



Wilo-MVISE-2G

- D** Einbau- und Betriebsanleitung
- GB** Installation and operating instructions
- F** Notice de montage et de mise en service

Fig. 1

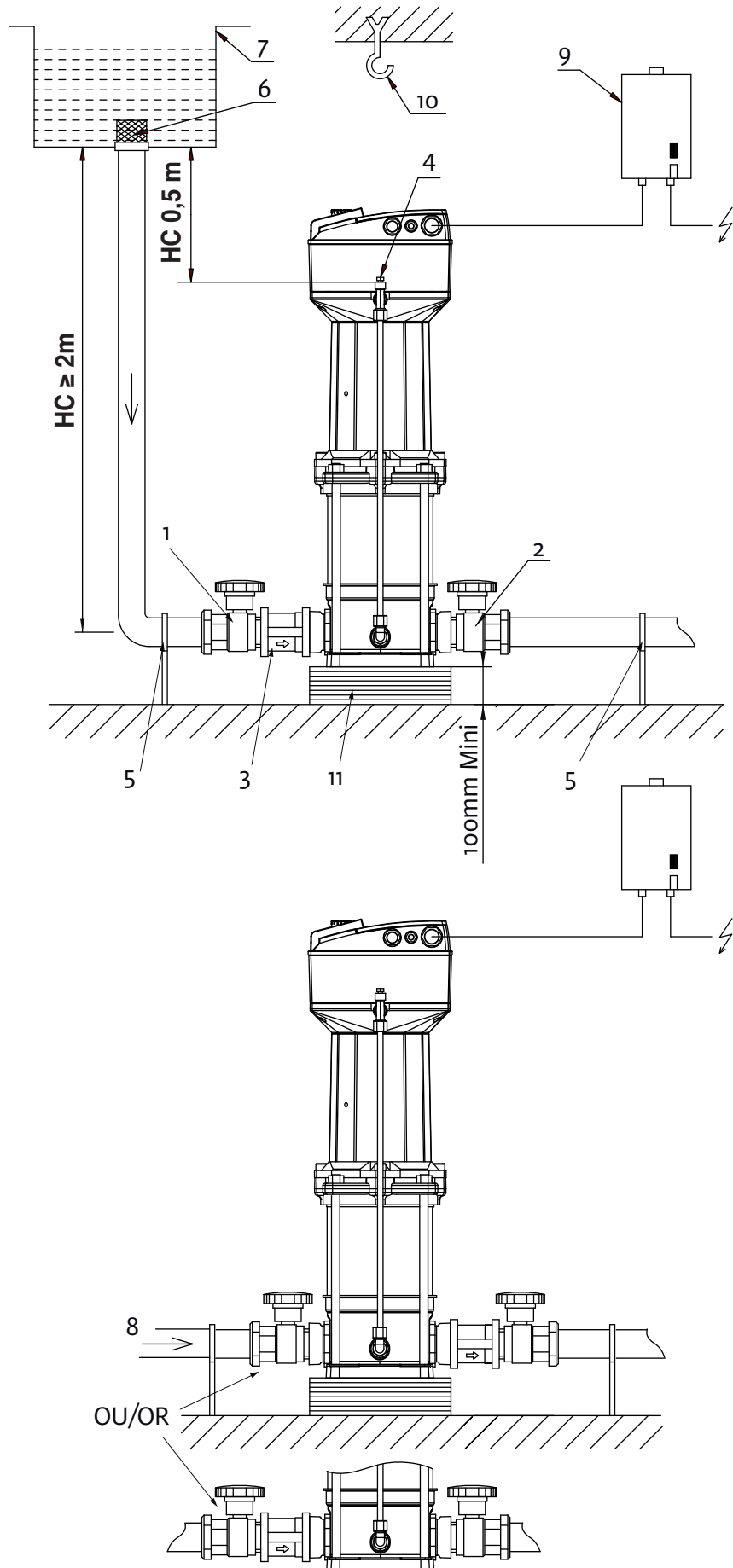


Fig. 2

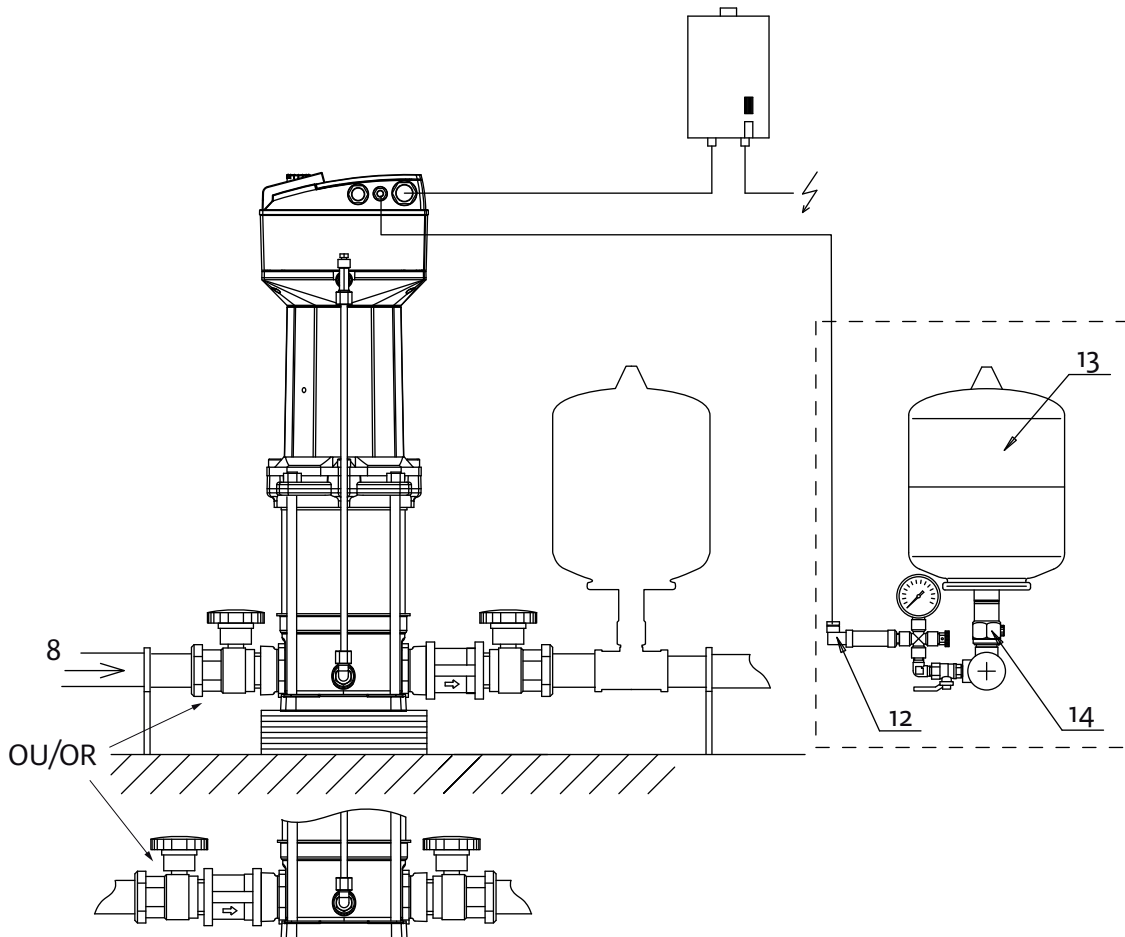
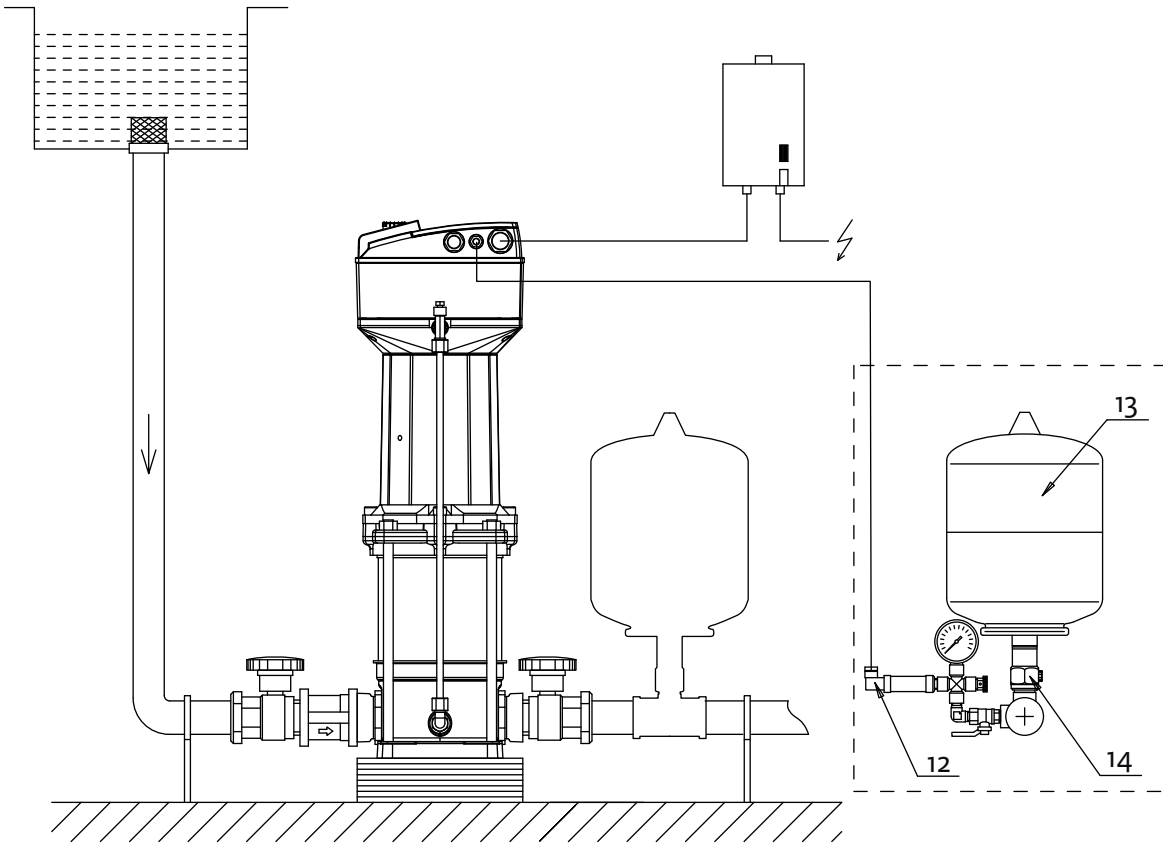


Fig. 3

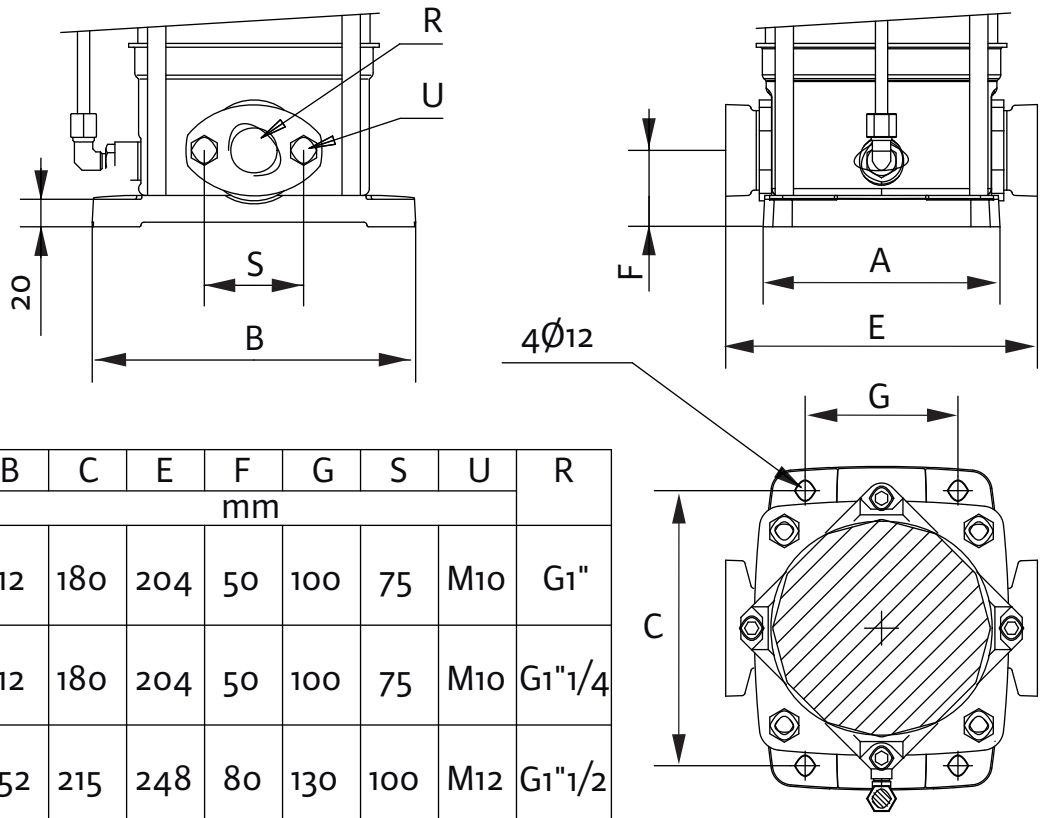


Fig. 4

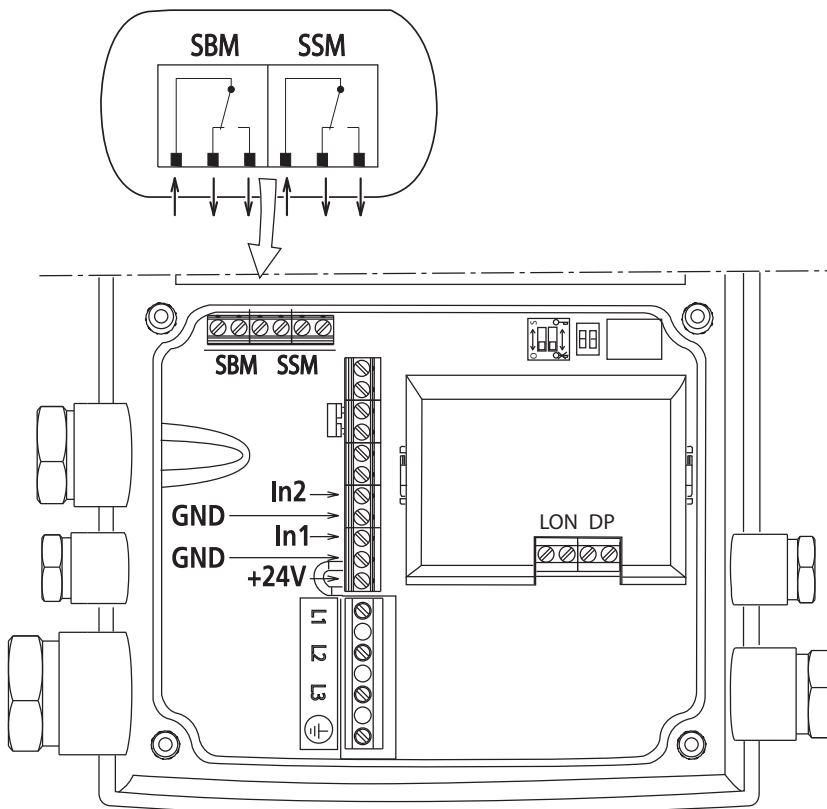


Fig. 5

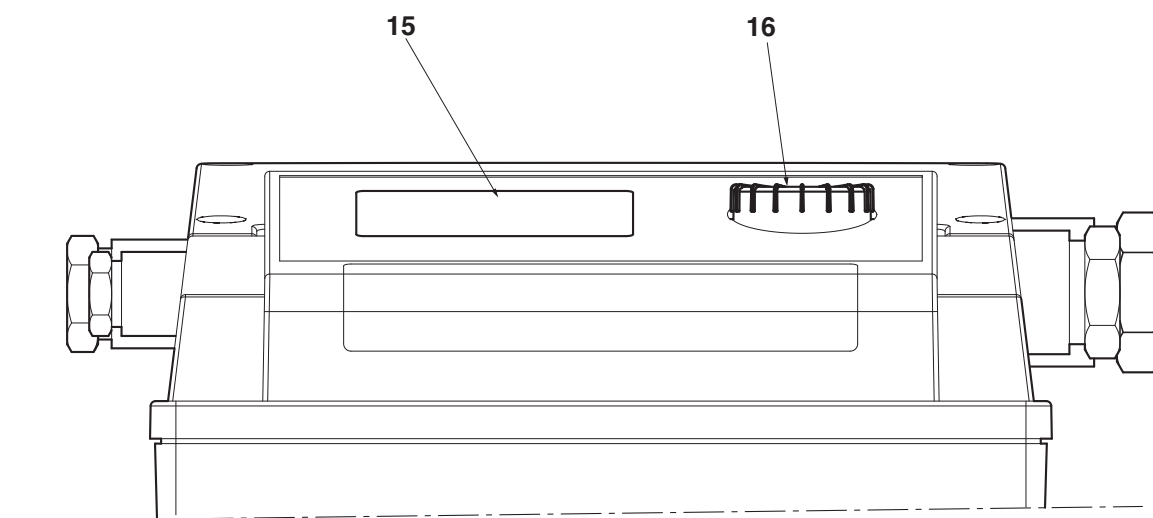


Fig. 6

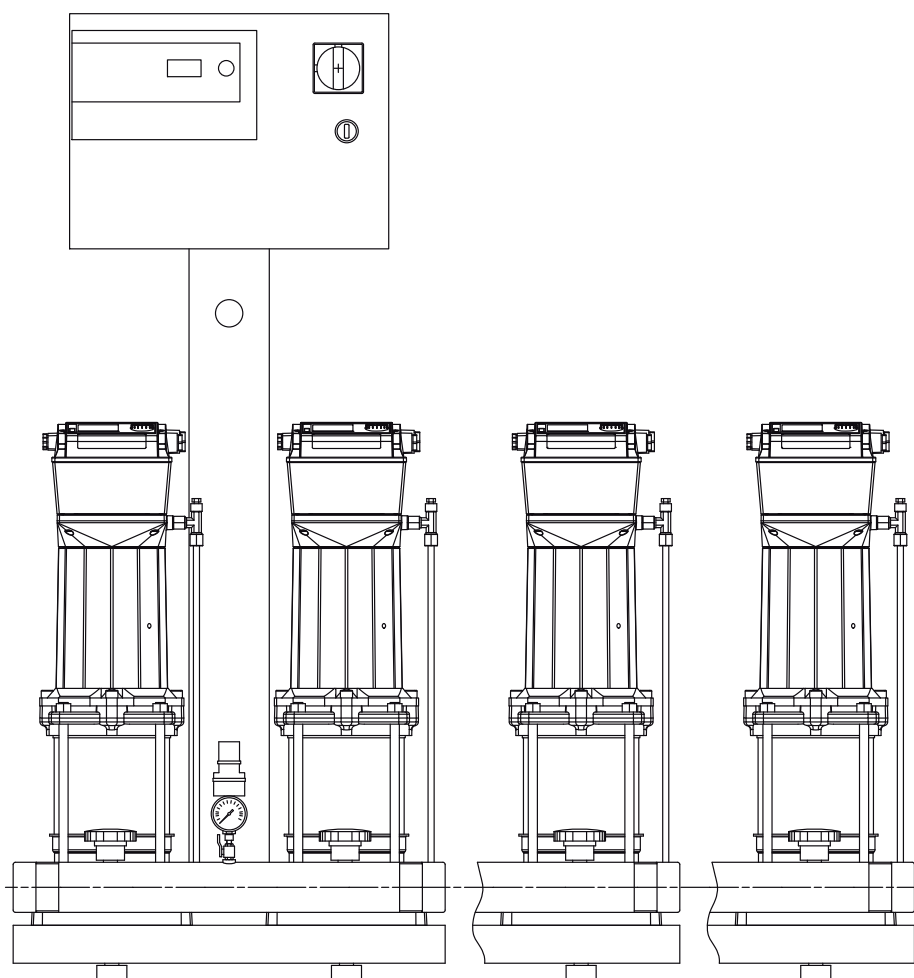
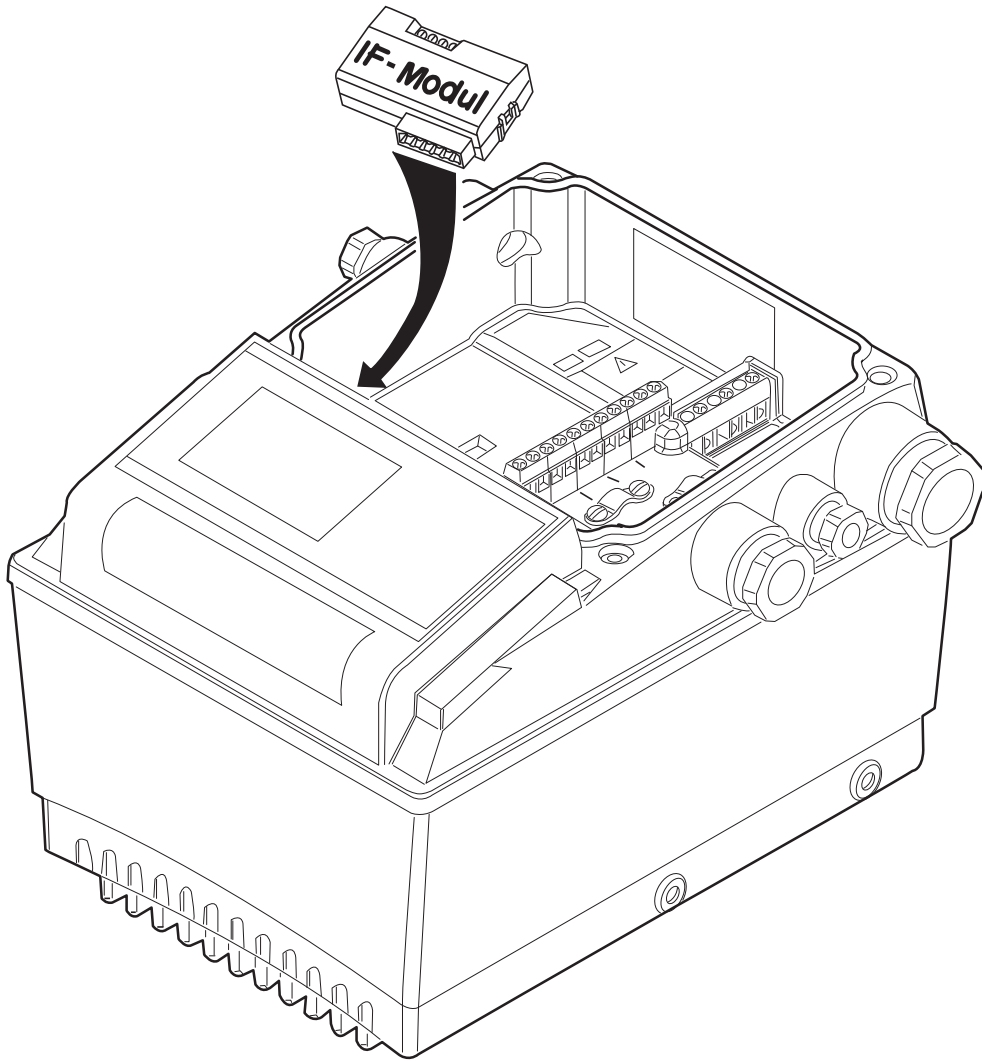


Fig. 7



D	Einbau- und Betriebsanleitung	8
GB	Installation and operating instructions	22
F	Notice de montage et de mise en service	37

1. Allgemeines

Die Anleitung zur Montage und Inbetriebnahme ist integrierender Bestandteil des Gerätes. Sie muss jederzeit in Gerätenähe verfügbar sein. Das genaue Einhalten dieser Anweisungen ist Voraussetzung für die bestimmungsgemäßen Aufstellung und die richtige Nutzung des Gerätes.

Die Fassung der Anleitung zur Montage und Inbetriebnahme entspricht der Ausführung des Gerätes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

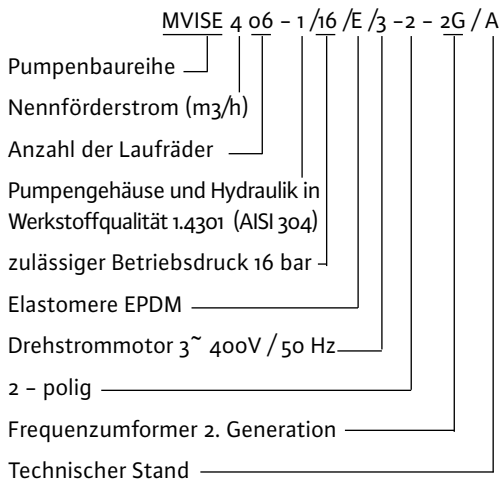
1.1 Verwendung

Die Pumpe wird zur Förderung von klaren Flüssigkeiten in Gebäudetechnik, Landwirtschaft, Industrie etc. eingesetzt...

Haupteinsatzgebiete sind Wasserversorgungs- und Druckerhöhungsanlagen, industrielle Umwälzsysteme, Verfahrenstechnik, Kühlwasserkreisläufe, Feuerlöschsysteme sowie Wasch- und Beregnungsanlagen.

Die Pumpen sind für die Förderung von Wasser und andern niedrigviskosen Flüssigkeiten geeignet sofern diese mineralölfrei sind und keine abrasiven oder langfaserigen Bestandteile enthalten. Wenn aggressive chemische Flüssigkeiten gefördert werden sollen ist zuvor die Zustimmung des Herstellers einzuholen.

1.2 Bezeichnung



1.2 Technische Daten

- zulässiger Betriebsdruck : max. 16 bar
Zulaufdruck : max. 10 bar
- Medientemperatur : - 15° die + 50°C (KTW - Zulassung)
- Umgebungstemperatur : max. + 40°C
- zulässige rel. Luftfeuchtigkeit : < 90%

Leistungsbedingter Lautstärkepegel der Pumpe
< 55 dB (A) : (toleranz +3 dB).

Pumpe ausschließlich im Zulaufbetrieb.

2. Sicherheit

Dieses Handbuch enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind. Daher müssen der Monteur sowie der zuständige Betreiber von diesem Inhalt unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme Kenntnis nehmen.

Es sind nicht nur die in diesem Kapitel aufgeführten allgemeinen Sicherheitsvorschriften zu beachten, sondern auch die in den folgenden Kapiteln durch Gefahrensymbole gekennzeichneten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 In dieser Anleitung enthaltene Anweisungen

Symbole



Allgemeines Gefahrensymbol.



Anweisungen bei Gefahr durch elektrische Spannung.



HINWEIS :

Meldungen

GEFAHR! Akut gefährliche Situation. Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG! Der Nutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. „Warnung“ beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Anzeige nicht nachgegangen wird.

VORSICHT! Es besteht die Gefahr, die Pumpe/Anlage zu beschädigen. „Vorsicht“ zeigt eine Anweisung an, deren Nichteinhaltung zu Produktschäden führen kann.

HINWEIS! Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam

2.2 Personalqualifikation

Es ist darauf zu achten, dass das für die Montage hinzugezogene Personal über die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten verfügt.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitsanweisungen

Die Nichtbeachtung der Sicherheitsanweisungen kann eine Gefährdung für Personen und Pumpe/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitsanweisungen kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann eine Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen :

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Instandsetzungsverfahren,
- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Sachschäden

2.4 Sicherheitshinweise für den Nutzer

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten. Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z. B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Nutzer hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das von vorliegender Anleitung Kenntnis genommen hat. Die Arbeiten an der Pumpe/Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung verwenden von nicht zugelassenen Ersatzteilen

Veränderungen der Pumpe/Anlage sind nur nach vorheriger Genehmigung durch den Hersteller zulässig. Die Verwendung von Originalersatzteilen und vom Hersteller autorisierten Zubehör gewährleisten die notwendige Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufhebenenthebt die Firma Wilo von jeglicher Haftung.

2.7 Unzulässige Verwendung

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Anlage wird nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 dieser Anleitung gewährt. Die im Katalog bzw. Datenblatt angegebenen Werte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3. Transport und Einlagerung

Bei Annahme ist die Pumpe/Anlage sofort auf Transportschäden zu überprüfen. Bei festgestellten Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.

Falls die gelieferte Pumpe/Anlage erst zu einem späteren Zeitpunkt installiert werden soll, muss sie an einem trockenen und vor schädlichen Außeneinflüssen (wie Feuchtigkeit, Frost usw.) geschützten Ort eingelagert werden).



GEFAHR! Aufgrund des hochgelegenen Pumpenschwerpunktes und der geringen Standfläche sind beim Umladen die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um die Pumpe gegen Umstürzen zu sichern und somit Gefährdungen von Personen auszuschließen.



VORSICHT! Gehen Sie beim Handhaben, Heben und Transportieren der Pumpe vorsichtig vor, um sie nicht vor deren Installation zu beschädigen.

4. Produkt und Zubehör

4.1 Beschreibung (Abb. 1, 2, 5) :

- 1 – zulaufseitige Absperrarmatur
- 2 – druckseitige Absperrarmatur
- 3 – Rückflußverhinderer
- 4 – Entlüftungsventil
- 5 – Rohrstütze oder Rohrschelle
- 6 – Filter
- 7 – Vorratsbehälter
- 8 – Anschluss an das Versorgungsnetz
- 9 – Ein- / Ausschalter, Trennschalter mit Schmelzsicherungen
- 10 – Lasthaken
- 11 – Fundament
- 12 – Drucksensor
- 13 – Membrandruckbehälter
- 14 – Absperr- und Entleerungsarmatur des Membrandruckbehälters
- 15 – Display Frequenzumformer
- 16 – Einstellknopf
- HC – Mindestzulaufhöhe

4.2 Pumpe und Motor

- Mehrstufige, vertikale, normalsaugende (nicht selbstansaugende) Hochdruckkreiselpumpe in Inline-Bauform.
- Naßläufer-Motor mit integriertem, wassergekühltem Frequenzumformer.
- Schutzart : IP44
- Isolationsklasse : F
- Frequenz : 50/60Hz
- Betriebsspannung : 400v +/- 10%
- Hydraulikanschluss
Ovalflanschen PN 16 :
im Lieferumfang der Pumpe enthalten:
Gegenflanschen aus Grauguss mit Innengewinde,
Schrauben und Dichtungen



VORSICHT! Pumpe ausschließlich im Zulaufbetrieb.

4.4 Zubehöre (optional)

- Das Zubehör ist separat zu bestellen • Vorbehälter • atmosphärisch belüftet Membrandruckgefäß Absperrarmaturen • Rückflußverhinderer • Gegenflanschen in Edelstahl • Wassermangelsicherung • Drucksensor • PLR-Modul • LON-Modul.



5. Aufstellung / Einbau

Die Aufstellung / der Einbau sowie die Inbetriebnahme dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

5.1 Montage

- Abb. 1: Pumpe im Zulaufbetrieb mit Anschluss an Vorratsbehälter (7) oder mit Anschluss an das Wasserversorgungsnetz (8).



Die zu fördernde Flüssigkeit wird bei dieser speziellen Pumpenkonstruktion zur Schmierung der Gleitlager des Naßläufermotors sowie zur Kühlung des integrierten Frequenzumformers benötigt. Eine vollständige Entlüftung des Pumpenaggregates ist deshalb bei der Inbetriebnahme zwingend erforderlich. Dies setzt voraus das der Zulaufdruck, bei Anschluß an ein Versorgungssystem, mindestens einen Absolutdruck von 1,2 bar aufweist. Bei Betrieb mit einem atmosphärisch belüfteten Vorbehälter muß die Voraussetzung erfüllt sein: $HC \geq 2m$ (Abb. 1)



VORSICHT! Einbau der Pumpe erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten vornehmen sowie nach gründlicher Reinigung der Leitungen. Verschmutzungen beeinträchtigen den ordnungsgemäßen Betrieb von Hydraulik, Motor und Frequenzumformer.

- Die Pumpe muß an einem leicht zugänglichem, frostfreiem und gut belüftetem Ort aufgestellt sein.
- Bei Pumpen mit höherem Gewicht ist es vorteilhaft oberhalb der Pumpe Befestigungsmöglichkeiten für die Verwendung von Hebezeugen vorzusehen (z.B. Lasthaken – siehe Zeichnung 1 Pos. 10).
- Beim Aufstellen der Pumpe auf ein Fundament (unter Verwendung von einzugießenden Ankerschrauben) sollte die Fundamenthöhe mindestens 10 cm sein. (Siehe Aufstellplan Zeichnung 1, Position 11).
- Sollen Geräuschübertragungen durch Körperschall minimiert werden so empfiehlt es sich in das Betonfundament geeignete Materialien, wie z.B. Korkplatten, zu integrieren.
- Die Aufstellfläche der Pumpe muß waagrecht und plan sein. Eventuelle Ungenauigkeiten sind vor der endgültigen Befestigung der Pumpengrundplatte durch Paßstücke auszugleichen.

5.2 Hydraulikverbindungen



VORSICHT!
Beschädigung der Anlage möglich!

Die anzuschließende Rohrleitungssystem muß den örtlichen Vorschriften entsprechen. Mindestanforderung bezogen auf die Druckfestigkeit : Maximale Förderhöhe der Pumpe bei $Q = 0$ plus maximal möglicher Zulaufdruck.

- Der Anschluß der Rohrleitungen an die Pumpe ist über die, mit Innengewinde versehenen, im Lieferumfang enthaltenen Gegenflanschen der Pumpe herzustellen.
- Kleinere Rohrleitungsdurchmesser, als vom Pumpenhersteller vorgesehen, sind unzulässig.
- Die Fließrichtung des Fördermediums wird auf dem Pumpengehäuse durch Symbole angezeigt.
- Die Pumpe ist spannungsfrei in die Rohrleitung einzubauen. Geeignete Maßnahmen gegen die Einleitung von Kräften in das Pumpengehäuse können z.B. Rohrstützen sein. (Zeichnung 1, Position 5).



VORSICHT!
Beschädigung der Anlage möglich!

Bei Anlagen mit möglichen Wasserschlägen ist der Rückflußverhinderer zum Schutz der Pumpe vorzugsweise in Fließrichtung hinter der Pumpe einzubauen.

5.3 Elektrischen Anschlüsse



Der elektrische Anschluss ist von einem beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) zugelassenen Elektroinstallateur entsprechend der geltenden örtlichen Vorschriften (z. B. VDE-Vorschriften) auszuführen.

- Die elektrischen Eigenschaften (Frequenz, Spannung, Nennstrom) des Motor-Frequenzumrichters sind auf dem Typenschild vermerkt. Stromart und Spannung müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Der Frequenzumformer ist mit einem Motorschutz ausgerüstet. Durch einen kontinuierlichen Soll-/Istvergleich der aktuellen und gespeicherten Daten wird ein stetiger Schutz des Motors und der Pumpe gewährleistet.
- In Gegenwart von Erdimpedanz entsprechende Schutzvorrichtung vor dem Wandlermotors einbringen.
- Grundsätzlich Sicherungselemente (Typ GF) zum Schutz des Netzes vorsehen (Abbildung 1 – Position 9).



WARNUNG! Solle ein Fehlerstromschutzschalter zum Personenschutz einzubauen dürfen nur allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter verwendet werden.



VORSICHT! Achtung! Einstellung des Schalters entsprechend Typenschilddaten.

Versorgungsnetz

- Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) genormtes Kabel mit Abschirmung verwenden.



PUMPE / ANLAGE VORSCHRIFTSMÄßIG ERDEN.

Der Anschluss des Frequenzumrichters (Abbildung 4) muss je nach der gewählten Betriebsart entsprechend dem Schema der folgenden Tabelle durchgeführt werden (siehe Kapitel 8 Inbetriebnahme).



ACHTUNG! Ein Anschlussfehler kann zur Beschädigung des Frequenzumformers und / oder des Motors führen!



Das Elektrokabel darf niemals mit der Leitung oder mit der Pumpe in Berührung kommen. Außerdem muß es vollständig gegen Feuchtigkeit geschützt sein.

5.3 Details zum elektrischen Anschluss

- Schrauben lösen und den Deckel des Frequenzumrichters abnehmen.

NETZANSCHLUSS		NETZANSCHLUSSKLEMMEN																						
– Das 4- adrige Kabel anschließen (3 Phasen + Erde)	(Abb. 4)	<table border="1"> <tr> <td>L1</td> <td>L2</td> <td>L3</td> <td>PE</td> <td>kann entfallen Ø 2,5 mm²</td> </tr> </table>	L1	L2	L3	PE	kann entfallen Ø 2,5 mm ²																	
L1	L2	L3	PE	kann entfallen Ø 2,5 mm ²																				
EINGANG- / AUSGANGANSCHLÜSSE		EINGANG- / AUSGANGANSCHLUSSLEISTE																						
– Es gibt 3 Betriebsarten : (Siehe Kapitel 6: Inbetriebnahme)	(Abb. 4)	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">aux</td> <td colspan="2">ext.off</td> <td colspan="2">MP</td> <td colspan="2">20mA/10V</td> <td colspan="3">DDS</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> </tr> </table> <p> nicht belegt nicht belegt In2... GND... In1... GND... +24V... </p> <p> Extern EIN / AUS Externer Sollwert Druckgeber 20mA/10V </p> <p>— geschirmtes Kabel bindend</p>	aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11														

MANUELLER BETRIEB	MODUS 1
1) Manueller Betrieb: Modus 1 – Die Fernbedienung ermöglicht den Start und Stop der Pumpe (trockener Kontakt). Diese Funktion hat Vorrang vor allen anderen Funktionen.. – Die Fernbedienungsfunktion kann durch Brücken der Anschlussklemmen 3+4 deaktiviert werden.	Beispiel : <p>Schwimmerschalter, Trockenlaufschutz etc....</p>

DRUCKREGELBETRIEB	MODUS 2
2) Im Druckregelbetrieb: Modus 2 – Mit 2-adrigem Druckgeber – und Sollwertvorgabe mittels Stellknopf.	
– Mit 3-adrigem Druckgeber – und Sollwertvorgabe mittels Stellknopf.	
– Mit 2-adrigem Druckgeber – und Steuerung durch externe Stellgröße.	
– Mit 3-adrigem Druckgeber – und Steuerung durch externe Stellgröße.	
– Die Fernbedienung ermöglicht den Start und Stop der Pumpe (trockener Kontakt). Diese Funktion hat Vorrang vor allen anderen Funktionen. – Die Fernbedienungsfunktion kann durch Brücken der Anschlussklemmen 3+4 deaktiviert werden.	Beispiel : Schwimmerschalter, Trockenlaufschutz etc....

ANDERE REGELGRÖßEN

MODUS 2

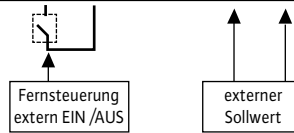
In der Betriebsart „andere Regulierung – Modus 2“ entsprechen die Anschlüsse den vorhergehend beschriebenen (wobei Druckgeber selbstverständlich durch einen der gewünschten Regulierung angepassten ersetzt wird).

EXTERNE STEUERUNG

MODUS 3

3) Im Modus externe Steuerung: Modus 3
– Durch ein elektrisches Signal

aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



- Die Fernsteuerung ermöglicht den Start und Stop der Pumpe (trockener Kontakt). Diese Funktion hat Vorrang vor allen anderen Funktionen.
- Die Fernsteuerungsfunktion kann durch Überbrückung der Anschlussklemmen 3 und 4 deaktiviert werden.

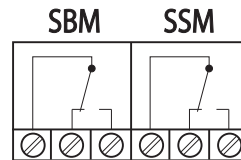
Beispiel :

Schwimmerschalter, Trockenlaufschutz etc....

ANSCHLUSS VON HILFSKONTAKTEN

ANSCHLUSSKLEMMEN FÜR HILFSKONTAKTE

Die Regeleinheit ist mit zwei Ausgangsrelais mit potentialfreien Kontakten für die zentrale Steuerung ausgestattet.
Beispiel: Schaltkasten Pumpenüberwachung ...

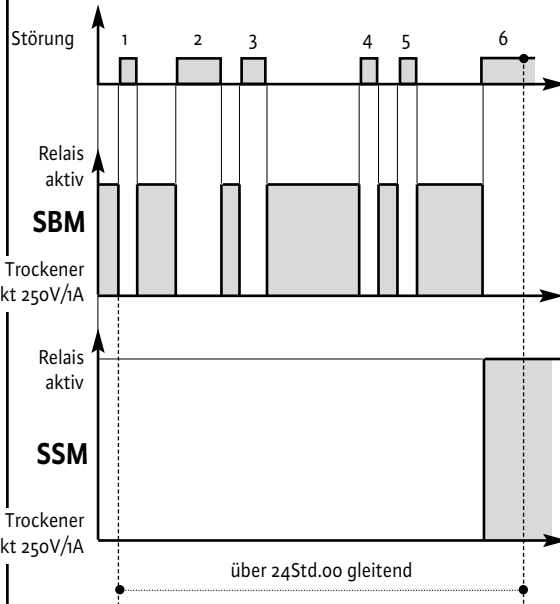


1) Relais "Sammelbetriebsmeldung" : SBM

- Kontaktkennlinie
Das Relais wird beim ersten Auftreten einer Störung oder bei Netzausfall in einem Bereich deaktiviert (die Pumpe wird gestoppt). Ein Steuergerät wird über die (auch temporäre) Nichtverfügbarkeit einer Pumpe informiert. Das Relais ist aktiv, wenn die Pumpe funktioniert bzw. Funktionsbereit ist.

Trockener Kontakt 250V/1A

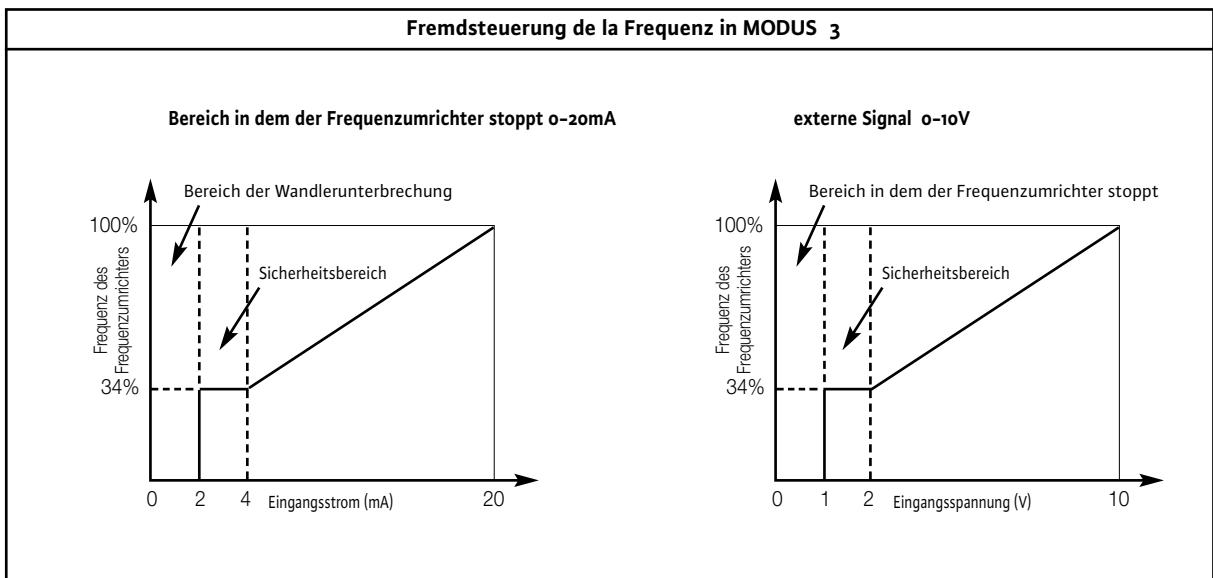
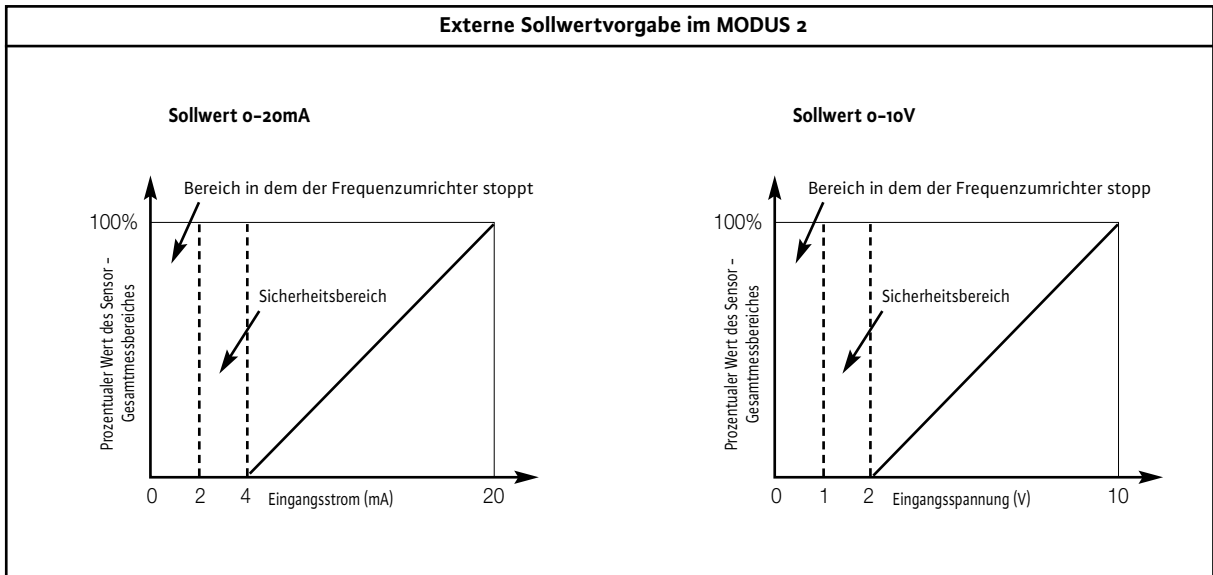
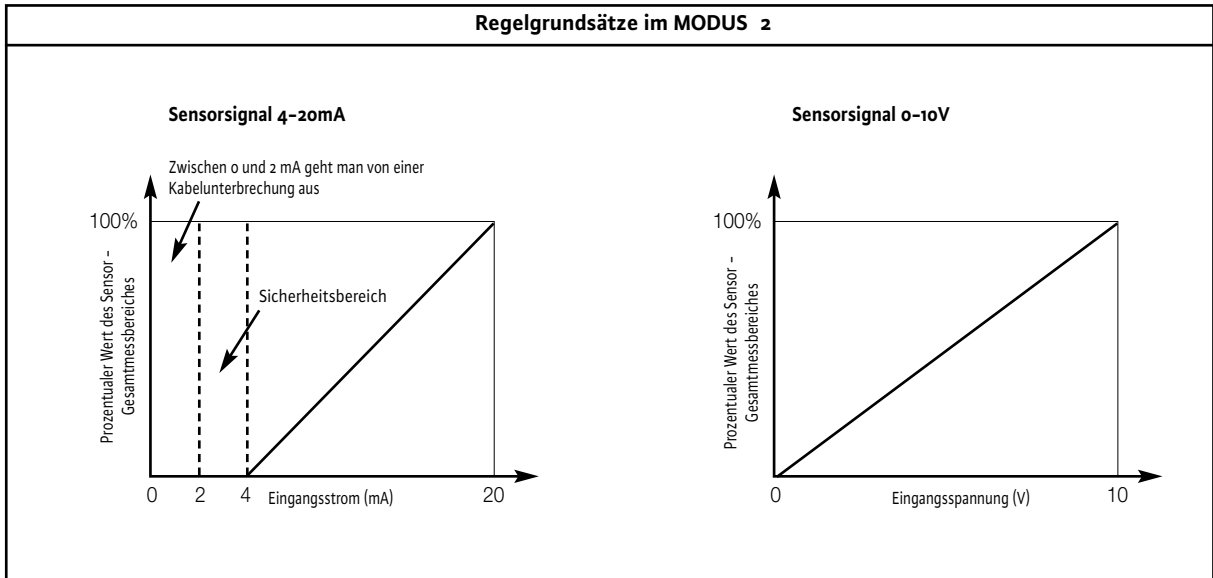
Beispiel : 6 Störungen mit variabler Dauer in einem Zeitraum von 24 Stunden, entsprechend der folgenden Skala:



2) Relais "Sammelstörmeldung" : SSM

- Kontaktkennlinie
Nachdem eine Serie desselben Fehlertyps (6 Fehler) erkannt wurde, wird die Pumpe gestoppt und das Relais aktiviert. Der aufgetauchte Fehler muß dann manuell zurückgesetzt werden..

Kontaktschluss 250V/1A



6. Inbetriebsetzung

6.1 Spülung



Unsere Pumpen werden im Werk hydraulisch getestet. Es ist daher möglich das sich noch Wasser im Inneren befindet. Aus Gründen der Hygiene wird daher vor dem Einsatz der Pumpe in einem Trinkwassernetz eine Spülung empfohlen.

6.2 Auffüllen und Entlüften



VORSICHT! Pumpe darf niemals, auch nicht kurzzeitig, trockenlaufen.

- Druckseitiges Absperrventil schließen (2),
- Entlüftungsventil (4) öffnen, saugseitiges Absperrventil (1) öffnen und Pumpe vollständig füllen.

Entlüftungsventil erst nach Wasseraustritt und vollständigem Entlüften der Pumpe schließen.



GEFAHR! Vorsicht bei Heißwasser – ein heißer Wasserstrahl kann aus der Entlüftungsöffnung austreten. Geeignete Maßnahmen zum Schutz von Personen und Motor ergreifen.



Im Druckregelbetrieb MODUS 2: um das Erfassen des Trockenlaufes sicherzustellen ist der Rückflussverhinderer in Fließrichtung vor dem Drucksensor zu installieren (Abb. 2).

6.3 Start



WARNUNG! Je nach Temperatur der Förderflüssigkeit und den Funktionszyklen der Pumpe kann die Oberflächentemperatur (Pumpe, Motor) 68°C überschreiten: soweit notwendig entsprechende Personenschutzvorrichtungen anbringen.



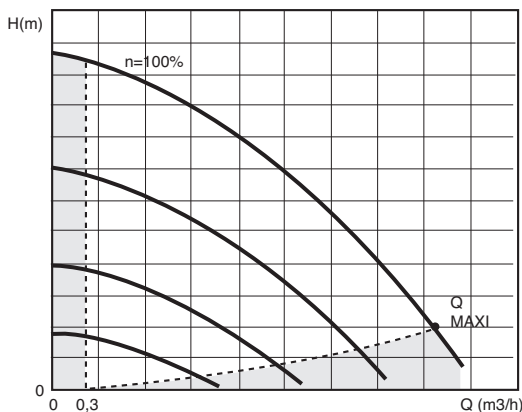
VORSICHT! Die Pumpe darf nicht über einen längeren Zeitraum bei einem Volumenstrom = 0 betrieben werden, (geschlossenes druckseitiges Absperrorgan).

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Kühlung des des Frequenzumrichters darf die Pumpen nicht dauernd in einem Volumenstrombereich $>0,3 \text{ m}^3/\text{h}$ bzw. bei maximaler Drehzahl nicht über Volumenströmen von :

- $5,5 \text{ m}^3/\text{h}$ bei der MVISE 2xx
- $8 \text{ m}^3/\text{h}$ bei der MVISE 4xx
- $14 \text{ m}^3/\text{h}$ bei der MVISE 8xx

betrieben werden.

Siehe nachstehendes Q/H - Diagramm.



- Bei Betrieb mit großem Gegendruck, ist der Ablasshahn bis Wasseraustritt zu drehen.
- Den Druckschieber zum Anlassen der Pumpe öffnen.
- Die Druckstabilität mit einem Manometer überprüfen; bei Unstabilität die Entlüftung verbessern.
- Den Druckschieber so einstellen, dass der gewünschte Betriebspunkt erreicht wird.
- Überprüfen, dass die angesaugte Flüssigkeitsmenge niedriger oder gleich der auf dem Typenschild der Pumpe angegebenen Menge ist.
- Verbessern der Entlüftung: Öffnen des Ablasshahns und denselben nach Wasseraustritt und vollendeter Entlüftung schließen.

7. Betrieb und Einstellen

7.1 Konfiguration

Dieser Wandler verfügt über einen Block mit zwei Schaltern (Abb. 4 – Ortszahl S) mit zwei Stellungen :

Schalter 1

- Die Stellung **SERVICE** ermöglicht die Kenngrößenfestlegung der verschiedenen Betriebsarten vorzunehmen.
- Die Stellung **OPERATION** ermöglicht den Betrieb im ausgewählten Modus und verhindert eine Kenngrößenfestlegung vorzunehmen. (Normalbetrieb).

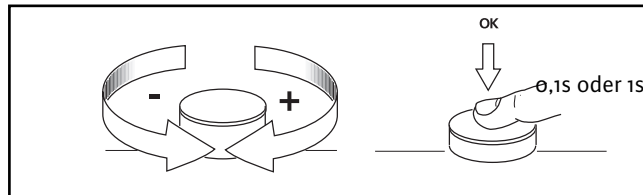
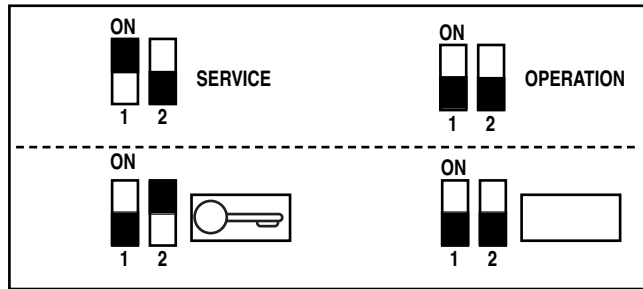
Schalter 2

- Die Stellung (Schlüssel) ermöglicht eine Verriegelung der Kenngrößenfestlegung.
- Die Löschung des Schlüssels lässt den Encoderbetrieb zu.

Beispiel : Verriegelung der Werteinstellung in Modus 1 oder 2.

Encoderbetrieb : Eine neue Kenngröße ist durch eine einfache Drehung einstellbar. “ + “ rechts und “ – “ links.

Ein Impuls am Encoder bestätigt diese neue Einstellung.



MODUS 1 – Manueller Betrieb

7.1.1 Manueller Betrieb: MODUS 1

Der Betriebspunkt wird durch Wechseln der Motorgeschwindigkeit mit Hilfe des Encoders erreicht.

Kenngrößenfestlegung in MODUS 1

Wenn die Pumpe neu und nicht in das System integriert ist, ist sie schon für den Betrieb in Modus 1 parametrisiert (Siehe direkt im § “Betrieb in Modus 1”).

- Einstellen des Schalters (Abb. 4 – Ortszahl S) auf die Position SERVICE.
- Anwahl von M1.
- Bestätigen.
- Anzeige des Betriebsstundenzählers (Anzahl der Betriebsstunden der Pumpe).
- Bestätigen.
- Zurückstellen des Schalters auf die Position OPERATION.

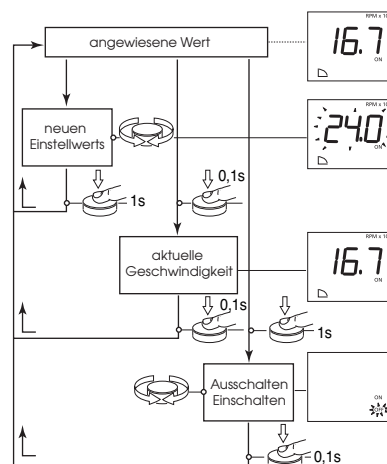
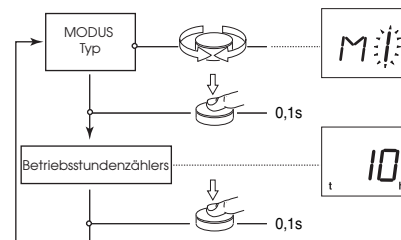
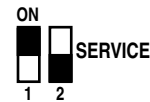
Betrieb in MODUS 1

Für die Inbetriebnahme empfehlen wir eine Einstellung der Motorgeschwindigkeit auf 2.000 t/min. (rpm). Der angewiesene Wert kann durch Drehen des Encoders verändert werden.

- Bestätigung des neuen Einstellwerts. Die aktuelle Geschwindigkeit kann durch einen kurzen Encoder-Impuls angezeigt werden; die eingestellte Geschwindigkeit erscheint erneut nach 30 Sekunden oder nach einem neuen Impuls. Ein Impuls von ungefähr 1 s bewirkt das Ausschalten oder das Einschalten (ON / OFF).
- Anwahl von OFF.
- Bestätigen.



HINWEIS! die Fernbedienung (z.B.: Ein- / Ausschalter) ermöglicht ein ortsfernes Ausschalten der Pumpe (Wandler unter Spannung). Bei Anhalten der Pumpe erscheint das Symbol OFF.



7.1.2 Regulierbetrieb: MODUS 2

Die Pumpe kann verschiedene Regulierarten vornehmen (Druck, Temperatur, Durchsatz...). Die Kenngrößen P, I, D sind schon für die Druckregulierung festgelegt. Für andere Regulierungsarten hingegen sind die Kenngrößen P, I, D bei der Kenngrößenfestlegung zu bestimmen.

MODUS 2: Druckregulierung (Abb. 2)

Das Hinzufügen eines Druckgebers und eines Behälters ermöglicht eine Druckregulierung der Pumpe. Der Druckgeber muss eine Genauigkeit von $\leq 1\%$ haben und zwischen 30% und 100% seines Messbereichs eingesetzt werden, der Behälter muss über ein Nutzvolumen von mindestens 8 Liter verfügen (Behälter und Druckgeberausstattung als Option).

Kenngrößenfestlegung in MODUS 2

- Einstellen des Schalters (Abb. 4 – Ortszahl S) auf die Position SERVICE.
- Anwahl von M2.
- Bestätigen.
- Anwahl der Quelle für die Werteinstellung: Intern/Extern.
Grundeinstellung: interner Einstellwert "1" (Werteinstellung durch den Encoder).
- Bestätigen.
- Wenn die externe Einstellung "E" bestätigt wird (Werteinstellung durch externes Signal), entsprechende Signalart anwählen: (0-10V) oder (4-20mA).
- Anwahl der entsprechenden Signalart: (0-10V) oder (4-20mA).
- Bestätigen.
- Anwahl der Regulierungsart "P" für die Druckregulierung.
- Bestätigen.
- Anwahl des Messbereichs für den Druckgeber (6, 10, 16 Bar).
- Bestätigen.
- Anwahl des Druckgebertyps: (0-10V) oder (4-20mA). (blinkende Anzeige entspricht dem eingegebenen Wert).
- Bestätigen.
- Anwahl der Ausschaltverzögerung (Zeitraum zwischen der Feststellung des Trockenlaufes und dem vollständigen Anhalten der Pumpe); Bereich von 0 bis 180s (Grundeinstellung: 180s).
- Bestätigen.
- Anzeige des Betriebsstundenzählers. (Anzahl der Betriebsstunden der Pumpe).
- Bestätigen.
- Zurückstellen des Schalters auf die Position OPERATION.

Betrieb in MODUS 2 und Steuerung der Werteinstellung durch den Encoder

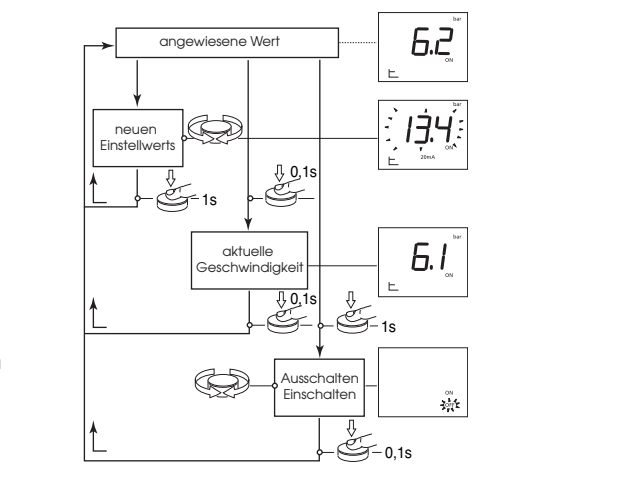
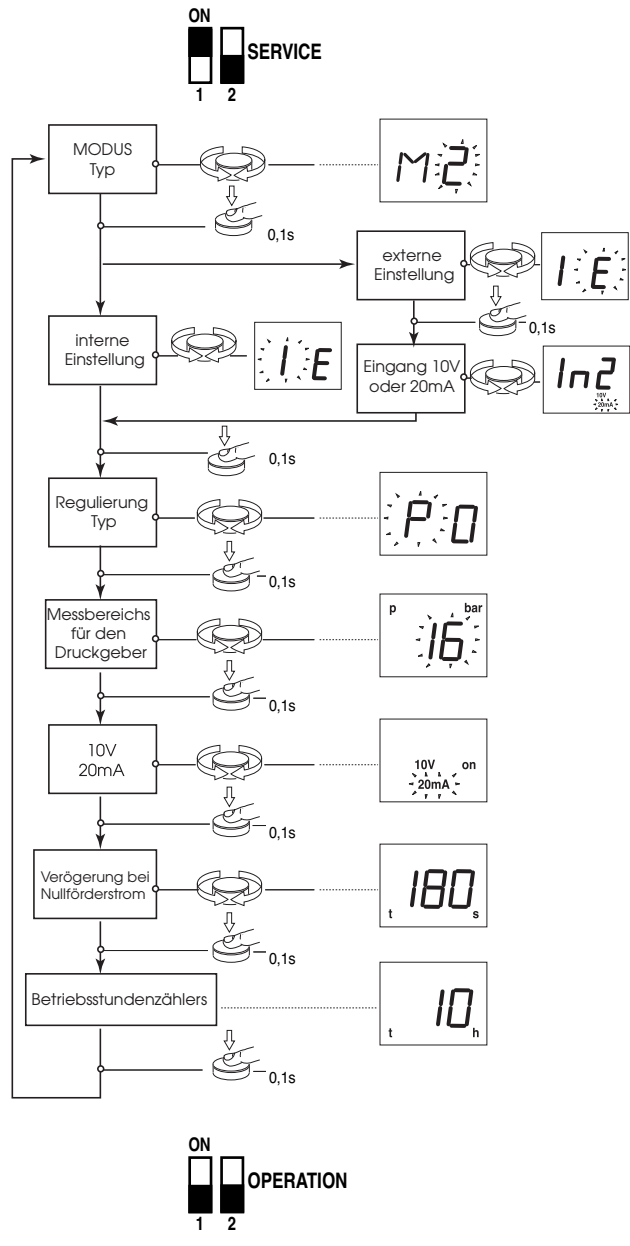
Für die Inbetriebnahme empfehlen wir, die Einstellung des Drucks auf 60% des Maximaldrucks zu setzen.

Der angewiesene Wert kann durch Drehen des Encoders verändert werden.

- Bestätigung des neuen Einstellwerts. Der aktuelle Druck kann durch einen kurzen Impuls am Encoder angezeigt werden; der eingestellte Druck erscheint erneut nach 30 Sekunden oder nach einem neuen Impuls. Ein Impuls von ungefähr 1s bewirkt das Ausschalten oder das Einschalten (ON / OFF).
- Anwahl von OFF.
- Bestätigen.



MODUS 2: Druckregulierung



Betrieb in MODUS 2 und Fremdsteuerung der Werteinstellung

Der eingestellte Wert wird durch ein Eingangssignal angesteuert: 0-10V oder 4-20mA.

Für die Inbetriebnahme empfehlen wir, die Einstellung des Drucks auf 60% des Maximaldrucks zu setzen.

Der aktuelle Druck kann durch einen kurzen Impuls am Encoder angezeigt werden; der eingestellte Druck erscheint erneut nach 30 Sekunden oder nach einem neuen Impuls.

Ein Impuls von ungefähr 1s bewirkt das Ausschalten oder das Einschalten (ON / OFF).

- Anwahl von OFF.
- Bestätigen.

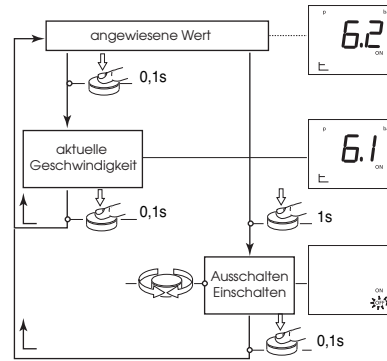


HINWEIS! Die Fernbedienung (z.B.: Ein- / Ausschalter) ermöglicht das Ausschalten der Pumpe (Wandler unter Spannung).
Bei Anhalten der Pumpe erscheint die Anzeige "OFF".

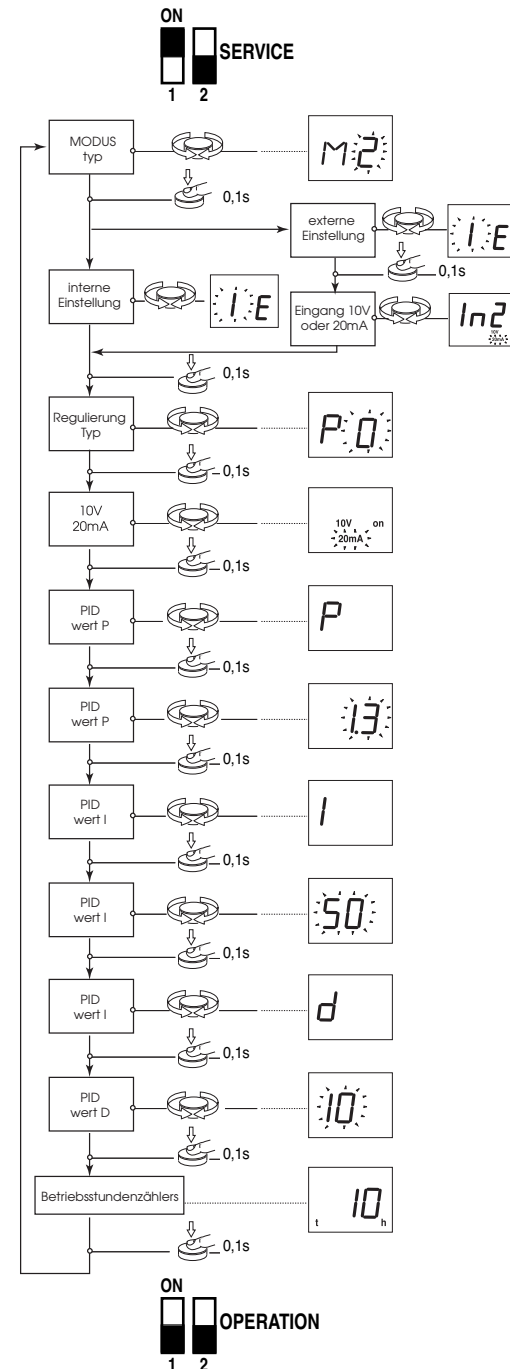
MODUS 2: Andere Regulierung

Kenngößenfestlegung in MODUS 2

- Einstellen des Schalters (Abb. 4 - Ortszahl S) auf die Position SERVICE.
- Anwahl von "M2".
- Bestätigen.
- Anwahl der Quelle für die Werteinstellung: "Intern" oder "Extern".
(Grundeinstellung: interner Einstellwert "I").
(Werteinstellung durch den Encoder).
- Bestätigen.
- Wenn die externe Einstellung "E" bestätigt wird.
(Werteinstellung durch externes Signal)
Anwahl der entsprechenden Signalart: (0-10V) oder (4-20mA).
- Bestätigen.
- Anwahl der Regulierungsart „o“ pour „Other regulation“ (anderer Regulierungsart).
- Bestätigen.
- Anwahl des Druckgebertyps: (0-10V) oder (4-20mA).
(blinkende Anzeige entspricht dem eingegebenen Wert).
- Bestätigen.
- Anzeige der Kenngröße "P" des PID.
- Bestätigen.
- Anwahl des Werts „P“. (Grundeinstellung: P=1).
- Bestätigen.
- Anzeige der Kenngröße „I“ des PID.
- Bestätigen.
- Anwahl des Werts „I“.
(Grundeinstellung: I=1s).
- Bestätigen.
- Anzeige der Kenngröße „D“ des PID.
- Bestätigen.
- Anwahl des Werts „D“
(Grundeinstellung: D=0ms)
- Bestätigen.
- Anzeige des Betriebsstundenzählers.
(Anzahl der Betriebsstunden der Pumpe).
- Bestätigen.
- Zurückstellen des Schalters auf die Position "OPERATION".



MODUS 2: Andere Regulierung



MODUS 2: Andere Regulierung

Betrieb in MODUS 2 und Steuerung der Werteinstellung durch den Encoder

In dem Fall entspricht die Wertangabe dem prozentualen Wert des Druckgebermessbereichs. Der angewiesene Wert kann durch Drehen des Encoders verändert werden.

- Bestätigung des neuen Einstellwerts.
Der aktuelle Wert kann durch einen kurzen Impuls am Encoder angezeigt werden; der eingestellte Wert erscheint erneut nach 30 Sekunden oder nach einem neuen Impuls.
Ein Impuls von ungefähr 1s bewirkt das Ausschalten oder das Einschalten (ON / OFF).
- Anwahl von OFF.
- Bestätigen.

Betrieb in MODUS 2 und Fremdsteuerung der Werteinstellung

Der eingestellte Wert wird durch ein Eingangssignal angesteuert: 0-10V oder 4-20mA.

In MODUS 2 – Andere Regulierung – Entspricht die Wertangabe dem prozentualen Wert des Druckgebermessbereichs.

Der aktuelle Wert kann durch einen kurzen Impuls am Encoder angezeigt werden; der eingestellte Druck erscheint erneut nach 30 Sekunden oder nach einem neuen Impuls.

Ein Impuls von ungefähr 1s bewirkt das Ausschalten oder das Einschalten (ON / OFF).

- Anwahl von OFF.
- Bestätigen.



HINWEIS! Die Fernbedienung (z.B.: Ein- /Ausschalter) ermöglicht das Ausschalten der Pumpe (Wandler unter Spannung).

Bei Anhalten der Pumpe erscheint die Anzeige "OFF".

7.1.3 Ferngesteuerter Frequenzbetrieb :

MODUS 3 (Abb. 10)

Die Pumpe wird durch ein Fremdsystem gesteuert.

Kenngößenfestlegung in MODUS 3

- Einstellen des Schalters (Abb. 4 – Ortszahl S) auf die Position SERVICE.
- Anwahl von M3.
- Bestätigen.
- Anwahl der externen Signalart (0-10V) oder (0-20mA) (Grundeinstellung: 0-10V).
- Anzeige des Betriebsstundenzählers (Anzahl der Betriebsstunden der Pumpe).
- Bestätigen.
- Zurückstellen des Schalters auf die Position "OPERATION".

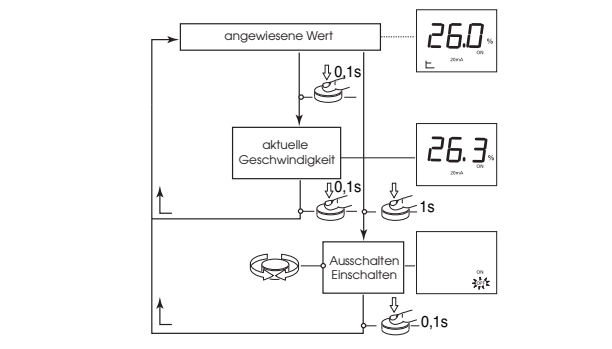
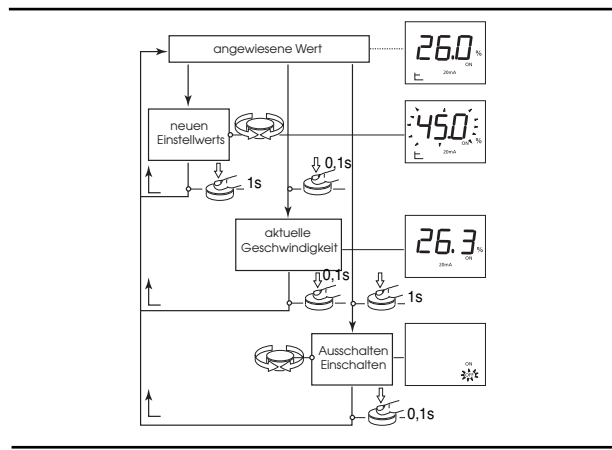
Betrieb in MODUS 3

In MODUS 3, entspricht die Wertangabe dem prozentualen Wert der maximalen Pumpengeschwindigkeit.

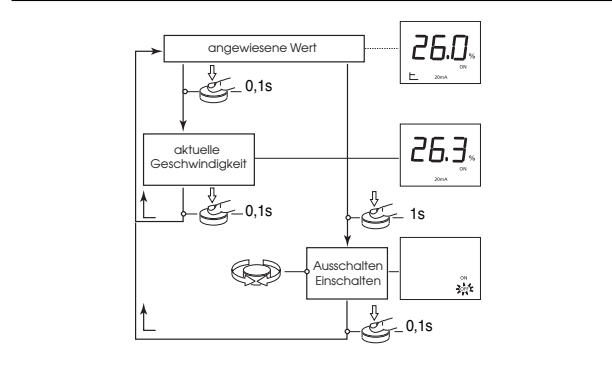
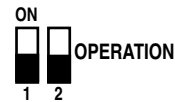
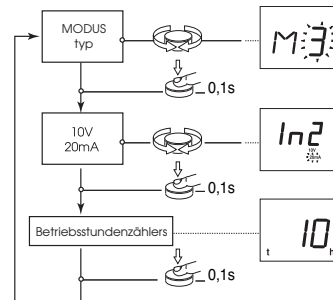
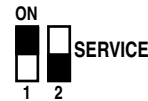
Die aktuelle Angabe kann durch einen kurzen Impuls am Encoder angezeigt werden; der eingestellte Wert erscheint erneut nach 30 Sekunden oder nach einem neuen Impuls.

Ein Impuls von ungefähr 1s bewirkt das Ausschalten oder das Einschalten (ON / OFF).

- Anwahl von OFF.
- Bestätigen.



MODUS 3





HINWEIS! Anmerkung: Die Fernbedienung (z.B.: Ein- / Ausschalter) ermöglicht das Ausschalten der Pumpe (Wandler unter Spannung). Bei Anhalten der Pumpe erscheint die Anzeige „OFF“.

In Gegenwart eines Spannungssignals (0–10V) wird soweit es unter 1V liegt, automatisch das Symbol „OFF“ angezeigt.

In Gegenwart eines Stromstärke-signals (0–20mA) wird soweit es unter 2mA liegt, automatisch das Symbol „OFF“ angezeigt.

7.1.4 Programmierungsoption

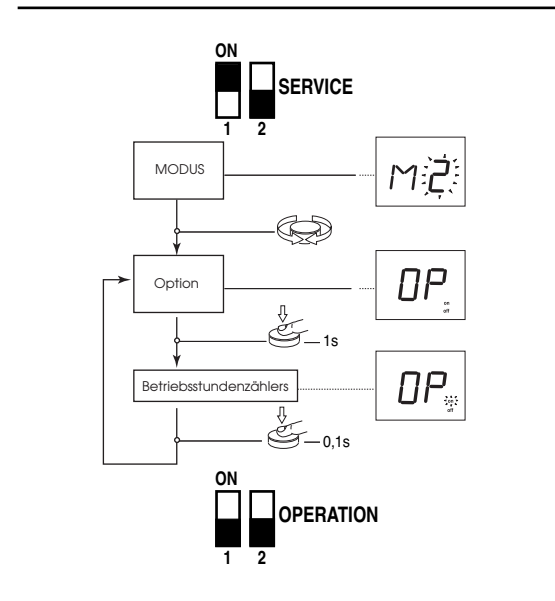
Herabsetzen der Höchsthäufigkeit

Es ist möglich die Höchsthäufigkeit der Pumpe mit Hilfe des Encoders herabzusetzen.

Diese Option ist für besondere Flüssigkeiten zu verwenden, die zum Überlasten der Pumpe führen könnten.

Option OP

- Einstellen des Schalters (Abb. 4 – Ortszahl 5) auf die Position SERVICE.
- In Abhängigkeit der angewählten Betriebsart erscheint: „M1“ oder „M2“ oder „M3“.
- Anwahl von „OP“ mit Hilfe des Encoders.
- „OP“ erscheint.
- Bestätigen.
- Anwahl von „ON“ oder „OFF“.
- (blinkende Anzeige entspricht dem eingegebenen Wert).
- Bestätigen.
- Zurückstellen des Schalters auf die Position „OPERATION“.



IF modul (InterFace)

Die direkte Kommunikation zwischen einer übergeordneten Gebäudeleittechnik (GLT) und der Pumpe ist möglich über:

- IF – PLR Modul – Verknüpfung mit einem PLR – Netzwerk
- IF – LON Modul – Verknüpfung mit einem LON Netzwerk

Die IF Module können direkt im Anschlussklemmenbereich des Frequenzumformers angeschlossen werden (Abb. 7).

8. Instandhaltung – Wartung



VORSICHT! Vor jedem Eingriff muss / müssen die Pumpe(n) spannungsfrei geschaltet werden und jeglicher, nicht autorisierter Neustart verhindert werden.

- Instandhaltungsarbeiten niemals bei laufender Pumpe vornehmen.
- Pumpe und Motor sind sauber zu halten.
- Bei frostsicherem Standort sollte die Pumpe auch bei längeren Außerbetriebnahmen nicht entleert werden.

9. Störungen - Erkennung und Beseitigung

Bei den nachstehend aufgeführten Störungen treten folgende Merkmale auf:

- Relais SBM schaltet in den Ruhezustand.
- Aktivierung des Relais SSM (Fehlermeldung), wenn die maximal zulässige Anzahl von Fehlern eines Types innerhalb von 24 Stunden erreicht ist.
- Aufleuchten ein roten LED und Anzeige eines Fehlercodes.

Ein schwerwiegender Fehler erfordert das Eingreifen des Werks Service Technikers.

KENNZEICHNUNG FEHLER-CODE	VERHALTENSWEISE DES WANDLERS			ZUSTAND DER RELAIS		STÖRUNGEN / MÖGLICHE GRÜNDE	ABHILFE
	Reaktionszeit vor Stopp des Frequenzumrichters	Wartezeit vor Neustart	max. Fehler innerhalb von 24 Stunden	SBM	SSM		
E00	1 Minuten	1 Minuten	6	Ruhe	aktiv ①	Die Pumpe ist leergelaufen oder läuft trocken	Pumpe erneut befüllen, Danach Neustart durchführen (siehe Kapitel 6.3)
E01	1 Minuten	1 Minuten	6	Ruhe	aktiv ①	Die Pumpe ist überlastet, defekt oder durch Fremdkörper verstopft. Dichte und /oder Viskosität des Fördermedium zu hoch	Zu hohe Dichte und /oder große Viskosität der Fördermediums. Pumpe demontieren, defekte Bauteile ersetzen oder reinigen. Fördermedium auf zulässige Werte bezüglich Viskosität und /oder Dichte überprüfen
E04 (E32)	≤ 5s	5s ②	6	Ruhe	aktiv ①	Spannungsversorgung des Frequenzumformers zu niedrig	Spannung an den Anschlussklemmen des Frequenzumformers überprüfen - Mindestspannung 400V - 10%
E05 (E33)	≤ 5s	5s ②	6	Ruhe	aktiv ①	Spannungsversorgung des Frequenzumformers zu hoch	Spannung an den Anschlussklemmen des Frequenzumformers überprüfen - Mindestspannung 400V - 10%
E06	≤ 5s	5s ②	6	Ruhe	aktiv ①	Eine Versorgungsphase fehlt	Die Stromversorgung überprüfen
E10	3s	kein Neustart	1	Ruhe	aktiv ①	Die Pumpe ist blockiert	Pumpe demontieren, reinigen und defekte Bauteile ersetzen. Eventuell mechanische Störung des Motors
E20	3s	5 Minuten ②	6	Ruhe	aktiv ①	Der Motor wird zu heiß Umgebungstemperatur >+40°C Temperatur des Fördermediums >+50°C	Der Motor ist ausgelegt für den Betrieb bei einer maximalen Umgebungstemperatur von +40°C Der Motor ist ausgelegt für den Betrieb bei einer maximalen Wassertemperatur von +50°C
E23	unmittelbar	5 Minuten ②	6	Ruhe	aktiv ①	Kurzschluss im Frequenzumformer oder Motor	Motor bzw. Frequenzumformer überprüfen und gegebenenfalls ersetzen
E25	≤ 5s	kein Neustart	1	Ruhe	aktiv ①	Fehlende Phase(n) zwischen Motor und Frequenzumformer	Überprüfen der Verbindung zwischen Frequenzumformer und Motor
E26	unmittelbar	5 Minuten ②	6	Ruhe	aktiv ①	Der Temperaturfühler des Motors ist defekt oder falsch angeschlossen	Motor bzw. Frequenzumformer überprüfen und gegebenenfall ersetzen
E30 E31	3s	5 Minuten ②	6	Ruhe	aktiv ①	Der frequenzumformer wird zu heiß Umgebungstemperatur größer als +40°C Wassertemperatur größer als +50°C	Überprüfen der Betriebsbedingungen. Der Frequenzumformer darf betrieben werden bis zu einer max. Umgebungstemperatur von + 40°C und einer maximalen Fördermediumtemperatur von +50°C
E36	1,5s	kein Neustart	1	Ruhe	aktiv ①	Internes Frequenzumrichterproblem	Service Techniker hinzuziehen
E42	≤ 5s	kein Neustart	1	Ruhe	aktiv ①	Das Sensorkabel (4-20mA) ist unterbrochen (Modus 2)	Korrekte Versorgung und Verkabelung des Sensors überprüfen
E50	unmittelbar	5 Minuten	unbegrenzt	Ruhe	aktiv ①	Kommunikationsunterbrechung PLR	Fehlerhafte Schnittstellen oder Kabel. Überprüfen oder ersetzen.

① Zustand des Relais, wenn Anzahl der Störungen > zulässige Anzahl der Störungen.

② Wenn Störung behoben bzw. Fehler beseitigt ist.

NEUSTART DER PUMPE NACH FESTSTELLUNG VON STÖRUNGEN :

1 Fall - Die Pumpe hat die maximal zulässige Anzahl von Störungen (von 1-6, je nach Schweregrad) desselben Typs in einem Zeitraum von 24 Stunden (gleitend) erreicht. In diesem Fall ist das Relais SSM aktiviert und das Relais SBM im Ruhezustand.

Die Pumpe kann durch Drücken des Drehknopfes (> 2s) oder durch Unterbrechung und Wiederherstellung der Stromversorgung neu gestartet werden.

2 Fall - Die Pumpe hat die maximal zulässige Anzahl von Störungen nicht erreicht.

In diesem Fall befinden sich die Relais SSM und SBM im Ruhezustand. Die Pumpe kann nur durch Unterbrechung und Wiederherstellung der Stromversorgung neu gestartet werden.

- In beiden Fällen muß zunächst die Fehlerursache behoben werden. Bei jedem Eingriff an der Pumpe muß vorher die Stromversorgung unterbrochen werden.

Bei schwerwiegenden Störungen muß ein Service - hinzugezogen werden.

Andere Störungen an der Pumpe, die von der Regeleinheit nicht angezeigt werden

Wenn das Fördermedium giftig, ätzend oder für den Menschen gefährlich ist, muß Wilo oder der Vertragshändler unbedingt darüber informiert werden. In diesem Fall muß die Pumpe so gereinigt werden, daß für den Service Techniker keine Gefahr besteht.

Störung	Ursache	Beseitigung
Die Pumpe läuft, fördert jedoch nicht	Die Pumpe läuft nicht schnell genug	Korrekte Sollwerteneinstellung überprüfen (Konformität der Sollwerte)
	Innere Bauteile sind durch Fremdkörper verstopft	Pumpe demontieren und reinigen
	Saugleitungen verstopft	Gesamte Leitung reinigen
	Luft eintritt durch Zulaufleitung	Dichtigkeit der Zulaufleitung überprüfen und gegebenenfalls abdichten
	Zulaufdruck zu gering, Geräusche von auftretender Kavitation	Druckverluste auf der Zulaufseite sind zu groß
Die Pumpe vibriert	Ungenügende Befestigung auf dem Pumpensockel	Schrauben und Bolzen der Befestigung überprüfen und ggf. festziehen
	Fremdkörper verstopfen die Pumpe	Pumpe demontieren und reinigen
Die Pumpe erzeugt keinen ausreichenden Druck	Die Motordrehzahl reicht nicht aus	Korrekte Einstellung des Sollwertes überprüfen
	Der Motor ist defekt	Motor ersetzen
	Schlechte Befüllung / Entlüftung der Pumpe	Entlüftungsventil öffnen und solange entlüften bis keine Luft mehr austritt
Förderstrom ist unregelmäßig	Die Zulaufleitung ist kleiner als der Zulaufanschluss an der Pumpe	Der Durchmesser der Ansaugleitung muss mindestens so groß sein wie der der Pumpenöffnung
	Der zulaufseitige Filter und /oder die Zulaufleitung sind verstopft	Demontieren und reinigen
	Im Modus 2 ist der Drucksensor nicht korrekt angepaßt	Einen Sensor der vorschriftsmäßigen Druck- und Genauigkeitsklasse einbauen
Im MODUS 2 schaltet die Pumpe bei Nullförderstrom nicht ab	Der Rückflussverhinderer ist undicht	Rückflussverhinderer reinigen oder austauschen
	Der Rückflussverhinderer ist nicht korrekt bemessen	Durch eine korrekt bemessenen Rückflussverhinderer ersetzen
	Der Membrandruckbehälter hat für die bestehende Installation eine unzureichende Kapazität	Austauschen oder einen weiteren in die Anlage einbringen



WARNUNG! Bei giftigen, korrosiven oder gesundheitsschädlichen Stoffen ist WILLO oder der zugelassene Installateur unbedingt zu informieren. In diesem Fall ist die Pumpe für die vollkommene Sicherheit des Instandsetzers zureinigen.

10. Ersatzteile

Ersatzteile sind über den örtlichen Servicedienst und/oder den Wilo – Kundendienst zu beziehen. Zur Vermeidung von Rückfragen und Fehlbestellungen, sind bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Typenschildes anzugeben.

Technische Änderungen vorbehalten!

1. General

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.

These installation and operating instructions conform to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to press.

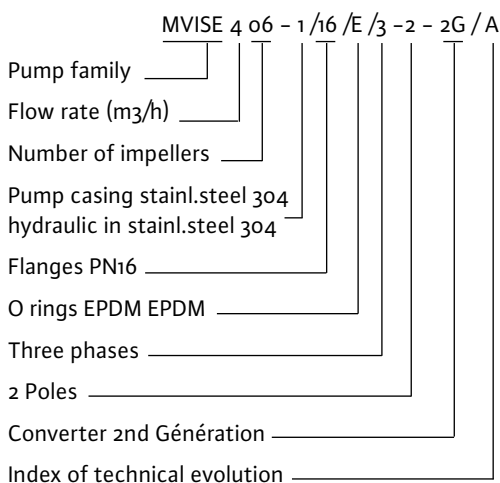
1.1 Applications

Pumps aimed at clear liquids in building, agriculture and industry areas...

Water supply – water tower – sprinkling, high pressure washing – boiler supply – lifting of condensates – air conditioning – industrial networks and integration in all modular systems.

These pumps are suitable for water and other long viscosity fluids free from mineral oil and without abrasives or long fibre substances. The motor-converter being cooled by the liquid flowed by the pump, it is important to validate beforehand the compatibility of the pump with the concerned liquid.

1.2 Designation



1.2 Technical characteristics

- Maximum operating pressure :
Body PN 16 : 16 bar
Maximum suction pressure : 10 bar
- Temperature range :
(EPDM O'ring and mechanical seal) – 15° to + 50°C
(KTW approved version – according to German standard)
- Ambient temperature : + 40°C maxi
- Ambient humidity : < 90%

Pump acoustic levels per power :
< 55 dB (A) : (tolerance +3 dB).

Only pump running under pressure.

2. Safety

These instructions contain important information which must be followed when installing and operating the pump. It is therefore imperative that they be read by both the installer and the operator before the pump is installed or operated. Both the general safety instructions in this section and the more specific safety points in the following sections should be observed.

2.1 Instruction symbols used in this operating manual

Symbols



General danger symbol.



Hazards from electrical causes.



NOTE : ...

Signal words:

DANGER ! Imminently hazardous situation. Will result in death or serious injury if not avoided.

WARNING ! Risk of (serious) injury. 'Warning' implies that failure to comply with the safety instructions is likely to result in (severe) personal injury.

CAUTION ! Risk of damage to the pump/installation. 'Caution' alerts to user to potential product damage due to non-compliance with the safety instructions.

NOTE ! Useful information on the handling of the product.

It alerts the user to potential difficulties.

2.2 Personnel qualification

The personnel installing the pump must have the appropriate qualification for this work.

2.3 Risks incurred by failure to comply with the safety instructions

Failure to comply with the safety precautions could result in personal injury or damage to the pump or installation. Failure to comply with the safety precautions could also invalidate any claim for damages.

In particular, failure to comply with these safety instructions could give rise, for example, to the following risks:

- Failure of important pump or system functions,
- Failure of specified maintenance and repair methods
- Personal injury due to electrical, mechanical and bacteriological causes.
- Damage to property.

2.4 Safety instructions for the operator

The relevant accident precaution regulations must be observed.

Potential dangers caused by electrical energy must be excluded. Local or general regulations [e.g. IEC, VDE, etc.] and directives from local

energy supply companies are to be followed.

2.5 Safety instructions for inspection and assembly

The operator must ensure that all inspection and assembly work is carried out by authorised and qualified specialists who have carefully studied these instructions.

Work on a pump or installation should only be carried out once the latter has been brought to a standstill.

2.6 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Changes to the pump/machinery may only be made in agreement with the manufacturer. The use of original spare parts and accessories authorised by the manufacturer will ensure safety. The use of any other parts may invalidate claims invoking the liability of the manufacturer for any consequences.

2.7 Improper use

The operating safety of the pump or installation can only be guaranteed if it is used in accordance with paragraph 4 of the operating instructions. All values must neither exceed nor fall below the limit values given in the catalogue or data sheet.

3. Transport and interim storage

When receiving the material, check that there has been no damage during the transport. If any defect has been stated, take the required steps with the carrier within the allowed time. If the delivered material is to be installed later on, store it in a dry place and protect it from impacts and any outside influences (humidity, frost etc...).



DANGER ! Due to high position of centre of gravity and small ground surface of this type of pumps, beware of instability during handling to avoid any falling down and take necessary means to avoid injuries or damaging.



CAUTION ! Handle the pump carefully so as not to alter the geometry and the alignment of the hydraulic unit.

4. Products and accessories

4.1 Description (Fig. 1, 2, 5) :

- 1 – Pump suction valve
- 2 – Pump discharge valve
- 3 – Non-return valve
- 4 – Venting plug
- 5 – Pipe supports or brackets
- 6 – Strainer
- 7 – Storage tank
- 8 – Town water supply
- 9 – Switch and section switch with fuses
- 10 – Lifting hook
- 11 – Foundation block
- 12 – Pressure sensor
- 13 – Tank

- 14 – Insulation valve of the tank
- 15 – Display
- 16 – Adjustment button
- HC – Minimum inlet pressure
- HP – Position of venting plug

4.2 Pump and motor

- Multistage vertical pump with wet rotor motor not self-priming, with ports in line on the same axis in bottom part.
- Wet rotor motor fitted with its converter in its upper part.
- Protection index motor-converter : IP44
- Insulation class : F
- Operating frequencies : 50/60Hz
- Operating voltages : 400v +/- 10%
- Hydraulic connection
Oval flanges on the PN 16 pump casing: pump supplied with oval cast iron counter flanges for screw-on tube, rings and bolts.



CAUTION ! Only pump running under pressure.

4.4 Accessories (option)

Accessories must be ordered separately.

- Insulating valves • bladder or galvanised tank • tank for antihammer blow effect • weld-on (Steel) or screw-on (Stainless Steel) counter flange • non-return valves (with nose or spring ring when operating in mode 2) • vibrationless sleeves • protection kit against dry-running • sensor kit for pressure regulation (accuracy : $\leq 1\%$; use between 30 % and 100 % of the reading range) • Interface for connection to PLR network • Interface for connection to LONWORKS network.

5. Installation



Installation and service by qualified personnel only

5.1 Mounting

- Fig. 1 : pump under pressure on storage tank (7) or town water supply (8).



The liquid flowed by the pump allows the lubrication of the wet rotor motor bearing and the cooling of the motor-converter. It is imperative that the suction pressure is upper or equal to 1,2bar. So, a running with a storage tank : HC $\geq 2\text{m}$ (fig. 1) and the venting plug position : HP $\geq 0,5\text{m}$



CAUTION ! Assemble only after finishing all welding and bra-zing operations and after thorough cleaning of the pipes. In fact any dirt can damage the correct operation of the pump.

- Install the pump in a place easy to reach, protected against extrema conditions (rain and sun in excess, frost) and as close as possible from the drawing point.
- For heavy pumps provide a point of attachment (lifting hook-item10) in the pump axis (item12) to facilitate removal.
- Install the pump on a concrete block (at least 10 cm high) (item11) and fix with anchor bolts (ins-

tallation plan see fig.3).

- Foresee an insulating material under the concrete block (cork or reinforced rubber) to avoid any noise and vibration transmission into the installations.
- Before final tightening of anchor bolts, ensure that the pump axis is vertical : use shims if necessary.

5.2 Hydraulic connections



CAUTION !

Possible damage of the installation !

The installation has to bear the pressure reached when the pump runs at maximum frequency and zero flow rate.

- Pump connection with threaded screw-on tubes directly on the tapped oval counter flanges delivered with the pump.
- The diameter of the pipe must never be smaller than the one of the counter flange.
- The direction of the fluid flow is indicated on the identification label of the pump.
- Use supports or collars (fig. 1, 2 - item. 7) so that the pump does not bear the weight of the pipes.



CAUTION !

Water potable using!

In order to avoid the proliferation of bacteria, the tank must be flow-through and equipped with the insulation valve type "flow jet" (fig.2-item12).



CAUTION !

Possible damage of the installation !

It is recommended to connect the non-return valve to the pump discharge to protect it against hammer blow effects.

5.3 Electrical connections



The electric connections and inspections have to be carried out by a qualified electrician and have to comply with the relevant local standards.

- The electric characteristics (frequency, voltage, nominal current) of the motor-converter are mentioned on the nameplate. Check that the motor-converter complies with the mains supply used.
- The electric protection of the motors is integrated into the converter. The parameters take into account the characteristics of the pump and must ensure its protection and the one of the motor.
- In case of impedance between earth and neutral point, install a protection before motor-converter.
- Provide a fuse disconnecting switch (type GF) or a circuit-breaker to protect the mains installation (fig. 1 - item. 9).



WARNING ! If you have to install a differential circuit-breaker for users protection, it must have a delay effect.



CAUTION ! Adjust it according to the current mentioned on the converter label.

Main network

- Use power cables conforming with standards.



DO NOT FORGET TO CONNECT TO EARTH.

The electric connection of the converter (fig.4) according to its operating modes (see chapter 8 for starting) has to comply with the schemes of the following table .



CAUTION ! A connection error can damage the converter.



The power cable must never touch the pipe or the pump ; make sure that it is sheltered from any humidity.

5.3 Details of electrical connections

- Loosen the screws and remove the converter cover.

CONNECTION TO MAINS SUPPLY		POWER TERMINALS
– Connect the 4 core cables on the 4 terminals (3 phases + earth)	(fig. 4)	
CONNECTION OF INPUTS / OUTPUTS		TERMINALS FOR INPUTS / OUTPUTS
– 3 operating mode : (See Chapter 6 : Starting up)	(fig. 4)	
– Manual mode : Mode 1		
– Single pump in regulation mode : Mode 2		
– External frequency control mode : Mode 3		

MANUAL MODE		MODE 1
<p>1) In manual mode : Mode 1</p> <ul style="list-style-type: none"> The remote control allows the switching On or Off of the pump (free contact), this function has priority on the others. This remote control can be removed by shunting the terminals (3 and 4). 	Example :	

PRESSURE REGULATION		MODE 2
<p>2) In mode with pressure regulation : Mode 2</p> <ul style="list-style-type: none"> with pressure sensor 2 wires and adjustment of set value by encoder. 		
<ul style="list-style-type: none"> with pressure sensor 3 wires and adjustment of set value by encoder 		
<ul style="list-style-type: none"> with pressure sensor 2 wires and adjustment by external set value. 		
<ul style="list-style-type: none"> with pressure sensor 3 wires and adjustment by external set value. 		
<ul style="list-style-type: none"> The remote control allows the switching On or Off of the pump (free contact), this function has priority on the others. This remote control can be removed by shunting the terminals (3 and 4). 	Example :	

OTHER REGULATION

MODE 2

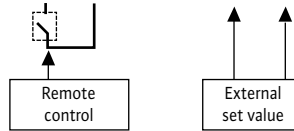
In mode "other regulation – Mode 2", connections are identical to those described previously (the pressure sensor being indeed on replaced by a sensor adapted to the wished type of regulation).

MODE EXTERNAL CONTROL

MODE 3

3) In mode with external control : Mode 3
– By current signal

aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



– The remote control allows the switching On or Off of the pump (free contact), this function has priority on the others.
– This remote control can be removed by shunting the terminals (3 and 4).

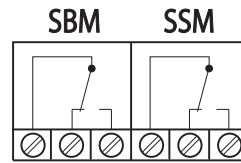
Example :

Float switch, pressure gauge for dry-running...

CONNECTION FOR THE SERIE CONTACTS

TERMINAL FOR THE SERIE CONTACTS

The converter is fitted with 2 output relays with free contact" aimed for an interface to centralized control.
Example : control box, pumps control...

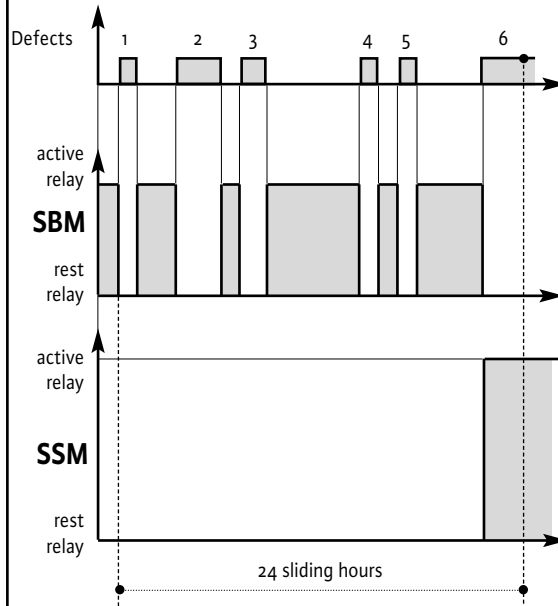


1) Available transfer "relay" : SBM

– feature of the contact.....Free contact
The relay is activated when the pump runs or is in a position to run.
When a first defect appears or by main supply cutoff (the pump stops), the contact is closing.
Information is given to the control box, regarding the un-availability of the pump, even temporarily.

Free contact
250V/1A

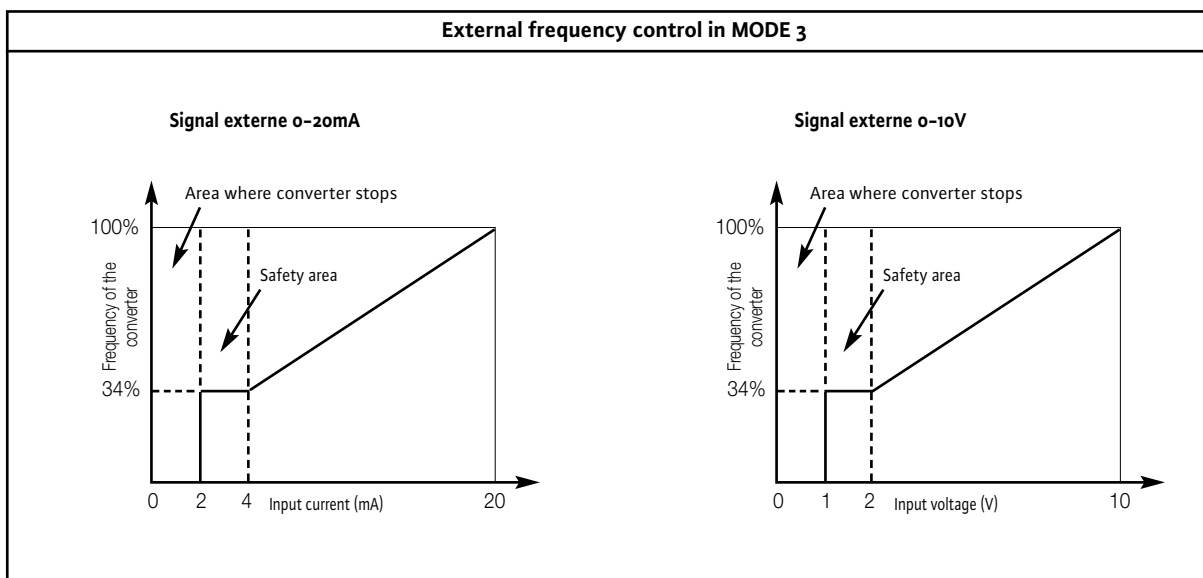
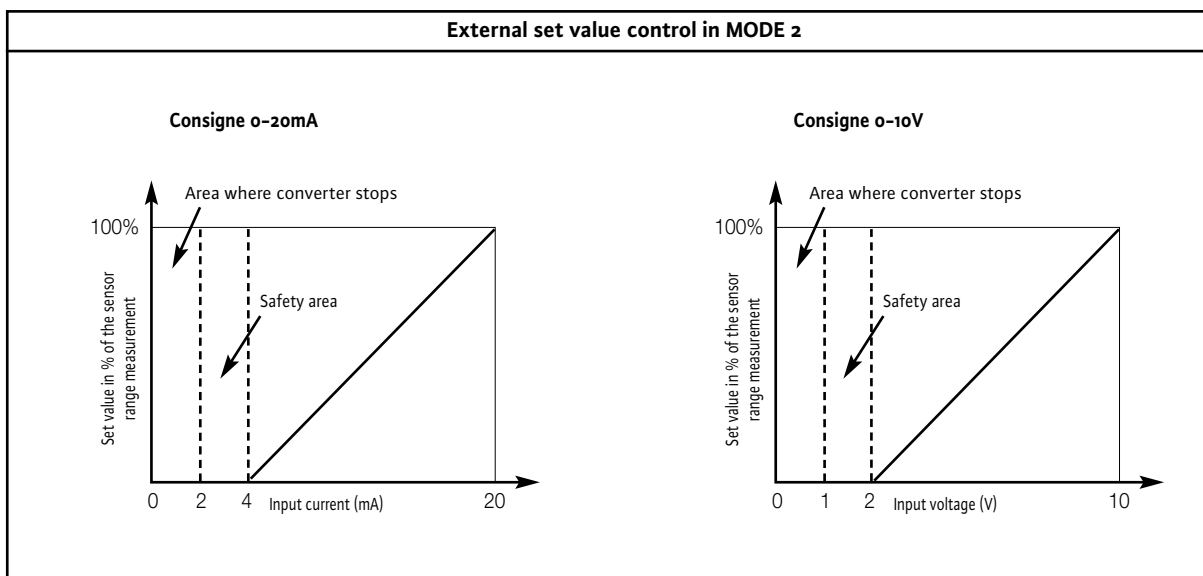
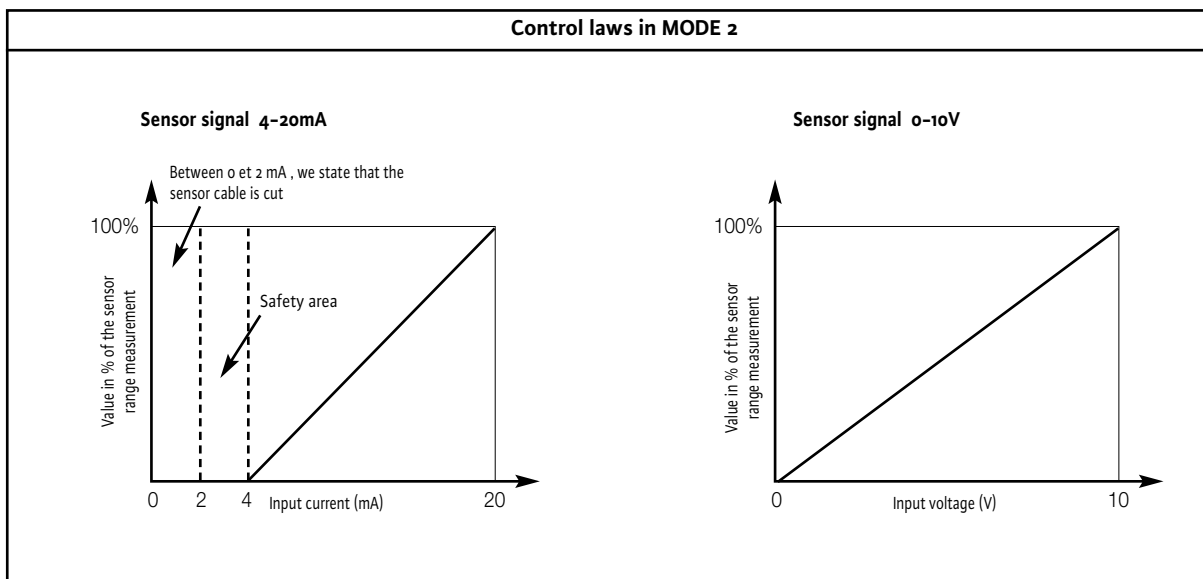
Example : 6 defects with a variable time-limit on 24 sliding hours according to the following scale :



2) Failures transfer "relay" : SSM

– feature of the contact.....Free contact
– After a series of detection (from 1 to 6 according to significance) of the same type of defect, the pump stops and this relay is activated (up to manual action).

Free contact
250V/1A



6. STARTING UP

6.1 Preliminary rinsing

Each of our pumps is tested regarding hydraulic features in factory, some water may remain in them.

It is recommended for hygiene purposes, to carry out a rinsing of the pump before any using with potable water supply.

6.2 Filling - venting



CAUTION ! Never operate the pump dry, even briefly.

- Close the discharge valve (2),
- Open the venting plug (4), the suction valve (1) and completely fill the pump.
Close the venting plug only after water flows out and complete aeration.



WARNIG ! Beware of scalding !
In hot water, a stream of water may escape from the venting plug port. Take all required precautions as regards persons and motor-converter.



WARNIG ! Avoid touching the pump owing to the risk of burning! Depending on the operating condition of the pump and/or installation (fluid temperature, volume flow) the entire pump including the motor can become very hot.



CAUTION ! Operating in pressure regulation mode :
MODE 2 to ensure the detection of zero flow, set the non-return valve before the pressure sensor (fig. 2).

6.3 Starting up



WARNING ! Depending on conveyed fluid and operating cycles of the pump, surface temperature (pump, motor) can exceed 68°C. Take necessary means to avoid injuries.

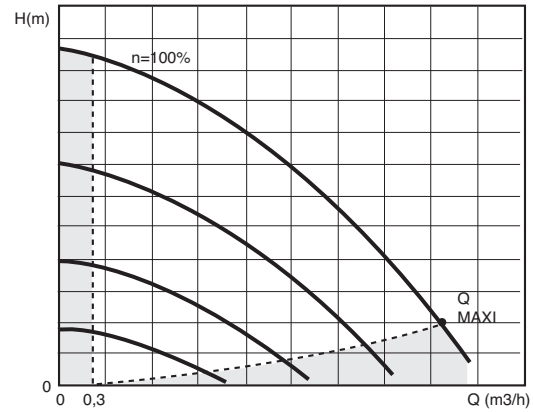


CAUTION ! The pump must not run at zero flow (closed discharge valve).

To ensure an adequate cooling of the motor-converter, the pump must not run with a flow lower than 0,3 m³/h and a flow bigger to maximum speed than :

- 5,5m³/h for MWISE/Multi-VSE2xx
- 8m³/h for MWISE/Multi-VSE4xx
- 14m³/h for MWISE/Multi-VSE8xx

See curves for intermediate speeds.



- If the pump is operating at high back-pressure, unscrew the venting device a few turns to complete venting until water flows out.
- Open the discharge valve to start the pump.
- Check pressure stability at discharge with a manometer, if instability, perfect air draining.
- Adjust the discharge valve in order to have the wished working point.
- Check that the current input does not exceed the value indicated on the pump data plate.
- Perfect air draining : open the venting plug and close it only after water flows out and complete aeration.

7. Operating and setting

7.1 Configuration

This converter is composed of a two switches block with two positions each (fig. 4 - item S):

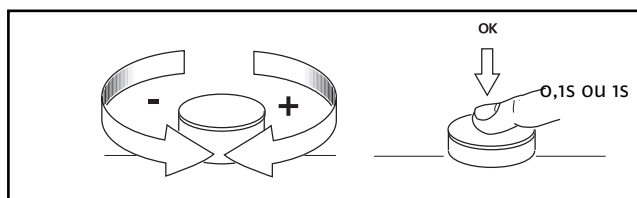
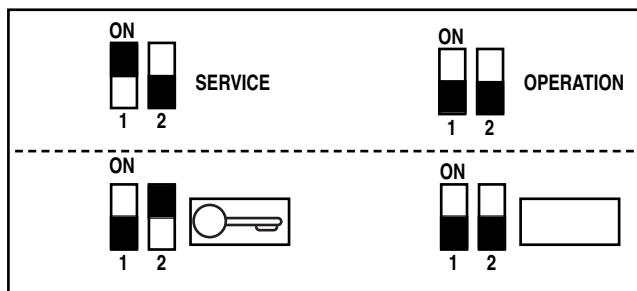
Switch 1

- The **SERVICE** position is used to enter the parameters of the different modes.
- The **OPERATION** position allows the selected mode to run and hinders the access to parameters input (normal operating).

Switch 2

- The position "key" is used to lock encoder.
 - The position "no key" allows to use encode.
- Example : Locking of set value in mode 1 or 2.
 Fonctionnement de l'encodeur :
 The selection of a new parameter is done only with simple rotation.
 " + " on right and " - " on left.

A short impulse on the encoder validates this new setting.



7.1.1 Manual mode : MODE 1

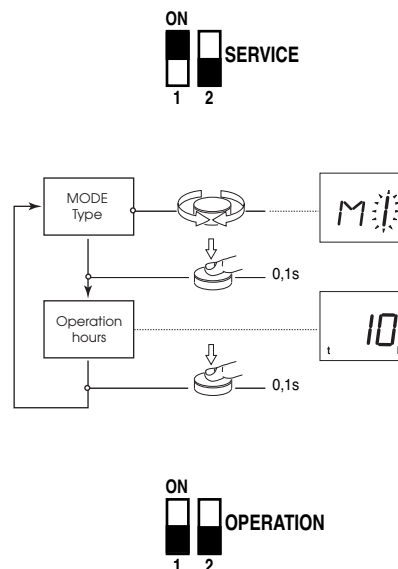
When changing the motor speed with the encoder you reached the operating point.

Parameters input in Mode 1

If the pump is new and not integrated inside a system, parameters are already in with operation in Mode 1 ; (see § "Operation in Mode 1").

- Set the switch (fig. 4 - item. S) on position SERVICE.
- Sélect M1.
- Validate.
- Visualisation of the Operating time meter. (number of pump operating hours).
- Validate.
- Set the switch again on position OPERATION.

MODE 1 – Manual mode



Operating in MODE 1

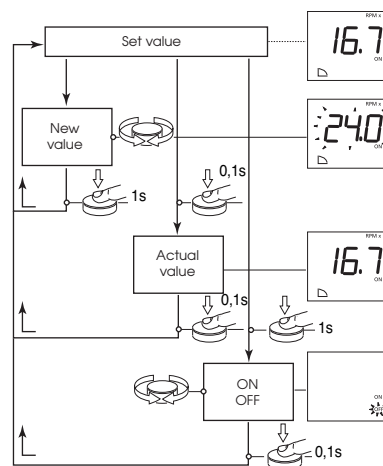
For the starting up, we recommend to set the motor speed at 2000 (RPM).

When turning the encoder the requirement value can be changed.

- Validate the new value.
- With a short impulse on the encoder the actual speed can be displayed ; after 30 seconds or a new impulse the requirement value reappears. An impulse around 1s allows the ON/OFF function).
- Sélect OFF.
- Validate.



Nota : the remote control (ex : switch) allows a stop of the pump (converter ON).
 When stopping the pump, the sign "OFF" appears.



7.1.2 MODE with regulation: MODE 2

The pump can run in different regulation types (pressure, temperature, flow,...).

The P, I, D factors are fixing on the software for the pressure regulation. And on the other hand, for another regulation, the P, I, D factors will be configured when you put in parameters.

MODE 2 : Pressure regulation (fig. 2)

The addition of a pressure sensor and a tank allows a pressure regulation of the pump.

The accuracy of the sensor is $\leq 1\%$ and it is used between 30 % and 100 % of the measuring scale range. The tank must have a useful volume of 8L minimum. With no water in the tank, pressurize the tank to a pressure 0.3 bar less than the pressure regulation of the pump. (tank and sensor kit delivered as accessories)

Parameters input in MODE 2

- Set the switch (fig.4, item S) on position SERVICE.
- Select M2.
- Validate.
- Select the source of set value Internal / External. Default "I" (set value adjustment by encoder).
- Validate.
- If the external set value "E" is validated, (set value adjustment by external signal).
- select the signal type (0-10V) or (0-20mA).
- Validate.
- Select the regulation type "P" for the pressure regulation.
- Validate.
- Select the range of the pressure sensor (6, 10, 16 bar).
- Validate.
- Select the type of sensor (0-10V) or (0-20mA). (the information which is blinking is the one validate).
- Validate.
- Select the stop delay (time between detection of zero output and complete stop of the pump): range from 0 to 180 seconds (with notice 180 s).
- Validate.
- Visualisation of the Operating time meter. (number of pump operating hours).
- Validate.
- Set the switch back on position OPERATION.

Operating in MODE 2 and set value control with encoder

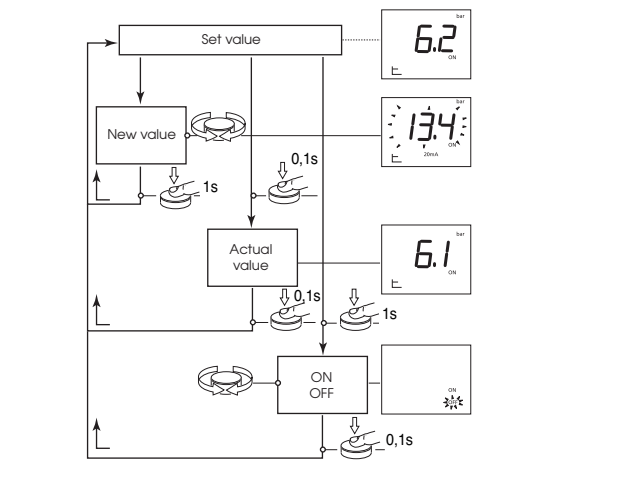
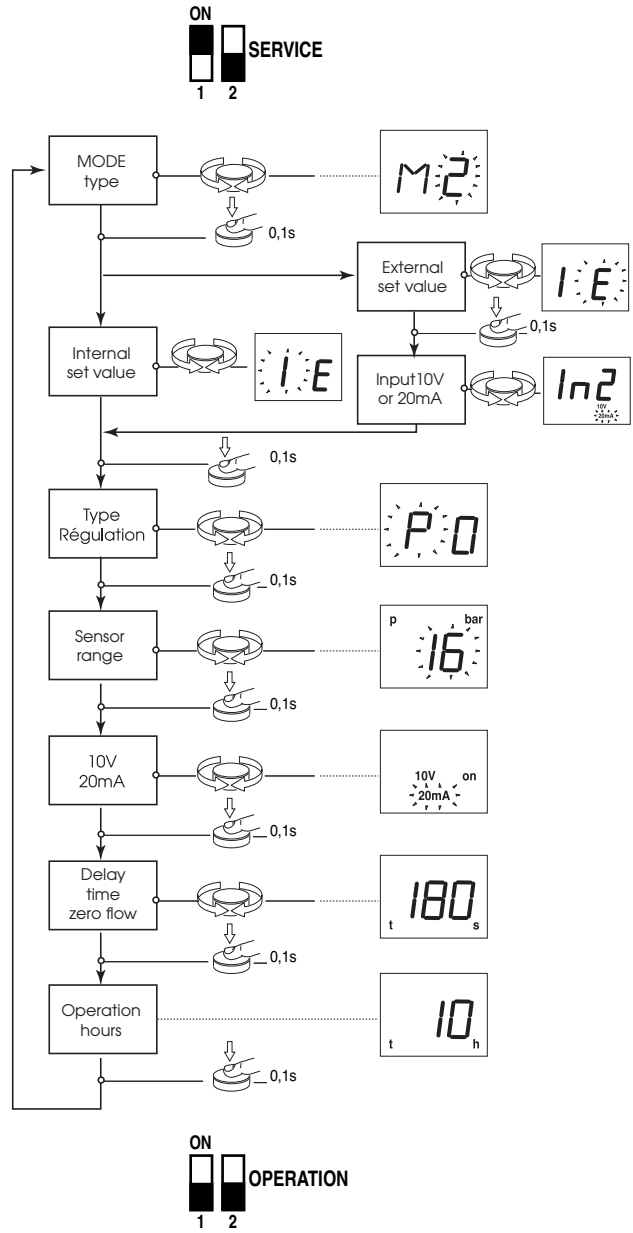


For the starting up, we recommend to set the motor speed at 60% of its maximum pressure.

By turning the encoder the requirement value can be changed.

- Validate the new value.
- With a short impulse on the encoder the actual pressure can be displayed; the requirement pressure reappears after 30 seconds or after on other impulse.
- An impulse around 1s allows the ON/OFF function.
- Select OFF.
- Validate.

MODE 2 – Pressure regulation



Operating in MODE 2 pressure regulation and external set value control

The set value is controlled by the input signal 0-10V or 0-20mA.

For the starting up, we recommend to set the motor speed at 60% of its maximum pressure.

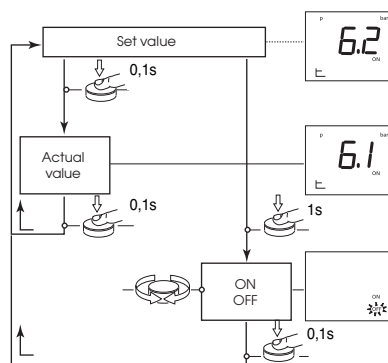
With a short impulse on the encoder the actual pressure can be displayed; the requirement pressure reappears after 30 seconds or after on other impulse.

An impulse around 1s allows the ON/OFF function.

- Select OFF.
- Validate.

Nota : the remote control (ex : switch) allows a stop of the pump (converter ON).

When stopping the pump, the sign "OFF" appears.

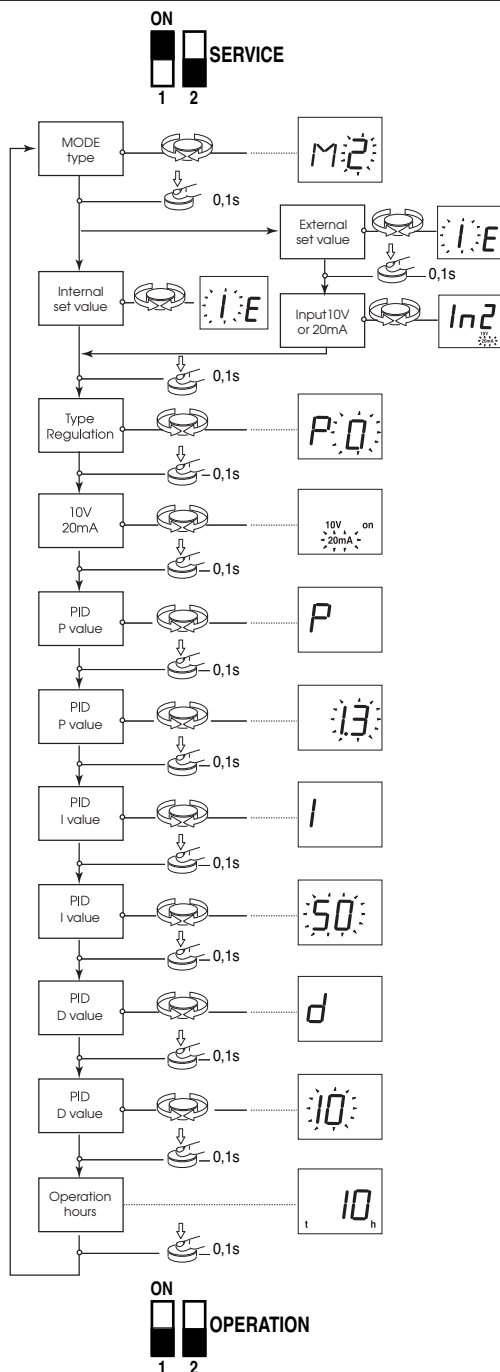


MODE 2 - Other regulation

MODE 2 : Other regulation

Parameters input in MODE 2

- Set the switch (fig. 4 - item S) on position SERVICE.
- Select "M2".
- Validate.
- Select the source of set value Internal/External, Default "I" (set value adjustment by encoder)
- Validate.
- If the external set value "E" is validated, (set value adjustment by external signal) select the signal type (0-10V) or (0-20mA).
- Validate.
- Select the regulation type "O" for other regulation.
- Validate.
- Select the type of sensor (0-10V) or (4-20mA). (the information which is blinking is the one validated).
- Validate.
- Display "P" parameter of PID.
- Validate.
- Select the "P" value (default P=1).
- Validate.
- Display "I" parameter of PID.
- Validate.
- Select the "I" value (default I=1s).
- Validate.
- Display "D" parameter of PID.
- Validate.
- Select the "D" value (default D=oms)
- Validate.
- Visualisation of the Operating time meter. (number of pump operating hours).
- Validate.
- Set the switch back on position OPERATION.



MODE 2 : Other regulation

Operating in MODE 2 and set value control with encoder

In this case, the displayed value is a percentage of the sensor range measurement.

By turning the encoder the requirement value can be changed.

- Validate the new value.
With a short impulse on the encoder the actual value can be displayed; the requirement value reappears after 30 seconds or after on other impulse.
An impulse around 1s allows the ON/OFF function.
- Select OFF.
- Validate.

Operating in MODE 2 and external set value control

The set value is controlled by the input signal 0-10V or 0-20mA.

In MODE 2 – other regulation, the displayed value is a percentage of the sensor range measurement.

With a short impulse on the encoder the actual value can be displayed; the requirement value reappears after 30 seconds or after on other impulse.

- An impulse around 1s allows the ON/OFF function).
- Selec OFF.
- Validate.



Nota : the remote control (ex : switch) allows a stop of the pump (converter ON).
When stopping the pump, the sign "OFF" appears.

7.1.3 With external control in frequency : MODE 3 (fig. 10)

The pump is controlled with an external system.

Parameters input in MODE 3

- Set the switch on position SERVICE.
- Select M3.
- Validate.
- Select the external signal type (0-10V) or (0-20mA) (default 0-10V).
- Visualisation of Operating time meter (number of pump operzting hourse).
- Validate.
- Set the switch back on position OPERATION.

Operating in MODE 3

In Mode 3 the displayed value is a percentage of the maximum pump speed.

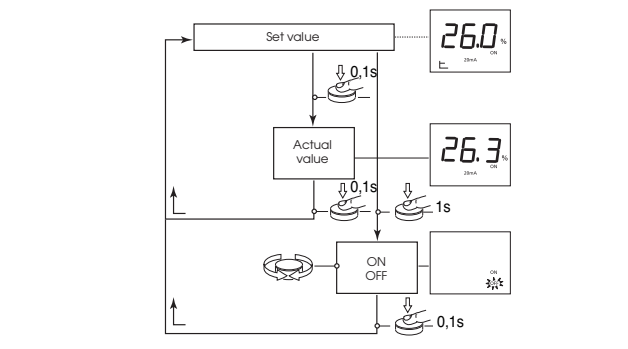
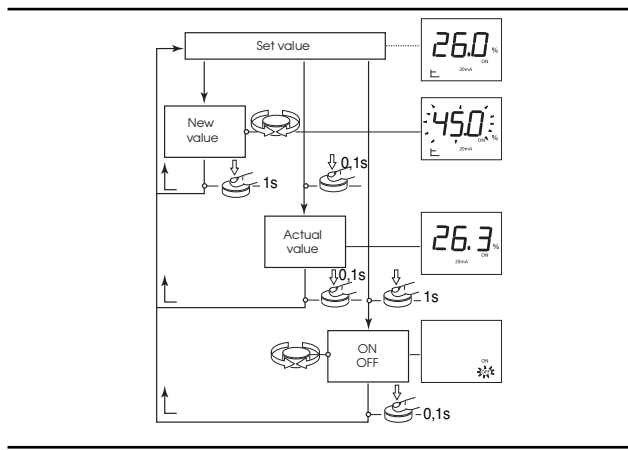
With a short impulse on the encoder the actual pressure can be displayed ; The requirement value reappears after 30 seconds or after an other impulse.

An impulse around 1s allows the ON/OFF function.

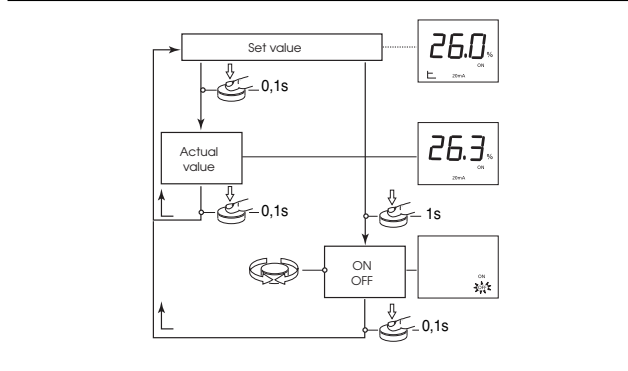
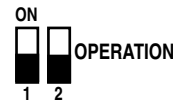
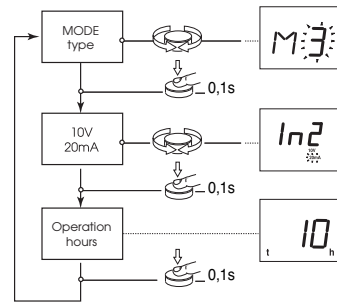
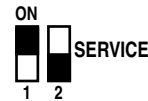
- Select OFF.
- Validate.



Nota : The remote control (ex : switch) allows a stop of the pump (converter ON). When stopping the pump, the sign "OFF" appears.
If a voltage signal (0-10V) is used and is lower than 1V, the sign "OFF" automatically appears.
If a current signal (0-20mA) is used and is lower than 2mA, the sign "OFF" automatically appears.



MODE 3



7.1.4 Programming option

Reduction of the maximum frequency

It is possible to reduce the maximum allowable frequency of the pump thanks to the encoder. This option must be used for special liquid being able to generate an overload of the pump.

Option OP

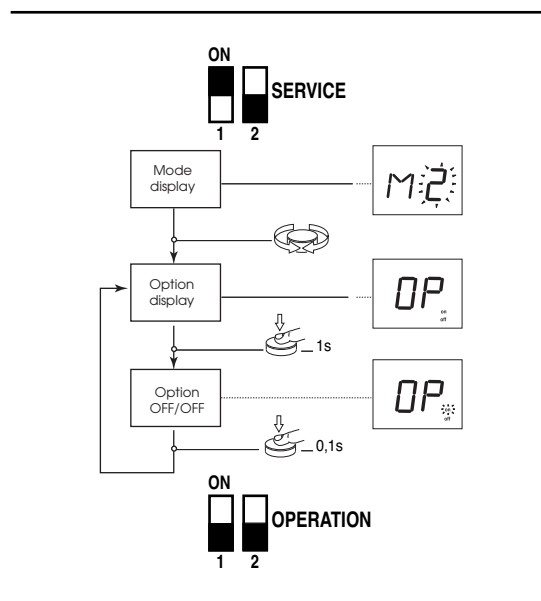
- Set the switch (fig. 4 - item S) on position SERVICE.
- According to the chosen mode, "M1" or "M2" or "M3" appears.
- Select "OP" thanks to encoder.
- "OP" appears.
- Validate.
- Select "ON" or "OFF".
(the information which is blinking is the one validated)
- Validate.
- Set the switch back on position "OPERATION".

IF Module (InterFace)

The communication between the pumps and the Building Management System (BMS) is possible with :

- An IF-modul-PLR for a PLR network
 - An IF-modul-LON for a LONWORKS network
- The IF modul is connected directly inside the connection area of the converter (Fig. 7).

For further information, contact the WILO customer department.



8. Maintenance



CAUTION ! Before carrying out any maintenance work, switch off the pump and ensure that it cannot be switched on again by unauthorised people.

Never carry out work on a running pump.

- No special maintenance in operation.
- Keep the pump and the motor-converter perfectly clean.
- In frosty weather and for prolonged stoppages of the pump, it is recommended to drain, in order to avoid its deterioration.

9. Defects – causes – remedies

All incidents hereafter mentioned give rise to :

- The resting of the SBM relay (unavailable transfer)
- The activation of the SSM relay (failure transfer) when the maximum quantity of one type of defect is reached over a 24 hours range.
- Lightening of a red LED and the defect code display.

If the defect is major, the action of an after-sales technician is required.

SIGNALLING CODE DEFECT	BEHAVIOUR OF THE CONVERTER					INCIDENTS / POSSIBLE CAUSES	REPAIRING
	Reaction time before converter stop	Waiting time before restart	Max qty of defects over 24 hours	STATE OF RELAYS			
				SBM	SSM		
E00	1mn	1mn	6	rest	active ①	Pump is no more primed or runs dry	Prime the pump once again by filling it (see chapter 8-3)
E01	1mn	1mn	6	rest	active ①	Load of the pump is excessive, pump is defective, or the pump is obstructed by particles	Density and/or viscosity of the conveyed fluid are too big. Dismantle the pump and replace the defective components or clean them
E04 (E32)	≤5s	5s ②	6	rest	active ①	The converter supply is in under-voltage	Check voltage at the converter terminals. Minimum 400V -10%
E05 (E33)	≤5s	5s ②	6	rest	active ①	The converter supply is in over-voltage	Check voltage at the converter terminals. Maximum 400V +10%
E06	≤5s	5s ②	6	rest	active ①	A supply phase is missing	Check the supply
E07	3s	immediate	no limite	resr	active ①	The converter runs like a generator.	The pump veers, check the tightness of the non-return valve
E10	3s	no restart	1	rest	active ①	The pump is locked	Dismantle the pump, clean it and replace the defective parts
E20	3s	5mn ②	6	rest	active ①	The motor heats Water temperature > +50°C Ambient temperature > +40 °C	The motor is foreseen to run at : maximum water temperature of + 50°C maximum ambient temperature of + 40°C
E23	immediate	5mn ②	6	rest	active ①	The converter or the motor is in short-circuit.	Dismantle the motor-converter of the pump, check it or replace it
E25	≤5s	no restart	1	rest	active ①	Missing phase(s) between motor and converter	Check the connection between motor and converter. Dismantle the motor-converter, check it or replace it
E26	immediate	5mn ②	6	rest	active ①	The thermal sensor of the motor is defective or has a wrong connection	Dismantle the motor-converter of the pump, check it or replace it
E30 E31	3s	5mn ②	6	rest	active ①	The converter heats Water temperature > +50°C Ambient temperature > +40 °C	Check the bypass, check the operating conditions Check the bypass The converter is foreseen to run at : maximum water temperature of + 50°C maximum ambient temperature of + 40°C
E36	1,5s	no restart	1	rest	active ①	Internal problem of converter	Call on after-sales technician
E42	5s	no restart	1	rest	active ①	The cable of the sensor (4-20mA) is cut	Check the correct supply and the cable connection of the sensor
E50	immediate	5mn	no limite	rest	active ①	PLR communication defect	Failure of the interface or the cable. Check or replace

① State of the relay if the number of failure > than the allowed number of failure. ② Si le défaut est supprimé.

Restart of the pump after a detection of defects :

1st case – The pump has reached the maxi quantity of defects (from 1 to 6, according to the significance) of the same defect type over a 24 sliding hours period. In this case, the SSM relay is activated and the SBM relay is at rest. The pump can be restarted by pressing on the encoder (long push-on > 2s) or by switching off the supply and by restoring it.

2nd case – • The pump hasn't reached the maxi quantity of defects.

In this case, the SSM and SBM relays are at rest. Only a switch off and a restoration of the supply allow the restart.

For both cases, it is necessary to proceed at first to the deletion of the defect. In case of intervention on the pump, switch off the supply beforehand.

**Other defects, not detected by the converter,
due to the pump**

Defects	Causes	Remedies
The pump is running but no delivery	The pump does not run quickly enough	Check the adequate adjustment of the requirement (conformity to the required points)
	The internal parts are obstructed by particles	Let dismantle the pump and clean it
	Suction pipes are obstructed	Clean all the pipes
	Air in suction pipes	Check tightness of the whole pipe up to the pump and make it tight
	Suction pressure is too low, it causes generally cavitation noise	Too high losses of load on suction or the pressure in the suction is too low
The pump is vibrating	Loose on its foundation	Check and tighten completely the nuts of the stud bolts
	Particles obstructing the pump	Have the pump dis-mantled and cleans it
No sufficient pressure for the pump	The motor speed is not high enough	Check if the set value is correctly adjusted
	The motor is defective	Replace it
	Bad filling of the pump	Open the venting device and vent until there are no more air bubbles
The flow is irregular	The suction pipe has a lower diameter than the one of the pump	The suction pipe must have at least the same diameter as the suction pump port
	The strainer and the suction pipe are partially obstructed	Remove and clean
	In mode 2, the pressure sensor is not adequate	Put a sensor with conforming pressure scale and accuracy (see chapter 5.3)
In mode 2, the pump don't stop if the flow is zero	The non-return valve is not tight	Clean it or change it
	The non-return valve is not adequate	Replace it by an adequate non-return valve
	The tank has low capacity due to installation	Change it or add an other one on the installation



WARNING ! If the liquid is toxic, corrosive or dangerous for human being, WILO or the qualified person in charge of the repairing must be informed. In this case, clean the pump to ensure a complete safety to the repairing man.

10. Spare parts

Spare parts are ordered via a local specialist dealer and/or Wilo customer service.

In order to avoid queries and incorrect orders, make sure to mention all data indicated on the rating plate when placing your order.

Subject to technical alterations !

1. Généralités

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité. Le strict respect de ses instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du matériel.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du matériel et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

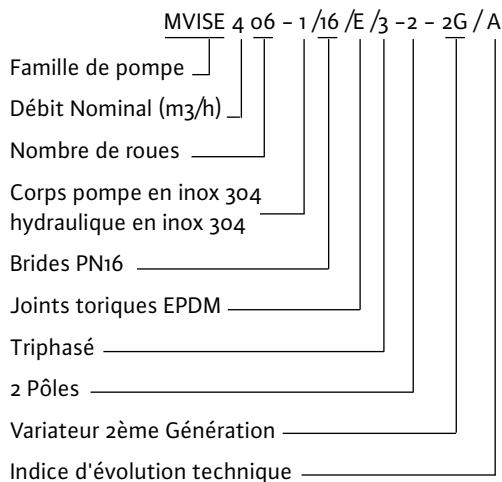
1.1 Applications

Pompes destinées au pompage de liquides clairs dans les secteurs du bâtiment, de l'agriculture, de l'industrie...

Adduction d'eau, distribution d'eau – Alimentation de château d'eau – Arrosage, irrigation – Lavage haute pression – Alimentation de chaudières – Relevage de condensats – Climatisation – Circuits industriels et en incorporation dans tous les systèmes modulaires.

Ces pompes sont conçues pour véhiculer de l'eau ainsi que d'autres fluides de faible viscosité dépourvus d'huile minérale et ne contenant pas de matières abrasives ou à fibres longues. Le moteur-variateur étant refroidi par le liquide véhiculé de la pompe, il est important de valider au préalable la compatibilité de la pompe avec le liquide concerné.

1.2 Dénomination



1.2 Caractéristiques techniques

- Pression maxi de service :
Corps PN 16 : 16 bars
Pression maxi à l'aspiration : 10 bars
- Plage de température :
(joints et garniture mécanique EPDM) – 15° à + 50°C
(homologuées KTW – selon réglementation allemande)
- Température ambiante : + 40°C maxi
- Humidité ambiante : < 90%

Niveau acoustique des pompes par puissances :
< 55 dB (A) : (tolérance +3 dB).

Fonctionnement de la pompe exclusivement en charge.

2. Sécurité

Ce manuel renferme des instructions essentielles qui doivent être respectées lors du montage et de l'utilisation. C'est pourquoi il est indispensable que le monteur et l'opérateur du matériel en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.

Les instructions à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles



Symbole général de danger.



Consignes relatives aux risques électriques.



REMARQUE :

Signaux

DANGER ! Situation extrêmement dangereuse. Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT ! L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). « Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque l'indication n'est pas respectée.

ATTENTION ! Il existe un risque d'endommager la pompe/installation. « Attention » Signale une instruction dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

REMARQUE ! Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, la pompe ou l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers encourus peuvent être les suivants :

- défaillance de fonctions importantes de la pompe ou de l'installation.
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit.
- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques.
- dommages matériels

2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Il convient d'observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident.

Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

2.5 Conseils de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.

Les travaux réalisés sur la pompe ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt.

2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

Toute modification de la pompe ou de l'installation ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant.

L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société Wilo de toute responsabilité.

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement de la pompe/l'installation livrée n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice d'utilisation sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3. Transport et stockage

Dès réception du matériel, vérifier s'il n'a pas subi de dommages durant son transport. En cas de défaut constaté, prendre dans les délais prévus toutes dispositions nécessaires auprès du transporteur.

Si le matériel livré devait être installé ultérieurement, stockez-le dans un endroit sec et protégez-le contre les chocs et toutes influences extérieures (humidité, gel, etc...).



DANGER ! En raison de la position haute du centre de gravité et de la faible surface au sol de ces pompes, prendre les précautions nécessaires lors de la manutention pour éviter tout basculement pouvant présenter un risque pour la sécurité des personnes.



ATTENTION ! Manipuler la pompe avec précaution pour respecter la géométrie et l'alignement de l'ensemble hydraulique.

4. Produits et accessoires

4.1 Descriptif (Fig. 1, 2, 5) :

- 1 – Vanne à l'aspiration pompe
- 2 – Vanne au refoulement pompe

- 3 – Clapet anti-retour
- 4 – Bouchon purgeur
- 5 – Support de tuyauterie ou collier
- 6 – Crépine
- 7 – Bâche de stockage
- 8 – Réseau d'eau de ville
- 9 – Interrupteur, sectionneur avec fusibles
- 10 – Crochet de levage
- 11 – Massif
- 12 – Capteur de pression
- 13 – Réservoir
- 14 – Vanne d'isolement réservoir
- 15 – Afficheur
- 16 – Bouton de réglage
- HC – Hauteur de charge mini
- HP – Position du bouton purgeur

4.2 La pompe et le moteur

- Pompe verticale multicellulaire avec moteur à rotor noyé non auto-amorçante, avec orifices en ligne sur le même axe en partie basse.
- Moteur à rotor noyé, équipé en partie supérieure de son variateur de vitesse.
- Indice de protection moteur variateur : IP44
- Classe d'isolation : F
- Fréquence d'utilisation : 50/60Hz
- Tension d'utilisation : 400V +/- 10%
- Raccordement hydraulique
Brides ovales sur corps PN 16 :
pompe fournie avec contre-brides fonte ovales pour tube à visser, joints et boulons.



ATTENTION ! Fonctionnement de la pompe exclusivement en charge.

4.4 Accessoires (optionnels)

Les accessoires sont à commander séparément

- Vannes d'isolement • réservoir à vessie ou galvanisé • réservoir anti bélier • contre bride à souder (Acier) ou à visser (Inox) • clapets anti-retour (à ogive ou à battant avec ressort si fonctionnement en mode 2) • manchons anti-vibratoires • protection manque d'eau • kit capteur de pression de régulation (précision : $\leq 1\%$; utilisation entre 30% et 100% de son étendue de mesure) • Interface pour connexion à un réseau PLR • Interface pour connexion à un réseau LONWORK.

5. Installation

L'installation et la mise en service devront être réalisées uniquement par du personnel qualifié



5.1 Montage

- Fig. 1 : pompe en charge sur bâche de stockage (7) ou sur réseau d'eau de ville (8).



Le liquide véhiculé par la pompe permet la lubrification des paliers du moteur à rotor noyé et le refroidissement du moteur-variateur. Il est impératif que la pression à l'aspiration soit supérieure ou égale à 1,2bar. Ainsi, un fonctionnement sur bâche : HC ≥ 2 m (Fig. 1) et la position du purgeur : HP $\geq 0,5$ m.



ATTENTION ! Ne procéder au montage qu'après avoir terminé tous les travaux de soudage et de brasage et après avoir nettoyé les conduits en profondeur. En effet, la présence de salissures entrave le fonctionnement correct de la pompe.

- Installer la pompe dans un endroit facilement accessible, protégée des conditions extérieures directes (pluie et soleil excessif, gel) et aussi près que possible du lieu de puisage.
- Pour les pompes dont la masse est importante, prévoir un point d'attache (crochet de levage – rep.10) dans l'axe de la pompe.
- Montage sur massif en béton (10 cm de hauteur mini) (rep. 11) avec fixation par boulons de scellement (plan de pose voir fig. 3).
- Prévoir sous le massif de béton un matériau isolant (liège ou caoutchouc armé) pour éviter la transmission des bruits et des vibrations.
- Avant le serrage définitif des boulons de scellement, s'assurer que l'axe de la pompe est bien vertical : utiliser des cales si nécessaire.

5.2 Raccordements hydrauliques



ATTENTION !
Détérioration possible de l'installation !

L'installation doit supporter la pression atteinte par la pompe à fréquence maxi et débit nul.

- Raccordement de la pompe par tubes filetés à visser directement sur les contre-brides ovales taraudées fournies avec la pompe.
- Le diamètre de la tuyauterie ne doit jamais être inférieur à celui de la contre-bride.
- Le sens de circulation du fluide est indiqué sur l'étiquette d'identification de la pompe.
- Utiliser des supports ou colliers (fig. 1, 2 – rep.7) pour éviter que le poids des tuyauteries ne soit supporté par la pompe.



ATTENTION !
Utilisation en eau potable !

Afin d'éviter la prolifération de bactéries, le réservoir doit être à recirculation interne et équipé d'une vanne d'isolement de type "flow jet" (fig. 2 – rep.12).



ATTENTION !
Détérioration possible de l'installation !

Dans le cas d'une installation avec risque de coups de bélier, il est préférable de monter le clapet anti-retour au refoulement pour protéger la pompe.

5.3 Raccordements électriques



Les raccordements électriques et les contrôles doivent être effectués par un électricien agréé et conformément aux normes locales en vigueur.

- Les caractéristiques électriques (fréquence, tension, intensité nominale) du moteur-variateur sont indiquées sur la plaque d'identification. Vérifier que le moteur-variateur est adapté au réseau sur lequel il va être utilisé.
- La protection électrique moteur est intégrée au variateur. Celui-ci est paramétré pour tenir

compte des caractéristiques de la pompe et assurer sa protection et celle du moteur.

- En cas de neutre impédant, installer une protection adaptée en amont du moteur-variateur.
- Dans tous les cas, prévoir un sectionneur à fusibles (type GF) ou un disjoncteur pour protéger l'installation (fig. 1 – rep. 9).



AVERTISSEMENT ! Si un disjoncteur différentiel pour la protection de personnes doit être installé, il doit obligatoirement être à effet retardé.



ATTENTION ! Choisir le calibre du disjoncteur en fonction de l'intensité figurant sur l'étiquette du variateur.

Réseau d'alimentation

- Utiliser un câble électrique conforme aux normes.



NE PAS OUBLIER DE RACCORDER LA MISE A LA TERRE.

Le raccordement électrique du variateur (fig. 4), selon ses modes de fonctionnement (voir chapitre 8. Mise en route) doit être conforme aux schémas du tableau ci-après.



ATTENTION ! Une erreur de branchement électrique endommagerait le moteur.



Le câble électrique ne devra jamais être en contact ni avec la tuyauterie ni avec la pompe, et être à l'abri de toute humidité.

5.3 Détails des raccordements électriques

- Dévisser les vis et retirer le couvercle supérieur du variateur.

BRANCHEMENT AU RÉSEAU		BORNIER DE PUISSANCE
– Brancher le câble 4 conducteurs (3 phases + terre)	(fig. 4)	
BRANCHEMENT DES ENTRÉES/SORTIES		BORNIER DES ENTRÉES/SORTIE
– Il existe 3 modes de fonctionnement : (voir chapitre 6 : Mise en route)	(fig. 4)	

MODE MANUEL	MODE 1
<p>1) En mode manuel : Mode 1</p> <ul style="list-style-type: none"> – La commande à distance permet la mise en marche ou l'arrêt des pompes (contact sec), cette fonction est prioritaire sur les autres fonctions. – Cette commande à distance peut être ôtée en shuntant les bornes (3 et 4). 	<p>Exemple : Interrupteur à flotteur, pressostat manque d'eau...</p>

MODE RÉGULATION DE PRESSION	MODE 2
<p>2) En mode de régulation de pression : Mode 2</p> <ul style="list-style-type: none"> – Avec capteur de pression 2 fils – et réglage de la consigne par le bouton de réglage (encodeur). 	
<ul style="list-style-type: none"> – Avec capteur de pression 3 fils – et réglage de la consigne par le bouton de réglage (encodeur). 	
<ul style="list-style-type: none"> – Avec capteur de pression 2 fils – et réglage par une consigne externe. 	
<ul style="list-style-type: none"> – Avec capteur de pression 3 fils – et réglage par une consigne externe. 	
<ul style="list-style-type: none"> – La commande à distance permet la mise en marche ou l'arrêt de la pompe (contact sec), cette fonction est prioritaire sur les autres fonctions. – Cette commande à distance peut être ôtée en shuntant les bornes (3 et 4). 	<p>Exemple : Interrupteur à flotteur, pressostat manque d'eau...</p>

AUTRE RÉGULATION

MODE 2

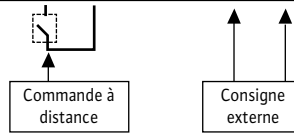
En mode « autre régulation – Mode2», les branchements sont identiques à ceux décrits précédemment (le capteur de pression étant bien sûr remplacé par un capteur adapté au type de régulation souhaité).

MODE COMMANDE EXTERNE

MODE 3

3) En mode commande externe : Mode 3
– Par un signal courant

aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



– La commande à distance permet la mise en marche ou l'arrêt de la pompe (contact sec), cette fonction est prioritaire sur les autres fonctions.
– Cette commande à distance peut être ôtée en shuntant les bornes (3 et 4).

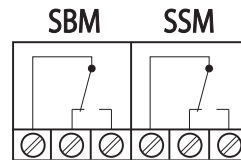
Exemple :

Interrupteur à flotteur, pressostat manque d'eau...

BRANCHEMENT DES CONTACTS AUXILIAIRES

BORNIER DES CONTACTS AUXILIAIRES

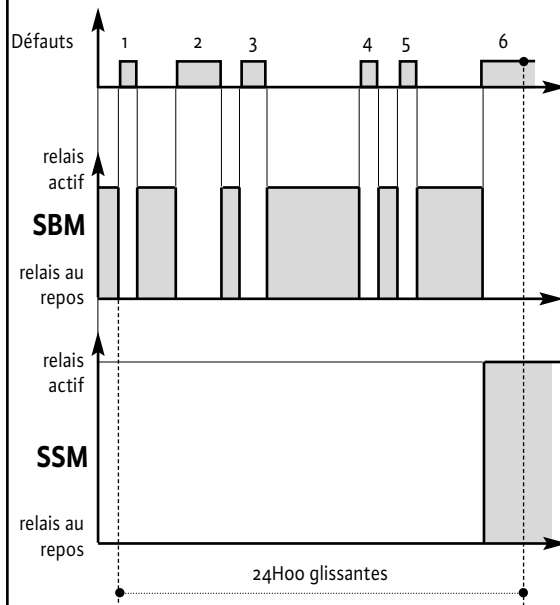
Le variateur de vitesse est équipé de deux relais de sortie à contact "hors potentiel", destinés à l'interface d'une gestion centralisée.
Exemple : coffret de commande, surveillance des pompes...



1) Relais "report de disponibilité" : SBM

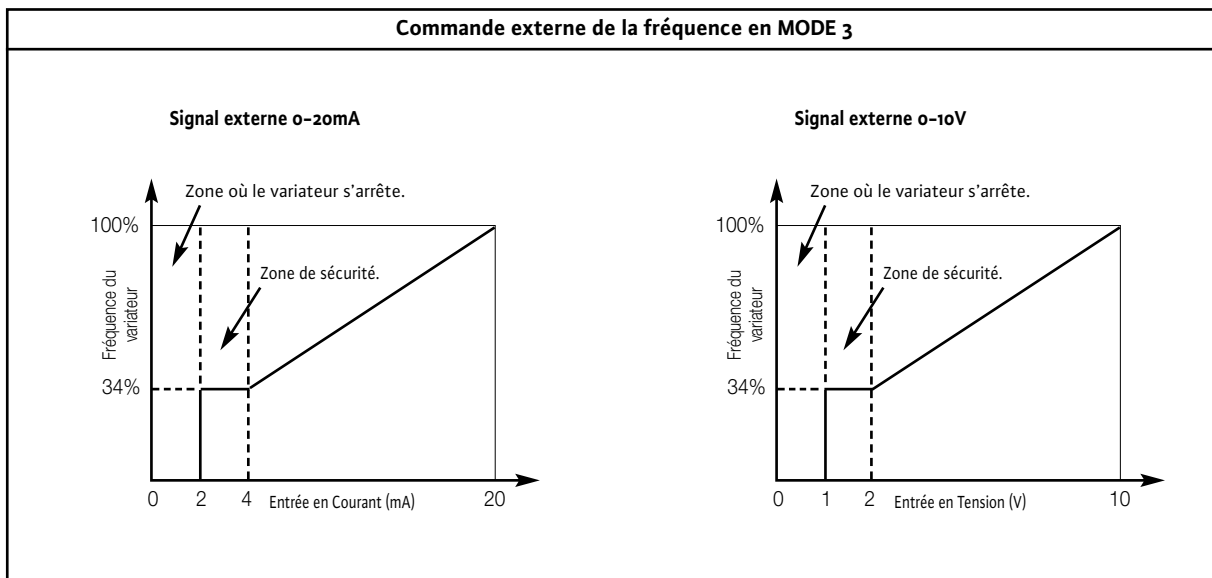
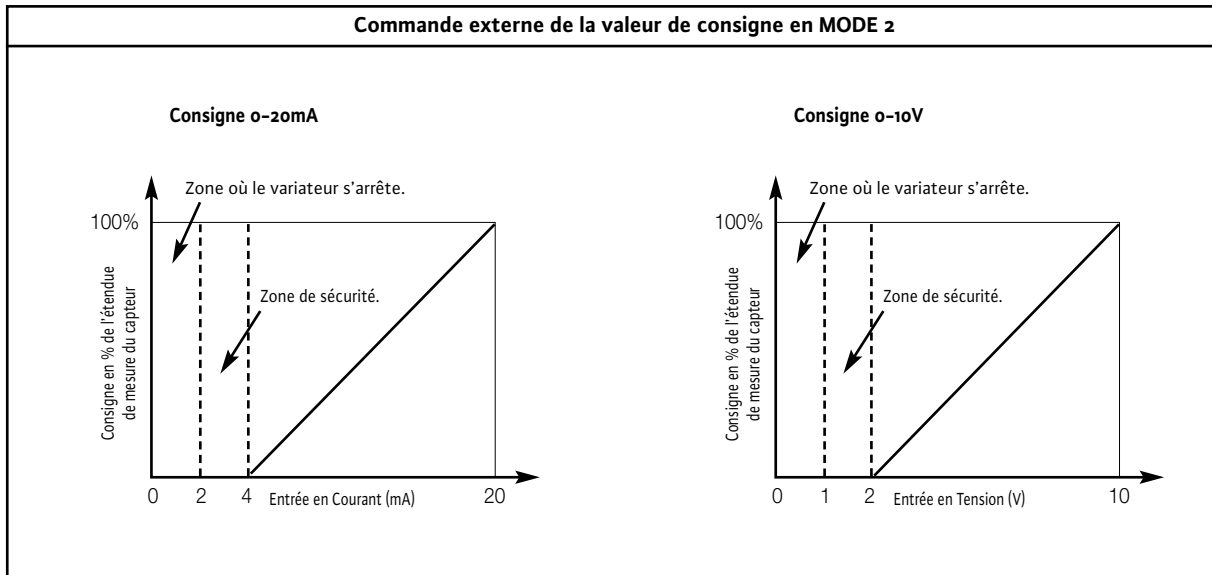
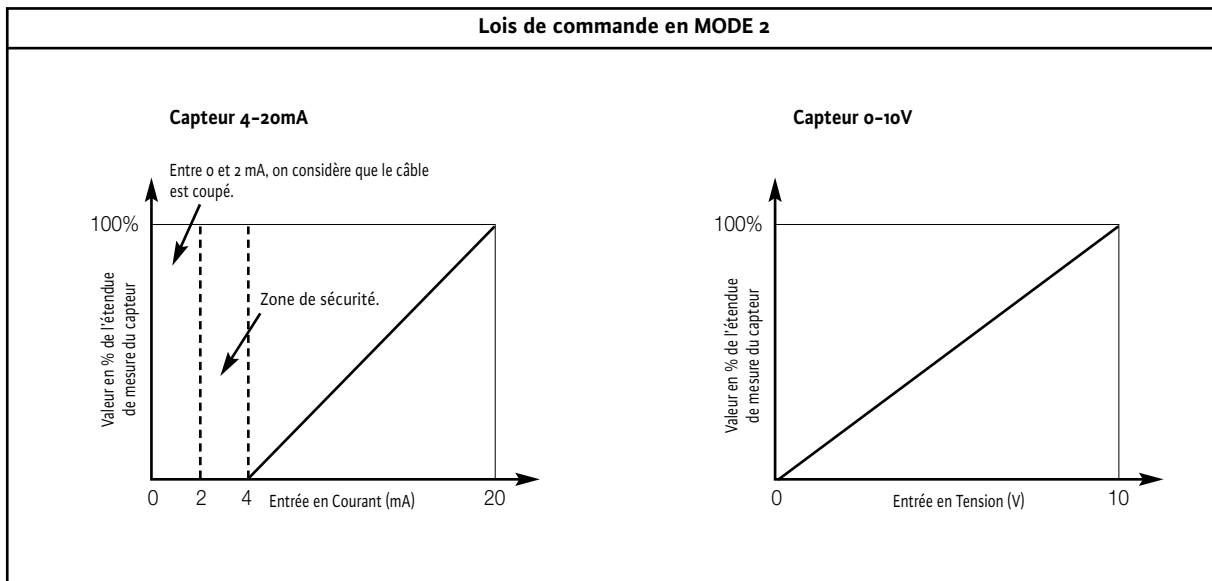
– caractéristique du contact.....contact sec
250V/1A
Le relais est désactivé pour un premier défaut ou une coupure secteur (la pompe s'arrête). Il permet d'informer un coffret de commande de l'indisponibilité d'une pompe, même temporairement.
Le relais est actif lorsque la pompe fonctionne ou est en mesure de fonctionner.

Exemple : 6 défauts d'une durée variable sur 24Hoo glissantes selon l'échelle suivante:



2) Relais "report de défauts" : SSM

– caractéristiques du contact.....contact sec
250V/1A
– après une série de détection (de 1 à 6, selon la gravité) d'un même type de défaut, la pompe s'arrête et ce relais est activé (jusqu'à intervention manuelle).



6. Mise en route

6.1 Rinçage préliminaire



Nos pompes peuvent être testées hydrauliquement en usine. S'il subsiste de l'eau dans celles-ci, il est recommandé pour des raisons d'hygiène d'effectuer un rinçage de la pompe avant toute utilisation sur réseau d'eau potable.

6.2 Remplissage - Dégazage



ATTENTION ! Ne jamais faire fonctionner la pompe à sec, même un court instant.

- Fermer la vanne au refoulement (2),
- Ouvrir le purgeur (4) ouvrir la vanne à l'aspiration (1) et procéder au remplissage complet de la pompe.

Ne refermer le purgeur qu'après sortie d'eau et totale évacuation de l'air.



AVERTISSEMENT ! En eau chaude, un jet d'eau peut s'échapper de l'orifice de purge. Prendre toutes les précautions nécessaires vis à vis des personnes et du moteur-variateur.



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures au simple contact de la pompe ! En fonction des conditions de fonctionnement de la pompe et/ou de l'installation (température du liquide refoulé, débit volume), l'ensemble de la pompe - y compris le moteur - peut devenir extrêmement chaud.



ATTENTION ! En mode régulation de pression : MODE2 pour assurer la détection du débit nul, mettre le clapet anti-retour en amont du capteur de pression (fig. 2).

6.3 Démarrage



AVERTISSEMENT ! Suivant la température du fluide véhiculé et les cycles de fonctionnement de la pompe, la température des surfaces (pompe, moteur) peut dépasser 68°C : mettre en place des protections vis à vis des personnes si nécessaire.

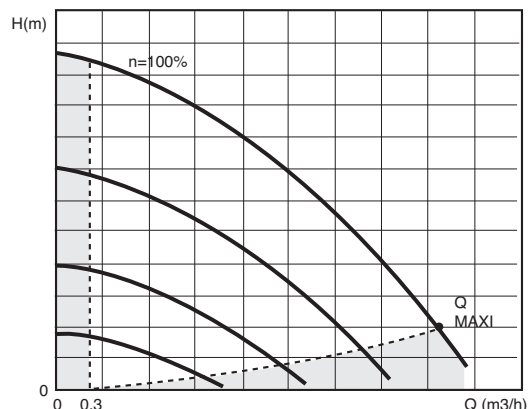


ATTENTION ! La pompe ne doit pas fonctionner à débit nul, (vanne au refoulement fermée).

Afin d'assurer le bon refroidissement du moteur-variateur, la pompe ne doit pas fonctionner à un débit inférieur à 0,3m³/h et un débit supérieur, à vitesse maxi de :

- 5,5m³/h pour une MVISE/Multi-VSE2xx
- 8m³/h pour une MVISE/Multi-VSE4xx
- 14m³/h pour une MVISE/Multi-VSE8xx

Voir courbier pour les vitesses intermédiaires.



- Dans le cas d'un fonctionnement sur contre pression importante, dévisser de quelques tours le purgeur pour parfaire la purge jusqu'à écoulement d'eau.
- Ouvrir la vanne au refoulement pour démarrer la pompe.
- Contrôler la stabilité de la pression au refoulement à l'aide d'un manomètre ; en cas d'instabilité, parfaire la purge d'air.
- Ajuster la vanne au refoulement pour avoir le point de fonctionnement souhaité.
- Vérifier que l'intensité absorbée est inférieure ou égale à celle indiquée sur la plaque pompe.
- Parfaire la purge : ouvrir le purgeur et le refermer qu'après sortie d'eau et totale évacuation de l'air.

7. Fonctionnement et réglage

7.1 Configuration

Ce variateur dispose d'un bloc de deux switches (fig. 4 - rep. S) à deux positions :

Switch 1

- La position **SERVICE** permet d'effectuer le paramétrage des différents modes.
- La position **OPERATION** autorise le fonctionnement du mode choisi et condamne l'accès au paramétrage (fonctionnement normal).

Switch 2

- La position (clé) permet le verrouillage du paramétrage.
- L'effacement de la clé autorise le fonctionnement de l'encodeur.

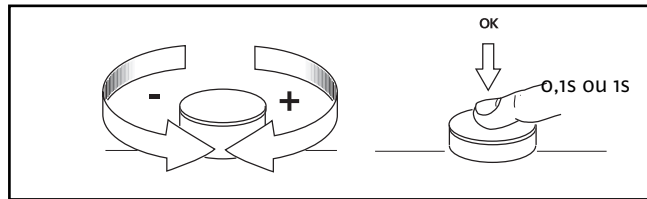
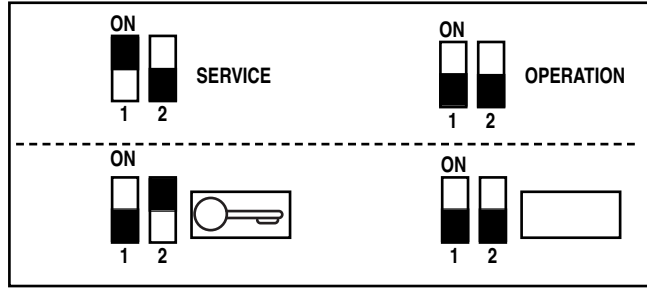
Exemple : verrouillage de la consigne en mode 1 ou 2.

Fonctionnement de l'encodeur :

La sélection d'un nouveau paramètre est obtenue par simple rotation.

" + " droite et " - " gauche.

Une impulsion sur l'encodeur valide ce nouveau réglage.



7.1.1 Mode manuel : MODE 1

Le point de fonctionnement de la pompe est obtenu en changeant la vitesse du moteur à l'aide de l'encodeur.

Paramétrage en MODE 1

Si la pompe est neuve et non intégrée dans un système, elle est déjà paramétrée pour un fonctionnement en mode 1 (Voir directement le § "Fonctionnement en MODE 1").

- Mettre le switch (fig. 4 - rep. S) sur la position SERVICE.
- Sélectionner M1.
- Valider.
- Visualisation du Compteur Horaire (nombre d'heure de fonctionnement de la pompe).
- Valider.
- Rebasculer le switch sur la position OPÉRATION.

Fonctionnement en MODE 1

Pour la mise en route, nous recommandons de régler la vitesse du moteur à 2000 t/min. (rpm). La valeur de consigne peut être modifiée par rotation de l'encodeur.

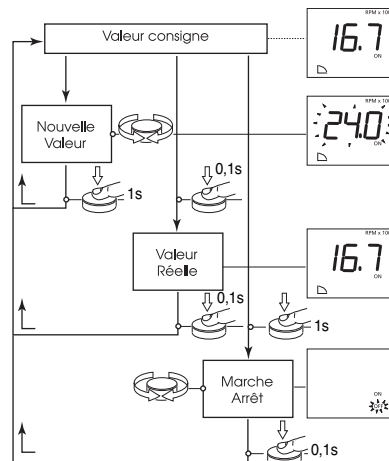
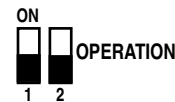
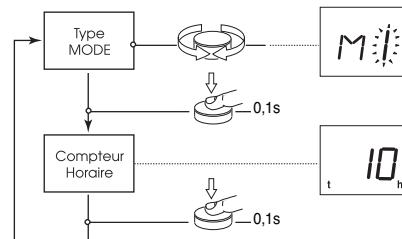
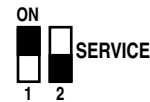
- Valider la nouvelle valeur.
- La vitesse réelle peut être affichée par une impulsion brève sur l'encodeur ; la vitesse de consigne réapparaît au bout de 30 secondes ou après une autre impulsion.
- Une impulsion environ 1s sélectionne l'arrêt ou la marche (ON / OFF).
- Sélectionner OFF.
- Valider.



Nota : la commande à distance (ex : interrupteur) permet l'arrêt à distance de la pompe (variateur sous tension).

A l'arrêt de la pompe le symbole OFF apparaît.

MODE 1 – Mode manuel



7.1.2 Mode régulation : MODE 2

La pompe peut assurer différents types de régulation (pression, température, débit...).

Les paramètres P, I, D sont déjà définis pour la régulation de pression. Par contre, pour d'autre type de régulation, les paramètres P, I, D seront à configurer lors du paramétrage.

MODE 2 : Régulation de pression (fig. 2)

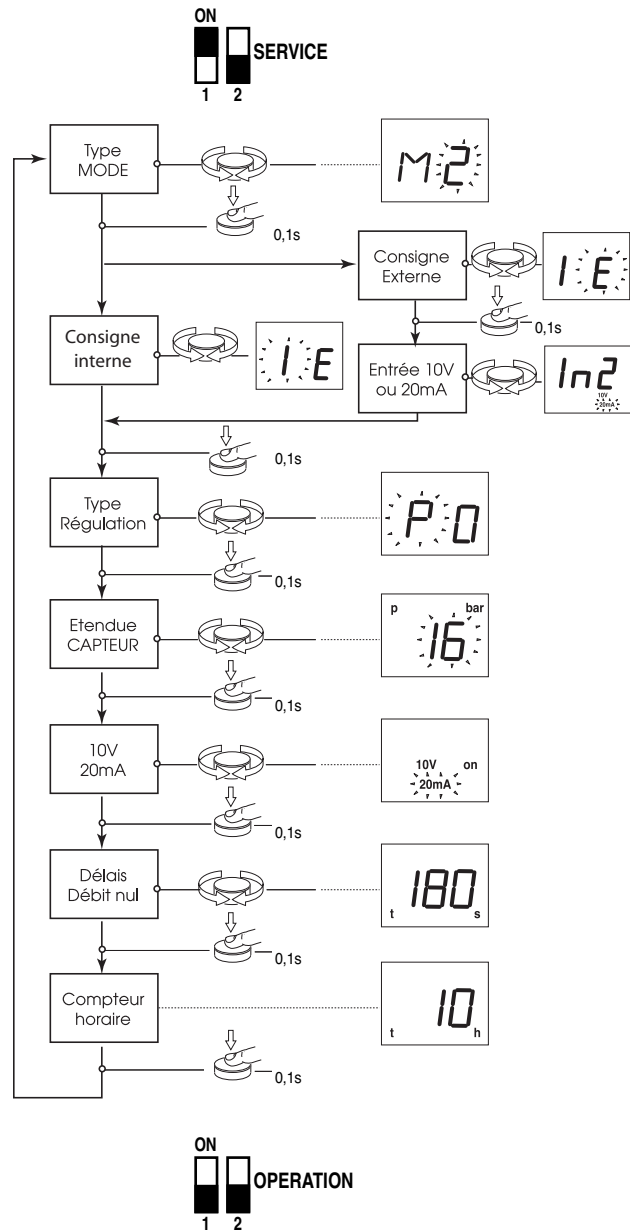
L'ajout d'un capteur de pression et d'un réservoir permet une régulation de pression de la pompe.

Le capteur doit avoir une précision $\leq 1\%$ et être utilisé entre 30% et 100% de son étendue de mesure, le réservoir doit avoir un volume utile de 8 litres mini. Réservoir vide d'eau, gonfler le réservoir à une pression inférieure de 0,3 bar à la pression de régulation de la pompe (réservoir et kit capteur en option).

Paramétrage en MODE 2

- Mettre le switch (fig. 4 - rep. S) sur la position SERVICE.
- Sélectionner M2.
- Valider.
- Sélectionner la source de la consigne Interne / Externe.
Par défaut consigne interne "I"
(réglage de la consigne par l'encodeur).
- Valider.
- Si la consigne externe "E" est validée (réglage de la consigne par signal externe), sélectionner le type de signal (0-10V) ou (0-20mA).
- Valider.
- Sélectionner le type de régulation "P" pour la régulation de pression.
- Valider.
- Sélectionner l'étendue de mesure du capteur de pression (6, 10, 16 bars).
- Valider.
- Sélectionner le type de capteur (0-10V) ou (4-20mA).
(l'indication clignotante sera celle validée).
- Valider.
- Sélectionner la temporisation de l'arrêt (temps entre la détection du débit nul et l'arrêt complet de la pompe) ; plage de 0 à 180s (par défaut 180s).
- Valider.
- visualisation du Compteur Horaire.
(nombre d'heure de fonctionnement de la pompe).
- Valider.
- Rebasculer le switch sur la position OPERATION.

MODE 2 – Régulation de pression



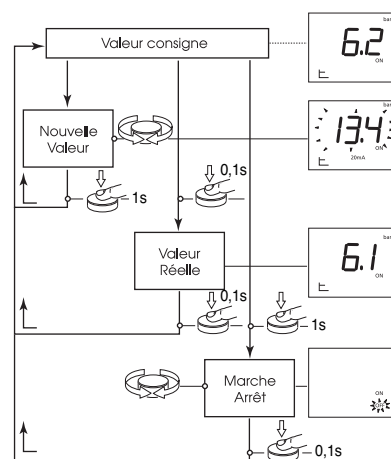
Fonctionnement en MODE 2 et commande de la consigne par l'encodeur



Pour la mise en route, nous recommandons de régler une pression à 60% de la pression maximum.

La valeur de consigne peut être modifiée par rotation de l'encodeur.

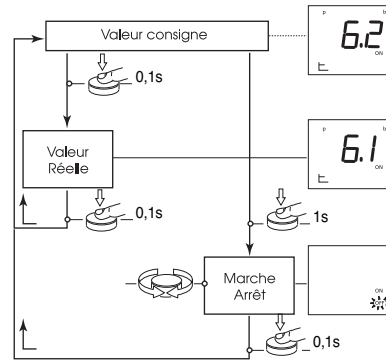
- Valider la nouvelle valeur.
- La pression réelle peut être affichée par une impulsion brève sur l'encodeur ; la pression de consigne réapparaît au bout de 30 secondes ou après une autre impulsion.
- Une impulsion environ 1s sélectionne l'arrêt ou la marche (ON / OFF).
- Sélectionner OFF.
- Valider.



Fonctionnement en MODE 2 et commande externe de la consigne

La valeur de consigne est commandée par un signal d'entrée 0-10V ou 0-20mA.
 Pour la mise en route nous recommandons de régler une pression à 60% de la pression maximum.
 La pression réelle peut être affichée par une impulsion brève sur l'encodeur ; la pression de consigne réapparaît au bout de 30 secondes ou après une autre impulsion.
 Une impulsion environ 1s sélectionne l'arrêt ou la marche (ON / OFF).

- Sélectionner OFF.
- Valider.
 Nota : La commande à distance (ex : interrupteur) permet l'arrêt de la pompe (variateur sous tension).
 A l'arrêt de la pompe, l'indication "OFF" apparaît.

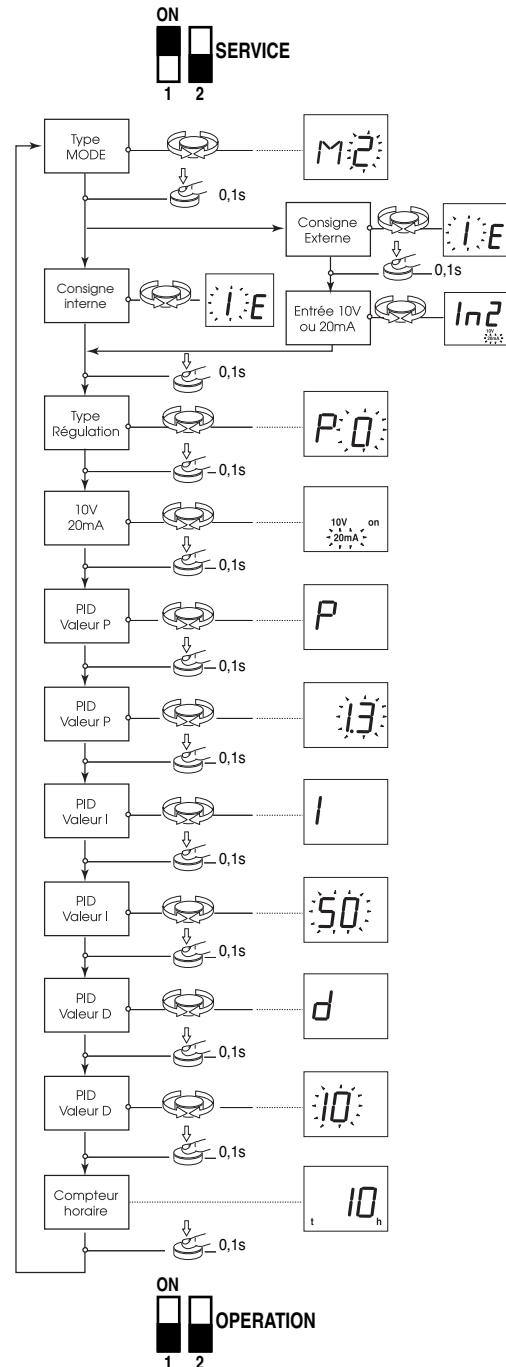


MODE 2 – Autre régulation

MODE 2 : Autre régulation

Paramétrage en MODE 2

- Mettre le switch (fig. 4 - rep. S) sur la position SERVICE.
- Sélectionner "M2".
- Valider.
- Sélectionner la source de la consigne "Interne" ou "Externe".
 (par défaut consigne Interne "I").
 (réglage de la consigne par l'encodeur).
- Valider.
- Si la consigne Externe "E" est validée.
 (réglage de la consigne par signal externe)
 Sélectionner le type de signal (0-10V) ou (0-20mA).
- Valider.
- Sélectionner le type de régulation "o" pour "Other régulation"
 (autre type de régulation).
- Valider.
- Sélectionner le type de capteur (0-10V) ou (4-20mA).
 (l'indication clignotante sera celle validée).
- Valider.
- Affichage du paramètre "P" du PID.
- Valider.
- Sélectionner la valeur "P". (par défaut P=1).
- Valider.
- Affichage du paramètre "I" du PID.
- Valider.
- Sélectionner la valeur "I".
 (par défaut I=1s).
- Valider.
- Affichage du paramètre "D" du PID.
- Valider.
- Sélectionner la valeur "D"
 (par défaut D=0ms)
- Valider.
- Visualisation du Compteur Horaire.
 (nombre d'heure de fonctionnement de la pompe).
- Valider.
- Rebasculer le switch sur la position "OPERATION".



MODE 2 : Autre régulation

Fonctionnement en MODE 2 et commande de la consigne par l'encodeur

Dans ce cas, la valeur affichée est exprimée en pourcentage de l'étendue de mesure du capteur. La valeur de consigne peut être modifiée par rotation de l'encodeur.

- Valider la nouvelle valeur.
La valeur réelle peut être affichée par une impulsion brève sur l'encodeur ; la valeur de consigne réapparaît au bout de 30 secondes ou après une autre impulsion.
Une impulsion environ 1s sélectionne l'arrêt ou la marche (ON / OFF).
- Sélectionner OFF.
- Valider.

Fonctionnement en MODE 2 et commande externe de la consigne

La valeur de consigne est commandée par un signal d'entrée 0-10V ou 0-20mA. En MODE 2 - Autre régulation - La valeur affichée est exprimée en pourcentage de l'étendue de mesure du capteur. La valeur réelle peut être affichée par une impulsion brève sur l'encodeur ; la pression de consigne réapparaît au bout de 30 secondes ou après une autre impulsion. Une impulsion environ 1s sélectionne l'arrêt ou la marche (ON / OFF).

- Sélectionner OFF.
- Valider.



Nota : La commande à distance (ex : interrupteur) permet l'arrêt de la pompe (variateur sous tension). A l'arrêt de la pompe, l'indication "OFF" apparaît.

7.1.3 Par commande externe en fréquence : MODE 3 (fig. 10)

La pompe est pilotée par un système extérieur.

Paramétrage en MODE 3

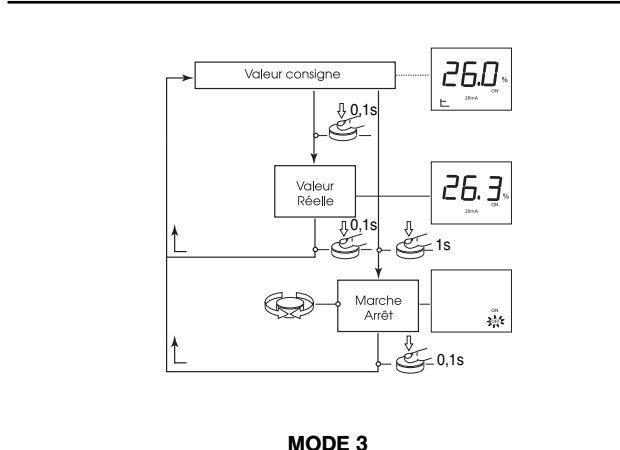
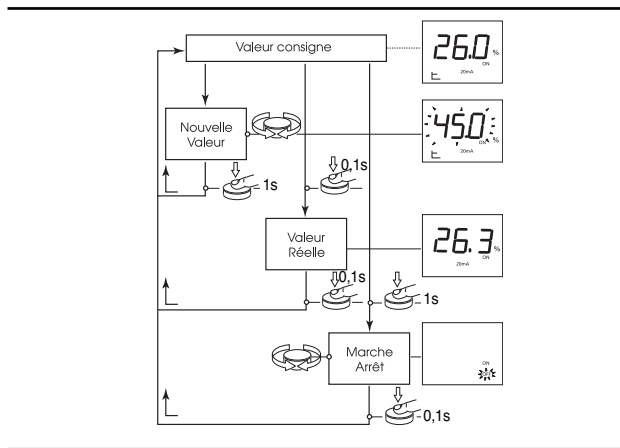
- Mettre le switch) sur la position SERVICE.
- Sélectionner M3.
- Valider.
- Sélectionner le type du signal externe (0-10V) ou (0-20mA) (par défaut 0-10V).
- Visualisation du Compteur Horaire (nombre d'heures de fonctionnement pompe).
- Valider.
- Rebasculer le switch sur la position "OPERATION".

Fonctionnement en MODE 3

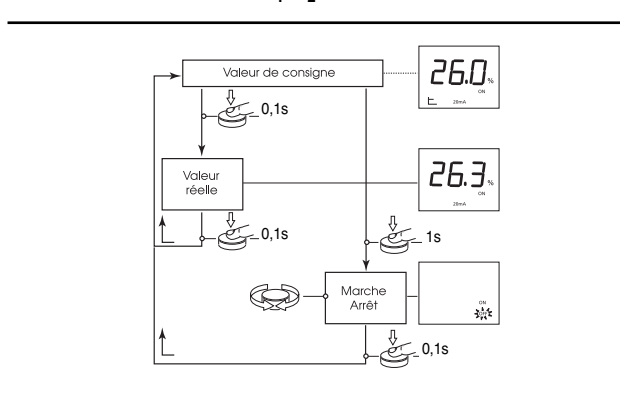
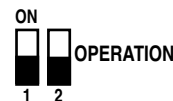
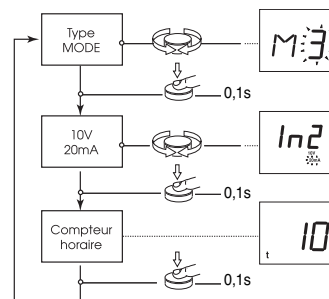
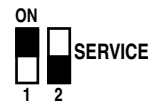
En mode 3, la valeur affichée est exprimée en pourcentage de la vitesse maximum de la pompe. L'indication réelle peut-être affichée par une impulsion brève sur l'encodeur : la valeur de consigne réapparaît au bout de 30 secondes ou après une autre impulsion.

Une impulsion environ 1s sélectionne l'arrêt ou la marche (ON / OFF).

- Sélectionner OFF.
- Valider.



MODE 3





Nota : La commande à distance (ex : interrupteur) permet l'arrêt de la pompe (variateur sous tension). A l'arrêt de la pompe, l'indication "OFF" apparaît. Si un signal tension (0-10V) est utilisé et est inférieur à 1V, le symbole "OFF" apparaît automatiquement. Si un signal courant (0-20mA) est utilisé et est inférieur à 2mA, le symbole "OFF" apparaît automatiquement.

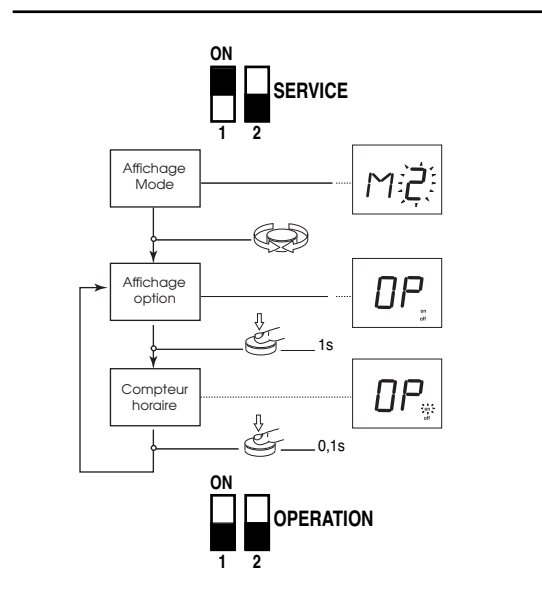
7.1.4 Option de programmation

Réduction de la fréquence maximum

Il est possible de réduire la fréquence maximum de la pompe à l'aide de l'encodeur. Cette option doit être utilisée pour des liquides spéciaux pouvant engendrer une surcharge de la pompe.

Option OP

- Mettre le switch (fig. 4 - rep. S) sur la position SERVICE.
- Selon le type de mode choisi, "M1" ou "M2" ou "M3" apparaît.
- Sélectionner "OP" à l'aide de l'encodeur.
- "OP" apparaît.
- Valider.
- Sélectionner "ON" ou "OFF". (l'indication clignotante sera celle validée).
- Valider.
- Rebasculer le switch sur la position "OPERATION".



Module IF (InterFace)

La communication entre les pompes et une Gestion Technique Centralisée (GTC) est possible avec :

- un module IF-PLR pour un réseau PLR
- un module IF-LON pour un réseau LONWORKS
- un module CAN pour un réseau CAN

Le module IF se connecte directement dans la zone de connection du variateur (Fig. 7). Pour plus d'information, se renseigner auprès du service clientèle Wilo.

8. Entretien - Maintenance



ATTENTION ! Avant toute intervention, mettre hors tension la (ou les) pompe(s) et s'assurer qu'aucune remise en fonctionnement non autorisée n'est possible. N'effectuer aucun entretien lorsque la pompe fonctionne.

- Aucun entretien particulier en cours de fonctionnement.
- Maintenir la pompe et le moteur-variateur en parfait état de propreté.
- En cas d'arrêt prolongé, s'il n'y a pas risque de gel, il est déconseillé de vidanger la pompe.
- En période de gel et d'arrêt prolongé de la pompe, il est recommandé de vidanger la pompe afin d'éviter sa détérioration.

9. Anomalie - Détection - Réparation

Tous les incidents listés ci-après, provoquent :

- La mise au repos du relais SBM (report de disponibilité).
- L'activation du relais SSM (report de défaut) lorsque le nombre maxi d'un type de défaut est atteint sur une plage de 24 heures.
- L'éclairage d'une LED rouge et l'affichage du code erreur.

Si le défaut est grave, l'intervention d'un agent SAV est nécessaire.

SIGNALISATION CODE ERREUR	COMPOTEMENT DU VARIATEUR				INCIDENTS / CAUSES POSSIBLES		RÉPARATION
	temps de réaction avant l'arrêt du variateur	temps d'attente avant redémarrage	défauts maxi sur 24 heures	ETAT DES RELAIS			
				SBM	SSM		
E00	1mn	1mn	6	repos	actif ①	La pompe est désamorcée ou fonctionne à sec	Réamorcer par remplissage pompe (voir chapitre 6.3)
E01	1mn	1mn	6	repos	actif ①	La pompe est en surcharge, défectueuse ou la pompe est obstruée par des corps étrangers	Densité et/ou viscosité du fluide pompé trop importantes. Faire démonter la pompe, remplacer les composants défectueux ou nettoyer
E04 (E32)	5s	5s ②	6	repos	actif ①	L'alimentation du variateur est en sous-tension	Vérifier la tension aux bornes du variateur Mini 400V -10%
E05 (E33)	5s	5s ②	6	repos	actif ①	L'alimentation du variateur est en sur-tension	Vérifier la tension aux bornes du variateur Maxi 400V +10%
E06	5s	5s ②	6	repos	actif ①	Une phase de l'alimentation est manquante	Vérifier l'alimentation
E07	3s	immédiat	pas de limite	repos	actif ①	Le variateur fonctionne en génératrice.	La pompe devire, vérifier l'étanchéité du clapet.
E10	3s	pas de redémarrage	1	repos	actif ①	La pompe est bloquée	Faire démonter la pompe, la nettoyer et remplacer les pièces défectueuses
E20	3s	5mn ②	6	repos	actif ①	Le moteur chauffe Température ambiante supérieure à +40°C Température eau supérieure à +50°C	Le moteur est prévu pour fonctionner à une température ambiante maximum de +40°C Le moteur est prévu pour fonctionner à une température eau maximum de +50°C
E23	immédiat	5mn ②	6	repos	actif ①	Le variateur ou le moteur est en court-circuit	Démonter le moteur-variateur de la pompe et le faire contrôler ou remplacer
E25	5s	pas de redémarrage	1	repos	actif ①	Phase(s) manquante entre le moteur et le variateur	Vérifier la connexion entre le variateur et le moteur
E26	immédiat	5mn ②	6	repos	actif ①	La sonde thermique du moteur est défectueuse ou a une mauvaise connexion	Démonter le moteur-variateur de la pompe et le faire contrôler ou remplacer
E30 E31	3s	5mn ②	6	repos	actif ①	Le variateur chauffe Température ambiante supérieure à +40°C Température eau supérieure à +50°C	Vérifier le by-pass, les conditions de fonctionnement. Le variateur est prévu pour fonctionner à une température ambiante maximum de +40°C Le variateur est prévu pour fonctionner à une température eau maximum de +50°C
E36	1,5s	pas de redémarrage	1	repos	actif ①	Problème interne au variateur	Faire appel à un agent SAV
E42	5s	pas de redémarrage	1	repos	actif ①	Le câble du capteur (4-20mA) est coupé (Mode 2)	Vérifier la bonne alimentation et le câblage du capteur
E50	immédiat	5mn ②	pas de limite	repos	actif ①	Défaut communication PLR	Interfaces ou câbles défectueux. Vérifier ou remplacer

① Etat du relais si nombre de défauts > nombre de défauts autorisés. ② Si le défaut est supprimé.

Redémarrage de la pompe après une détection de défauts :

1er cas - La pompe a atteint le nombre maxi de défauts (de 1 à 6, selon la gravité) d'un même type sur une période de 24 heures glissantes. Dans ce cas, le relais SSM est activé et le relais SBM est au repos. La pompe peut être redémarrée en appuyant sur l'encodeur (appui long > 2s) ou en coupant l'alimentation et en la rétablissant.

2ème cas - La pompe n'a pas atteint le nombre maxi de défauts. Dans ce cas, les relais SSM et SBM sont au repos. Seuls une coupure et un rétablissement de l'alimentation permettent le redémarrage.

Pour ces deux cas de figure, il est nécessaire de procéder d'abord à la suppression du défaut. En cas d'intervention sur la pompe, couper l'alimentation au préalable.

Autres anomalies, propres à la pompe, non détectables par le variateur de vitesse

Défauts	Causes	Remèdes
La pompe tourne mais ne débite pas	La pompe ne tourne pas assez vite	Vérifier le bon réglage de la consigne (conformité des points de consigne)
	Les organes internes sont obstrués par des corps étrangers	Faire démonter la pompe et la nettoyer
	Tuyauterie d'aspiration obstruée	Nettoyer toute la tuyauterie
	Entrées d'air par la tuyauterie d'aspiration	Contrôler l'étanchéité de toute la conduite jusqu'à la pompe et étancher
	La pression à l'aspiration est trop faible, elle est généralement accompagnée de bruit de cavitation	Trop de pertes de charge à l'aspiration, ou la hauteur d'aspiration est trop élevée
La pompe vibre	Mal serrée sur son socle	Vérifier et visser complètement les écrous des boulons de scellement
	Corps étrangers obstruant la pompe	Faire démonter la pompe et la nettoyer
La pompe ne donne pas une pression suffisante	La vitesse du moteur est insuffisante	Vérifier le bon réglage de la consigne
	Le moteur est défectueux	Le remplacer
	Mauvais remplissage de la pompe	Ouvrir le purgeur et purger jusqu'à complète disparition des bulles d'air
Le débit n'est pas régulier	La tuyauterie d'aspiration est d'un diamètre inférieur à celui de la pompe	La tuyauterie d'aspiration doit être au moins de même diamètre que l'orifice d'aspiration pompe
	La crépine et la tuyauterie d'aspiration sont partiellement obstruées	Démonter et nettoyer
	En mode 2, le capteur de pression n'est pas adapté	Mettre un capteur de pression et précision conformes (voir chapitre 5.3)
En mode 2, la pompe ne s'arrête pas si débit nul	Le clapet anti-retour n'est pas étanche	Le nettoyer ou le changer
	Le clapet anti-retour n'est pas adapté	Le remplacer par un clapet anti-retour adapté
	Le réservoir a une capacité insuffisante compte tenu de l'installation	Le changer ou en ajouter un autre sur l'installation



AVERTISSEMENT ! Si le liquide est toxique, corrosif ou dangereux pour l'homme en informer impérativement WILLO ou le réparateur agréé. Dans ce cas, nettoyer la pompe de manière à assurer une totale sécurité au réparateur.

10. Pièces détachées

La commande de pièces de rechange est effectuée par des techniciens locaux et / ou le service clientèle de Wilo.

Pour éviter les demandes de précision et commandes erronées, veuillez indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

Sous réserve de modifications techniques !

D **EG - Konformitätserklärung**
GB ***EC – Declaration of conformity***
F ***Déclaration de conformité CEE***

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **MVISE ...-2G (1,1KW & 2KW)**

Herewith, we declare that this product:

Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state comply with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

98/37/EG

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie
Electromagnetic compatibility - directive
Compatibilité électromagnétique- directive

89/336/EWG

i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants:

91/263/EWG

92/31/EWG

93/68/EWG

Niederspannungsrichtlinie
Low voltage directive
Direction basse-tension

73/23/EWG

i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants :

93/68/EWG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

EN 809

EN 61800-5-1

EN 61800-3

Dortmund, 31.07.2006

i.v.

Erwin Prieß
Quality Manager



WILO AG
Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG Elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG als vervolg op 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG EG-laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG als vervolg op 93/68/EEG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: 1)</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 98/37/CE Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE e seguenti modifiche 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE Direttiva bassa tensione 73/23/CEE e seguenti modifiche 93/68/CEE</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare: 1)</p>	<p>E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 98/37/CE Directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CEE modificada por 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE Directiva sobre equipos de baja tensión 73/23/CEE modificada por 93/68/CEE</p> <p>Normas armonizadas adoptadas, especialmente: 1)</p>
<p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE Compatibilidade electromagnética 89/336/CEE com os aditamentos seguintes 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE Directiva de baixa voltagem 73/23/CEE com os aditamentos seguintes 93/68/CEE</p> <p>Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: 1)</p>	<p>S CE- försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 89/336/EEG med följande ändringar 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG EG-Lågspänningsdirektiv 73/23/EEG med följande ändringar 93/68/EEG</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: 1)</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEG med senere tilføyelser: 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG EG-Lavspenningsdirektiv 73/23/EEG med senere tilføyelser: 93/68/EEG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: 1)</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuuslause Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 98/37/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/EEG seuraavin täsmennyksin 91/263/EEG 92/31/EEG, 93/68/EEG Matalajännite direktiivit: 73/23/EEG seuraavin täsmennyksin 93/68/EEG</p> <p>Käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: 1)</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiver 98/37/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EEG, følgende 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Lavvolts-direktiv 73/23/EEG følgende 93/68/EEG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: 1)</p>	<p>H EK. Azonossági nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel: EK Irányelvek gépekhez: 98/37/EG Elektromágneses zavarás/tűrés: 89/336/EEG és az azt kiváltó 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 73/23/EEG és az azt kiváltó 93/68/EEG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: 1)</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě EU Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnícím EU–strojní zařízení 98/37/EG Směrnícím EU–EMV 89/336/EEG ve sledu 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Směrnícím EU–nízké napětí 73/23/EEG ve sledu 93/68/EEG</p> <p>Použité harmonizační normy, zejména: 1)</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności CE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: EC–dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG Odpowiedniość elektromagnetyczna 89/336/EEG ze zmianą 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Normie niskich napięć 73/23/EEG ze zmianą 93/68/EEG</p> <p>Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: 1)</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG Электромагнитная устойчивость 89/336/EEG с поправками 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Директивы по низковольтному напряжению 73/23/EEG с поправками 93/68/EEG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: 1)</p>
<p>GR Δήλωση προσαρ ογής της Ε.Ε. Δηλώνου ε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες EG για ηχανή στα 98/37/EG Ηλεκτρο αγνητική ου βατότητα EG-89/336/EEG όπως τροποποιήθηκε 91/263/EEG 92/31/EEG, 93/68/EEG Οδηγία χα ηλής τάσης EG-73/23/EEG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EEG</p> <p>Εναρ ονισ ένα χρησι οποιού ένα πρότυπα, ιδιαίτερα: 1)</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği eekliyle a ağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 98/37/EG Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EEG ve takip eden, 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Alçak gerilim direktifi 73/23/EEG ve takip eden, 93/68/EEG</p> <p>Kismen kullanılan standartlar: 1)</p>	<p>1) EN 809, EN 60034-1</p>

i. V. Erwin Prieß
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund



WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.de
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1270ABE Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 43015955
info@salmon.com.ar

Austria

WILO Handelsges. m.b.H.
1230 Wien
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
wilobel@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

Ireland

WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
in.pak@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405800
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1948 RC Beverwijk
T +31 251 220844
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0901 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@orc.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

Vietnam

Pompes Salmson Vietnam
Ho Chi Minh-Ville Vietnam
T +84 8 8109975
nkm@salmson.com.vn

United Arab Emirates

WILO ME – Dubai
Dubai
T +971 4 3453633
info@wilo.com.sa

USA

WILO-EMU USA LLC
Thomasville,
Georgia 31792
T +1 229 5840097
info@wilo-emu.com

USA

WILO USA LLC
Melrose Park, Illinois 60160
T +1 708 3389456
mike.easterley@
wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr

Armenia

375001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetic@wilo.ba

Georgia

0177 Tbilisi
T +995 32317813
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Moldova

2012 Chisinau
T +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2232908
farhod.rahimov@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabat
T +993 12 345838
wilo@wilo-tm.info

Uzbekistan

700046 Taschkent
sergej.arakelov@wilo.uz

May 2008



WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.de
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord

WILO AG
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.de

G3 Sachsen/Thüringen

WILO AG
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.de

G5 Südwest

WILO AG
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.de

G7 West

WILO AG
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.de

G2 Ost

WILO AG
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.de

G4 Südost

WILO AG
Vertriebsbüro München
Landshuter Straße 20
85716 Unterschleißheim
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.de

G6 Rhein-Main

WILO AG
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.de

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkkundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126

- Erreichbar Mo-Fr von 7-17 Uhr.
Wochenende und feiertags 9-14 Uhr elektronische Bereitschaft mit Rückruf-Garantie!
- Kundendienst-Anforderung
 - Werksreparaturen
 - Ersatzteillfragen
 - Inbetriebnahme
 - Inspektion
 - Technische Service-Beratung
 - Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wien:
WILO Handelsgesellschaft mbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidzhan, Belarus, Belgien, Bulgarien, China, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Kanada, Kasachstan, Korea, Kroatien, Lettland, Libanon, Litauen, Niederlande, Norwegen, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Saudi-Arabien, Schweden, Serbien und Montenegro, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Taiwan, Tschechien, Türkei, Ukraine, Ungarn, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter www.wilo.de oder www.wilo.com.

Stand Mai 2008

* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen sind Preisabweichungen möglich.