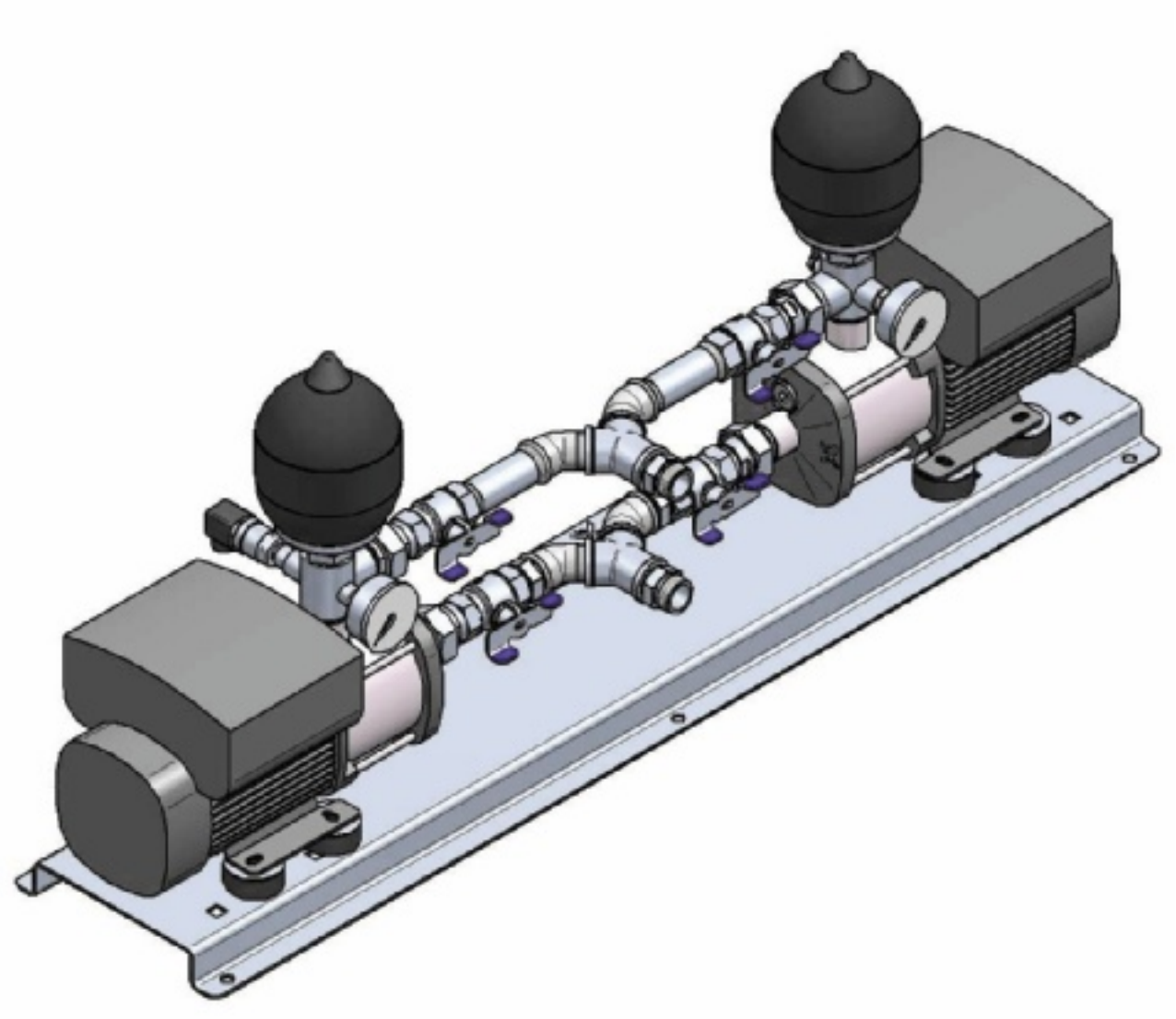
Hydro Twin CME

Doppelpumpen-Druckerhöhungsanlage



Inhaltsverzeichnis

Produktbeschreibung

Allgemeines 3
Anwendungen 3
Fördermedien 3
Betriebsbedingungen 3
Lieferumfang 4
Produktvorteile 4
Einstellmöglichkeiten 4
Meldungen 4

Konstruktion

Anlagenkomponenten 5
Werkstoffübersicht 5
Pumpe 5
Motor 5
Elektronik 5
Membrandruckbehälter 6

Funktionen

Allgemeines 7
Vollautomatischer Betrieb 7
Wechselbetrieb 7
Überwachung/Störung 7
Digitaleingang für externe Fehlermeldung 7
Meldeleuchten und Meldeausgangsrelais 8

Bedienung/Kommunikation

Allgemeines 9
Zentrale Leittechnik (SCADA) 9
Bedienfeld der Pumpe 9
Fernbedienung R100 10

Kennlinien

Hydro Twin CME 1-5 11
Abmessungen 12
Technische Daten 12
Elektrische Daten 12
Bestelldaten 12
Hydro Twin CME 3-5 13
Abmessungen 14
Technische Daten 14
Elektrische Daten 14
Bestelldaten 14
Hydro Twin CME 5-5 15
Abmessungen 16
Technische Daten 16
Elektrische Daten 16
Bestelldaten 16

Optionen

Sicherungskasten mit Hauptschalter 17
Schwimmerschalter 17
Beschwerungsgewicht 17

Zubehör

Fernbedienung R100 18
Datenbuskommunikationsmodule 18
Maschinenschuh 18

Allgemeines

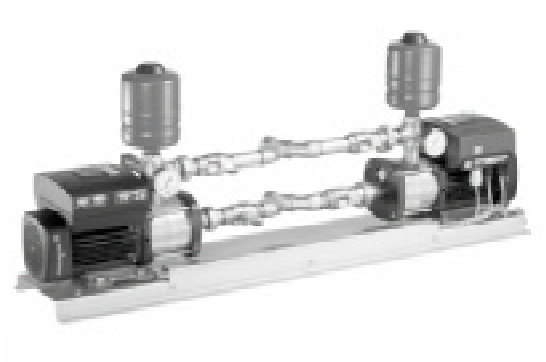


Abb. 1 Hydro Twin CME

Die Hydro Twin CME ist eine vollautomatisch arbeitende Prozesswasser-Druckerhöhungsanlage mit zwei parallel geschalteten, normalsaugenden horizontal angeordneten Hochdruckkreiselpumpen der Baureihe CME mit drehzahlgeregelten Motoren für die Regelungsart „Konstantdruck“. Dadurch wird der Wasserdruck nach der Anlage, trotz unterschiedlicher Abnahmemengen auf dem gewünschten Solldruck konstant gehalten.

Beide Pumpen sind platzsparend „Kopf an Kopf“ mit Schwingungsdämpfern auf einer Edelstahlgrundplatte montiert. Die beiden Pumpen sind über 360° drehbare Saug- und Druckrohrleitungen aus Edelstahl verbunden. Der zentrale Saug- und Druckanschluss ist über ein Y-Stück strömungsgünstig ausgeführt. An den Druckstutzen der beiden Pumpen befindet sich je ein 5-Wege Edelstahlverteiler mit integriertem Rückflussverhinderer. An beiden Verteilerabgängen befindet sich ein Edelstahlmanometer zur Druckablesung und an einem der Verteilerabgänge ein Edelstahldrucksensor.

Beide Pumpen besitzen ein 2 Liter Vollmembranausdehnungsgefäß mit Edelstahlanschluss, welches zur sicheren Abschaltung bei Q_{min} dient.

Die Steuerelektronik befindet sich in der Masterpumpe und steuert, je nach Anforderungsprofil, die Pumpendrehzahl und/oder die Anzahl der Betriebspumpen. Bei Ausfall einer Pumpe wird direkt auf die zweite Pumpe umgeschaltet. Nach 24 Stunden findet automatisch ein Pumpenwechsel statt. Basisparameter (Sollwert, Start/Stopp/max. Drehzahl) können direkt am Bedienpanel der Masterpumpe eingegeben werden. Eine grüne und rote LED am Bedienpanel der Masterpumpe zeigt folgende Meldungen an: Bereit (grün blinkend), Betrieb (grün) und Störmeldung (rot).
Weitere Einstellungen und Zusatzmeldungen können mit der Infrarotfernbedienung R100 vorgenommen werden.

Anwendungen

Grundfos Druckerhöhungsanlagen Hydro Twin CME sind für die Druckerhöhung von Prozesswasser in folgenden Anwendungen bestimmt:

- Nano-, Mikro- und Ultrafiltrationsanlagen
- Enthärtungs-, und Demineralisierungsanlagen
- Entsalzungsanlagen
- Destillationsanlagen
- Schwimmbäder.

Fördermedien

Die Doppelpumpen-Druckerhöhungsanlage ist in zwei Werkstoffausführungen lieferbar, die entweder mit CME-Pumpen der Werkstoffausführung I (alle medienberührten Teile in 1.4301) oder mit CME-Pumpen der Werkstoffausführung G (alle medienberührten Teile in 1.4401) ausgerüstet sind.

Hydro Twin CME mit CME-I:

Prozesswässer mit einer Restleitfähigkeit von >= 5 microS/cm bei 20°C.

Hydro Twin CME mit CME-G:

Prozesswässer mit einer Restleitfähigkeit von >= 2 microS/cm bei 20°C.

Betriebsbedingungen

Medientemperatur:	max. 60 °C
Umgebungstemperatur:	max. 40 °C
Betriebsdruck:	10 bar

Die Summe aus dem Zulaufdruck und dem Nullförderdruck, der anliegt, wenn die Pumpe gegen einen geschlossenen Schieber fördert, muss immer unterhalb des maximal zulässigen Betriebsdrucks liegen.

Max. Saughöhe:	1 m (nicht selbstansaugend)
Relative Luftfeuchtigkeit:	max. 95 %

Lieferumfang

Die Hydro Twin CME ist anschlussfertig verrohrt und verdrahtet.

Sie besteht aus:

- 2 normalsaugende Industriekreiselpumpen der Baureihe CME-I (alle medienberührten Teile der Pumpe in 1.4301) oder CME-G (alle medienberührten Teile der Pumpe in 1.4401) mit direkt angeflanschtem Motor mit integriertem Frequenzumformer, wobei eine Pumpe mit einer Multi-E Reglerkarte und Bedienpanel ausgestattet ist.
- 1 gemeinsames, um 360° drehbares Saugrohr mit 2 Edelstahlkugelhähnen und Edelstahlverschraubung
- 1 gemeinsames, um 360° drehbares Druckrohr mit 2 Edelstahlkugelhähnen und Edelstahlverschraubung
- je Pumpe ein 5-Wege-Edelstahlverteiler mit integriertem Rückflussverhinderer
- 2 Standard-Membrandruckbehälter (2 l) mit Edelstahlanschluss 1.4301
- 2 gedämpfte Edelstahlmanometer (1.4571), 0-10 bar
- 1 Edelstahldrucksensor (0-10 bar)
- 1 Edelstahlgrundplatte (1.4301) mit Schwingungsdämpfern für die Pumpenaufnahme
- **Hydro Twin CME für unmittelbaren Anschluss:** 1 Edelstahldruckschalter auf dem zentralen Saugrohr zur Abschaltung bei Zulaufdruck <= 1 bar (Einstellung 0,4 - 4bar)
- **Hydro Twin CME für mittelbaren Anschluss:** 1 Schwimmerschalter mit 10 m Kabel zur Abschaltung bei frei definierbaren Wasserständen im Vorlaufbehälter.

Produktvorteile

- Komfortable Druckerhöhung dank Konstantdruckregelung
- Vollwertiger Frequenzumformer
- Vermeidung von Druckstößen durch elektronischen Sanftanlauf der Pumpe
- Kompaktes Design
- Hohe Beständigkeit durch Verwendung hochwertiger Werkstoffe
- Geräuscharm
- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Verschiedenste Möglichkeiten zur Anbindung an Leittechniksysteme

Einstellmöglichkeiten

Die Abfrage/Parametrierung der Hydro Twin CME kann sowohl am Bedienfeld der Pumpe oder mit der Infrarot-Fernbedienung R100 erfolgen.

Einstellungen am Bedienfeld:

- Sollwert
- Stopp
- Max. Leistung

Einstellungen über die R100:

- Sollwert
- EIN/AUS
- Max.Kennlinie
- Min. Kennlinie
- Alarmquittierung
- Parametrierung Alarmrelais
- Geregelter/Ungeregelter Betrieb
- Reglerkonstanten Kp/Ti
- Stoppfunktion
- Sensormessbereich und Sensorsignal
- Betriebsbereich (min. und max. Drehzahl)

Meldungen

- Betriebsmeldung/Bereitmeldung über grüne LED am Motorbedienfeld
- Alarmmeldung über rote LED am Bedienfeld

Anlagenkomponenten

Die Hydro Twin CME besteht gemäß Abb. 2 aus folgenden Komponenten:

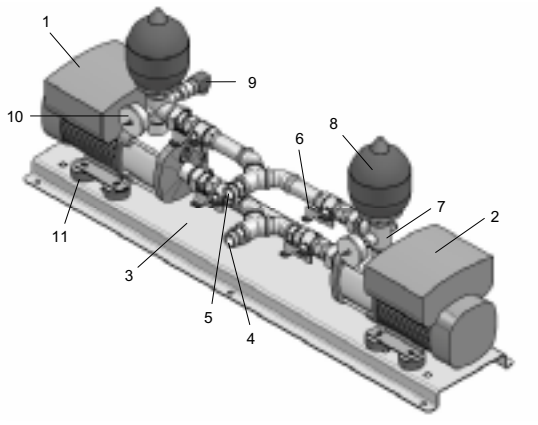


Abb. 2 Hydro Twin CME

Pos.	Bezeichnung
1	CME-Pumpe als Masterpumpe mit Steuerkarte
2	CME-Pumpe als Slavepumpe mit Kommunikationskarte
3	Grundplatte
4	Saugrohr
5	Druckrohr
6	Absperrhahn
7	5-Wege-Verteilerstück mit Rückflussverhinderer
8	2 l Membrandruckbehälter
9	Drucksensor (0-10 bar)
10	Druckmanometer (Edelstahl 1.4571)
11	Schwingungsdämpfer

Werkstoffübersicht

Bauteil	Werkstoff
Pumpenhydraulik CME-I	Edelstahl EN 1.4301
Pumpenhydraulik CME-G	Edelstahl EN 1.4401
Pumpengehäuse CME-I	Edelstahl EN 1.4301
Pumpengehäuse CME-G	Edelstahl EN 1.4401
Grundrahmen	Edelstahl EN 1.4301
Saug- und Druckrohr	Edelstahl EN 1.4571
Absperrhahn	Edelstahl EN 1.4571
Manometer	Edelstahl EN 1.4571
Verteilerblock	Edelstahl EN 1.4308
Drucksensor	Edelstahl EN 1.4404
Anschluss MDB	Edelstahl EN 1.4301
Membran MDB	NBR

Pumpe

Die Pumpen der Baureihe CME sind normalsaugende, horizontale, mehrstufige Kreiselpumpen.

Die auf einer Grundplatte montierten Pumpen haben einen axialen Saugstutzen und einen radialen Druckstutzen.

Alle beweglichen, medienberührten Bauteile sind aus Edelstahl gefertigt.

Alle Pumpen sind mit einer wartungsfreien O-Ring-Gleitringdichtung mit festem Mitnehmer ausgerüstet. Die Werkstoffpaarung ist Siliziumkarbid (SiC-G) und die Nebendichtungen sind aus EPDM.

Motor

Die CME-Pumpen werden von einem vollständig gekapselten, lüftergekühlten, 2-poligen Motor angetrieben. Der verwendete MGE-Motor ist drehzahlgeregelt.

Die Hauptabmessungen entsprechen der EN 50437.

Elektrischer Toleranzbereich nach EN 60034.

Alle CME-Pumpen sind standardmäßig mit Hocheffizienzmotoren ausgerüstet.

CME-Pumpen erfordern keinen externen Motorschutz.Der MGE-Motor ist sowohl gegen langsam auftretende Überlastung als auch gegen Blockieren geschützt (IEC 34-11: TP 211).

Schutzart: IP 55 gemäß IEC 34-5

Wärmeklasse: F gemäß IEC 85

Elektronik

Digitaleingang

Externer potentialfreier Kontakt.
Spannung: 5 V DC, Strom: < 5 mA.
Wird ab Werk mit der Option „Schwimmerschalter“ belegt.

Externes Alarmrelais

Potentialfreier Wechselkontakt.
Maximale Kontaktlast: 250 V AC, 2 A.
Minimale Kontaktlast: 5 V DC, 10 mA.
Abgeschirmtes Kabel: 0,5 - 2,5 mm².
Maximale Kabellänge: 500 m

Buseingang (CIU Anschluss)

Grundfos GENIbus Protokoll, RS-485.
Abgeschirmtes, verdrilltes, 3-adriges Kabel mit 0,5 - 1,5 mm².
Maximale Kabellänge: 500 m

Membrandruckbehälter

Beide Pumpen besitzen ein 2 Liter Membranausdehnungsgefäß mit Edelstahlanschluss, das zur sicheren Abschaltung bei Q_{min} dient. Der Membrandruckbehälter wird werkseitig mit einem Vorpressdruck von 4 bar ausgeliefert. Dies entspricht einem Sollwert von 5,7 bar. Wenn der Sollwert verändert wird, ist zur Sicherstellung einer optimalen Füllung des Membrandruckbehälters der Vorpressdruck wie folgt neu zu berechnen:

Vorpressdruck = 0,7 x Sollwert

Der Vorpressdruck des Membrandruckbehälters muss bei drucklosem System gemessen werden. Es wird empfohlen, zum Nachfüllen Stickstoff zu verwenden.

Allgemeines

Die Anlage ist mit einer Steuerkarte ausgestattet, die sich im Klemmenkasten der Masterpumpe (Pumpe mit Bediendisplay) befindet. Die Slave Pumpe ist mit einer Kommunikationskarte ausgestattet, um mit der Regelkarte der Masterpumpe zu kommunizieren.

Hydro Twin CME Druckerhöhungsanlagen arbeiten nach der Regelungsart „Konstantdruck“, so dass hinter der Anlage immer ein konstanter Enddruck (Sollwert), unabhängig von Vordruckschwankungen oder unterschiedlichen Abnahmen, vorliegt.

Vollautomatischer Betrieb

Bei Wasseranforderung (Unterschreitung des Sollwertes) wird die erste Pumpe drehzahlgeregelt zugeschaltet und deren Drehzahl nach einer stufenlosen Rampenfunktion bis zu 100 % stetig erhöht. Wird auch mit maximaler Drehzahl der erforderliche Solldruck nicht erreicht, wird die zweite Pumpe drehzahlgeregelt zugeschaltet. Die Steuerung variiert die Drehzahl der beiden Pumpen in Abhängigkeit des Solldruckes so, dass beide in Betrieb befindlichen Pumpen zur Erreichung des Solldruckes im optimalen Wirkungsgradbereich betrieben werden. Um dies zu garantieren, sind die Pumpenkennlinien (.gsc Datei) in der Steuer- und Regelungssoftware abgespeichert. Diese Steuer- und Regelung gewährleistet eine energieoptimierte Betriebsweise. Es werden immer nur so viele Pumpen betrieben, dass die in Betrieb befindlichen Pumpen im optimalen Wirkungsgradbereich laufen. Nicht benötigte Pumpen werden abgeschaltet.

Die softwaremäßige Kommunikation der Pumpen untereinander sowie der Pumpen mit der Steuer- und Regeleinheit erfolgt über den GRUNDFOS GENIbus. Jede Pumpe kann somit individuell mit eigener Drehzahl betrieben werden, was zu sanften Zu- und Abschaltung von Pumpen führt.

Wechselbetrieb

Werden Pumpen geschaltet, erfolgt immer auch immer ein Pumpentausch. Auf Grund der Betriebsweise Sanftanlauf/Sanftauslauf ist das Risiko von Wasserschlägen minimal.

Überwachung/Störung

Bei einer Pumpenstörung übernimmt automatisch die zweite Pumpe die Druckerhöhung, gleichzeitig wird eine Alarmmeldung abgesetzt. Über die hydraulische Leistung der jeweiligen Pumpen kann die Ausfallsicherheit der Anlage bestimmt werden. Bei 50 % Redundanz kann der gewünschte Volumenstrom auf zwei Pumpen verteilt werden. Soll eine 100 % Redundanz vorliegen, wird der gewünschte Volumenstrom durch eine Pumpe gefördert. Die Pumpen sind nicht gegeneinander gesperrt, so dass bei 110 % Gesamtanforderung (bezogen auf eine Pumpe) die zweite Pumpe unterstützend in das System einfährt.

Ein Defekt der Masterpumpe hat keinen Einfluss auf die Funktionsfähigkeit der zweiten Pumpe, so lange die Masterpumpe mit Strom versorgt wird, denn die Stromversorgung der Masterpumpe und der Steuerkarte sind getrennt ausgeführt.

Bei Ausfall der Steuerkarte können die Pumpen über die R100 als Einzelpumpen manuell angesteuert werden.

Bei einer Störung der Regelkarte schalten alle Pumpe auf „Stopp“. Die Pumpen können mit Hilfe der R100 Fernbedienung auf eine feste Drehzahl eingestellt werden, wobei keine Abschaltung bei Q_{min} erfolgt.

Bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung, startet die Hydro Twin CME in der gleichen Betriebsart wie vor der Spannungsunterbrechung.

Digitaleingang für externe Fehlermeldung

Die Hydro Twin CME verfügen über einen Digitaleingang für externe Fehlermeldungen. Der digitale Eingang ist werkmäßig auf externe Fehlermeldung eingestellt und wird in geschlossener Position aktiv.

Der Digitaleingang (Klemme 1-9) wird für die zusätzliche Abschaltung im Falle eines Trockenlaufs verwendet.

Die Hydro Twin CME gibt es in 3 Ausführungen:

- Ohne Trockenlaufschutz
  Zum Anschluss eines externen Signals (z.B. SPS) im Falle eines Wassermangels. Die Anlage darf nicht ohne Trockenlaufschutz betrieben werden! Der Eingang ist als Schließer definiert (NO).
- Mit Edelstahldruckschalter auf dem Saugrohr (unmittelbarer Anschluss), werkseitig komplett verdrahtet.
- Mit Schwimmerschalter (mittelbarer Anschluss), werkseitig komplett verdrahtet

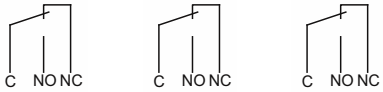
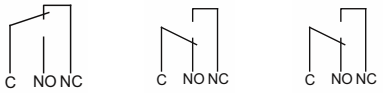
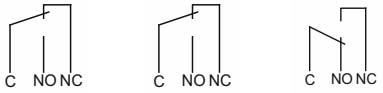
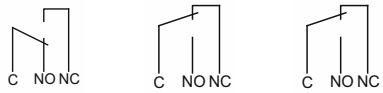
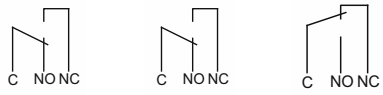
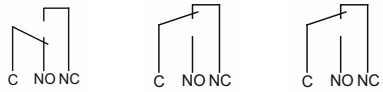
Der Kontakt muss mindestens 5 s geschlossen sein, damit die Druckerhöhungsanlage abschaltet und eine Alarmmeldung abgesetzt wird.

Meldeleuchten und Meldeausgangsrelais

Die Meldeleuchten (grün und rot) auf der Bedientastatur zeigen den aktuellen Betriebszustand der Anlage an. Die Masterpumpe (Regelkarte) besitzt ein internes Wechselrelais für einen potentialfreien Meldeausgang.

Der Meldeausgang der HydroTwin kann mit der R100 auf Störungsmeldung, Betriebsanzeige oder Betriebsbereit- Meldung eingestellt werden. Standardmäßig ist das Wechselrelais als Alarm definiert.

Die Bedeutung der beiden Meldeleuchten und die Funktion des Melderelais sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Meldeleuchten		Melderelais aktiviert bei:			Beschreibung
Störung (rot)	Betrieb (grün)	Störung	Betrieb	Betriebs-bereit	
aus	aus				Die Spannungsversorgung ist unterbrochen.
aus	an				Die Hydro Twin CME ist in Betrieb.
aus	blinkt				Die Hydro Twin CME wurde über das Bedienfeld der Pumpe 1, die R100 oder den Bus auf die Betriebsart "Stopp" gesetzt.
an	aus				Die Hydro Twin CME wurde wegen einer Störung abgeschaltet und versucht neu zu starten. Lautet die Störungsursache “Sensorsignal außerhalb des Signalbereiches” schaltet die Hydro Twin CME ab. Die Störmeldung kann erst quittiert werden, wenn das Signal wieder innerhalb des Signalbereiches liegt.
an	an				Die Hydro Twin CME ist in Betrieb, aber bei einer oder zwei Pumpen ist eine Störung aufgetreten. Sobald die Störung nicht mehr anliegt, wird die Störmeldung automatisch zurückgesetzt.
an	blinkt				Die Hydro Twin CME wurde über das Bedienfeld der Pumpe 1, die R100 oder den Bus auf die Betriebsart "Stopp" gesetzt. Bei einer oder zwei Pumpen ist jedoch eine Störung aufgetreten.

Störungsmeldungen können wie folgt quittiert werden:

- Durch kurzzeitiges Drücken der Taste ⊛ oder ⊛ an der Bedieneinheit der Pumpe. Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn die Tasten nicht gesperrt wurden. Die Einstellung der Pumpe wird hierdurch nicht verändert.
- Durch kurzzeitige Unterbrechung der Spannungsversorgung zur Pumpe.
- Mit der R100. Wenn die R100 mit der Pumpe kommuniziert, wird dies durch Blinken der roten Kontrollleuchte angezeigt.

Allgemeines

Die Kommunikation mit der Hydro Twin CME ist möglich über:
- eine zentrale Leittechnik
- eine Fernbedienung (Grundfos R100)
- das Bedienfeld der Pumpe.

Zentrale Leittechnik (SCADA)

Der Betreiber kann mit der HydroTwin auch über eine große Entfernung kommunizieren. Die Kommunikation kann z.B. über eine zentrale Leittechnik erfolgen, mit der der Betreiber die Regelungsarten und Sollwerteinstellungen überwachen und ändern kann.

An der Regelkarte können dazu folgende Grundfos Kommunikationsmodule (CIU) angeschlossen werden:

- CIU 100/110 LON
- CIU 150 Profibus DP
- CIU 200 Modbus RTU
- CIU 250 GSM
- CIU 300 BACnet MS/TP

Mit den oben genannten Kommunikationsmodulen kann die Anlage über das jeweilige Protokoll von der Ferne bedient werden. Weitere Informationen zu den jeweiligen Kommunikationsmodulen entnehmen Sie bitte den jeweiligen CIU-Datenblättern, die über WebCaps (www.grundfos.de) heruntergeladen werden können.

Bedienfeld der Pumpe

Das Bedienfeld, Abb. 3 oder 4, verfügt über die folgenden Bedien- und Anzeigeelemente:
- Bedientasten ⊛ und ⊛ zur Einstellung des Sollwerts.
- Gelbe Leuchtfelder zur Anzeige des Sollwerts.
- Meldeleuchten, grün (Bereit/Betrieb) und rot (Störung).

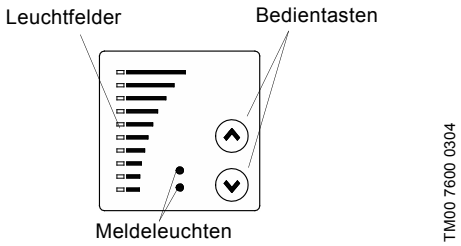


Abb. 3 Bedienfeld der einphasigen Pumpen

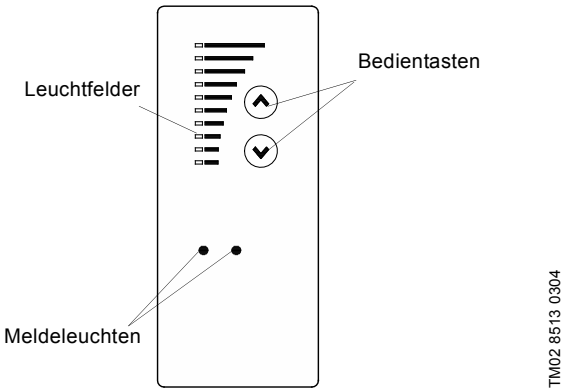


Abb. 4 Bedienfeld der dreiphasigen Pumpen

Der Sollwert wird durch Drücken der Tasten ⊛ und ⊛ eingestellt. Die Leuchtfelder am Bedienfeld zeigen den eingestellten Sollwert an.

In der Abb. 5 sind die Leuchtfelder 5 und 6 aktiviert. Bei einem Sensormessbereich von 0 bis 10 bar ist somit ein Sollwert von 5 bar eingestellt worden. Der Einstellbereich ist mit dem Sensormessbereich (siehe Typenschild des Sensors) identisch.

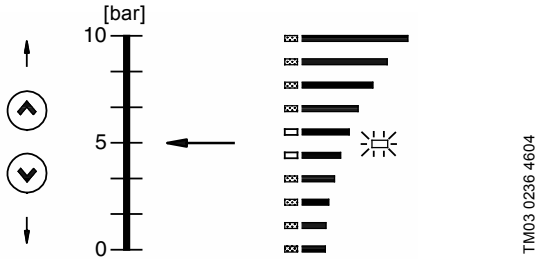


Abb. 5 Sollwerteinstellung 5 bar

Bei ständig gedrückter Taste ⊛ wird auf den max. Betrieb der Pumpe umgeschaltet (oberstes Leuchtfeld blinkt). Zur Rückstellung ist die ⊛ Taste so lange gedrückt zu halten, bis der gewünschte Sollwert angezeigt wird.

Zum Einschalten der Pumpe die Taste ⊛ so lange gedrückt halten, bis der gewünschte Sollwert angezeigt wird.

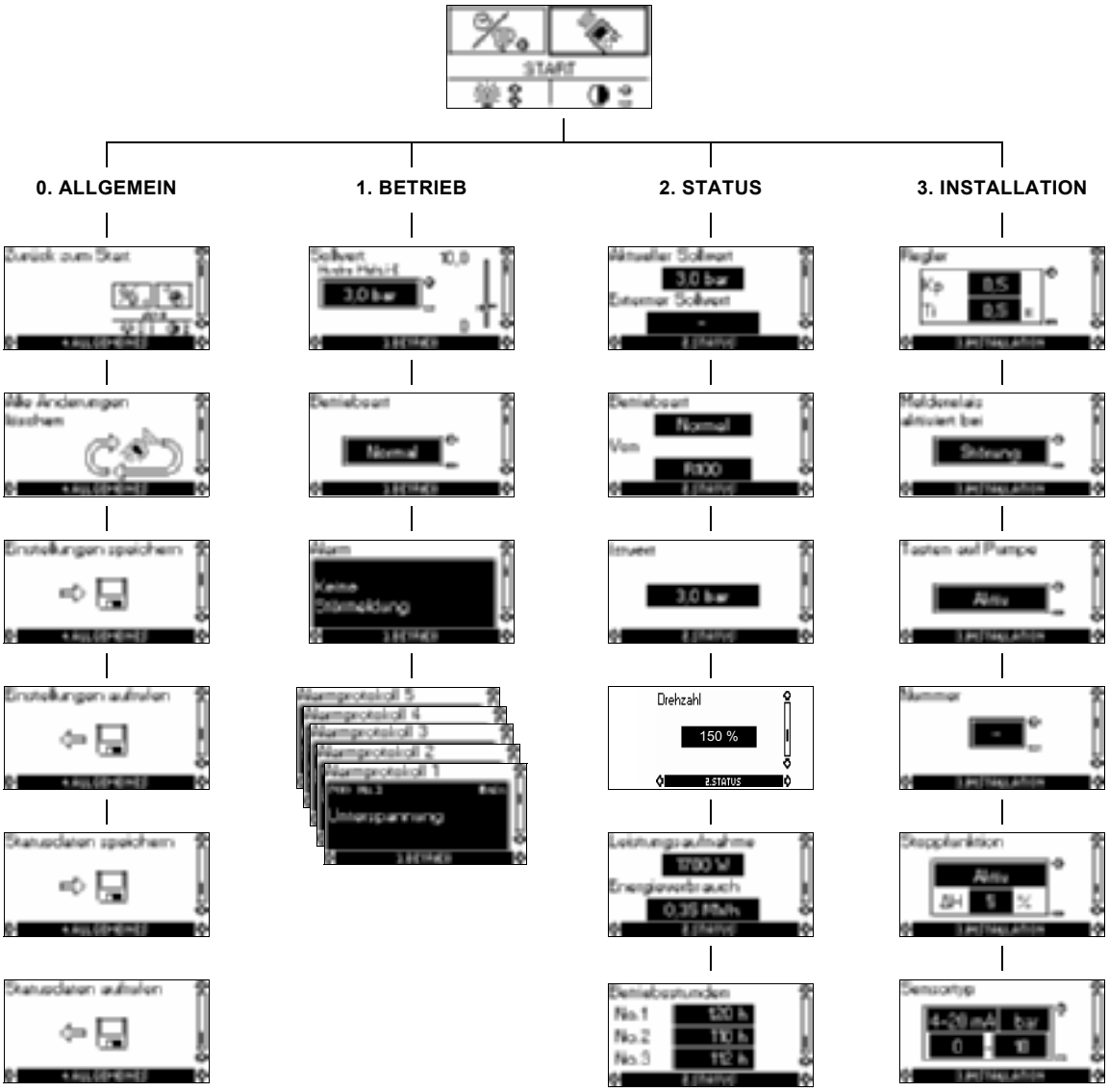
Zum Ausschalten der Pumpe die Taste ⊛ so lange gedrückt halten, bis keines der Leuchtfelder mehr aktiviert ist und die grüne Meldeleuchte blinkt.

Fernbedienung R100

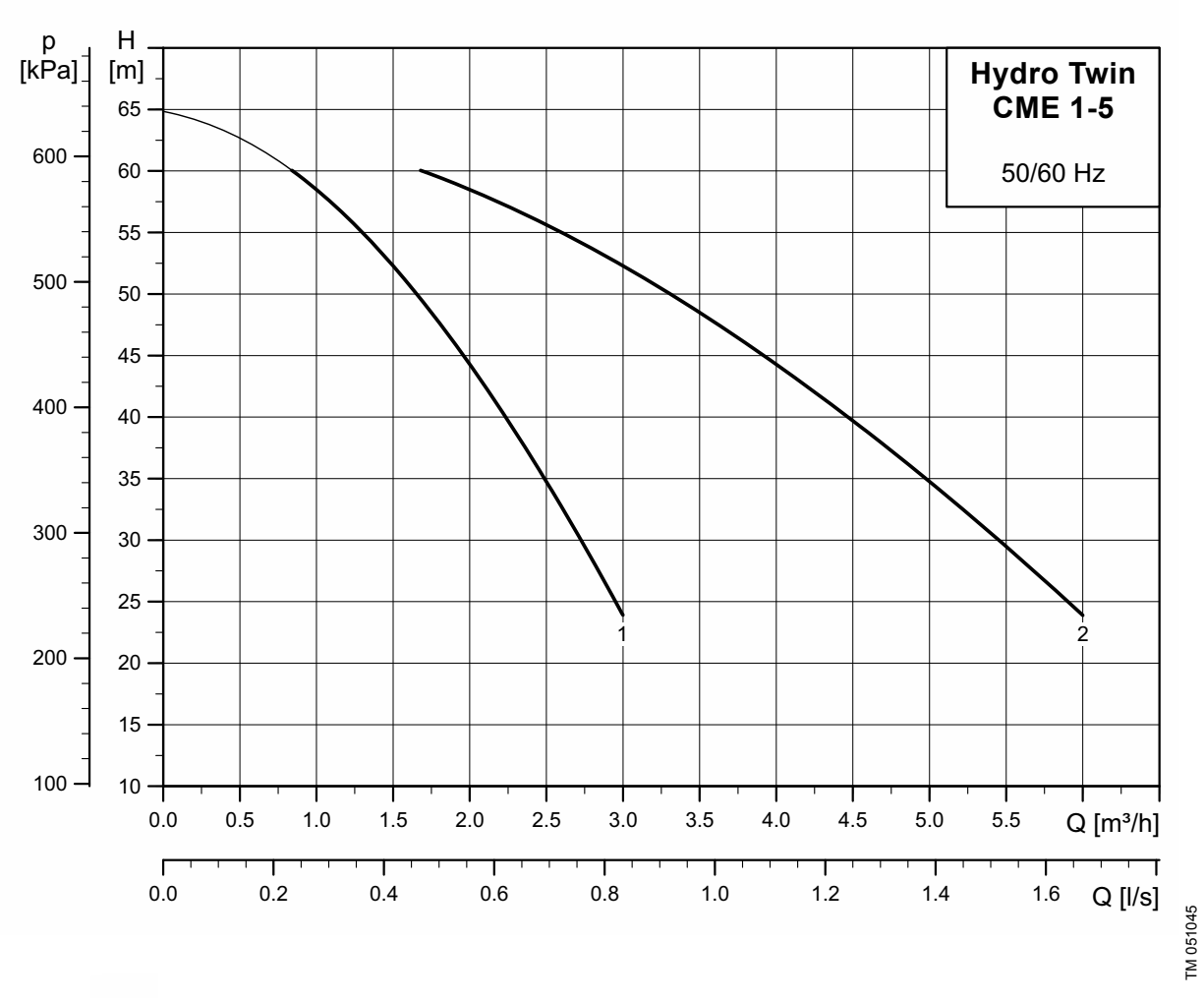
Die Fernbedienung R100 wird zur drahtlosen Kommunikation mit der Pumpe eingesetzt. Die Kommunikation erfolgt über Infrarotlicht. Der Sender und der Empfänger befinden sich in der Bedientastatur der Pumpe.

Die R100 bietet zusätzliche Einstellmöglichkeiten und Statusanzeigen für die Pumpe. Die Displaybilder der R100 sind in vier parallel angeordnete Menüs unterteilt:

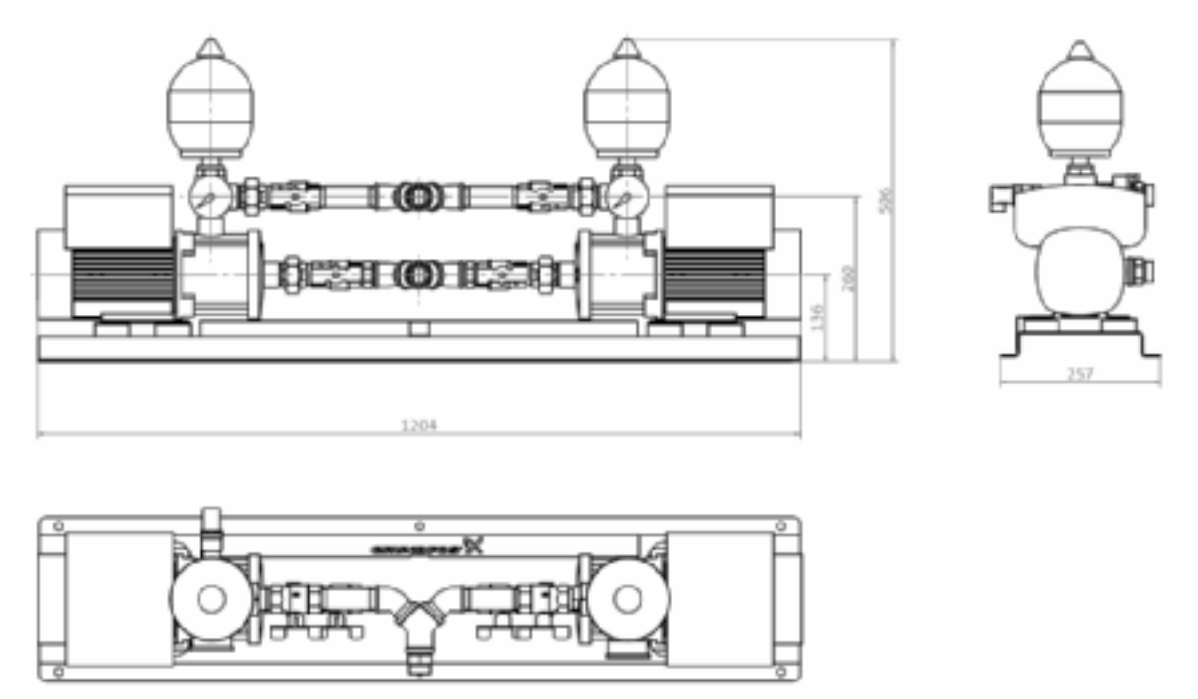
0. ALLGEMEIN
1. BETRIEB
2. STATUS
3. INSTALLATION



Hydro Twin CME 1-5



Abmessungen



Technische Daten

Typ	Nennförderstrom [m^3/h]	Nennförderhöhe [bar]	Anschluss Saugleitung	Anschluss Druckleitung	Gewicht [kg]
Hydro Twin CME 1-5	3,4	5	1"	1"	56

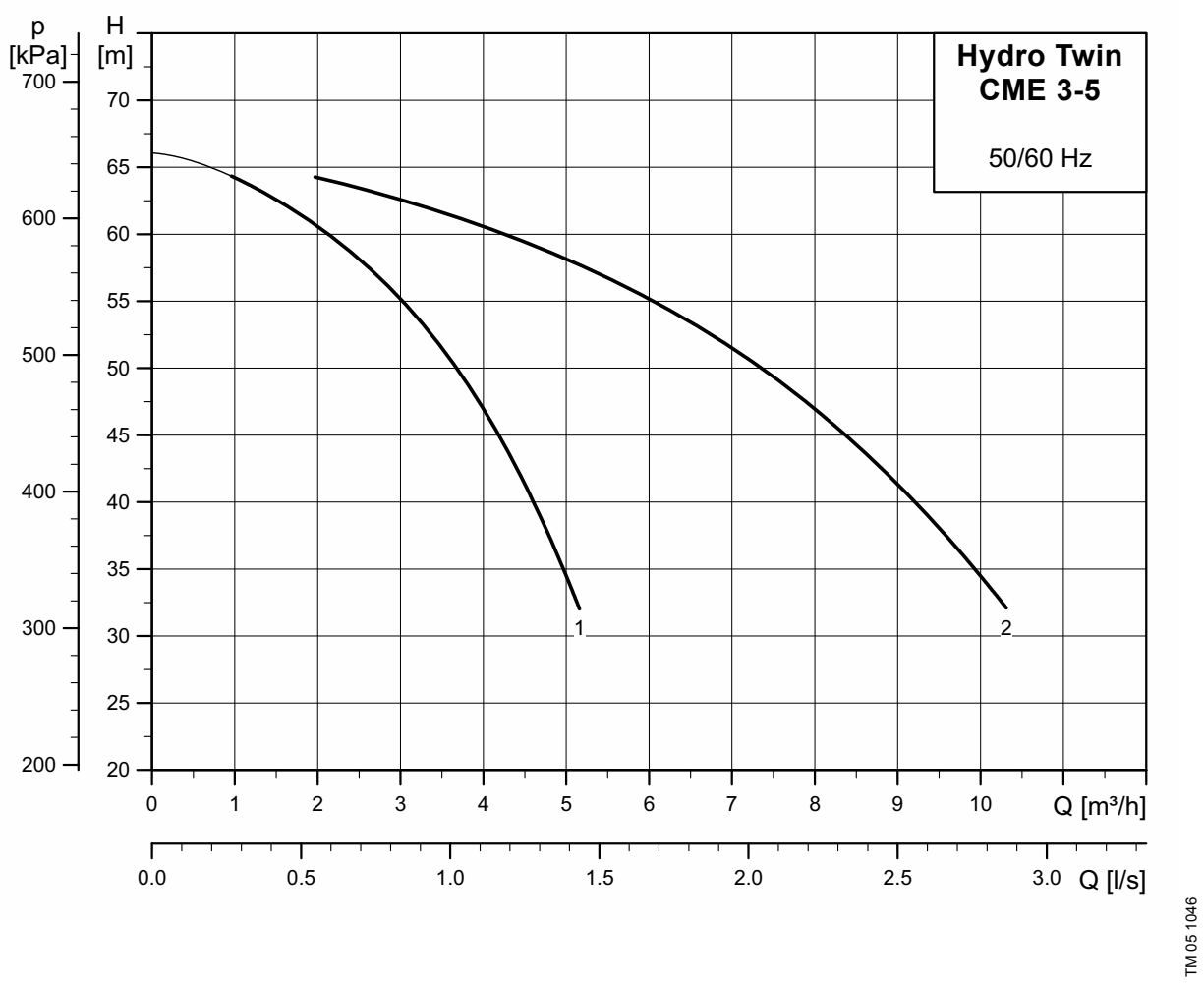
Elektrische Daten

Typ	Motorleistung je Pumpe P2 [kW]	Nenndrehzahl [min^{-1}]	Spannungsversorgung	I_N je Pumpe [A]	Leistungsaufnahme je Pumpe [W]	Ableitstrom [A]	Absicherung je Pumpe [A]
Hydro Twin CME 1-5	1,1	430 - 3480	1x 200-240 V -10 %/+10 %, 50/60 Hz, PE	8,2 - 6,2	835	< 3,5	10

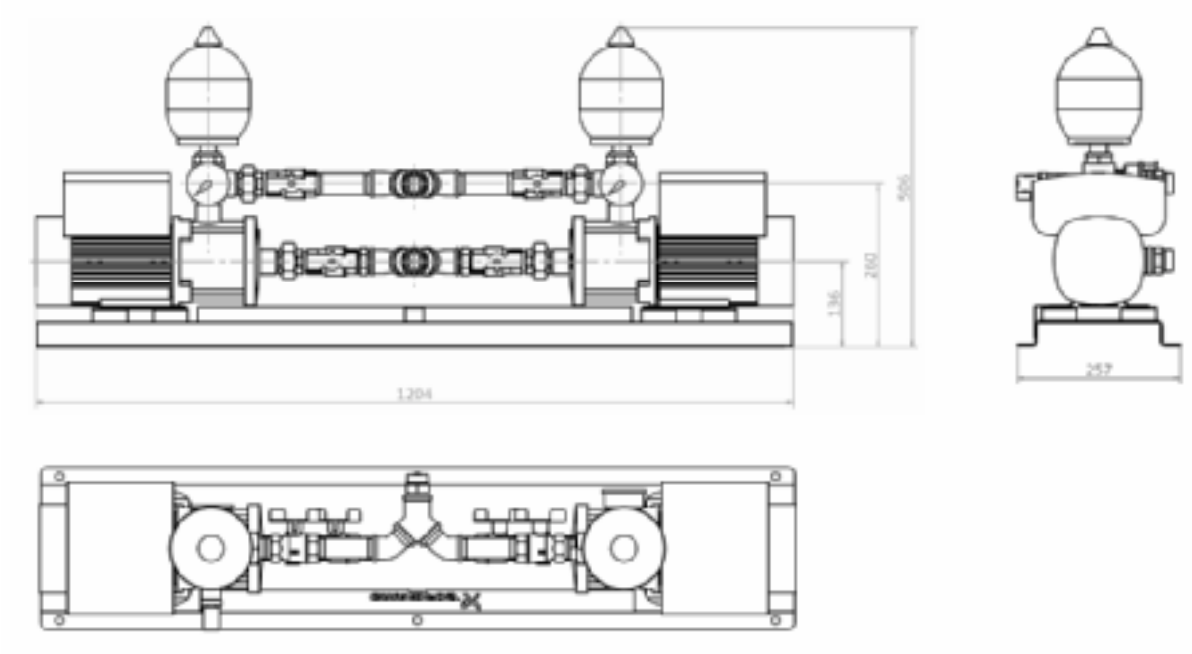
Bestelldaten

Typ	Werkstoffausführung	Trockenlaufschutz	Produktnummer
Hydro Twin CME 1-5	1.4301	über Druckschalter	97898816
Hydro Twin CME 1-5	1.4301	über Schwimmerschalter	97928293
Hydro Twin CME 1-5	1.4301	ohne Trockenlaufschutz	97928353
Hydro Twin CME 1-5	1.4401	über Druckschalter	97898819
Hydro Twin CME 1-5	1.4401	über Schwimmerschalter	97928296
Hydro Twin CME 1-5	1.4401	ohne Trockenlaufschutz	97928356

Hydro Twin CME 3-5



Abmessungen



Technische Daten

Typ	Nennförderstrom [m^3/h]	Nennförderhöhe [bar]	Anschluss Saugleitung	Anschluss Druckleitung	Gewicht [kg]
Hydro Twin CME 3-5	7	5	1"	1"	56

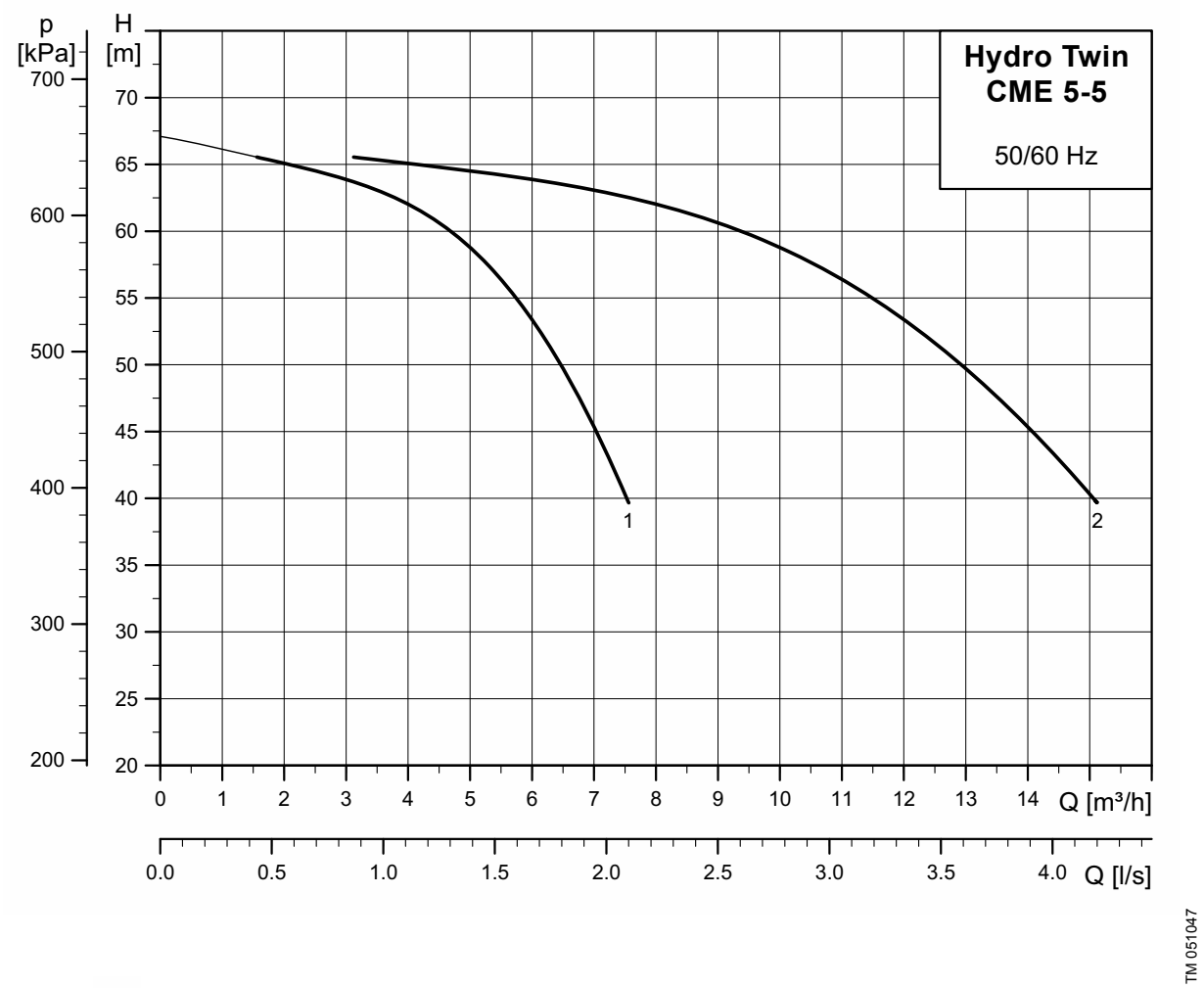
Elektrische Daten

Typ	Motorleistung je Pumpe P2 [kW]	Nenndrehzahl [min^{-1}]	Spannungsversorgung	I_N je Pumpe [A]	Leistungsaufnahme je Pumpe [W]	Ableitstrom [A]	Absicherung je Pumpe [A]
Hydro Twin CME 3-5	1,1	430 - 3480	1x 200-240 V -10 %/+10 %, 50/60 Hz, PE	8,2 - 6,2	1270	< 3,5	10

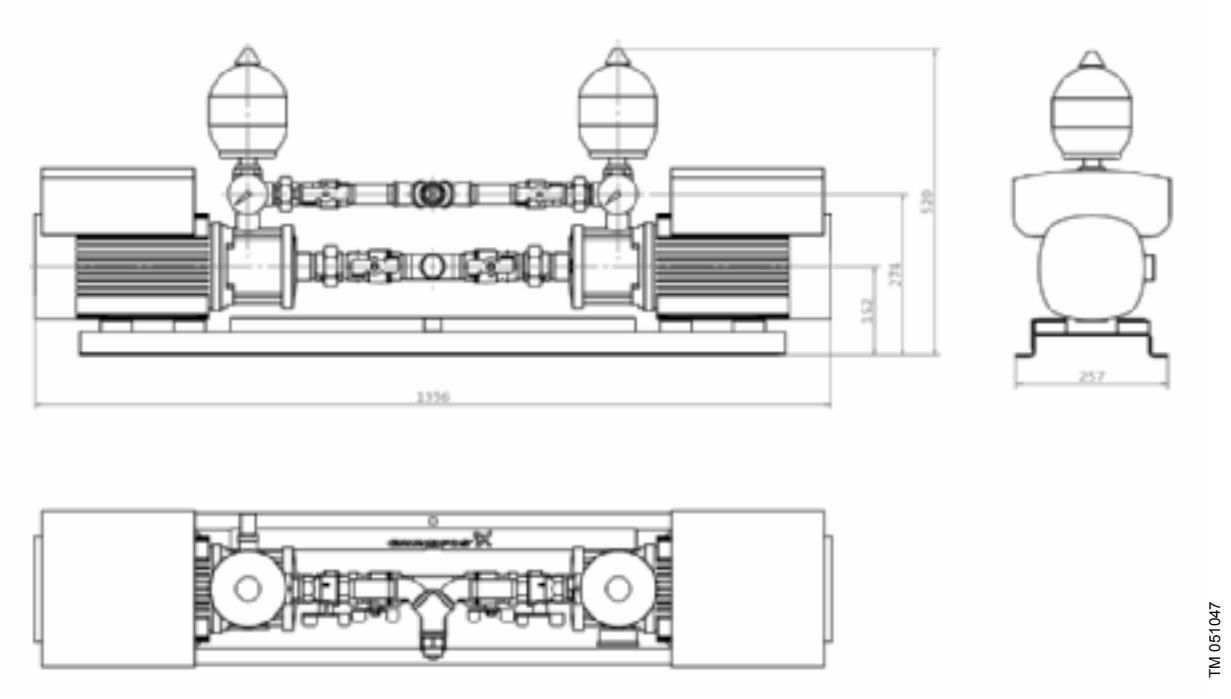
Bestelldaten

Typ	Werkstoffausführung	Trockenlaufschutz	Produktnummer
Hydro Twin CME 3-5	1.4301	über Druckschalter	97898817
Hydro Twin CME 3-5	1.4301	über Schwimmerschalter	97928294
Hydro Twin CME 3-5	1.4301	ohne Trockenlaufschutz	97928354
Hydro Twin CME 3-5	1.4401	über Druckschalter	97898820
Hydro Twin CME 3-5	1.4401	über Schwimmerschalter	97928297
Hydro Twin CME 3-5	1.4401	ohne Trockenlaufschutz	97928357

Hydro Twin CME 5-5



Abmessungen



Technische Daten

Typ	Nennförderstrom [m^3/h]	Nennförderhöhe [bar]	Anschluss Saugleitung	Anschluss Druckleitung	Gewicht [kg]
Hydro Twin CME 5-5	13,2	5	1 1/4"	1"	87

Elektrische Daten

Typ	Motorleistung je Pumpe P2 [kW]	Nenndrehzahl [min^{-1}]	Spannungsversorgung	I_N je Pumpe [A]	Leistungsaufnahme je Pumpe [W]	Ableitstrom [A]	Absicherung je Pumpe [A]
Hydro Twin CME 5-5	2,2	430 - 3480	3 x 380-480 V ±10%, 50/60 Hz, PE	4,6 - 3,8	2140	< 3,5	16

Bestelldaten

Typ	Werkstoffausführung	Trockenlaufschutz	Produktnummer
Hydro Twin CME 5-5	1.4301	über Druckschalter	97898818
Hydro Twin CME 5-5	1.4301	über Schwimmerschalter	97928295
Hydro Twin CME 5-5	1.4301	ohne Trockenlaufschutz	97928355
Hydro Twin CME 5-5	1.4401	über Druckschalter	97898822
Hydro Twin CME 5-5	1.4401	über Schwimmerschalter	97928298
Hydro Twin CME 5-5	1.4401	ohne Trockenlaufschutz	97928358

Sicherungskasten mit Hauptschalter

Kunststoffschrank für die Wandmontage mit Sicherungsautomaten und Hauptschalter. Die Hydro Twin CME und der Sicherungskasten sind bereits miteinander verkabelt.

Achtung: Der Sicherungskasten mit Hauptschalter ist immer an eine Versorgungsspannung von 3 x 400 V anzuschließen. Dies gilt auch, wenn die Hydro Twin CME mit einphasigen Pumpen (CME 1-5/3-5) ausgerüstet ist.

Bezeichnung	für	Produktnummer
Sicherungskasten mit Kabel 5 m, 1-phasig	CME 1-5, CME 3-5	97901843
Sicherungskasten mit Kabel 10 m, 1-phasig	CME 1-5, CME 3-5	97901845
Sicherungskasten mit Kabel 15 m, 1-phasig	CME 1-5, CME 3-5	97928355
Sicherungskasten mit Kabel 5 m, 3-phasig	CME 5-5	97928356
Sicherungskasten mit Kabel 10 m, 3-phasig	CME 5-5	97928357
Sicherungskasten mit Kabel 15 m, 3-phasig	CME 5-5	97928358

Schwimmerschalter

Schwimmerschalter aus Kunststoff PPH.
Funktion: Kontakt offen wenn Behälter leer ist.

- Kabelenden auf Klemmleisten werkseitig aufgeklemmt
- einpoliger Anschluss
- mit Gummikabel 10m
- Schaltleistung: max. 8 A bei 230 V
- Betriebsdruck: max. 1 bar
- Betriebstemperatur: max. 90 °C.

Bezeichnung	Produktnummer
Schwimmerschalter	91042168

Beschwerungsgewicht

Als Festpunktfixierung mit Zugentlastung (wenn keine Befestigungsmöglichkeit vorhanden ist).

Bezeichnung	Produktnummer
Beschwerungsgewicht	00ID8949

Fernbedienung R100

Fernbedienung für Hydro Twin CME, mit USB-Schnittstelle. Die drahtlose Kommunikation erfolgt über Infrarot.

GrA5953

Abb. 6 Fernbedienung R100

Bezeichnung	Produktnummer
R100	96615297

Datenbuskommunikationsmodule

Bezeichnung	Beschreibung	Produktnummer
CIU 100 LON	Anschluss der Hydro Twin CME an LONWorks-Netzwerke	96753735
CIU 150 Profibus	Anschluss der Hydro Twin CME an Profibus-DP-Netzwerke	96753081
CIU 200 MODbus	Anschluss der Hydro Twin CME an MODbus-RTU-Netzwerke	96753082
CIU 300 BACnet MS/TP	Anschluss der Hydro Twin CME an BACnet MS/TP-Netzwerke	96893770

Maschinenschuh

Maschinenschuhe reduzieren die Übertragung von Schwingungen von der Anlage auf die Aufstellfläche und ermöglichen eine Höhenanpassung um ±20 mm.

Bezeichnung	Produktnummer
Maschinenschuh	96412344

Hinweis: Für eine Hydro Twin CME werden sechs Maschinenschuhe benötigt. Die Produktnummer bezieht sich auf einen Maschinenschuh.

GW041112/2011.08 LDT - The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registrated trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.