor arbeitet auch dann, wenn der MP 204 ausgelöst hat.
32	A	E	Überspannung
40	A	E	Unterspannung
48	A	E	Überlast
56	A	E	Unterlast
64	A	E	Übertemperatur, gemessen mit Tempcon-Sensor
71	A	E	Übertemperatur, gemessen mit Pt100/Pt1000-Sensor
91	-	E	Signalstörung, Tempcon-Sensor
111	A	E	Stromasymmetrie
112	A	E	Cos φ , max.
113	A	E	Cos φ , min.
120	A	-	Fehler in der Hilfswicklung
123	A	E	Zu geringe Kapazität des Anlaufkondensators
124	A	E	Zu geringe Kapazität des Betriebskondensators
175	-	E	Signalstörung, Pt100/Pt1000-Sensor

16.2 Störungssuche beim Produkt

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der MP 204 zeigt Cos (φ) und Energieverbrauch nicht an.	Falscher Anschluss der Phasen oder Lernfunktion wurde nicht eingerichtet.	Überprüfen Sie den korrekten Anschluss der Phasen L1, L2, L3 usw. und wiederholen Sie die Einrichtung der Lernfunktion.
Der MP 204 zeigt FFFF nicht an.	Die Prüfsumme im EEPROM ist falsch.	Programmieren Sie die Firmware vom Grundfos PC Tool Water Utility auf den MP 204 um.
Der MP 204 zeigt P an.	Interner Fehler.	Tauschen Sie das Gerät aus.
Der MP 204 zeigt EEE0 oder EEE3 an.	Interner Fehler.	Tauschen Sie das Gerät aus.

17. Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt bzw. Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden.

1. Nehmen Sie öffentliche oder private Entsorgungsbetriebe in Anspruch.
2. Sollte dies nicht möglich sein, wenden Sie sich bitte an eine Grundfos-Niederlassung oder -Servicewerkstatt in Ihrer Nähe.



Klicken Sie hier, um Ihr Feedback zu geben

FEEDBACK96650480



Das Symbol mit einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Wenn ein Produkt, das mit diesem Symbol gekennzeichnet ist, das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, bringen Sie es zu einer geeigneten Sammelstelle. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von den zuständigen Behörden vor Ort. Die separate Entsorgung und das Recycling dieser Produkte trägt dazu bei, die Umwelt und die Gesundheit der Menschen zu schützen.

Siehe auch die Informationen zur Entsorgung auf www.grundfos.com/product-recycling

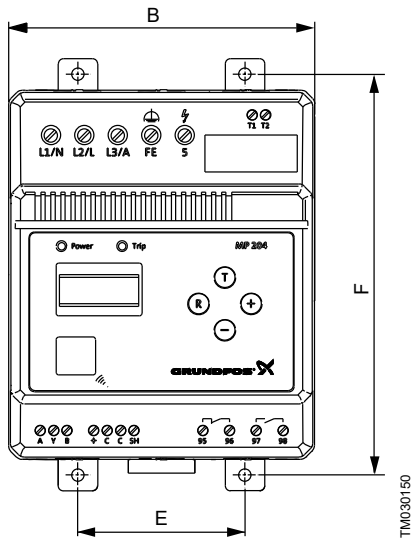
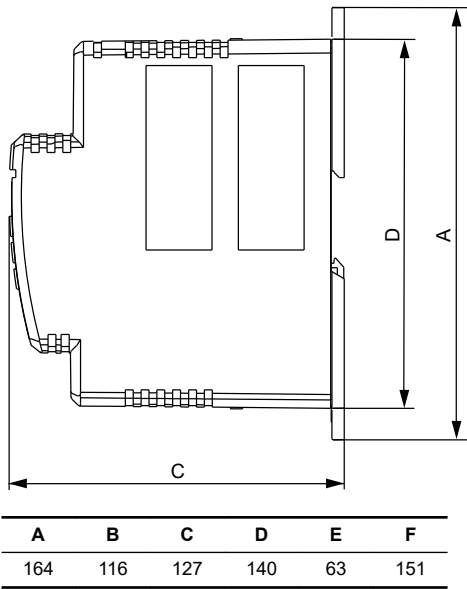
18. Feedback zur Qualität des Dokuments

Um Feedback zu diesem Dokument zu geben, scannen Sie den QR-Code mit der Kamera Ihres Smartphones oder einer QR-Code-App.

Appendix A

A.1. Appendix

MP 204 dimensions

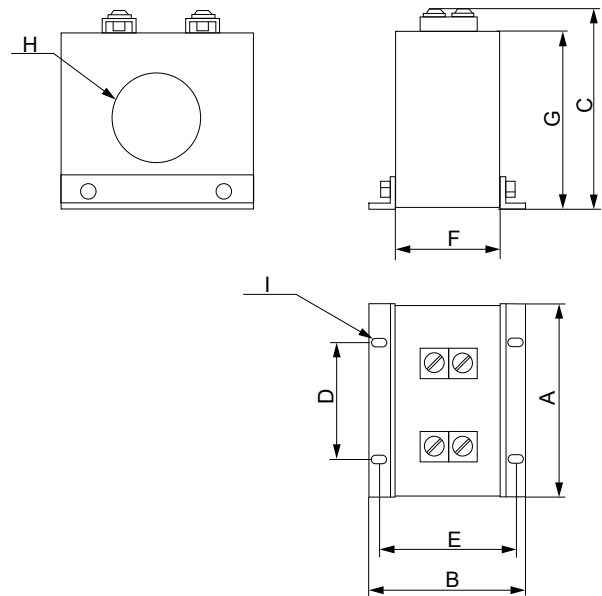


All dimensions in mm.

TM030150

A.2. Appendix

Current transformer dimensions



Type	A	B	C	D	E	F	G	H ID	I ID	MP 204 CT factor
200:5	71.4	50.8	77.7	34.0	38.1	25.4	71.4	26.9	4.6	8
	2.81	2.00	3.06	1.34	1.50	1.00	2.81	1.06	0.18	
300:5	71.4	50.8	77.7	34.0	38.1	25.4	71.4	26.9	4.6	12
	2.81	2.00	3.06	1.34	1.50	1.00	2.81	1.06	0.18	
500:5	79.2	50.8	85.3	36.8	38.1	25.4	79.2	34.8	4.6	20
	3.12	2.00	3.36	1.45	1.50	1.00	3.12	1.37	0.18	
750:5	90.7	50.8	91.7	50.8	38.1	25.4	85.6	41.1	4.6	30
	3.57	2.00	3.61	2.00	1.50	1.00	3.37	1.62	0.18	
1000:5	91.9	50.8	98.0	50.8	38.1	25.4	91.9	47.5	4.6	40
	3.62	2.00	3.86	2.00	1.50	1.00	3.62	1.87	0.18	

Measurements in **bold** are inches.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-4611
Fax: +61-8-8340-0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boommsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Columbia

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 via Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumpat AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

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
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Fax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +0030-210-66 46 273

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
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps india Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Tel.: +353-1-4089 800
Fax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Fax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Tel.: +82-2-5317 600
Fax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
 Deglava biznesa centrs
 Augusta Deglava ielā 60
 LV-1035, Rīga,
 Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
 Fax: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
 Smolensko g. 6
 LT-03201 Vilnius
 Tel.: + 370 52 395 430
 Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
 7 Jalan Peguam U1/25
 Glenmarie Industrial Park
 40150 Shah Alam, Selangor
 Tel.: +60-3-5569 2922
 Fax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México
 S.A. de C.V.
 Boulevard TLC No. 15
 Parque industrial Stiva Aeropuerto
 Apodaca, N.L. 66600
 Tel.: +52-81-8144 4000
 Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
 Veluwezoom 35
 1326 AE Almere
 Postbus 22015
 1302 CA ALMERE
 Tel.: +31-88-478 6336
 Fax: +31-88-478 6332
 E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
 17 Beatrice Tinsley Crescent
 North Harbour Industrial Estate
 Albany, Auckland
 Tel.: +64-9-415 3240
 Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
 Strømsveien 344
 Postboks 235, Leirdal
 N-1011 Oslo
 Tel.: +47-22 90 47 00
 Fax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
 ul. Klonowa 23
 Baranowo k. Poznań
 PL-62-081 Przeźmierowo
 Tel.: (+48-61) 650 13 00
 Fax: (+48-61) 650 13 50

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
 Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
 S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
 A2, etaj 2
 Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
 013714
 Bucuresti, Romania
 Tel.: 004 021 2004 100
 E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
 ул. Школьная, 39-41
 Москва, RU-109544, Russia
 Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
 Факс (+7) 495 564 8811
 E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
 Omladinskih brigada 90b
 11070 Novi Beograd
 Tel.: +381 11 2258 740
 Fax: +381 11 2281 769
 www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
 25 Jalan Tukang
 Singapore 619264
 Tel.: +65-6681 9688
 Fax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
 Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
 Tel.: +421 2 5020 1426
 sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
 Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
 Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
 Fax: +386 (0) 1 568 06 19
 E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
 16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
 1609 Germiston, Johannesburg
 Tel.: (+27) 10 248 6000
 Fax: (+27) 10 248 6002
 E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
 Camino de la Fuentequilla, s/n
 E-28110 Algete (Madrid)
 Tel.: +34-91-848 8800
 Fax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
 Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
 431 24 Mölndal
 Tel.: +46 31 332 23 000
 Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
 Bruggacherstrasse 10
 CH-8117 Fällanden/ZH
 Tel.: +41-44-806 8111
 Fax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
 7 Floor, 219 Min-Chuan Road
 Taichung, Taiwan, R.O.C.
 Tel.: +886-4-2305 0868
 Fax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
 92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road
 Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
 Tel.: +66-2-725 8999
 Fax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
 Sti.
 Gebze Organize Sanayi Bölgesi
 Ihsan dede Caddesi
 2. yol 200. Sokak No. 204
 41490 Gebze/ Kocaeli
 Tel.: +90 - 262-679 7979
 Fax: +90 - 262-679 7905
 E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
 Бізнес Центр Європа
 Столичне шосе, 103
 м. Київ, 01311, Україна
 Tel.: (+38 044) 237 04 00
 Fax: (+38 044) 237 04 01
 E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
 P.O. Box 16768
 Jebel Ali Free Zone, Dubai
 Tel.: +971 4 8815 166
 Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
 Grovebury Road
 Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
 Tel.: +44-1525-850000
 Fax: +44-1525-850011

U.S.A.

Global Headquarters for WU
 856 Koomey Road
 Brookshire, Texas 77423 USA
 Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan
 The Representative Office of Grundfos
 Kazakhstan in Uzbekistan
 38a, Oybek street, Tashkent
 Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
 Fax: (+998) 71 150 3292

96650480 11.2022

ECM: 1351852
