



EGO W2	Original
Einbau- und betriebsanleitung seite	2
EGO W2	Translation of the original instructions
Installation and operating instructions	27
EGO W2	Tłumaczenie oryginalnych instrukcji
Instrukcja Montażu i obsługi strona.....	51

DE

EN

PL

EGO W2

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes und enthält grundlegende Informationen, die bei Montage, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Aus diesem Grund muss sie unbedingt vor der Aufstellung vom Monteur und dem zuständigen Fachpersonal bzw. Betreiber gelesen werden. Es sind nicht nur die allgemeinen unter Punkt 2 genannten Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die in den anderen Abschnitten genannten speziellen Sicherheitshinweise. Dieser Anleitung ist eine Kopie der EU-Konformitätserklärung beigelegt. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung verliert diese ihre Gültigkeit.

2.2 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung



Allgemeines Gefahrensymbol
Warnung! Gefahr von Personenschäden!
Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.



Warnung! Gefahr durch elektrische Spannung! Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.
Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften (z.B. IEC, VDE etc.) und der örtlichen Energieunternehmen sind zu beachten.

Hinweis

Hier stehen nützliche Hinweise zur Handhabung des Produktes. Sie machen auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam und sollen für einen sicheren Betrieb sorgen.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise wie zum Beispiel:

- Drehrichtungspfeil
- Typenschild
- Kennzeichnung der Anschlüsse

müssen unbedingt beachtet werden und in einem gut lesbaren Zustand gehalten werden.

2.3 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage, Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber sicherzustellen. Sollte das Personal nicht die erforderlichen Kenntnisse aufweisen, so ist dieses entsprechend zu schulen oder zu unterweisen.



Das Gerät kann von **Kindern** ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen genutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und sie die daraus resultierenden Gefahren verstehen. **Kinder** dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und **Benutzer-Wartung** dürfen nicht von **Kindern** ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

2.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Werden die Sicherheitshinweise nicht beachtet, kann dies eine Gefährdung von Personen, Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.

Mögliche Gefährdungen sind zum Beispiel:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.
- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Gefährdung der Umwelt durch Austreten von Flüssigkeiten in Folge eines Lecks.
- Versagen vorgeschriebener Reparatur- und Wartungsarbeiten.

2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und auch die bestehenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Bestehen außerdem interne Vorschriften des Betreibers der Anlage, so sind auch diese zu beachten.

2.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber

- Ein evtl. vorhandener Berührungsschutz vor sich bewegenden Teilen darf bei der sich in Betrieb befindlichen Anlage weder entfernt noch außer Funktion gesetzt werden.
- Sollten durch ein Leck Flüssigkeiten austreten, so sind diese so aufzufangen oder abzuleiten, dass keine Gefährdungen für Personen oder die Umwelt entstehen können.

2.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Werden die Sicherheitshinweise nicht beachtet, kann dies eine Gefährdung von Personen, Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.

Mögliche Gefährdungen sind zum Beispiel:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.
- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Gefährdung der Umwelt durch Austreten von Flüssigkeiten in Folge eines Lecks.
- Versagen vorgeschriebener Reparatur- und Wartungsarbeiten.

2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und auch die bestehenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Bestehen außerdem interne Vorschriften des Betreibers der Anlage, so sind auch diese zu beachten.

2.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber

- Ein evtl. vorhandener Berührungsschutz vor sich bewegenden Teilen darf bei der sich in Betrieb befindlichen Anlage weder entfernt noch außer Funktion gesetzt werden.
- Sollten durch ein Leck Flüssigkeiten austreten, so sind diese so aufzufangen oder abzuleiten, dass keine Gefährdungen für Personen oder die Umwelt entstehen können.

- Gefährdungen durch elektrische Energie müssen ausgeschlossen werden. Hierzu sind z.B. die Vorschriften des IEC, VDE usw. und der lokalen Energieversorgungsunternehmen zu beachten.
- Sollten an der Anlage Gefahren durch heiße oder kalte Teile auftreten, so müssen diese mit einem Berührungsschutz versehen werden.
- Leicht entzündliche Stoffe sind vom Produkt fernzuhalten.



2.7 Sicherheitshinweise für Montage und Wartungsarbeiten

Der Betreiber der Anlage ist dafür verantwortlich, dass alle Montage- oder Wartungsarbeiten von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Sie müssen sich vorher anhand der Betriebsanleitung mit dem Produkt vertraut gemacht haben. Arbeiten an der Pumpe sind grundsätzlich nur im Stillstand der Anlage zulässig. Es muss eine sichere Trennung vom Stromnetz erfolgen. Hierzu den Gerätestecker abziehen. Vorgeschriebene Vorgehensweisen zum Stillsetzen sind gegebenenfalls aus der Betriebsanleitung zu entnehmen. Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Schutzeinrichtungen, wie zum Beispiel ein Berührungsschutz wieder vorschriftsmäßig anzubringen.

2.8 Eigenmächtiger Umbau und Verwendung von Ersatzteilen

Veränderungen oder Umbau des Produktes sind nur in vorheriger Absprache mit dem Hersteller zulässig. Für Reparaturen sind nur die Originalersatzteile zulässig. Es darf nur vom Hersteller zugelassenes Zubehör verwendet werden. Werden andere Teile verwendet, so ist eine Haftung des Herstellers für die daraus entstehenden Folgen ausgeschlossen.

2.9 Unzulässige Betriebsweisen

Wird die Pumpe vom Netz getrennt, muss vor Wiedereinschalten eine Wartezeit von mindestens 1 Minute eingehalten werden. Die Einschaltstrombegrenzung der Pumpe ist sonst wirkungslos und es kann zu Funktionsstörungen oder Beschädigungen eines evtl. angeschlossenen Heizungsreglers kommen.



Die Betriebssicherheit der Pumpe ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Punkt 4 dieser Betriebsanleitung ist hierbei zu beachten. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte sind unbedingt einzuhalten.

3 Transport und Lagerung

Das Produkt ist sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden hin zu untersuchen. Sollten Transportschäden festgestellt werden, so sind diese beim Spediteur geltend zu machen.

Unsachgemäßer Transport und unsachgemäße Lagerung können zu Personenschäden oder zu Schäden am Produkt führen.

- Bei Lagerung und Transport ist das Produkt vor Frost, Feuchtigkeit und Beschädigungen zu schützen.
- Die Pumpe niemals an Anschlusskabel oder Klemmkasten tragen, sondern nur am Pumpengehäuse.
- Sollte die Verpackung durch Feuchtigkeit aufgeweicht worden sein, kann ein Herausfallen der Pumpe zu ernststen Verletzungen führen.



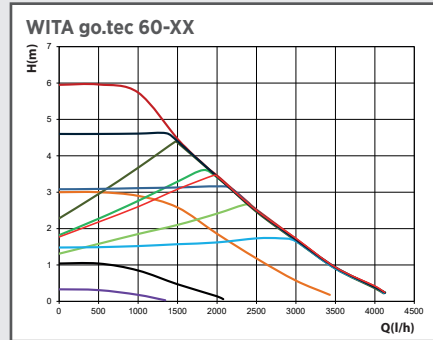
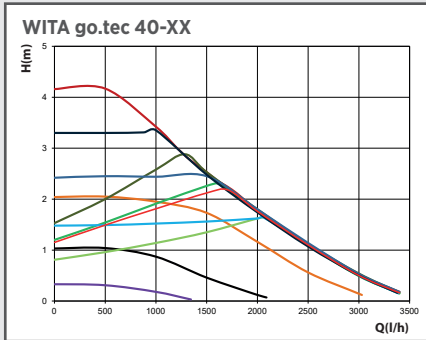
4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WITA go.tec Hocheffizienzpumpen sind für das Umwälzen von Warmwasser in Zentralheizungen konzipiert und eignen sich auch zur Förderung dünnflüssiger Medien im Bereich Industrie und Gewerbe. Sie sind auch für solartechnische Anlagen geeignet.

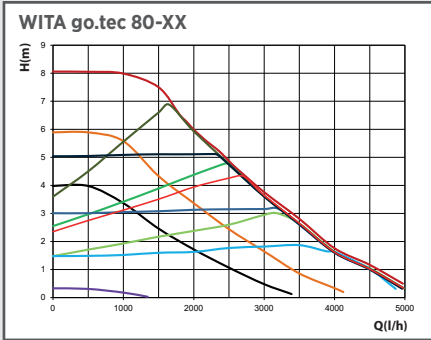
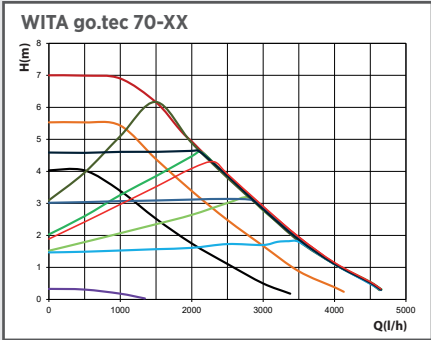


5 Produktinformationen

5.1 Technische Daten



	40-XX	60-XX
Maximale Förderhöhe	4.0 m	6.0 m
Maximaler Durchfluss	2600 l/h	3500 l/h
Leistungsaufnahme P1 (W)	4 - 25	4 - 45
Versorgungsspannung	1× 230V 50Hz	
Emissions-Schalldruckpegel	< 43 dB(A)	
EEL	≤ 0.19	≤ 0.20
Wärmeklasse	TF110	
Umgebungstemperatur	0°C bis 60 °C	
Medientemperatur	-10°C bis 110 °C	
Systemdruck max.	10 bar (1MPa)	
Zugelassene Fördermedien	Heizungswasser nach VDI 2035 Wasser/Glykolgemische 1:1	



	70-XX	80-XX
Maximale Förderhöhe	7.0 m	8.0 m
Maximaler Durchfluss	4000 l/h	4500 l/h
Leistungsaufnahme P1 (W)	4 - 65	4 - 80
Versorgungsspannung	1× 230V 50Hz	
Emissions-Schalldruckpegel	< 43 dB(A)	
EEL	≤ 0.21	≤ 0.21
Wärmeklasse	TF110	
Umgebungstemperatur	0 °C bis 60 °C	
Medientemperatur	-10 °C bis 110 °C	
Systemdruck max.	10 bar (1MPa)	
Zugelassene Fördermedien	Heizungswasser nach VDI 2035 Wasser/Glykolkemische 1:1	

Die folgende Tabelle gilt für die Pumpenmodelle go.tec 40-XX/60-XX/70-XX/80-XX:

Zulaufdruck

Flüssigkeits-temperatur	Mindest-Zulaufdruck		
< 75 °C	0.05 bar	0.005 MPa	0.5 m
75 °C - 90 °C	0.3 bar	0.03 MPa	3.0 m
90 °C - 110 °C	1.1 bar	0.11 MPa	11.0 m

Zulässiger Einsatzbereich

Temperaturbereich bei maximaler Umgebungstemperatur	Zulässige Flüssigkeits-temperatur
25 °C	-10 °C to 110 °C
40 °C	-10 °C to 95 °C
60 °C	-10 °C to 70 °C

HINWEIS

Vorsicht!
Unzulässige Fördermedien können die Pumpe zerstören sowie Personenschäden hervorrufen. Unbedingt Herstellerangaben und Sicherheitsdatenblätter berücksichtigen!

5.2 Lieferumfang


- Original Einbau- und Betriebsanleitung
- Pumpe
- 2 Flachdichtungen
- Netzanschlusskabel
- Isolierung
- PWM-Anschlusskabel

6 Beschreibung der Pumpe

In einem durchschnittlichen Haushalt werden 10 bis 20% des Stromverbrauchs durch herkömmliche Standardpumpen verursacht. Mit der Pumpenserie go.tec haben wir eine Umwälzpumpe entwickelt, die einen Energieeffizienzindex von ≤ 0.21 aufweist. Durch den Einsatz der go.tec Pumpen kann der Energieverbrauch gegenüber einer herkömmlichen Umwälzpumpe bis ca. 80% gesenkt werden. Die hydraulische Leistung konnte gegenüber den Standardpumpen nahezu gleichgehalten werden. Die Pumpenleistung passt sich an den tatsächlichen Bedarf der Anlage an, denn sie arbeitet nach dem Proportionaldruckverfahren.

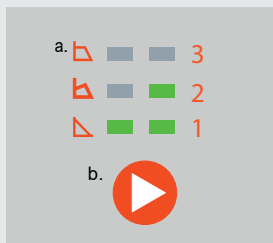
7 Pumpeneinstellungen

7.1 Beschreibung der Bedienelemente. Taste

Alle Funktionen der Pumpe sind mit nur einer Taste steuerbar. Die  Taste steuert die Betriebsarten. Die gewählte Betriebsart wird in einem übersichtlichen LED-Anzeigefeld angezeigt.

Die Taste löst je nach Dauer des Tastendrucks unterschiedliche Funktionen aus:
 kurzes Drücken (< 1 Sekunde): Umschalten zwischen verschiedenen Hydraulikkurven
 langes Drücken (alle LEDs blinken 2 oder 3 Mal): Sonderfunktion Nachtmodus
 langes Drücken (alle LEDs blinken 4 oder 5 Mal): Sonderfunktion automatische Entlüftung ein
 langes Drücken (alle LEDs blinken 6 oder 7 Mal): Sonderfunktion Tastensperre ein oder aus

7.2 Bedienfeld und LED-Anzeige



- a. Anzeige der aktuellen Kurve oder des Fehlercodes
 b. Taste zur Auswahl der Betriebsart-Wahltaste

7.3 Auswahl der Betriebsart und Betriebsstufe

1. Konstantdrehzahlregelung I, II und III

In dieser Betriebsart arbeitet die Pumpe mit konstanter Drehzahl über die gesamte Kennlinie.

2. Konstante Druckregelung CP1, CP2 und CP3

In dieser Art der Steuerung wird der von der Pumpe erzeugte Druck auf einem konstanten Niveau gehalten. Dieser Steuerungstyp ist besonders für den Betrieb in Fußbodenheizungssystemen geeignet.

3. Proportionaldruckregelung PP1, PP2 und PP3

Die Regelung der Pumpe erfolgt nach dem Proportionaldruckverfahren. Hierbei wird der von der Pumpe erzeugte Druck an den sich ändernden Förderstrom angepasst. Diese Betriebsart ist besonders geeignet, wenn die Pumpe als Heizungsumwälzpumpe eingesetzt werden soll.

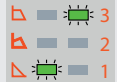
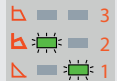
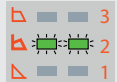
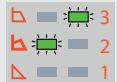
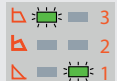
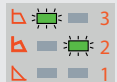
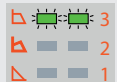





4. AUTO SmartAdapt

Die Funktion AUTO SmartAdapt ist für Zweistrangheizsysteme und Fußbodenheizungen konzipiert. Hierbei wird die Leistung der Pumpe automatisch an den tatsächlichen Wärmebedarf des Systems angepasst. Die Anpassung der Pumpenleistung erfolgt schrittweise und kann länger als eine Woche dauern. Wird die Stromversorgung der Pumpe unterbrochen, speichert die Pumpe die letzte Einstellung und nimmt die Anpassung wieder auf, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist.


5. Externer Steuermodus

Diese Funktion ermöglicht die Steuerung der Pumpendrehzahl durch einen externen Regler. Siehe Kapitel 8.

Bei Auslieferung wird die Pumpe auf die Konstantdrehzahlregelung III eingestellt. Durch wiederholtes Drücken der Auswahltaste werden die Betriebsarten: Konstantdrehzahlregelung und externer Steuermodus kontinuierlich durchgeschaltet. Die gewählte Betriebsart wird durch die entsprechende LED mit charakteristischen Symbolen angezeigt.

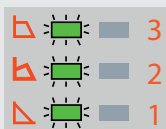
Anzahl der Tastendrucke	Beschreibung	
0	Konstantdrehzahlregelung III	
1	Proportionaldruckregelung 1	
2	Proportionaldruckregelung 2	
3	Proportionaldruckregelung 3	
4	Konstante Druckregelung 1	
5	Konstante Druckregelung 2	
6	Konstante Druckregelung 3	
7	AUTO SmartAdapt	
8	PWM1-Modus. Wenn es keinen Signaleingang gibt oder PWM%=0%, blinkt das PP-Symbol (links-mittig)	
9	PWM2-Modus. Wenn es keinen Signaleingang gibt oder PWM%=0%, blinkt das S-Symbol (links-unten)	
10	Konstantdrehzahlregelung I	
11	Konstantdrehzahlregelung II	

6. Auswahl der Betriebsstufe

Durch Drücken der  Taste werden die Betriebsstufen fortlaufend durchgeschaltet.

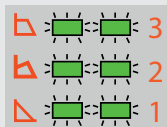
Die Werkseinstellung Konstantdrehzahlregelung III wird nach 12-maligem Tastendruck wieder erreicht.

7.4 Nachtmodus



Durch langes Drücken der Betriebsart-Wahltaste und Loslassen der Taste nachdem alle LEDs 2- oder 3-Mal geblinkt haben, wird der Nachtmodus aktiviert. In diesem Modus leuchten die drei LEDs in der linken Spalte auf (siehe Abbildung links) und die Pumpe arbeitet mit der geringstmöglichen Leistung (Mindestbetrieb). Die Pumpe bleibt dauerhaft im Nachtmodus bis die Betriebs-Wahltaste kurz (< 1 Sekunde) gedrückt wird. Dieser Modus bleibt ausgewählt, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt wird.

7.5 Entlüftungsprogramm



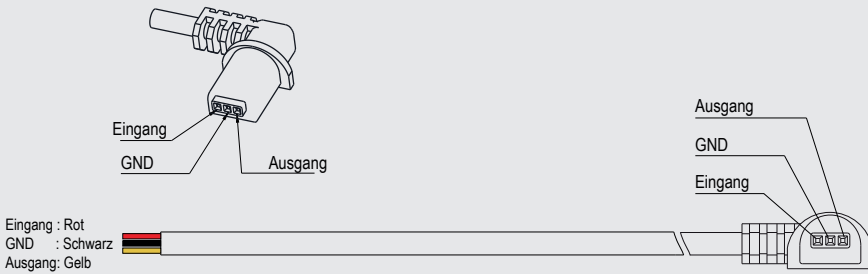
Das Entlüftungsprogramm wird durch langes Drücken der Betriebs-Wahltaste und Loslassen der Taste nach 4- oder 5-maligem Blinken aller LEDs aktiviert. In diesem Modus leuchten alle LEDs auf (siehe Abbildung links) und die Pumpe läuft mit unterschiedlichen Drehzahlen und unterschiedlichen Dauern. Das gesamte Entlüftungsprogramm dauert 10 Minuten. Die Entlüftungsfunktion kann auch durch kurzes Drücken der Betriebs-Wahltaste (< 1 Sekunde) vorzeitig beendet werden. Die Pumpe kehrt dann zur Einstellung zurück, die vor dem Start des Entlüftungsprogramms eingestellt war. Das Entlüftungsprogramm wird nach dem Herunterfahren der Pumpe nicht fortgesetzt.

7.6 Tastensperre

Nachdem die Pumpe eingestellt wurde, kann die Tastensperre eingeschaltet werden. Diese verhindert eine ungewollte Bedienung der Pumpe. Durch langes Drücken der Betriebsart-Wahltaste und Loslassen der Taste nachdem alle LEDs 6- oder 7- Mal geblinkt haben, wird die Tastensperre aktiviert. Auf dem Bedienfeld wird weiterhin die Einstellung angezeigt, die vor der Aktivierung der Tastensperre bestand. Wenn bei aktivierter Funktion die Taste gedrückt wird, blinkt das Bedienfeld kurz 2 Mal, um anzuzeigen, dass die Tastensperre bereits aktiviert ist. Durch langes Drücken der Betriebs-Wahltaste und Loslassen der Taste nachdem alle LEDs 6- bis 7- Mal geblinkt haben, wird die Funktion deaktiviert. Die Tastensperre wird nach dem Herunterfahren der Pumpe nicht mehr aktiviert.

8 PWM-Funktion

Diese Funktion erlaubt die Drehzahlregelung der Pumpe durch einen externen Regler. Um diese Funktion zu nutzen, muss die Pumpe mit einem entsprechenden Eingang ausgestattet sein. Dieser externe Eingang ist an einer zusätzlichen dreipoligen Anschlussleitung zu erkennen, an die ein entsprechender externer Regler angeschlossen werden kann. Die Anschlussbelegung ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



Die maximale Kabellänge beträgt 3m.

Die Signalleitung ist von der Pumpenelektronik durch einen Optokoppler galvanisch getrennt.

Die anzuschließende Gegenstelle:

- muss den direkten Kontakt des Benutzers mit den Kabeladern im eingebauten Zustand zuverlässig verhindern, d.h. die Klemmen müssen berührungssicher sein und die Klemmenanschlüsse müssen mit einer fest montierten Abdeckung vor unbeaufsichtigter Berührung geschützt sein.
- muss der Schutzklasse I (Anschluss mit Schutzerdung) entsprechen.

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden bevor das PWM-Signal fachgerecht angeschlossen wurde.

Warnung: Um Schäden an der Pumpe zu vermeiden, darf das PWM-Signalkabel niemals an 230V angeschlossen werden!



Der Open-Collector-PWM-Ausgang muss über einen geeigneten Pull-Up-Widerstand mit der Auswerteelektronik verbunden werden. Die Betriebsspannung muss unter 24V liegen.

Um die Stromstärke von 1 bis 2,5 mA zu erhalten, soll der Widerstand des Pull-Up-Widerstands R im folgenden Bereich in kΩ liegen (nehmen Sie U als die Pull-Up-Spannung in der Einheit Volt an):

$$\frac{U}{2.5} - 0.11 \leq R \leq U - 0.11$$

Empfohlene Pull-Up-Widerstände für verschiedene Spannungen:

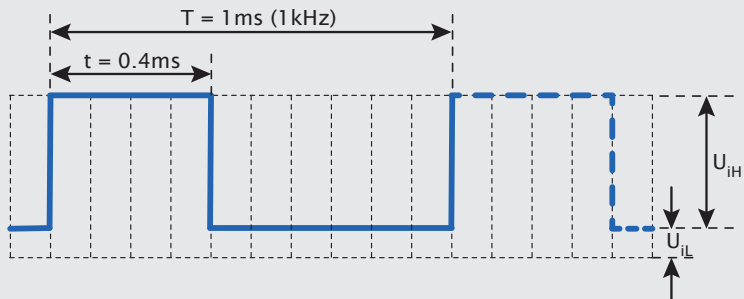
3.3 V → 1.21 kΩ – 3.19 kΩ

5V → 1.89 kΩ – 4.89 kΩ

15V → 5.89 kΩ – 14.89 kΩ

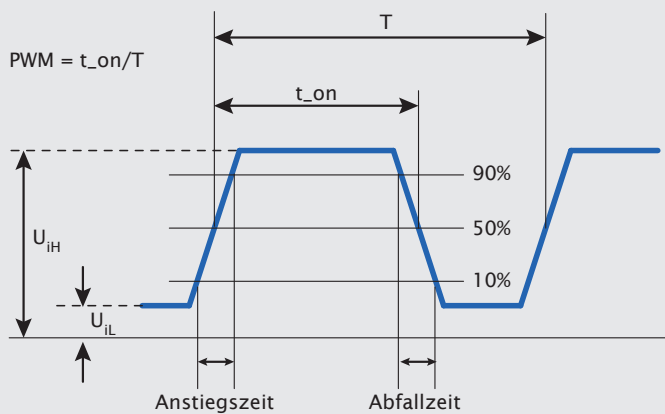
Das PWM-Steuersignal ist ein digitales Signal, bei dem die Drehzahlinformation in der Pulsbreite enthalten ist. Das Steuersignal muss folgende Anforderungen erfüllen:

Beispiel für ein 40% PWM-Signal:



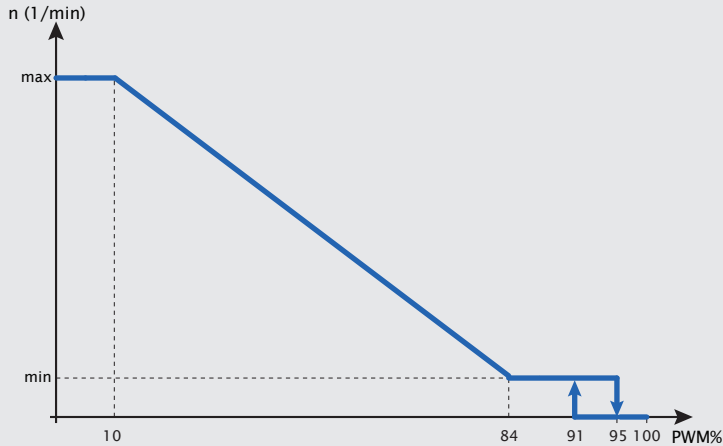
$$\text{PWM \%} = 100 \cdot t / T$$
$$\text{PWM \%} = 100 \cdot 0.4 / 1 = 40 \%$$

- Für T sind Frequenzen zwischen 100 Hz und 5000 Hz zulässig.
- Zulässiger Eingangsstrom I_H = : 3.5 - 10mA
- Spannungshöhe des Eingangssignals U_{iH}: 3V - 24V
- Spannungshöhe für low level U_{iL} < 0.7V
- Anstiegszeit, Abfallzeit des Signals ≤ T/1000



8.1 Heizungskennlinie

Im Bereich zwischen 0% und 10% des PWM-Signals arbeitet die Pumpe aus Sicherheitsgründen mit maximaler Drehzahl. Im Falle einer Störung des PWM-Reglers oder eines Kabelbruchs ist hierdurch sichergestellt, dass die vom Wärmeerzeuger erzeugte Wärme übertragen wird. Diese Maßnahme soll eine Überhitzung des Systems verhindern. Im Bereich zwischen 91% und 95% des PWM-Signals verhindert eine Hysterese, dass die Pumpe ständig umschaltet, wenn das PWM-Signal um den Schaltpunkt schwingt.

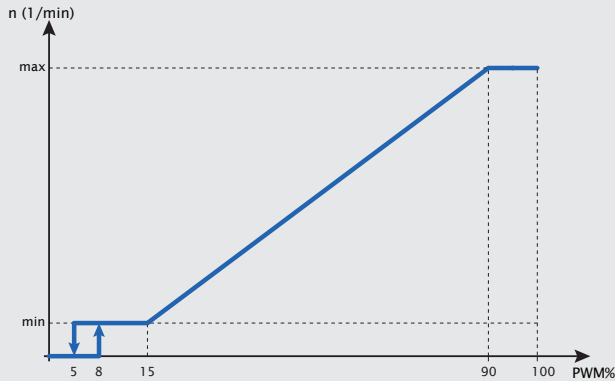


PWM-Eingangssignal (%)	Status der Pumpe
0	Kein PWM-Signaleingang. Die Pumpe wird intern gesteuert.
$0 < \text{PWM} \leq 10$	Pumpe arbeitet mit höchster Drehzahl
$10 < \text{PWM} \leq 84$	Pumpe arbeitet mit variabler Drehzahl. Die Drehzahl variiert linear mit dem PWM-Eingangssignal.
$84 < \text{PWM} \leq 91$	Pumpe arbeitet mit niedrigster Drehzahl
$91 < \text{PWM} \leq 95$	Hysterese-Bereich: ein/aus
$95 < \text{PWM} \leq 100$	Standby-Modus: aus

Symbol auf dem Anzeigefeld	Beschreibung
	PWM1-Modus. Wenn es keinen Eingangssignal gibt oder PWM%=0%, blinkt das PP-Symbol (links-mittig)

8.2 Solarkennlinie

Im Bereich zwischen 0% und 5% des PWM-Signals bleibt die Pumpe aus Sicherheitsgründen stehen. Wird das PWM-Signal abgeschaltet, z.B. durch eine Störung des Reglers oder einen Kabelbruch, stoppt die Pumpe, um eine Überhitzung der Solaranlage zu verhindern. Im Bereich zwischen 5% und 8% des PWM-Signals verhindert eine Hysterese, dass die Pumpe ständig umschaltet, wenn das PWM-Signal um den Schaltpunkt schwingt.

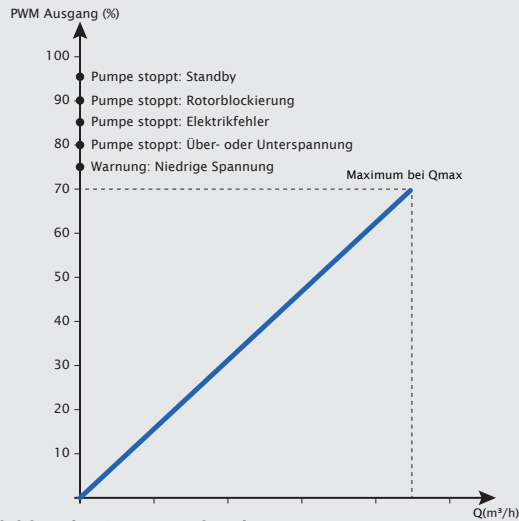


PWM-Eingangssignal (%)	Status der Pumpe
0	Kein PWM-Signaleingang. Die Pumpe wird intern gesteuert.
$0 < \text{PWM} \leq 5$	Standby-Modus: aus
$5 < \text{PWM} \leq 8$	Hysterese-Bereich: ein/aus
$8 < \text{PWM} \leq 15$	Pumpe arbeitet mit niedrigster Drehzahl
$15 < \text{PWM} \leq 90$	Pumpe arbeitet mit variabler Drehzahl. Die Drehzahl variiert linear mit dem PWM-Eingangssignal.
$93 < \text{PWM} \leq 100$	Pumpe arbeitet mit höchster Drehzahl

Symbol auf dem Anzeigefeld	Beschreibung
	PWM2-Modus. Wenn es kein Eingangssignal gibt oder PWM%=0%, blinkt das S-Symbol (links-unten)

PWM-Rückmeldesignal (Durchflussinformation)

Das PWM-Rückmeldesignal ermöglicht es, Informationen über den Betriebszustand der Pumpe an ein externes Steuersystem zu übertragen. Es enthält Informationen über den aktuellen Durchfluss und über Fehlerzustände der Pumpe. Das Ausgangssignal hat eine feste Frequenz von 75 Hz und ist von der übrigen Elektronik galvanisch getrennt. Die folgende Tabelle zeigt, welche PWM-% Werte welchen Betriebszuständen entsprechen:



Übersicht zur Definition der Ausgangssignale

%	Definiton	Typ	Beschreibung
0-70	Pumpe läuft	/	Pumpe läuft ordnungsgemäß, Durchflussinformationen werden zurückgegeben.
75	Über- oder Unterspannung	Warnung	Versorgungsspannung im Über- oder Unterspannungszustand.
80	Pumpe bleibt stehen. Über- oder Unterspannung	Störung	Versorgungsspannung im Über- (>270V) -oder Unterspannungszustand (<160V)
85	Pumpe bleibt stehen. Elektrische Störung.	Störung	Die Pumpe hat eine interne elektrische Störung. Die Pumpe muss ausgetauscht werden.
90	Pumpe bleibt stehen. Rotor blockiert.	Störung	Pumpe ist verstopft und muss gereinigt werden.
95	Pumpe bleibt stehen	/	Pumpe im Standby-Modus

PWM-Ausgangsfrequenz: 75Hz±5%

9 Anlage befüllen und entlüften

Die Anlage muss ordnungsgemäß befüllt und entlüftet werden. Zum Entlüften der Pumpe sollte die Elektronik auf die Konstantdrehzahlstufe III eingestellt und die Pumpe mindestens 20 Minuten in dieser Stellung betrieben werden.

Eine unvollständige Entlüftung führt zu einer erhöhten Geräuschentwicklung beim Betrieb der Pumpe und der Anlage.



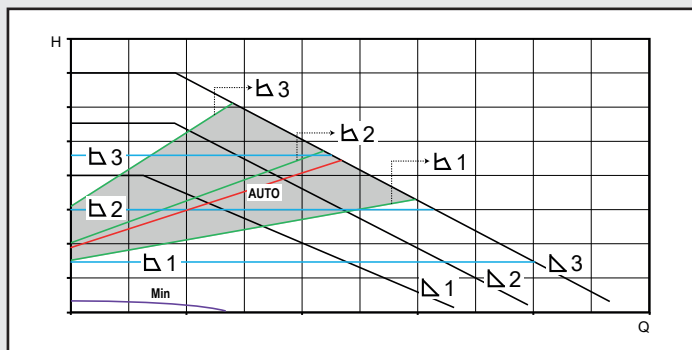
Warnung! Es besteht Verbrennungsgefahr!

Je nach Betriebszustand der Anlage kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.



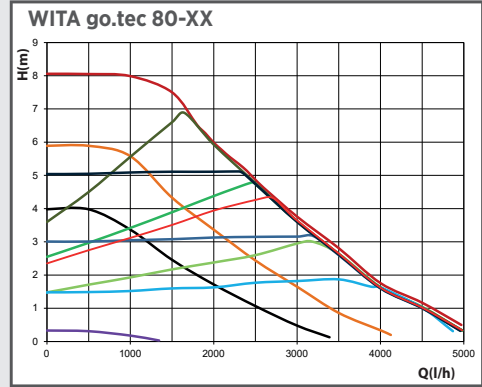
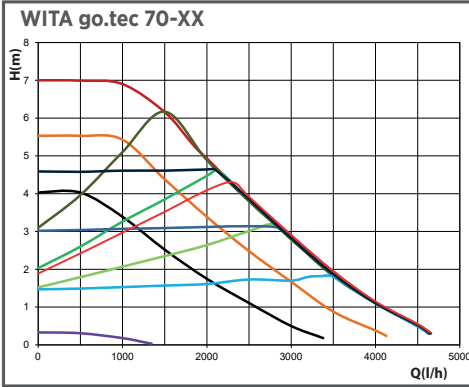
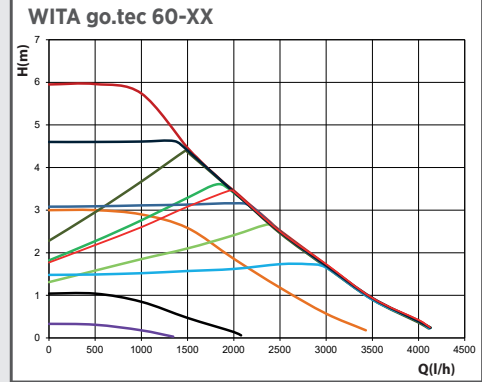
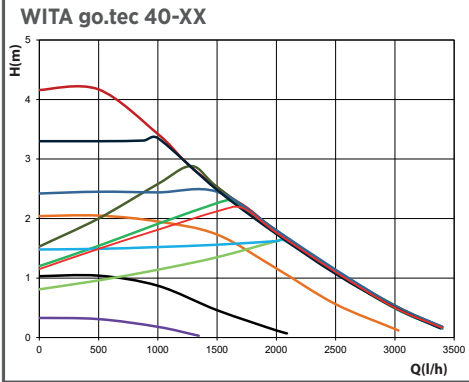
10 Verhältnis zwischen Pumpeneinstellung und Leistungsverhalten

Das Verhältnis zwischen Pumpeneinstellung und Leistungsverhalten ist mit Kennlinien angegeben.



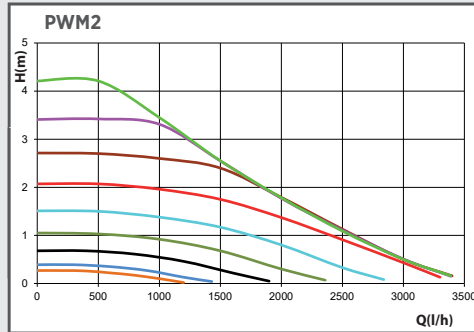
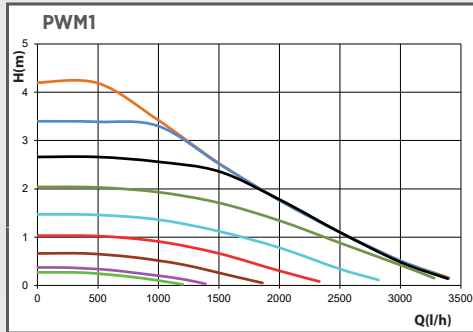
11 Leistungskennlinien

11.1 Kennlinien für interne Regelung

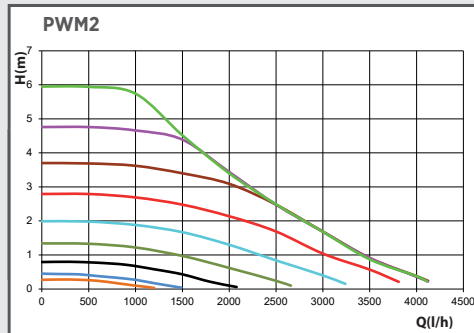
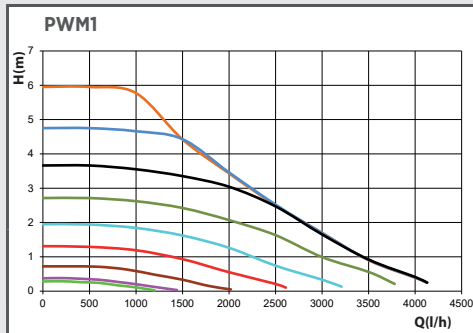


11.2 Kennlinien für externe PWM-Steuerung

WITA go.tec 40-XX PWM

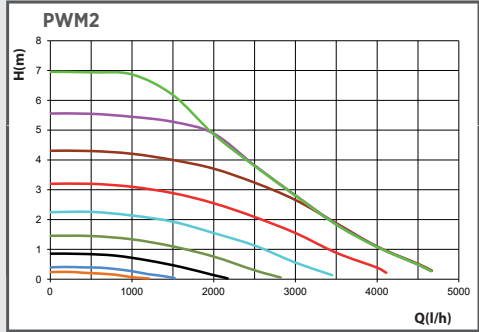
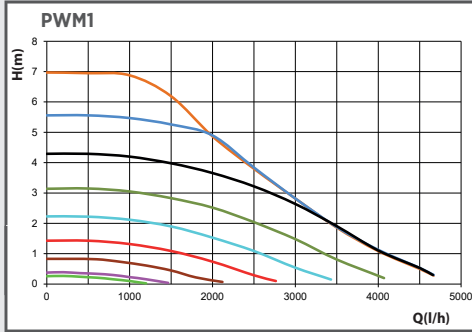


WITA go.tec 60-XX PWM

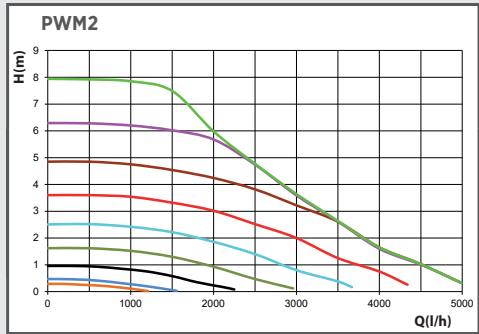
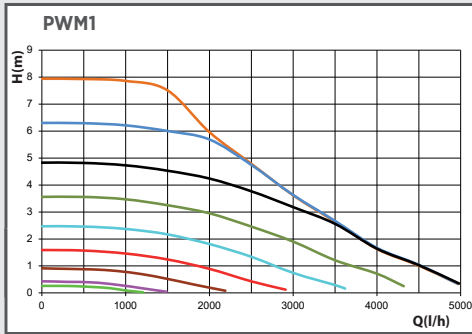


- 10%
- 20%
- 30%
- 40%
- 50%
- 60%
- 70%
- 80%
- 90%

WITA go.tec 70-XX PWM



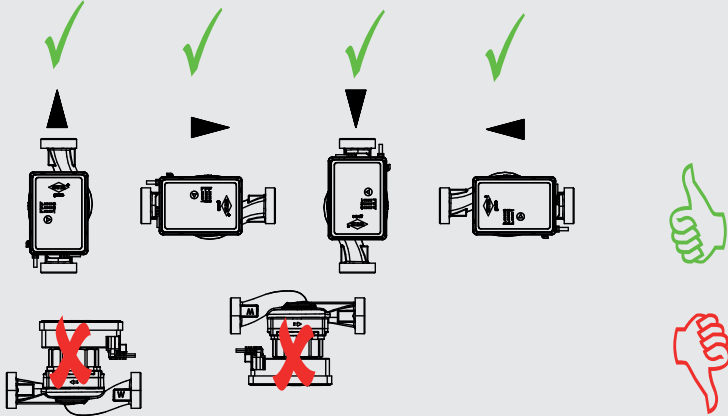
WITA go.tec 80-XX PWM



- 10%
- 20%
- 30%
- 40%
- 50%
- 60%
- 70%
- 80%
- 90%

12 Montage

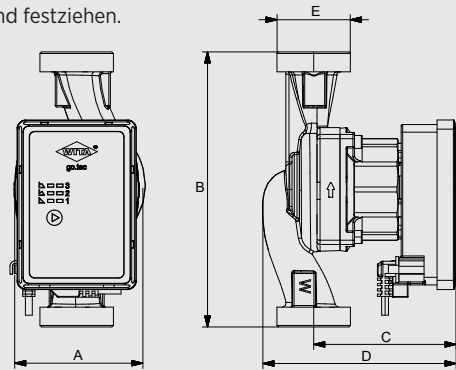
Richtige Einbaulage des Pumpenmotors



Spannungsfreie Montage mit waagrecht liegendem Pumpenmotor durchführen (Richtungspfeil auf dem Pumpengehäuse zeigt die Flussrichtung an). Bei Wärmedämmarbeiten darauf achten, dass der Pumpenmotor und das Elektronikgehäuse nicht gedämmt werden. Soll die Einbaulage geändert werden, so muss das Motorgehäuse wie folgt gedreht werden:

- Innensechskantschrauben lösen
- Motorgehäuse verdrehen
- Innensechskantschrauben wieder eindrehen und festziehen.

Einbaumaße



Artikel	A	B	C	D	E
go.tec XX-15-130	87 mm	130 mm	93 mm	126 mm	G 1"
go.tec XX-25-130					G 1½"
go.tec XX-25-180	84 mm	180 mm			G 2"
go.tec XX-32-180					

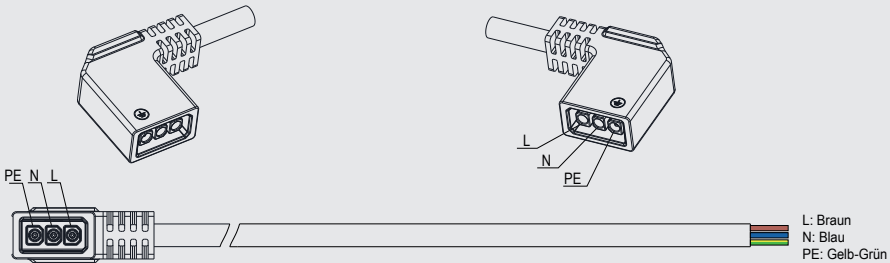
13 Elektrischer Anschluss

Schließen Sie das Netzkabel wie dargestellt an die Pumpe an.

Vorsicht! Netzspannung! Unbedingt die erforderlichen Schutzmaßnahmen, VDE-Vorschriften und örtlichen Bestimmungen beachten.



Der Leiterquerschnitt darf nicht kleiner als 0.5 mm² sein.



Achtung! Lebensgefahr!

Unsachgemäße Installation und unsachgemäßer elektrischer Anschluss können lebensgefährlich sein. Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

- Installation und elektrischen Anschluss nur durch Fachpersonal und gemäß der geltenden Vorschriften (z.B. IEC, VDE usw.) durchführen lassen!
- Stromart und Spannung müssen den Angaben des Typenschildes entsprechen.
- Vorschriften der lokalen Energieversorger beachten!
- Unfallverhütungsvorschriften beachten!
- Niemals am Netzkabel ziehen.
- Kabel nicht knicken.
- Keine Gegenstände auf das Kabel stellen.
- Bei Einsatz der Pumpe in Anlagen mit Temperaturen über 90°C muss eine entsprechende wärmebeständige Anschlussleitung verwendet werden.
- Bei der Installation entstehen Gefährdungen durch scharfe Kanten oder Grate.
- Niemals durch Tragen am Netzkabel transportieren.
- Es besteht Verletzungsgefahr durch Herabfallen der Pumpe.



14 Wartung und Service






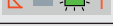


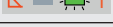


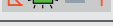

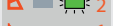
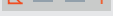
Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Bei hohen Wassertemperaturen und Systemdrücken Pumpe vorher abkühlen lassen.



Es besteht Verbrühungsgefahr!

15 Störungen, Ursachen und Beseitigungen

Wartungsarbeiten und Reparaturversuche dürfen nur von Fachpersonal unternommen werden. Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Bei hohen Wassertemperaturen und Systemdrücken Pumpe vorher abkühlen lassen. **Es besteht Verbrühungsgefahr!**

Fehlerbild oder Codeanzeige der Pumpe	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Pumpe fördert nicht, Anzeige leuchtet nicht	Fehler in der Spannungsversorgung	Netzspannung an der Pumpe überprüfen. Gegebenenfalls Schutzschalter wieder einschalten.
Pumpe läuft, fördert aber kein Wasser	Luft in der Anlage	Anlage entlüften (siehe Kapitel 9 der Anleitung)
	Schieber geschlossen	Absperrschieber öffnen
Pumpe macht Geräusche	Luft in der Pumpe	Pumpe entlüften (siehe Kapitel 7.5 der Anleitung)
	Zu geringer Anlagendruck	Zulaufdruck erhöhen
	Ausdehnungsgefäß defekt	Gasvolumen im Ausdehnungsgefäß prüfen
Gebäude wird nicht warm	Pumpeneinstellung fehlerhaft	Sollwert erhöhen (siehe Kapitel 7.3 der Anleitung).
 3  2  1	Rotorblockierung	Pumpe spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Wenn möglich, Absperrventil vor und hinter der Pumpe schließen oder Wasser ablassen. Je nach Betriebszustand der Anlage kann heißes Wasser austreten! Es besteht Verbrühungsgefahr! Motorkopf durch Lösen der 4 Innensechskantschrauben lösen und Pumpenkopf abnehmen. Pumpenlaufrad muss sich leicht drehen lassen. Mögliche Verunreinigungen oder Fremdkörper entfernen und Pumpe wieder zusammenbauen. Besteht der Fehler weiterhin, muss die Pumpe ausgetauscht werden.
 3  2  1	Elektronikfehler	Pumpe mindestens 1 Minute vom Netz trennen. Besteht der Fehler weiterhin, muss die Pumpe ausgetauscht werden.
 3  2  1	Überspannung oder Unterspannung	Pumpe mindestens 1 Minute vom Netz trennen. Besteht der Fehler weiterhin, muss die Pumpe ausgetauscht werden.
 3  2  1	Überstrom, Kurzschluss	Die Pumpe austauschen
 3  2  1	Trockenlaufschutz	Zulaufdruck erhöhen

Lässt sich die Störung nicht beseitigen, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk.

16 Entsorgung

Die Pumpe sowie deren Ersatzteile gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen umweltgerecht entsorgt werden! Nehmen Sie hierfür bitte die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch. Eine Liste der in unseren Produkten verwendeten Materialien finden Sie im Downloadbereich unserer Homepage (www.wita.de).

Hinweis



17 Zusätzliche Hinweise

- Alle Abbildungen in dieser Betriebsanleitung sind schematische Darstellungen. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass die von Ihnen gekauften Elektropumpen und Zubehörteile von den Darstellungen in dieser Betriebsanleitung abweichen können.
- Das Leistungsverhalten des Produkts wird ständig verbessert und alle Produkte (einschließlich Design und Farbe usw.) unterliegen physikalischen Veränderungen; im Falle von Änderungen wird keine weitere Mitteilung gemacht.

2 Safety instructions

2.1 General

These installation and operating instructions are a part of the product and contain basic information that must be observed during assembly, operation and maintenance. For this reason it must be read by the installer and the responsible qualified personnel or the operator before performing assembly works. Not only the general safety instructions mentioned in section 2 must be observed, but also the special safety instructions mentioned in the other sections.

A copy of the EU Declaration of Conformity is provided with these instructions. In case of a modification, which has not been agreed with us beforehand, this declaration loses its validity.

2.2 Labelling of symbols in the operating instructions



General danger symbol

Warning!

Danger of personal injury!

The existing regulations for accident prevention must be observed.



Warning! Danger due to electrical voltage!

Dangers due to electrical energy must be excluded. Observe the instructions in local or general regulations (e.g. IEC, VDE etc.) and those of the local energy suppliers.

NOTE

This symbol indicates useful information for handling the product. They draw attention to possible difficulties and are intended to ensure safe operation.

Notes attached directly to the product, such as:

- direction of rotation arrow
- type plate
- marking of connections

must be strictly observed and kept in an easily legible condition.

2.3 Personnel qualification

The personnel, who is carrying out assembly, operation and maintenance works must provide appropriate qualifications. The area of responsibility, competence and supervision of the personnel must be ensured by the operator. If personnel do not provide the required know-how, they must be trained or instructed accordingly. This device can be used by **children** aged from 8 years and above, as well as by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and know-how, only if they have been given supervision or instruction concerning use of the device in a safe way and if they understand the hazards involved. **Children** must not play with the device. Cleaning and **user maintenance works** must not be carried out by **children** without supervision.



2.4 Dangers, if safety instructions are not observed

Failure to observe the safety instructions may endanger persons, the environment and the system. Failure to comply with the safety instructions will result in the loss of any claims for damages.

Potential dangers include:

- dangers to persons due to electrical and mechanical effects
- failure of important functions of the system
- danger to the environment due to leakage of liquids as result of a leak
- failure of prescribed repair and maintenance works.

2.5 Safety-conscious works

Observe the safety instructions detailed in these operating instructions, along with the current national accident prevention regulations. Should the system operator also have their own internal regulations, these must also be observed.

2.6 Safety instructions for the operator

- Any protection against contact with moving parts must not be removed or disabled, while the system is in operation.
- If liquids leak out, they must be collected or diverted in such a way, that no danger to persons or environment can arise.



- Hazards due to electrical energy must be excluded.
- For this purpose, observe the instructions in local or general regulations (e.g. IEC, VDE etc.) and those of the local energy suppliers.
- If hazards should occur in the system due to hot or cold parts, these must be provided with touch protection.
- Highly flammable substances must be kept away from the product.

2.7 Safety instructions for installation and maintenance works

The system operator is responsible for ensuring that all assembly and maintenance works are carried out by qualified personnel. They must have previously familiarized themselves with the product, using the operating instructions. Conducting of works on the pump is only permitted when the system is shut down.

Ensure that the device is securely disconnected from the power supply. Disconnect the device plug to achieve this. Prescribed instructions for shutting down the device can be found in the operating instructions. After completion of the works, all protective devices, such as touch guard, must be refitted in accordance with the regulations.

2.8 Unauthorised modification and use of spare parts

Modifications or alterations of the product are only permitted after prior consultation with the manufacturer. Use only original spare parts for repairs. Only accessories approved by the manufacturer can be used. If other parts are used, any liability of the manufacturer for the resulting consequences is excluded.

2.9 Inadmissible operating modes

If the pump is disconnected from the power supply, wait at least 1 minute before switching it on again. Otherwise, the pump's inrush current limit has no effect, which can lead to functional errors or damage to any connected heating controller.



The pump's operational safety can only be ensured, if it is used as intended. Section 4 of these operating instructions must be observed. Ensure compliance with the limit values detailed in the technical data.

3 Transport and storage

After receiving the product, inspect it immediately for damage caused in transport. If any transport damage is found, this must be claimed by the carrier.

Improper transport and storage can lead to personal injuries or damages to the product.



- **Protect the product against frost, moisture and damage during transport and storage.**
- **Only carry the pump by the pump housing, and never by the connection cable or terminal box.**
- **If the packaging has been softened by moisture, the pump may fall out and cause severe injuries.**

4 Intended use

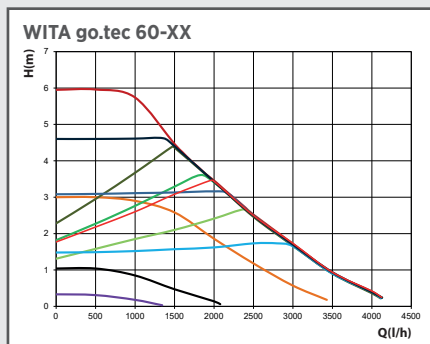
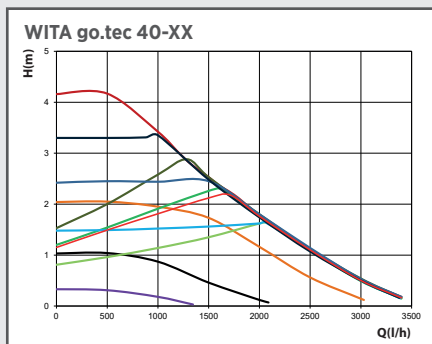
The WITA go.tec high-efficiency pumps are designed for circulating hot water in central heating systems and are also suitable for pumping conveying low-viscosity media in industrial and commercial sector. They also can be used in solar technology systems.



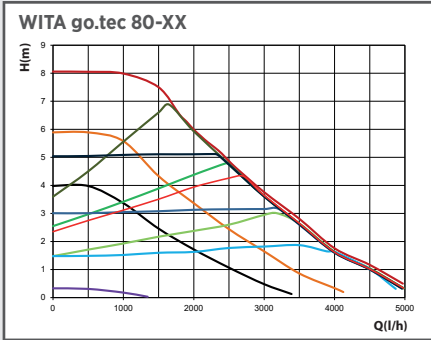
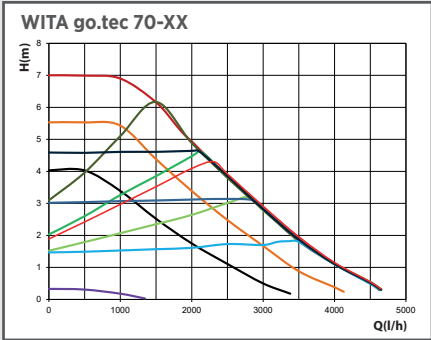
5 Product data

EN

5.1 Technical data



	40-XX	60-XX
Maximum delivery head	4.0 m	6.0 m
Maximum flow rate	2600 l/h	3500 l/h
Power consumption P1 (W)	4 - 25	4 - 45
Supply voltage	1× 230V 50Hz	
Emission sound pressure level	< 43 dB(A)	
EEL	≤ 0.19	≤ 0.20
Thermal class	TF110	
Ambient temperature	0 °C to 60 °C	
Media temperature	-10 °C to 110 °C	
Maximum system pressure	10 bar (1MPa)	
Permitted pumped media	heating water according to VDI 2035. water/glycol mixture 1:1.	



	70-XX	80-XX
Maximum delivery head	7.0 m	8.0 m
Maximum flow rate	4000 l/h	4500 l/h
Power consumption P1 (W)	4 - 65	4 - 80
Supply voltage	1× 230V 50Hz	
Emission sound pressure level EEI	< 43 dB(A)	≤ 0.21
Thermal class	TF110	
Ambient temperature	0 °C to 60 °C	
Media temperature	-10 °C to 110 °C	
Maximum system pressure	10 bar (1MPa)	
Permitted pumped media	heating water according to VDI 2035 water/glycol mixture 1:1	

The following table applies to pump models go.tec 40-XX/60-XX/70-XX/80-XX

Inlet pressure

Fluid temperature	Minimum inlet pressure		
< 75 °C	0.05 bar	0.005 MPa	0.5 m
75 °C - 90 °C	0.3 bar	0.03 MPa	3.0 m
90 °C - 110 °C	1.1 bar	0.11 MPa	11.0 m

Permissible range of application

Temperature range at maximum ambient temperature	Permissible fluid temperature
25 °C	-10 °C to 110 °C
40 °C	-10 °C to 95 °C
60 °C	-10 °C to 70 °C

NOTE

Caution!
The use of inadmissible pumped media can destroy the pump and cause personal injuries. Always observe the manufacturer's instructions and safety data sheets!

5.2 Scope of delivery


- Installation and operating instructions
- Pump
- 2 flat gaskets
- Mains cable
- Insulation
- PWM connection cable

6 Pump description

In an average household, around 10 to 20% of electricity consumption is caused by conventional standard pumps. With the go.tec pump series, we have developed a circulation pump with an energy efficiency index of ≤ 0.21 . By using go.tec pumps, the energy consumption can be reduced by up to approx. 80% compared to a conventional circulation pump. The hydraulic performance could be kept at almost the same level as in the case of standard pumps. The pump performance adapts to the actual demand of the system as it works according to the proportional pressure principle.

7 Pump settings

7.1 Description of the operating elements. Button

All functions of the pump can be controlled with only one button. The  controls the operating modes. The selected operating mode is shown in a clear LED display field.

The button triggers different functions depending on the duration of the button press:

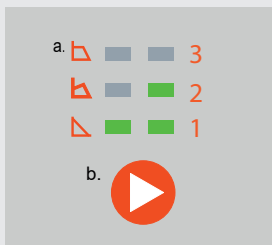
short press (< 1 sec): switch between different hydraulic curves

long press (all LEDs flash 2 or 3 times): special function night mode

long press (all LEDs flash 4 or 5 times): special function automatic air vent on

long press (all LEDs flash 6 or 7 times): special function key lock on or off

7.2 Control panel and LED display



a. Display of current characteristic curve or fault code

b. Operating mode selection button

7.3 Selection of operating mode and operating level

1. Constant speed mode I, II and III

In this operating mode, the pump runs at a constant speed over the entire characteristic curve.

2. Constant pressure mode CP1, CP2 and CP3

In this control mode, the pressure generated by the pump is kept at a constant level. This control mode is particularly suitable for use in underfloor heating systems.

3. Proportional pressure mode PP1, PP2 and PP3

In this mode the pump is controlled according to proportional-pressure principle. In this case, the pressure generated by the pump adapts to the changing flow rate. This operating mode is particularly suitable if the pump is intended for use as a heating circulation pump.

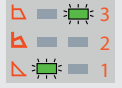
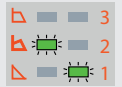
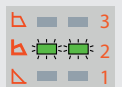
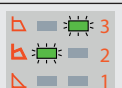
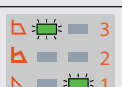
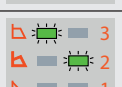

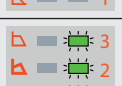
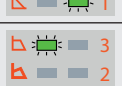

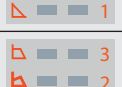

4. AUTO SmartAdapt

The AUTO SmartAdapt function is designed for two-circuit heating systems and underfloor heating systems. In this mode the pump performance adapts automatically to the actual heat demand of the system. The adjustment of the pump performance happens gradually and can take longer than a week. If the power supply to the pump is interrupted, the pump saves the last settings and resumes the adjustment as soon as the power supply is restored.


5. External control mode

This function allows the control of the rotational speed of the pump by an external controller. See chapter 8.

On delivery, the pump is set to the constant speed control mode III. By repeatedly pressing of the selection button, the operating modes: constant speed mode, proportional pressure mode, constant pressure mode, AUTO SmartAdapt, external control mode are switched through continuously. The selected operating mode is indicated by the corresponding LED with characteristic symbols.

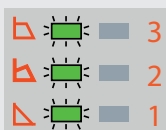
Number of button presses	Description	
0	Constant speed control mode III	
1	Proportional pressure mode 1	
2	Proportional pressure mode 2	
3	Proportional pressure mode 3	
4	Constant pressure mode 1	
5	Constant pressure mode 2	
6	Constant pressure mode 3	
7	AUTO SmartAdapt	
8	PWM1 mode. If there is no signal input or PWM%=0%, the PP symbol (left-middle) will blink	
9	PWM2 mode. If there is no signal input or PWM%=0%, the S symbol (left-bottom) will blink	
10	Constant speed control mode I	
11	Constant speed control mode II	

6. Selection of the operating level

Pressing the button  switches continuously through the operating levels

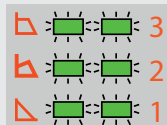
The factory setting: constant speed control mode III is reached again by pressing the button 12 times.

7.4 Night mode



Press long the mode selection button and release it after all LEDs flash 2 or 3 times to will activate the night mode function. In this mode, the three LEDs on the left column light up (see figure on the left) and the pump runs at the lowest possible power (minimum operation). The pump remains permanently in night mode until the mode selection button is shortly pressed (< 1 sec). This mode will remain selected if power is reconnected

7.5 Venting program



Press long the mode selection button and release it after all LEDs flash 4 or 5 times to will activate the venting program. In this mode, all LEDs light up (see figure on the left) and the pump runs with different speeds and different durations. The whole venting program lasts for 10 minutes. The venting function can also be terminated prematurely by shortly pressing the mode selection button (< 1 sec). The pump then returns to the setting that was set before starting the venting program. The venting program won't resume after shutdown.

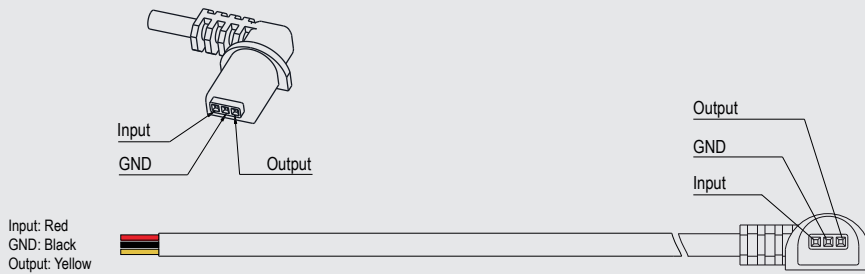
7.6 Key lock

After the pump has been set, it is possible to switch on the key lock function. This prevents unintentional operation of the pump. Press long the mode selection button and release it after all LEDs flash 6 or 7 times to activate the key lock function. The panel still displays the setting before the key lock function has been activated. After pressing the button when this function is activated, the panel will flash 2 times shortly to indicate that the key lock function is already activated. To deactivate this function, press long the mode selection button and release it after all LEDs flash 6 or 7 time. The locked status won't remain after shutdown.

8 PWM function

This function allows the control of the rotational speed of the pump by an external controller. To use this function, the pump must be equipped with an appropriate input. This external input can be recognized by an additional three-pole connection line, to which a corresponding external controller can be connected.

The connection assignment is shown in the following figure:



The maximum cable length is 3m.

The signal line is galvanically separated from the pump electronics by an optocoupler.

The remote station to be connected:

- must reliably prevent direct contact to the operator with the cable cores when installed, i.e. the terminals must be touch-safe and the terminal connections must be protected against unattended contact by a firmly mounted cover,
- must comply with the protection class I (connection with protective earth).

The unit must not be put into operation until the PWM signal has been connected properly.

Warning: To prevent damage to the pump, the PWM signal cable must never be connected to 230V!



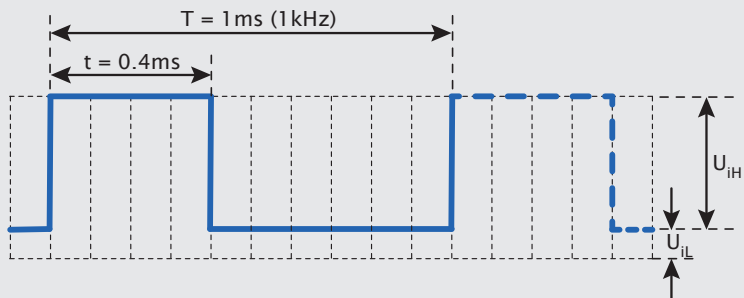
The open collector PWM output must be connected to the evaluation electronics via a suitable pull-up resistor. The operating voltage must be below 24V. In order to maintain a 1 to 2.5 mA current, the resistance of pull-up resistor R should be in the following range in kΩ (assume U as the pull-up voltage in unit Volt). Recommended pull-up resistors for different voltages:

$$\frac{U}{2.5} - 0.11 \leq R \leq U - 0.11$$

- 3.3 V → 1.21 kΩ – 3.19 kΩ
- 5V → 1.89 kΩ – 4.89 kΩ
- 15V → 5.89 kΩ – 14.89 kΩ

The PWM control signal is a digital signal in which the speed information is contained in the pulse width. The control signal must meet the following requirements.

Example of a 40% PWM signal:



$$\text{PWM \%} = 100 * t / T$$

$$\text{PWM \%} = 100 * 0,4 / 1 = 40 \%$$

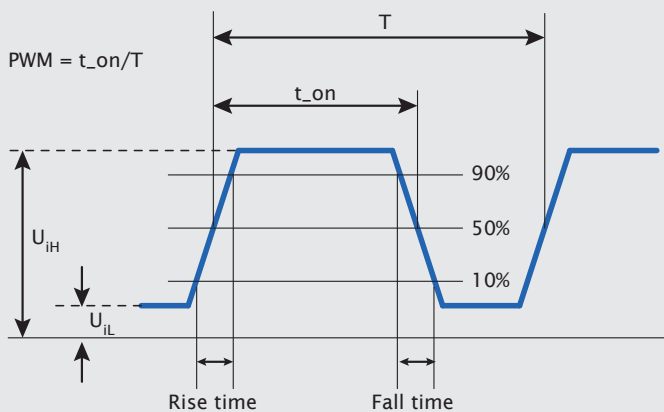
Frequencies between 100 Hz and 5000 Hz are permissible for T.

Permissible input current $I_H = 3.5 - 10 \text{ mA}$

Voltage level of the input signal U_{iH} : 3V - 24V

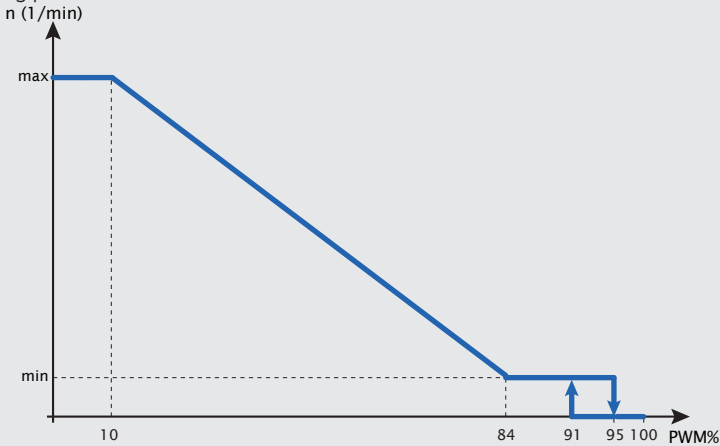
Voltage level for low level $U_{iL} < 0.7 \text{ V}$

Rise time, fall time of the signal $\leq T/1000$



8.1 Heating characteristic

In the range between 0% and 10% of the PWM signal, the pump operates at maximum rotational speed for safety reasons. In the case of a fault in the PWM control unit or a cable break, this ensures that the heat produced by the heat generator is transferred. This measure is to prevent the system from overheating. In the range between 91% and 95% of the PWM signal, a hysteresis prevents the pump from switching continuously, when the PWM signal oscillates around the switching point.

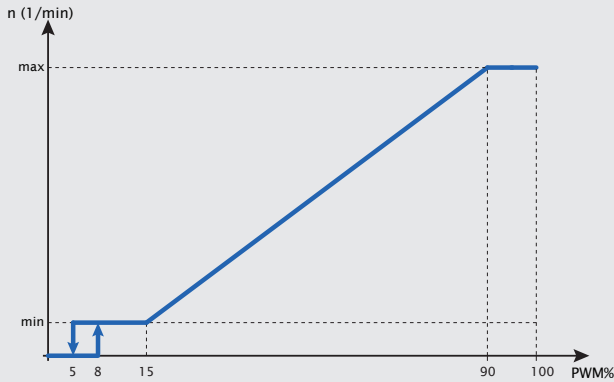


PWM input signal (%)	Pump status
0	No PWM signal input. Pump is internally controlled
$0 < \text{PWM} \leq 10$	Pump running at the highest speed
$10 < \text{PWM} \leq 84$	Pump running at variable speed. Speed varies linearly with input PWM signal
$84 < \text{PWM} \leq 91$	Pump running at the lowest speed
$91 < \text{PWM} \leq 95$	Hysteresis range: on/off
$95 < \text{PWM} \leq 100$	Standby mode: off

Symbol on display	Description
	PWM1 mode. If there is no signal input or PWM%=0%, the PP symbol (left-middle) will blink

8.2 Solar characteristic

In the range between 0% and 5% of the PWM signal, the pump stops for safety reasons. If the PWM signal is switched off, e.g. due to a fault in the control unit or a cable break, the pump stops, this prevents overheating of the solar system. In the range between 5% and 8% of the PWM signal, a hysteresis prevents the pump from switching continuously, when the PWM signal oscillates around the switching point.

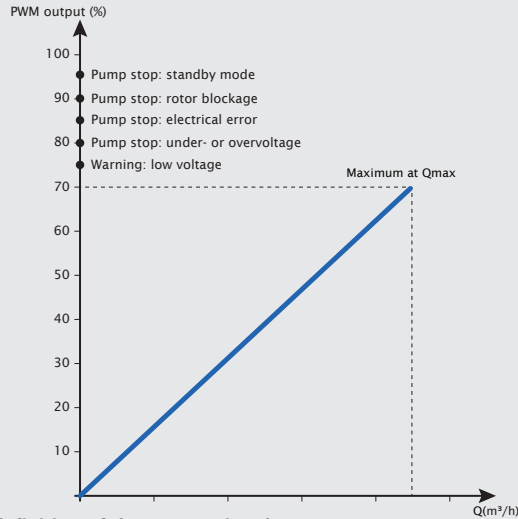


PWM input signal (%)	Pump status
0	No PWM signal input. Pump is internally controlled
$0 < PWM \leq 5$	Standby mode: off
$5 < PWM \leq 8$	Hysteresis range: on/off
$8 < PWM \leq 15$	Pump running at the lowest speed
$15 < PWM \leq 90$	Pump running at variable speed. Speed varies linearly with input PWM signal.
$93 < PWM \leq 100$	Pump running at the highest speed

Symbol on display	Description
	PWM2 mode. If there is no signal input or PWM%=0%, the S symbol (left-bottom) will blink

8.3 PWM feedback signal (flow information)

The PWM feedback signal makes it possible to transmit information about the operating status of the pump to an external control system. It contains information on the current flow and fault conditions of the pump. The output signal has a fixed frequency of 75Hz and is galvanically isolated from the remaining pump electronics. The following table indicates which PWM % values correspond to which operating states:



Overview of the definition of the output signals

%	Definiton	Type	Description
0-70	Pump running	/	Pump runs properly, flow information is returned.
75	Under- or overvoltage	Warning	Power supply voltage in undervoltage or overvoltage status
80	Pump stopped. Under- or overvoltage	Error	Power supply voltage in undervoltage (<160V) or overvoltage (>270V) status
85	Pump stopped. Electrical error	Error	Pump has an internal electrical fault. Pump must be replaced.
90	Pump stopped. Rotor blocked	Error	Pump blocked and must be cleaned.
95	Pump stopped.	/	Pump standby
PWM output frequency: 75Hz±5%			

9 Filling and venting the system

The system must be filled and vented properly. To vent the pump, the electronics should be set to constant speed level III and the pump should be operated in this position for at least 20 minutes.

Incomplete venting will result in increased noise during operation of the pump and the system.



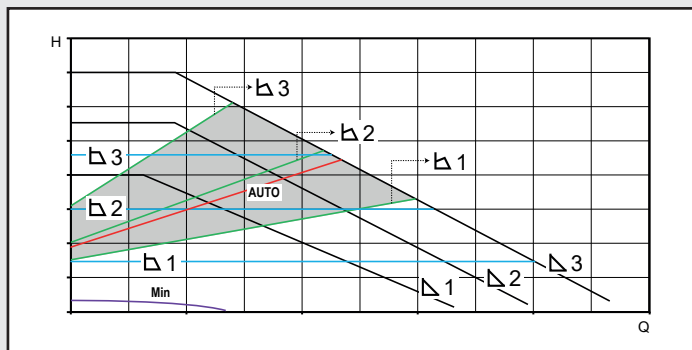
Warning! Danger of burns!

Depending on the operating status of the system, the entire pump can become very hot.



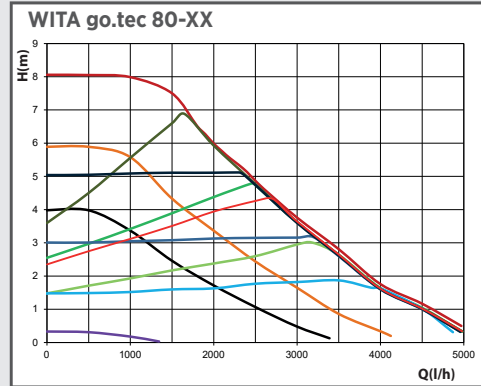
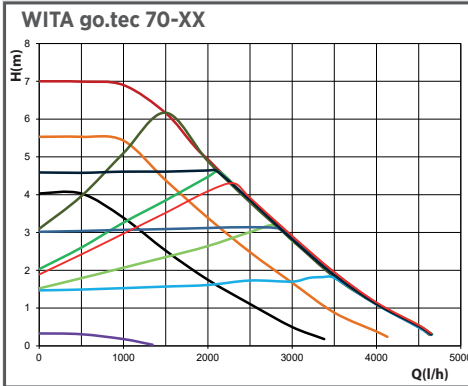
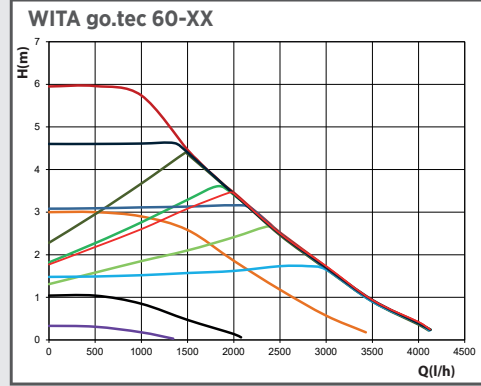
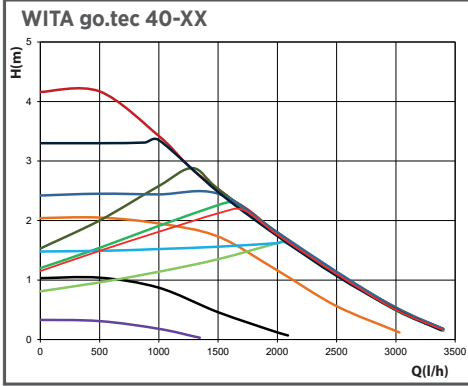
10 Relation between pump settings and performance

The characteristics show the relation between pump settings and performance



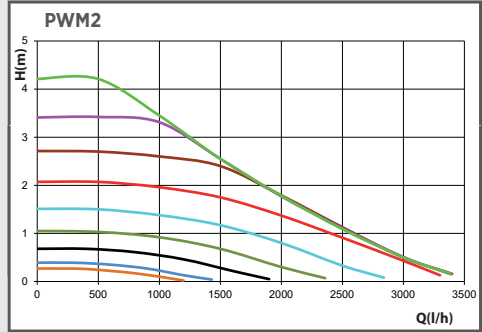
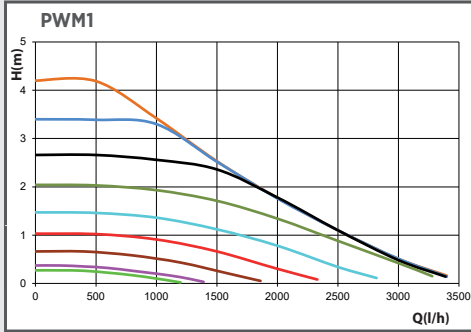
11 Performance characteristics

11.1 Internal control characteristics

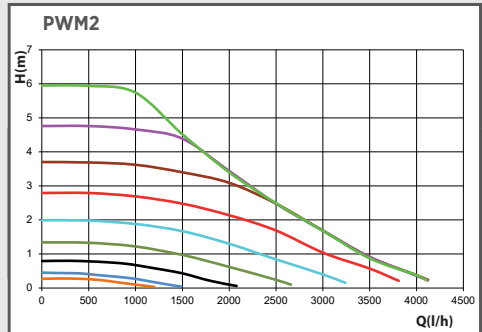
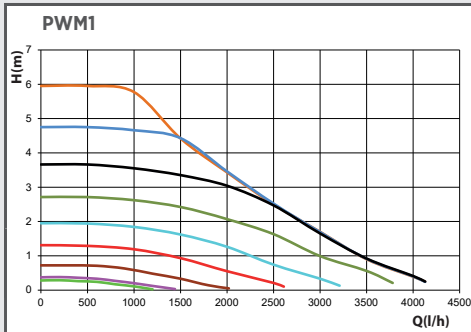


11.2 External PWM control characteristics

WITA go.tec 40-XX PWM

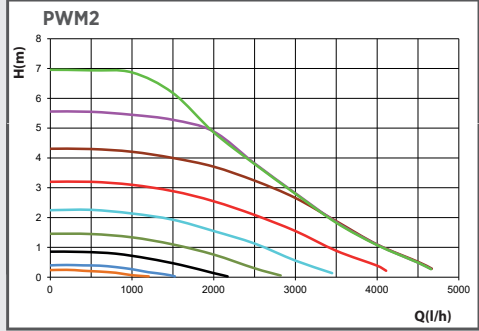
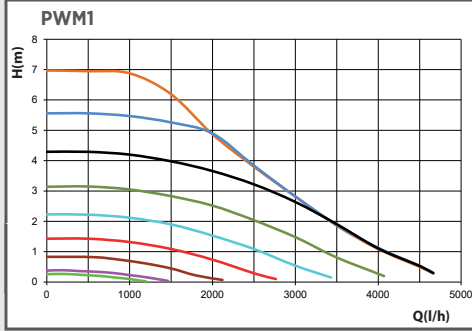


WITA go.tec 60-XX PWM

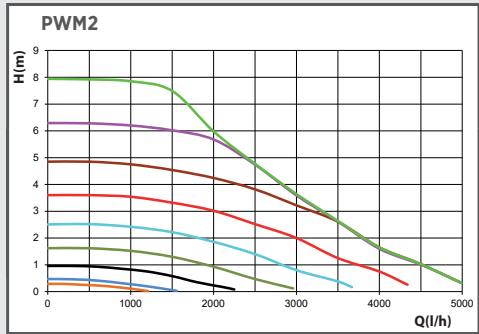
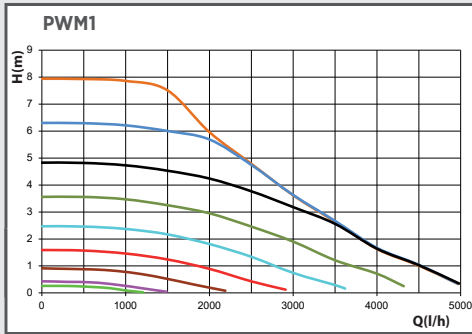


- 10%
- 20%
- 30%
- 40%
- 50%
- 60%
- 70%
- 80%
- 90%

WITA go.tec 70-XX PWM



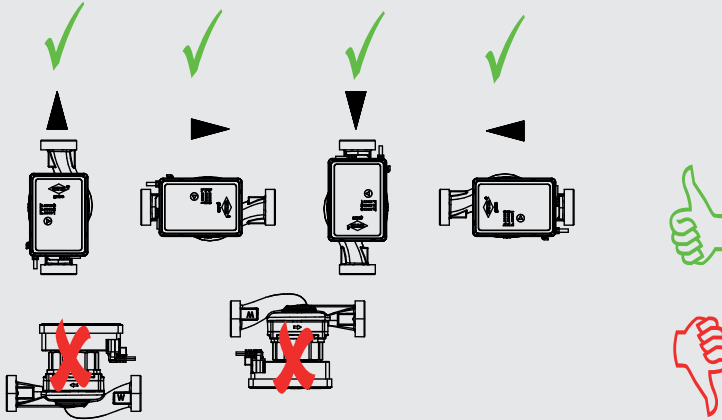
WITA go.tec 80-XX PWM



- 10%
- 20%
- 30%
- 40%
- 50%
- 60%
- 70%
- 80%
- 90%

12 Installation

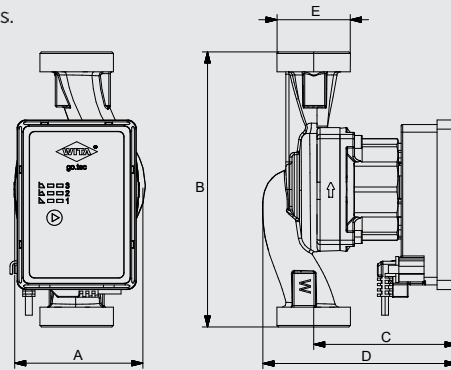
Correct installation position of the motor



A voltage-free assembly must be carried out with the pump motor in a horizontal position (the direction arrow on the pump body indicates the flow direction). When carrying out the thermal insulation works, make sure that the pump motor and the electronics housing are not insulated. If the assembly position is to be changed, the motor housing must be rotated as follows:

- loosen the hexagon socket screws
- rotate the motor housing
- rescrew and tighten the hexagon socket screws.

Installation dimensions



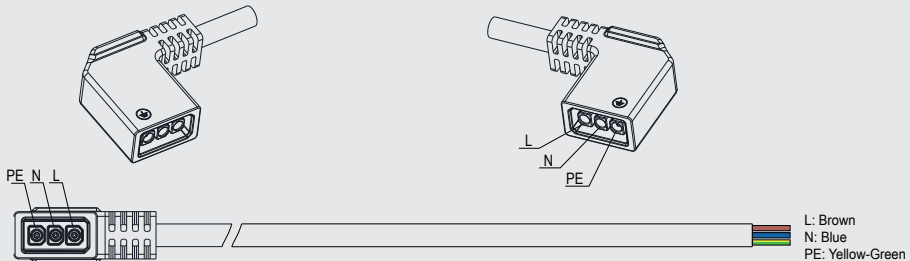
Article	A	B	C	D	E
go.tec XX-15-130	87 mm	130 mm	93 mm	126 mm	G 1"
go.tec XX-25-130					G 1½"
go.tec XX-25-180	84 mm	180 mm			
go.tec XX-32-180					

13 Electrical connection

Connect the mains cable to the pump as shown in the figure.

Caution! Mains voltage! Always observe the necessary safety measures, VDE regulations and local regulations.

The cross-section of the cable is 0.5 mm².



Caution! Danger to life!

Improper assembly and improper electrical connection can be life-threatening. Hazards due to electrical energy must be excluded.

- Assembly and electrical connection may only be performed by qualified personnel and in accordance with the applicable regulations (e.g. IEC, VDE, etc.)!
- The type of current and voltage must comply with specifications on the type plate.
- Observe the regulations of the local energy suppliers!
- Observe the accident prevention regulations!
- Never pull on the mains cable.
- Do not bend the cable.
- Do not place any objects on the cable.
- When using the pump in systems with temperature above 90°C, an appropriately heat-resistant connection cable must be used.
- There is a danger of personal injuries due to sharp edges or burrs during performing of assembly works.
- Never transport the pump by carrying it by the mains cable.
- There is a danger of personal injuries due to dropping the pump.



14 Maintenance and service

Before carrying out maintenance, cleaning and repair works, disconnect the system from the power supply and secure it against being switched on again by unauthorized persons.

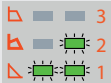
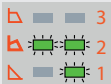
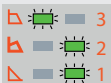

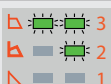


At high water temperatures and system pressures, wait for the pump to cool down beforehand. **There is a danger of burns!**



15 Faults, causes and remedies

Maintenance works or repair attempts may only be performed by qualified personnel. Before carrying out maintenance, cleaning and repair works, disconnect the system from the power supply and secure it against being switched on again by unauthorized persons. At high water temperatures and system pressures, wait for the pump to cool down beforehand. **There is a danger of burns!**

Error pattern or pump error code	Possible cause	Remedy
The pump does not deliver, the display does not light up	Error in the power supply	Check the mains voltage at the pump. If necessary, switch on the circuit breaker again.
The pump works but delivers no water	Air in the system	Vent the system (see chapter 9 in the operating instructions).
	Slide valve closed	Open the slide valve.
The pump is making noise	Air in the pump	Vent the pump (see chapter 7.5 in the operating instructions).
	System pressure is too low	Increase the pressure on the supply
	Defective expansion vessel	Check gas volume in the expansion vessel.
Building does not get warm	Incorrect pump setting	Increase the setpoint (see chapter 7.3 in the operating instructions).
	Rotor blocked	Disconnect the pump from the power supply and secure it against being switched on again. If possible, close the shut-off valve upstream and downstream of the pump or drain the water. Depending on the operating state of the system, hot water may escape! There is danger of burns! Unscrew the motor head by loosening the 4 hexagon socket screws and remove the pump head. It must be possible to remove the pump impeller easily. Remove possible impurities or foreign bodies and reassemble the pump. If the fault persists, the pump must be replaced.
	Electronic fault	Disconnect the pump from the mains for at least 1 minute. If the fault persists, the pump must be replaced.
	Overvoltage or undervoltage	Disconnect the pump from the mains for at least 1 minute. If the fault persists, the pump must be replaced.
	Over current, short circuit	Replace the pump.
	Dry run protection	Increase the pressure on the supply

If the fault cannot be remedied, please contact your specialised dealer.

16 Disposal

The pump and its individual parts do not belong in household waste, but must be disposed of in an environmentally friendly manner! Please use the services of public or private waste management companies for this purpose. A list of materials used in our products can be found in the download area of our homepage (www.wita.de).



17 Additional notes

- All illustrations in these operating instructions are schematic representations. Please understand that the electric pump and accessories you purchase, may differ from the illustrations in these operating instructions.
- The performance of the product is constantly being improved and all products (including design and colour, etc.) are subjects to physical change; in case of changes no further notice will be given.

2 Wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi stanowi integralną część produktu i zawiera podstawowe informacje, które należy brać pod uwagę podczas montażu, użytkowania i konserwacji urządzenia. Dlatego przed przystąpieniem do montażu konieczne jest zapoznanie się z nią instalatora oraz wykwalifikowanego personelu, względnie użytkownika. Należy przestrzegać nie tylko ogólnych wskazówek bezpieczeństwa wymienionych w punkcie 2, lecz także specjalnych wskazówek bezpieczeństwa zawartych w pozostałych częściach instrukcji.

Do niniejszej instrukcji została dołączona kopia Deklaracji Zgodności UE. W przypadku dokonania jakiegokolwiek zmiany w produkcie, bez uprzedniej konsultacji z producentem, deklaracja traci ważność.

2.2 Oznaczenie symboli w instrukcji obsługi



Ogólny symbol niebezpieczeństwa.
Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo powstania uszczerbku na zdrowiu!
Należy przestrzegać przepisów zapobiegania wypadkom i zasad BHP.



Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia! Należy wykluczyć zagrożenia wynikające z występowania wysokiego napięcia. Należy przestrzegać krajowych oraz wewnętrznych przepisów i zasad ochrony przeciwporażeniowej (np. IEC, SEP etc.) oraz wytycznych lokalnych dostawców energii.

Wskazówka

Tutaj zawarte są przydatne wskazówki dotyczące użytkowania produktu. Wskazują one na możliwość wystąpienia trudności, mają na celu zapewnienie bezpiecznej pracy.

Wskazówki umieszczone bezpośrednio na produkcie, takie jak:

- strzałka wskazująca kierunek obrotów
- tabliczka znamionowa
- oznakowanie przyłączy

muszą pozostać czytelne. Należy ich bezwzględnie przestrzegać.

2.3 Kwalifikacje personelu

Personel odpowiedzialny za montaż, obsługę i konserwację urządzenia musi posiadać odpowiednie kwalifikacje. Użytkownik urządzenia jest zobowiązany wyznaczyć zakres odpowiedzialności i kompetencji personelu oraz zapewnić nad nim odpowiedni nadzór. Jeżeli personel nie posiada niezbędnej wiedzy lub kwalifikacji, należy go odpowiednio przeszkolić lub poinstruować.



Urządzenie może być użytkowane przez **dzieci** w wieku od 8 lat wzwyż oraz osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych i umysłowych lub przez osoby nieposiadające doświadczenia ani wiedzy w zakresie jego użytkowania, wyłącznie pod warunkiem, że znajdują się one pod odpowiednią opieką lub zostały przeszkolone w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia i są świadome związanych z tym niebezpieczeństw. **Dzieciom** nie wolno bawić się urządzeniem. Czyszczenie urządzenia i **prace konserwacyjne** nie mogą być wykonywane przez **dzieci** bez nadzoru.

2.4 Zagrożenia w przypadku nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może spowodować zagrożenie dla ludzi i środowiska oraz skutkować uszkodzeniem instalacji. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa spowoduje utratę wszelkich roszczeń gwarancyjnych.

Potencjalne zagrożenia obejmują:

- zagrożenia dla osób wskutek oddziaływań elektrycznych i mechanicznych
- awarie ważnych funkcji systemu
- zagrożenie dla środowiska związane z wyciekami cieczy wskutek nieszczelności instalacji
- zaniechanie wykonania zaleconych napraw i prac konserwacyjnych.

2.5 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi oraz zasad BHP i przepisów zapobiegania wypadkom, obowiązujących w danym kraju. Jeżeli istnieją wewnętrzne przepisy dotyczące obsługi urządzenia w zakładzie użytkownika, należy stosować się również do nich.

2.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika

- Podczas pracy urządzenia nie wolno demontować ani wyłączać żadnych zabezpieczeń chroniących przed kontaktem z częściami ruchomymi.
- Jeżeli wskutek nieszczelności instalacji dojdzie do wycieku cieczy, należy ją zebrać i zneutralizować w taki sposób, aby nie dopuścić do powstania zagrożenia dla ludzi ani środowiska.

- Należy wyeliminować zagrożenia związane ze skutkami działania energii elektrycznej. W tym celu należy przestrzegać zasad ochrony przeciwporażeniowej oraz wytycznych IEC, SEP i lokalnych dostawców energii.
- Jeżeli podczas pracy urządzenia jego podzespoły będą silnie się nagrzewały lub nadmiernie oziębiały, konieczne jest zamontowanie dodatkowych osłon ochronnych.
- Substancje łatwopalne należy przechowywać z dala od produktu.



2.7 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu i prac konserwacyjnych

Użytkownik urządzenia jest odpowiedzialny za to, aby wszelkie prace montażowe i konserwacyjne były wykonywane przez wykwalifikowany personel. Wyżej wymienione prace mogą być wykonywane wyłącznie na wyłączonym urządzeniu, po uprzednim zapoznaniu się z instrukcją obsługi. Należy upewnić się, że urządzenie jest bezpiecznie odłączone od źródła zasilania. W tym celu należy wyjąć wtyczkę pompy. Zalecana procedura dotycząca unieruchomienia urządzenia znajduje się w instrukcji obsługi. Po zakończeniu prac należy zgodnie z przepisami zamontować wszelkie elementy chroniące przed bezpośrednim kontaktem, jak np. osłony, izolacje.

2.8 Nieautoryzowana przebudowa i użycie części zamiennych

Wszelkie przeróbki i zmiany konstrukcyjne urządzenia dozwolone są wyłącznie po uprzedniej konsultacji z producentem. Napraw należy dokonywać używając wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Wykorzystywany osprzęt musi być dopuszczony do użytku przez producenta. W przypadku użycia nieoryginalnych części zamiennych lub akcesoriów niedopuszczonych do użytku, producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe szkody.

2.9 Niewłaściwa obsługa

Jeżeli pompa zostanie odłączona od zasilania, przed ponownym podłączeniem należy odczekać co najmniej 1 minutę.

W przeciwnym razie ograniczenie prądu rozruchowego pompy jest nieskuteczne i może dojść do zakłóceń w działaniu lub uszkodzenia ewentualnie podłączonego regulatora ogrzewania.



Bezpieczeństwo pracy pompy zagwarantowane jest wyłącznie przy użytkowaniu zgodnym z przeznaczeniem. Należy przestrzegać wytycznych zawartych w punkcie 4 niniejszej instrukcji obsługi. Należy bezwzględnie przestrzegać wartości granicznych podanych w danych technicznych urządzenia.

3 Transport i magazynowanie

Produkt niezwłocznie po otrzymaniu należy skontrolować pod względem uszkodzeń powstałych podczas transportu. W przypadku stwierdzenia szkód transportowych należy niezwłocznie zgłosić je u przewoźnika.

Nieodpowiedni sposób transportowania i magazynowania może prowadzić do powstania uszczerbku na zdrowiu lub uszkodzeń produktu.

- Podczas magazynowania i transportu produkt należy chronić przed mrozem, wilgocią i uszkodzeniami.
- Pompy nie należy transportować chwytając za przewód zasilający ani skrzynkę zaciskową, a wyłącznie za korpus.
- Jeżeli opakowanie kartonowe zmiękło na skutek zbyt wysokiej wilgotności, wypadnięcie pompy może spowodować poważne obrażenia ciała.



4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

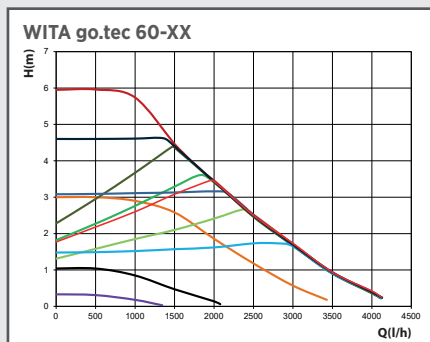
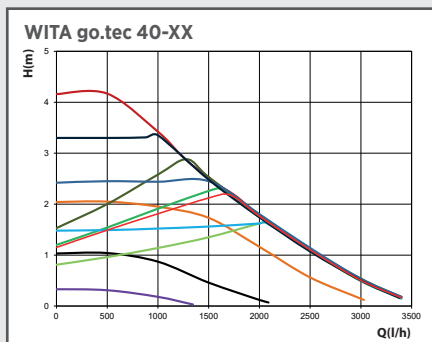
Energooszczędne pompy WITA go.tec są przeznaczone do cyrkulacji ciepłej wody w instalacjach centralnego ogrzewania oraz pompowania mediów o niskiej lepkości w sektorze przemysłowym i komercyjnym. Znajdują również zastosowanie w systemach solarnych.



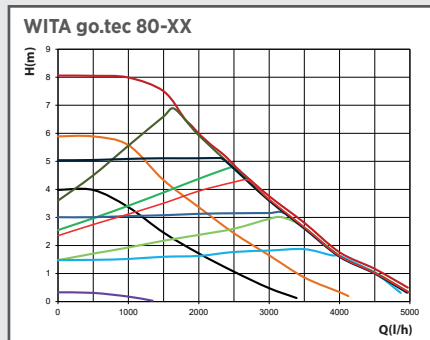
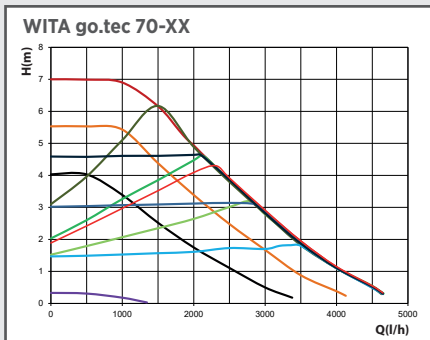
5 Informacje o produkcie

5.1 Dane techniczne

PL



	40-XX	60-XX
Maksymalna wysokość podnoszenia	4.0 m	6.0 m
Maksymalne natężenie przepływu	2600 l/h	3500 l/h
Pobór mocy P1 (W)	4 - 25	4 - 45
Napięcie zasilania	1× 230V 50Hz	
Poziom ciśnienia akustycznego	< 43 dB(A)	
EEl	≤ 0.19	≤ 0.20
Klasa cieplna	TF110	
Temperatura otoczenia	0 °C to 60 °C	
Temperatura medium	-10 °C to 110 °C	
Maksymalne ciśnienie robocze	10 bar (1MPa)	
Dopuszczone media pompowane	woda grzewcza zgodnie z wytycznymi normy VDI 2035 mieszanka woda/glikol 1:1.	



	70-XX	80-XX
Maksymalna wysokość podnoszenia	7.0 m	8.0 m
Maksymalne natężenie przepływu	4000 l/h	4500 l/h
Pobór mocy P1 (W)	4 - 65	4 - 80
Napięcie zasilania	1× 230V 50Hz	
Poziom ciśnienia akustycznego	< 43 dB(A)	
EEl	≤ 0.21	≤ 0.21
Klasa cieplna	TF110	
Temperatura otoczenia	0 °C to 60 °C	
Temperatura medium	-10 °C to 110 °C	
Maksymalne ciśnienie robocze	10 bar (1MPa)	
Dopuszczone media pompowane	woda grzewcza zgodnie z wytycznymi normy VDI 2035 mieszanka woda/glikol 1:1.	

Poniższa tabela dotyczy modeli pomp go.tec 40-XX/60-XX/70-XX/80-XX:

Ciśnienie na wlocie pompy

Temperatura cieczy	Minimalne ciśnienie wlotowe		
< 75 °C	0.05 bar	0.005 MPa	0.5 m
75 °C - 90 °C	0.3 bar	0.03 MPa	3.0 m
90 °C - 110 °C	1.1 bar	0.11 MPa	11.0 m

Dopuszczalny zakres temperatur

Zakres temperatur przy maksymalnej temperaturze otoczenia	Dopuszczalna temperatura cieczy
25 °C	-10 °C to 110 °C
40 °C	-10 °C to 95 °C
60 °C	-10 °C to 70 °C

WSKAZÓWKA

Uwaga!

Stosowanie niedopuszczonych mediów może doprowadzić do zniszczenia pompy i spowodować obrażenia ciała. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta i informacji zawartych w kartach charakterystyki!

5.2 Zakres dostawy


- Instrukcja montażu i obsługi
- Pompa
- 2 uszczelki płaskie
- Przewód zasilający
- Izolacja
- Przewód przyłączeniowy PWM


6 Opis pompy

W przeciętnym gospodarstwie domowym od 10 do 20% zużycia energii elektrycznej przypada na pompy tradycyjne. Wraz z serią pomp go.tec stworzyliśmy pompę cyrkulacyjną o współczynniku efektywności energetycznej ≤ 0.21 . Zastosowanie pomp go.tec pozwala zmniejszyć zużycie energii nawet o 80% w porównaniu ze standardową pompą obiegową. Przy tym moc hydrauliczną utrzymano na niemal tym samym poziomie, co w przypadku pomp standardowych. Wydajność pompy dostosowuje się do rzeczywistego zapotrzebowania systemu, ponieważ pracuje ona według zasady ciśnienia proporcjonalnego.

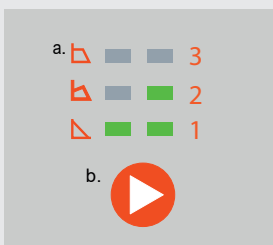
7 Ustawienia pompy

7.1 Opis elementów sterujących. Przycisk

Wszystkimi funkcjami pompy można sterować za pomocą jednego przycisku. Przycisk  steruje trybami pracy pompy. Wybrany tryb pracy jest wyświetlany w czytelnym polu wyświetlacza led.

Przycisk  uruchamia różne funkcje pompy w zależności od długości czasu naciśnięcia:
 krótkie naciśnięcie (< 1 sekundy): przełączanie pomiędzy różnymi krzywymi hydraulicznymi
 długie naciśnięcie (wszystkie diody led migają 2 lub 3 razy): specjalna funkcja trybu nocnego
 długie naciśnięcie (wszystkie diody led migają 4 lub 5 razy): włączenie specjalnej funkcji automatycznego odpowietrzania
 długie naciśnięcie (wszystkie diody migają 6 lub 7 razy): włączenie lub wyłączenie specjalnej funkcji blokady przycisków

7.2 Panel sterowania i wyświetlacz LED



- a. Wyświetlanie bieżącej charakterystyki pracy pompy lub kodu błędu
- b. Przycisk wyboru trybu pracy

7.3 Wybór trybu i poziomu pracy

1. Tryb stałej prędkości obrotowej I, II i III

W tym trybie pracy pompa obraca się ze stałą prędkością w całym zakresie charakterystyki.

2. Tryb stałego ciśnienia CP1, CP2 i CP3

W tym trybie regulacji ciśnienie wytwarzane przez pompę jest utrzymywane na stałym poziomie. Tryb stałego ciśnienia znakomicie sprawdza się w instalacjach ogrzewania podłogowego.

3. Tryb ciśnienia proporcjonalnego PP1, PP2 i PP3


Pompa sterowana jest metodą ciśnienia proporcjonalnego. W tym przypadku ciśnienie generowane przez pompę dostosowuje się do zmiennego natężenia przepływu. Ten tryb pracy znakomicie sprawdza się w przypadku pomp cyrkulacyjnych w instalacjach grzewczych.

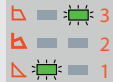
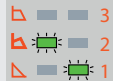
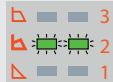
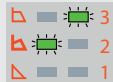
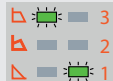
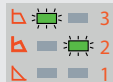
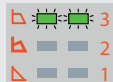




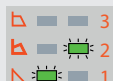
4. AUTO SmartAdapt

Funkcja AUTO SmartAdapt znajduje zastosowanie w szczególności w systemach ogrzewania podłogowego oraz w dwuobwodowych systemach grzewczych. W tym trybie wydajność pompy automatycznie dostosowuje się do rzeczywistego zapotrzebowania na ciepło w systemie grzewczym. Dostosowanie wydajności pompy następuje stopniowo i może potrwać dłużej niż tydzień. Jeżeli zasilanie pompy zostanie przerwane, pompa zapamiętuje ostatnie ustawienia i wznowia adaptację, gdy tylko zasilanie zostanie przywrócone.


5. Tryb sterowania zewnętrznego

Ta funkcja umożliwia sterowanie prędkością obrotową pompy za pomocą zewnętrznego sterownika. Spójrz rozdział 8.

Pompa jest ustawiona fabrycznie w trybie stałej prędkości obrotowej III. Wielokrotne naciśnięcie przycisku wyboru  powoduje ciągłe przełączanie pomiędzy poszczególnymi trybami pracy pompy: trybem stałej prędkości obrotowej, ciśnienia proporcjonalnego, ciśnienia stałego, AUTO SmartAdapt, sterowania zewnętrznego. Wybrany tryb pracy jest wyświetlany przez odpowiednią diodę LED z charakterystycznymi symbolami.

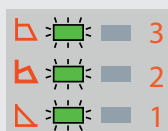
Liczba naciśnięć przycisku	Opis	
0	Tryb stałej prędkości obrotowej III	
1	Tryb proporcjonalnego ciśnienia 1	
2	Tryb proporcjonalnego ciśnienia 2	
3	Tryb proporcjonalnego ciśnienia 3	
4	Tryb stałego ciśnienia 1	
5	Tryb stałego ciśnienia 2	
6	Tryb stałego ciśnienia 3	
7	AUTO SmartAdapt	
8	Tryb PWM1. W przypadku braku sygnału wejściowego lub wartości PWM%=0%, symbol PP (lewy środkowy) będzie migać	
9	Tryb PWM2. W przypadku braku sygnału wejściowego lub wartości PWM%=0%, symbol S (lewy dolny) będzie migać	
10	Tryb stałej prędkości obrotowej I	
11	Tryb stałej prędkości obrotowej II	

6. Wybór poziomu pracy

Naciśnięcie przycisku  powoduje ciągłe przełączanie pomiędzy poszczególnymi poziomami pracy.

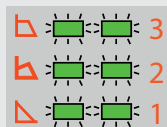
Ustawienie fabryczne: tryb stałej prędkości obrotowej III można przywrócić przez 12-krotne naciśnięcie przycisku.

7.4 Tryb nocny



Długie naciśnięcie przycisku wyboru trybu pracy i puszczenie go po 2- lub 3-krotnym mignięciu wszystkich diod LED aktywuje funkcję trybu nocnego. W tym trybie świecą się wszystkie trzy diody LED po lewej stronie (spójrz na rysunek z lewej strony), a pompa pracuje z najniższą możliwą mocą (minimalne zużycie energii). Pompa pozostaje w trybie nocnym aż do momentu krótkiego naciśnięcia przycisku wyboru trybu pracy (< 1 sekundy). Ten tryb zostanie również wybrany po ponownym włączeniu zasilania.

7.5 Program odpowietrzania



Długie naciśnięcie przycisku wyboru trybu pracy i puszczenie go po 4-lub 5-krotnym mignięciu wszystkich diod LED aktywuje program odpowietrzania. W tym trybie świecą się wszystkie diody LED (spójrz na rysunek z lewej strony), a pompa pracuje z różną prędkością w różnych okresach czasu. Cały program odpowietrzania trwa 10 minut. Funkcję odpowietrzania można również zakończyć wcześniej przez krótkie naciśnięcie przycisku wyboru trybu pracy (< 1 sekundy). Pompa powróci wówczas do ustawień sprzed rozpoczęcia programu odpowietrzania. Program odpowietrzania nie zostanie wznowiony po wyłączeniu pompy.

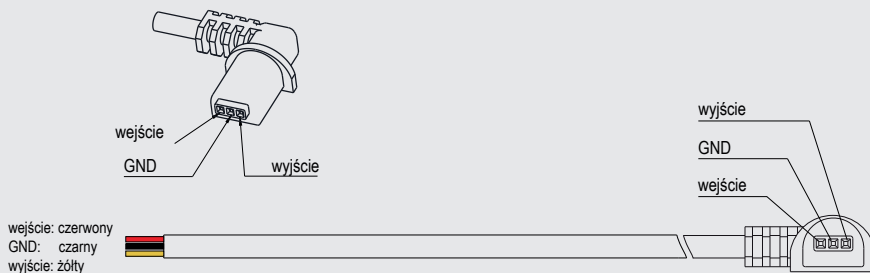
7.6 Blokada przycisków

Po ustawieniu pompy można włączyć funkcję blokady przycisków. Zapobiega to przypadkowemu uruchomieniu pompy. Długie naciśnięcie przycisku wyboru trybu pracy i puszczenie go po 6- lub 7-krotnym mignięciu wszystkich diod LED aktywuje funkcję blokady przycisków. Panel nadal wyświetla ustawienia sprzed aktywacji funkcji blokady przycisków. Po naciśnięciu przycisku, gdy ta funkcja jest aktywna, panel krótko mignie 2 razy, wskazując, że funkcja blokady przycisków jest już aktywna. Długie naciśnięcie przycisku wyboru trybu pracy i puszczenie go po 6- lub 7-krotnym mignięciu wszystkich diod LED spowoduje wyłączenie tej funkcji. Funkcja blokady przycisków pozostanie aktywna po ponownym włączeniu zasilania.

8 Funkcja PWM

Ta funkcja umożliwia sterowanie prędkością obrotową pompy za pomocą zewnętrznego sterownika. Aby można było korzystać z tej funkcji, pompa musi być wyposażona w odpowiednie wejście. Wejście zewnętrzne można rozpoznać po dodatkowej trójbiegunowej linii przyłączeniowej, do której można przyłączyć odpowiedni sterownik zewnętrzny.

Przyporządkowanie połączeń przedstawiono na poniższym rysunku:



Maksymalna długość przewodu wynosi 3m.

Linia sygnałowa jest galwanicznie oddzielona od elektroniki pompy za pomocą transoptora.

Zdalna stacja, która ma zostać podłączona:

- musi w sposób niezawodny zapobiegać bezpośredniemu kontaktowi użytkownika z żyłami przewodów podczas i po zakończeniu instalacji, tzn. zaciski muszą być zabezpieczone przed dotykiem a przyłącza zacisków muszą być chronione przed niezamierzonym kontaktem za pomocą trwale zamontowanej osłony.
- musi być zgodna z klasą ochrony I (przyłącze z uziemieniem ochronnym).

Urządzenia nie należy uruchamiać, dopóki sygnał PWM nie zostanie prawidłowo podłączony.

Ostrzeżenie: Aby zapobiec uszkodzeniu pompy, przewodu sygnałowego PWM nigdy nie należy podłączać do napięcia 230V!



Wyjście PWM z otwartym kolektorem musi być podłączone do elektroniki ewaluacyjnej za pomocą odpowiedniego rezystora podciągającego (pull-up). Napięcie robocze musi być niższe niż 24V. Aby utrzymać natężenie od 1 do 2,5 mA rezystancja rezystora podciągającego R powinna mieścić się w zakresie w kΩ (przyjmij U jako napięcie podciągania w jednostce Volt):

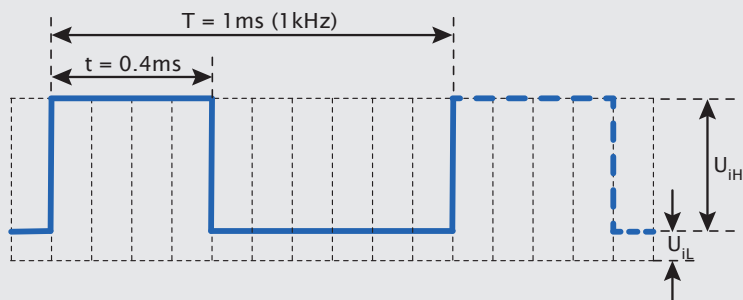
$$\frac{U}{2.5} - 0.11 \leq R \leq U - 0.11$$

Zalecane rezystory podciągające dla różnych napięć:

- 3.3 V → 1.21 kΩ – 3.19 kΩ
 5V → 1.89 kΩ – 4.89 kΩ
 15V → 5.89 kΩ – 14.89 kΩ

Sygnal sterujący PWM jest sygnałem cyfrowym, w którym informacja o prędkości jest zawarta w szerokości impulsu. Sygnal sterujący musi spełniać następujące wymagania:

Przykład sygnału PWM o wartości 40% :



$$\text{PWM \%} = 100 * t / T$$

$$\text{PWM \%} = 100 * 0,4 / 1 = 40 \%$$

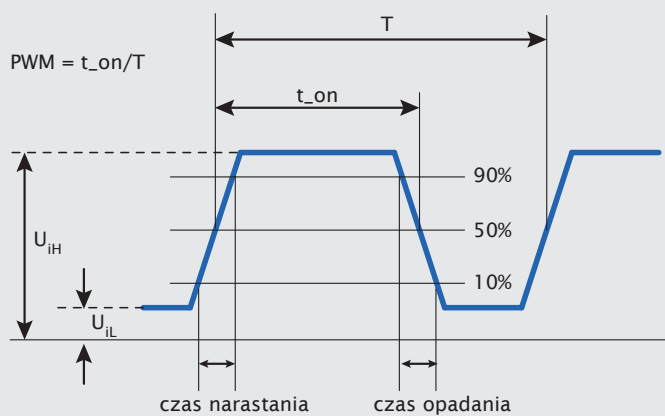
Częstotliwości pomiędzy 100 Hz a 5000 Hz są dopuszczalne dla T.

Dopuszczalne natężenie prądu wejściowego $I_H = : 3.5 - 10\text{mA}$

Poziom napięcia sygnału wejściowego $U_{iH}: 3\text{V} - 24\text{V}$

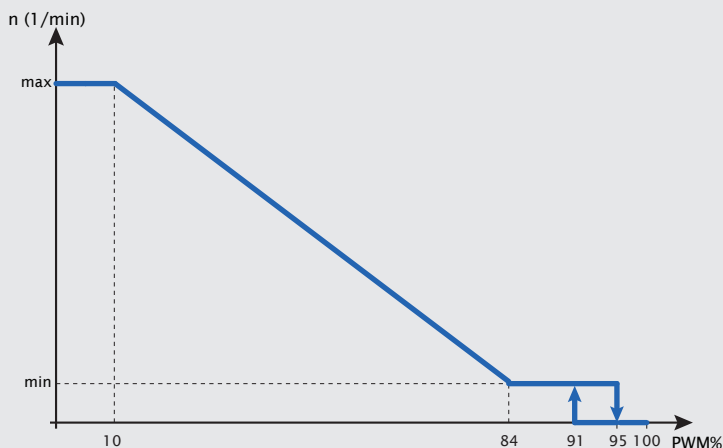
Poziom napięcia dla niskiego poziomu $U_{iL} < 0.7\text{V}$

Czas narastanie, czas opadania sygnału $\leq T/1000$



8.1 Charakterystyka grzewcza

W zakresie pomiędzy 0% a 10% wartości sygnału PWM pompa pracuje z maksymalną prędkością obrotową ze względów bezpieczeństwa. Zapewnia to przepływ ciepła wytworzonego przez generator w przypadku awarii sterownika PWM lub przerwania kabla. Środek ten ma na celu zapobieganie przegrzaniu systemu. W zakresie pomiędzy 91% a 95% wartości sygnału PWM, histereza zapobiega ciągłemu przełączaniu pompy, gdy sygnał PWM oscyluje wokół punktu przełączania.

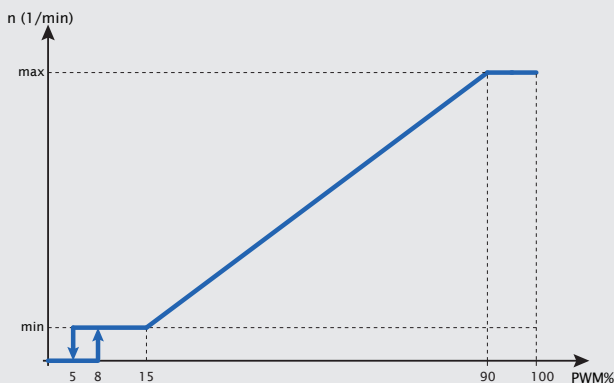


Sygnal wejściowy PWM	Status pompy
0	Brak sygnału wejściowego PWM. Pompa jest sterowana wewnętrznie.
$0 < \text{PWM} \leq 10$	Pompa pracuje z najwyższą prędkością obrotową.
$10 < \text{PWM} \leq 84$	Pompa pracuje ze zmienną prędkością obrotową. Prędkość zmienia się linearnie wraz z sygnałem wejściowym PWM.
$84 < \text{PWM} \leq 91$	Pompa pracuje z najniższą prędkością obrotową.
$91 < \text{PWM} \leq 95$	Zakres histerezy: wł/wył
$95 < \text{PWM} \leq 100$	Tryb czuwania: wył

Symbol na wyświetlaczu	Opis
	Tryb PWM1. Jeżeli brakuje sygnału wejściowego lub wartość PWM%=0%, symbol PP (lewy środkowy) będzie migać.

8.2 Charakterystyka solarna

W zakresie pomiędzy 0% a 5% wartości sygnału PWM pompa zatrzymuje się ze względów bezpieczeństwa. Jeżeli sygnał PWM zostanie wyłączony np. z powodu awarii sterownika lub przerwania kabla, pompa zatrzymuje się, co zapobiega przegrzaniu systemu solarnego. W zakresie pomiędzy 5% a 8% wartości sygnału PWM, histereza zapobiega ciągłemu przełączaniu pompy, gdy sygnał PWM oscyluje wokół punktu przełączania.



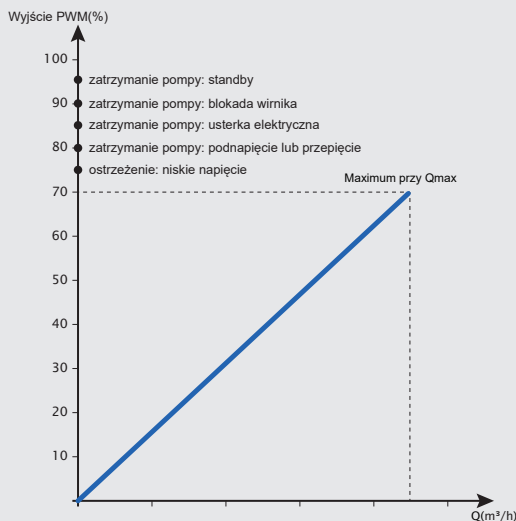
Sygnal wejściowy PWM (%)	Status pompy
0	Brak sygnału wejściowego PWM. Pompa jest sterowana wewnętrznie.
$0 < PWM \leq 5$	Tryb czuwania: wł
$5 < PWM \leq 8$	Zakres histerezy: wł/wył
$8 < PWM \leq 15$	Pompa pracuje z najniższą prędkością obrotową.
$15 < PWM \leq 90$	Pompa pracuje ze zmienną prędkością obrotową. Prędkość zmienia się linearnie wraz z sygnałem wejściowym PWM.
$93 < PWM \leq 100$	Pompa pracuje z najwyższą prędkością obrotową.

Symbol na wyświetlaczu	Opis
	Tryb PWM2. Jeżeli brakuje sygnału wejściowego lub wartość sygnału PWM%=0%, symbol S (lewy dolny) będzie migać.

8.3 Sygnał zwrotny PWM (informacje o przepływie)

Sygnał zwrotny PWM umożliwia przesyłanie informacji o statusie pracy pompy do zewnętrznego systemu sterowania. Zawiera on informacje o bieżącym przepływie oraz trybach awaryjnych pompy. Sygnał wyjściowy posiada stałą częstotliwość 75Hz i jest galwanicznie odizolowany od pozostałych układów elektronicznych pompy.

Poniższa tabela przedstawia, jakie wartości % sygnału PWM odpowiadają poszczególnym trybom pracy pompy:



Przegląd definicji sygnałów wyjściowych

%	Definicja	Typ	Opis
0-70	Pompa pracuje.	/	Pompa pracuje prawidłowo, informacje o przepływie są przesyłane.
75	Podnapięcie lub przepięcie	Ostrzeżenie	Napięcie zasilania w stanie podnapięcia lub przepięcia.
80	Zatrzymanie pompy. Podnapięcie lub przepięcie.	Awaria	Napięcie zasilania w stanie podnapięcia (<160V) lub przepięcia (>270V).
85	Zatrzymanie pompy. Usterka elektryczna.	Awaria	Pompa ma wewnętrzną usterkę elektryczną. Należy wymienić pompę.
90	Zatrzymanie pompy. Blokada wirnika.	Awaria	Pompa jest zablokowana, trzeba ją oczyścić.
95	Zatrzymanie pompy	/	Pompa w trybie czuwania.
Częstotliwość wyjściowa PWM: 75Hz±5%			

9 Napełnianie i odpowietrzanie instalacji

Należy prawidłowo napełnić i odpowietrzyć instalację. Aby odpowietrzyć pompę, należy ustawić układ elektroniczny na poziomie stałej prędkości obrotowej III, pompa powinna pracować w tej konfiguracji przez co najmniej 20 minut.

Niepełne odpowietrzenie spowoduje powstanie zwiększonego hałasu podczas pracy pompy i instalacji.



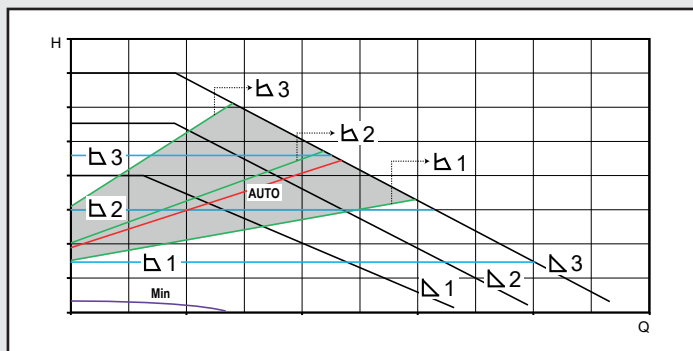
Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo poparzenia!

W zależności od stanu pracy instalacji cała pompa może się mocno nagrzewać.



10 Zależność pomiędzy ustawieniami pompy a jej wydajnością

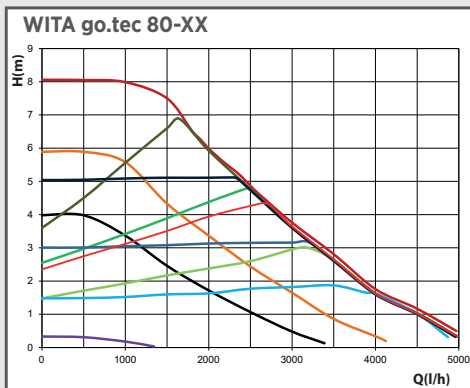
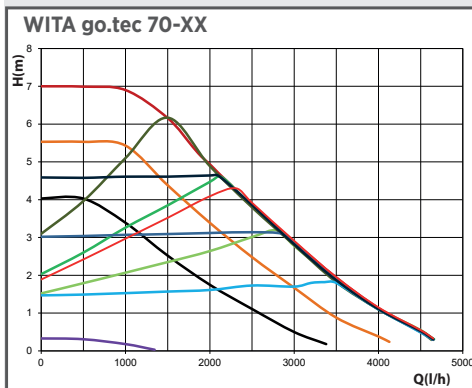
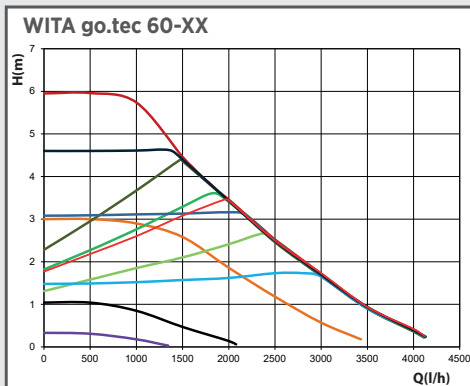
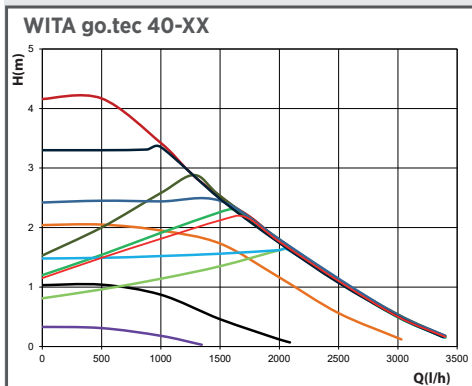
Zależność pomiędzy ustawieniami pompy a jej wydajnością pokazują krzywe charakterystyk.



11 Charakterystyki wydajności

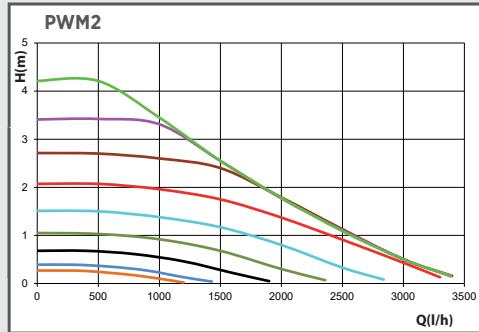
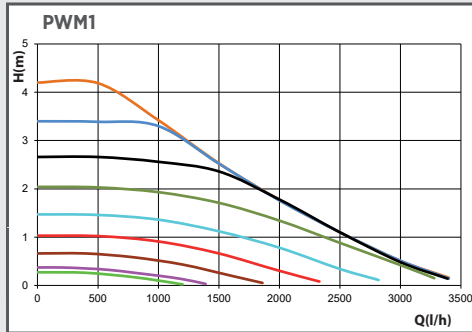
11.1 Charakterystyki sterowania wewnętrznego

PL

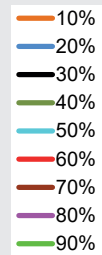
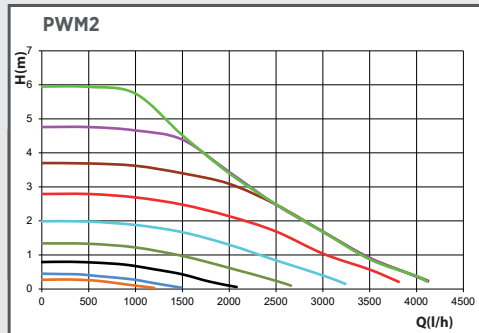
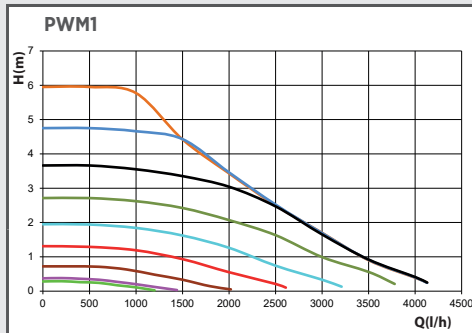


11.2 Charakterystyki sterowania zewnętrznego PWM

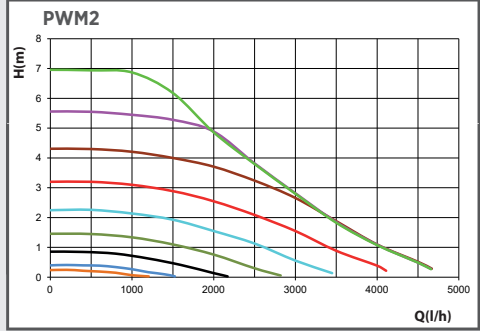
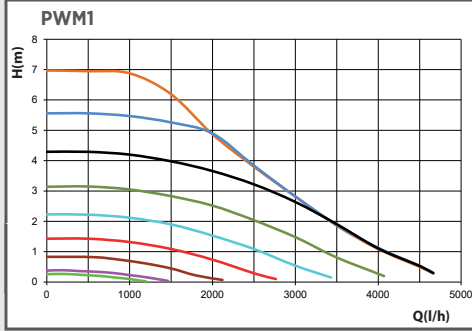
WITA go.tec 40-XX PWM



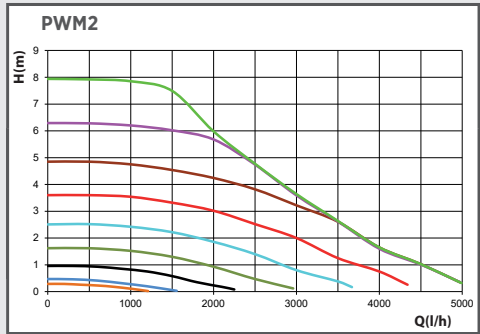
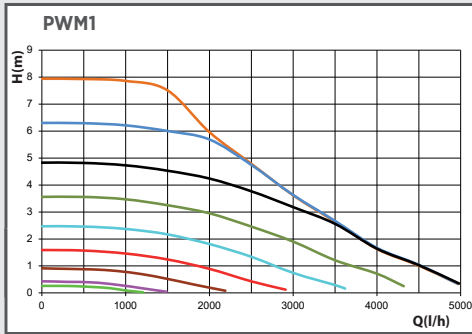
WITA go.tec 60-XX PWM



WITA go.tec 70-XX PWM



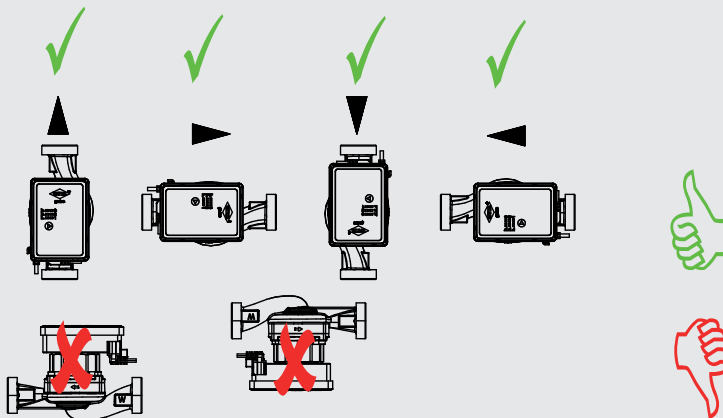
WITA go.tec 80-XX PWM



- 10%
- 20%
- 30%
- 40%
- 50%
- 60%
- 70%
- 80%
- 90%

12 Montaż

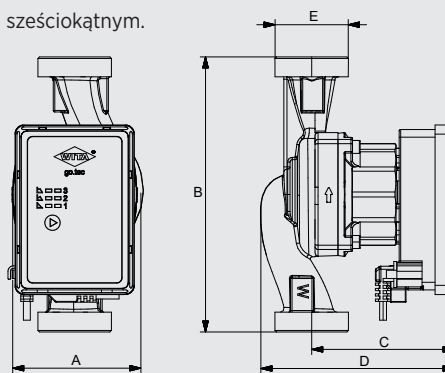
Prawidłowa pozycja montażowa silnika:



Silnik pompy należy montować w pozycji poziomej, po odłączeniu zasilania (strzałka kierunkowa na korpusie pompy wskazuje kierunek przepływu). Podczas wykonywania prac termoizolacyjnych należy zwrócić uwagę, aby silnik pompy i obudowa elektroniczna nie były izolowane. Jeżeli pozycja montażowa ma zostać zmieniona, należy obrócić obudowę silnika w następujący sposób:

- poluzować śruby z gniazdem sześciokątnym
- obrócić obudowę silnika
- ponownie wkręcić i dokręcić śruby z gniazdem sześciokątnym.

Wymiary montażowe



Artykuł	A	B	C	D	E
go.tec XX-15-130	87 mm	130 mm	93 mm	126 mm	G 1"
go.tec XX-25-130					G 1½"
go.tec XX-25-180	84 mm	180 mm			
go.tec XX-32-180					

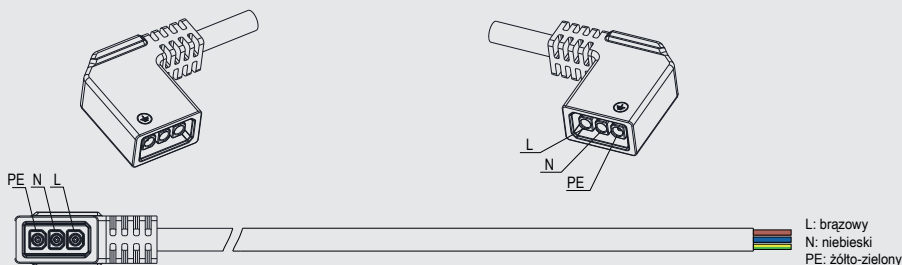
13 Przyłącze elektryczne

Podłącz przewód zasilający do pompy w sposób przedstawiony na rysunku.

Uwaga! Napięcie sieciowe! Należy bezwzględnie przestrzegać niezbędnych środków bezpieczeństwa, przepisów SEP oraz wytycznych lokalnych dostawców energii.



Przekrój poprzeczny przewodu wynosi 0,5 mm².



• Uwaga! Zagrożenie dla życia!

Nieprawidłowa instalacja i nieprawidłowe przyłącze elektryczne mogą stanowić zagrożenie dla życia, Należy wykluczyć zagrożenia związane z energią elektryczną.

- Instalacja i przyłącze elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel i zgodnie z obowiązującymi przepisami (np. IEC, SEP itp.)!
- Rodzaj prądu i napięcia musi być zgodny z danymi na tabliczce znamionowej.
- Należy przestrzegać przepisów lokalnych dostawców energii!
- Należy przestrzegać przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i zasad BHP!
- Nigdy nie ciągnąć za przewód zasilający.
- Nie zginać kabla.
- Nie umieszczać żadnych przedmiotów na kablu.
- W przypadku stosowania pompy w instalacjach o temperaturze powyżej 90°C, należy zastosować odpowiedni przewód przyłączeniowy odporny na wpływ wysokich temperatur.
- Podczas montażu zagrożenie mogą stwarzać ostre krawędzie lub zadziory
- Nigdy nie należy transportować pompy trzymając ją za przewód zasilający
- Istnieje ryzyko obrażeń spowodowanych upadkiem pompy



11 Konserwacja i serwis

Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych, czyszczenia i napraw należy odłączyć system od zasilania i zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem przez osoby nieupoważnione.

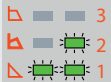

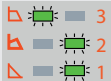
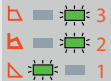
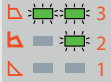
W przypadku wysokich temperatur wody oraz wysokich ciśnień w instalacji należy najpierw odczekać, aż pompa ostygnie. **Istnieje ryzyko poparzenia!**



15 Usterki, ich przyczyny i usuwanie

Prace konserwacyjne lub próby napraw mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych, czyszczenia i napraw należy odłączyć system od zasilania i zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem przez osoby nieupoważnione. W przypadku wysokich temperatur wody oraz wysokich ciśnień w instalacji należy najpierw odczekać, aż pompa ostygnie. **Istnieje ryzyko poparzenia!**

PL

Schemat usterki lub kod błędu	Możliwa przyczyna	Działania zaradcze
Pompa nie tłoczy, wyświetlacz się nie świeci	Błąd zasilania	Sprawdź napięcie zasilania pompy. W razie potrzeby ponownie włączyć wyłącznik automatyczny.
Pompa pracuje, ale nie tłoczy wody	Powietrze w instalacji	Odpowietrzyc instalację (spójrz rozdział 9 instrukcji obsługi)
	Zamknięta zasuwa	Otworzyć zasuwę odcinającą
Pompa hałasuje	Powietrze w pompie	Odpowietrzyc pompę (spójrz podrozdział 7.5 instrukcji)
	Zbyt niskie ciśnienie robocze	Zwiększyć ciśnienie na dopływie
	Uszkodzone naczynie wzbiorcze	Sprawdzić objętość gazu w naczyniu wzbiorczym
Budynek nie nagrzewa się	Nieprawidłowe ustawienie pompy	Zwiększyć wartość zadaną (spójrz rozdział 7.3 instrukcji obsługi).
	Blokada wirnika	Odłączyć pompę od źródła zasilania i zabezpieczyć ją przed ponownym uruchomieniem. Jeżeli to możliwe, należy zamknąć zawór odcinający przed i za pompą lub spuścić wodę. W zależności od stanu pracy instalacji może dojść do wycieku gorącej wody! Istnieje ryzyko poparzenia! Poluzować głowicę silnika poprzez odkręcenie 4 śrub z gniazdem sześciokątnym i zdjąć głowicę pompy. Musi istnieć możliwość łatwego demontażu wirnika pompy. Należy usunąć ewentualne zanieczyszczenia lub ciała obce i ponownie zamontować pompę. Jeżeli usterka nadal występuje, należy wymienić pompę.
	Usterka elektroniki	Odłączyć pompę od źródła zasilania na co najmniej 1 minutę. Jeżeli usterka nadal występuje, należy wymienić pompę.
	Podnapięcie lub przepięcie	Odłączyć pompę od źródła zasilania na co najmniej 1 minutę. Jeżeli usterka nadal występuje, należy wymienić pompę.
	Przetężenie, zwarcie	Należy wymienić pompę
	Ochrona przed suchobiegiem	Zwiększyć ciśnienie na dopływie

Jeżeli nie można usunąć usterki, należy skontaktować się ze specjalistą.

16 Utylizacja

Pompy ani jej poszczególnych części nie należy wyrzucać do odpadów domowych, lecz zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska!

W tym celu należy skorzystać z usług publicznych lub prywatnych firm zajmujących się utylizacją odpadów.

W zakładce „Do pobrania” na naszej stronie internetowej znajdują Państwo listę materiałów, z których wykonane są nasze produkty (www.wita.pl).

Wskazówka



17 Dodatkowe wskazówki:

- Wszystkie ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi są przedstawieniem schematycznym. Należy pamiętać, że zakupione pompy elektryczne i akcesoria mogą różnić się od przedstawionych na ilustracjach w niniejszej instrukcji.
- Wydajność produktu jest stale ulepszana, a wszystkie produkty (w tym wygląd, kolor itp.) podlegają zmianom fizycznym. W przypadku dokonywania zmian w produktach, nie będą wysyłane dodatkowe powiadomienia.

SERIES PRODUCT:

Ego W 1 – Ego W 2 – Ego W B – Ego W BT

IT: DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ (ORIGINALE)

Noi, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. con sede in Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, dichiariamo sotto la nostra responsabilità che i prodotti alla quale questa dichiarazione si riferisce sono conformi alle seguenti direttive Europee:
 Direttiva Macchine 2006/42/CE, Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE, Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE, Direttiva ROHS II 2011/65/UE, alla Direttiva Eco-design 2009/125/CE con Reg. (UE) n.547/2012 ed alle seguenti norme tecniche armonizzate:
 EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

EN: CE DECLARATION OF CONFORMITY (ORIGINAL)

We EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. with head office in Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, hereby declare under our own responsibility that the products to which this declaration refers are in compliance with the provisions of the following European directives: Machinery Directive 2006/42/EC, Low Voltage Directive 2014/35/UE; Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/UE; Directive ROHS II 2011/65/UE, with the Eco-design Directive 2009/125/EC with Reg. (UE) n.547/2012 and the following harmonized technical standards:
 EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

FR: DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE (TRADUCTION DES L'ORIGINAL)

Nous, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A., siège social Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, déclarons par la présente sous notre responsabilité que les produits auxquels cette déclaration se réfère sont conformes aux dispositions des directives européennes suivantes : Directive machines 2006/42/CE, Directive basse tension 2014/35/UE ; Directive compatibilité électromagnétique 2014/30/UE ; Directive ROHS II 2011/65/UE, avec Directive écoconception 2009/125/CE, Rég. (UE) n.547/2012 et les normes techniques harmonisées suivantes :
 EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

DE: EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG (ÜBERSETZT AUS DEM ORIGINAL)

Wir, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. mit Sitz in Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, erklären hiermit in eigener Verantwortung, dass die Produkte, auf die sich diese Erklärung bezieht, den Bestimmungen der folgenden Europäischen Richtlinien entsprechen:
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/UE; Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/UE; Richtlinie ROHS II 2011/65/UE, mit der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG mit Reg.-Nr. (EU) 547/2012 und der folgenden harmonisierten technischen Normen:
 EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

ES : DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE (TRADUCCIÓN DE LA ORIGINAL)

Nosotros, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. con oficinas centrales en Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que los productos a los que se refiere esta declaración cumplen con las disposiciones de las siguientes directivas europeas: Directiva para maquinarias 2006/42/CE, Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE; Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE; Directiva ROHS II 2011/65/UE, con la Directiva de diseño ecológico 2009/125/CE con Reg. (UE) n.547/2012 y las siguientes normas técnicas del estilo:
 EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

SV: CE DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELE (ÖVERSÄTTNING FRÅN ORIGINAL)

Vi, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. med huvudkontor på Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, försäkras härmed under vårt eget ansvar att de produkter som denna deklARATION hänvisar till är i överensstämmelse med bestämmelserna i följande europeiska direktiv: Maskindirektivet 2006/42/EG, Lågspanningsdirektivet 2014/35/UE; Direktivet för elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/UE; ROHS II direktivet 2011/65/UE, med ekodesigndirektivet 2009/125/EG med Reg. (UE) n.547/2012 och följande harmoniserade tekniska standarder:
 EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

DA: OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING (OVERSÆTTELSE FRA ORIGINAL)

Vi, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. med hovedkonto på følgende adresse: Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, erklærer hermed, under eget ansvar, at de produkter som er beskrevet i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i de følgende europæiske direktiver: Maskindirektiv 2006/42/EC, Lavspændingsdirektiv 2014/35/UE; Direktiv for elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/UE; Direktiv ROHS II 2011/65/UE, samt de følgende harmoniserede tekniske standarder:
 EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

FI: EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS (KÄÄNNÖS ALKKUPERÄISESTÄ)

Me, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A., päätoimipaikka Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet, joihin tässä vakuutuksessa viitataan, ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten mukaisia:
 Konedirektiivi 2006/42/EY, Pienjännittdirektiivi 2014/35/UE, Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva direktiivi 2014/30/UE, Direktiivi ROHS II 2011/65/UE ja ekosuvunnitteludirektiivi 2009/125/EY ja asetus (EU) nro 547/2012 sekä seuraavat yhdenmukaistetut tekniset standardit:
 EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

NL: CE CONFORMITEITSVERKLARING (VERTALING VAN HET ORIGINEEL)

EBARA PUMPS EUROPE S.P.A., met hoofdkantoor in Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, verklaart hierbij op eigen verantwoordelijkheid dat de producten waarop deze verklaring betrekking heeft, conform zijn met de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen: Machinerichtlijn 2006/42/EG, Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU, Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit 2014/30/EU, Richtlijn ROHS II 2011/65/EU, met de Richtlijn ecologisch ontwerp 2009/125/EG met regnr. (EU) 547/2012 en de volgende geharmoniseerde technische normen:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

PT: DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE (TRADUÇÃO DAS ORIGINAL)

Nós, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. com sede em Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, declaramos por este meio, sob nossa própria responsabilidade, que os produtos a que esta declaração se refere estão em conformidade com as disposições das seguintes diretivas europeias: Diretiva sobre máquinas 2006/42/CE, Diretiva sobre baixa tensão 2014/35/UE, Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética 2014/30/UE, Diretiva ROHS II 2011/65/UE, com a Diretiva sobre ecodesign 2009/125/CE com o Reg. (UE) n° 547/2012 e as seguintes normas técnicas harmonizadas:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

GR: ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE (ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ)

Εμείς, η EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. με έδρα στο Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, ιαπωνία, δηλώνουμε με δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα στα οποία αναφέρεται αυτή η δήλωση συμμορφώνονται με τις διατάξεις των παρακάτω Ευρωπαϊκών οδηγιών: Οδηγία μηχανημάτων 2006/42/ΕΚ, Οδηγία χαμηλής τάσης 2014/35/ΕΕ, Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας 2014/30/ΕΕ, Οδηγία ROHS II 2011/65/ΕΕ, με την Οδηγία οικολογικού σχεδιασμού 2009/125/ΕΚ με Καν. (ΕΕ) αρ. 547/2012 και τα ακόλουθα εναρμονισμένα τεχνικά πρότυπα:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

CS: PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU (PŘEKLAD PŮVODNÍHO PROHLÁŠENÍ)

Společnost EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. se sídlem v Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, tímto na vlastní odpovědnost prohlašuje, že produkty, na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními následujících evropských směrnic: směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES, směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU, směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU, směrnice ROHS II 2011/65/UE, se směrnicí o ekologickém provedení 2009/125/ES ve smyslu úpravy (UE) č. 547/2012; a následujících harmonizovaných technických norem:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

SK: CE VYHLÁSENIE O ZHODE (PREKLAD OD ORIGINÁLU)

My, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. so sídlom na Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, týmto na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že výrobky, na ktoré sa toto vyhlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanoveniami nasledujúcich európskych smerníc: Smernica o strojových zariadeniach 2006/42/ES, Smernica o nízkom napätí 2014/35/EÚ; Smernica o elektromagnetickej kompatibiliti 2014/30/EÚ; Smernica ROHS II 2011/65/EÚ so Smernicou o ekodizajne 2009/125/ES s nar. (EÚ) č. 547/2012 a nasledujúcimi harmonizovanými technickými normami:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

PL: DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE (TŁUMACZENIE ORYGINAŁU)

My, spółka EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. z siedzibą w Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, niniejszym oświadczamy na własną odpowiedzialność, że produkty, do których odnosi się niniejsza deklaracja, są zgodne z przepisami następujących dyrektyw europejskich: Dyrektywa maszynowa 2006/42/EC, dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE; Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE; Dyrektywa ROHS II 2011/65/UE, dyrektywa w sprawie ekoprojektowania 2009/125/WE z rozporządzeniem (UE) nr 547/2012 i następującymi zharmonizowanymi normami technicznymi:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

RU: ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ НОРМАМ ЕС (ПЕРЕВОД С ОРИГИНАЛА)

Мы, компания EBARA PUMPS EUROPE S.P.A., с главным управлением, расположенным по адресу: Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, настоящим заявляем под нашей личной ответственностью, что продукция, на которую распространяется данная декларация, соответствует положениям следующих европейских директив: Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС, Директива о низковольтном оборудовании 2014/35/ЕU; Директива об электромагнитной совместимости 2014/30/ЕU; Директива 2011/65/ЕU (ROHS) об ограничении содержания вредных веществ с Директивой определения требований к экодизайну 2009/125/ЕС с регламентом (ЕС) № 547/2012 и следующими гармонизированными техническими стандартами:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

RO: DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE (TRADUCERE DIN ORIGINALUL)

Subsemnata EBARA PUMPS EUROPE S.P.A., cu sediul în Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, declarăm prin prezenta, pe propria răspundere, că produsele la care se referă această declarație sunt în conformitate cu prevederile următoarelor directive europene: Directiva privind mașinile 2006/42/CE, Directiva privind joasa tensiune 2014/35/UE, Directiva 2014/30/UE privind compatibilitatea electromagnetică; Directiva ROHS II 2011/65/UE, cu Directiva privind proiectarea ecologică 2009/125/CE cu Reg. (UE) nr. 547/2012 și următoarele standarde tehnice armonizate:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

TR: CE UYGUNLUK BEYANI (ORIGINAL TARAFINDAN ÇEVİRİ)

Bizler, Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, adresinde merkez ofisi bulunan EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. olarak, bu beyannamenin atftta bulunduđu ürünlerin ařadığı Avrupa direktiflerinin hükümlerine uygun olduğunu kendi sorumluluđumuz altında beyan ediyoruz:
Makine Direktifi 2006/42/EC, Alçak Gerilim Direktifi 2014/35/EU, Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi 2014/30/EU, ROHS II 2011/65/EU Direktifi, Reg. (UE) n.547/2012 ile 2009/125/EC Eko-tasarım Direktifi ve ařadığı uyumlařtırılmıř teknik standartlar:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

ET: EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON (ALGSELT KOOSTATUD)

Meie, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A., mille peakontor asub aadressil Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, kinnitame alljärgnevaga oma ainuvastutust, et selles deklaratsioonis kirjeldatud tooted vastavad Euroopa direktiivide nõuetele:
masina direktiiv 2006/42/EÜ, madalpinge direktiiv 2014/35/EL, elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2014/30/EL; ROHS-i direktiiv II 2011/65/EÜ ja ökodisaini direktiiv 2009/125/EÜ registreerimisnumbriga (UE) n.547/2012 ja järgmistele ühtlustatud tehnilistele standarditele:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

LV: CE ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA (TULKŌJUMS NO ORIGINAL)

Mēs, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. ar galveno biroju Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, ar šo paziņojam uz savu atbildību, ka izstrādājumi, uz kuriem attiecas šī deklarācija, atbilst turpmāk minēto Eiropas direktīvu noteikumiem:
Direktīva par mašīnām 2006/42/EK, Direktīva par zemspriegumu 2014/35/ES; Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2014/30/EU; Direktīva ROHS II 2011/65/EU, Direktīva par ekodizainu 2009/125/EK ar Reg. (UE) Nr. 547/2012 un šādiem saskaņotajiem tehniskajiem standartiem:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

LT: CE ATITIKTIES DEKLARACIJA (VERTIMAS NUO ORIGINALO)

EBARA PUMPS EUROPE S.P.A., kurios pagrindinė buveinė Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, šiuo dokumentu prisiimdama atsakomybę patvirtina, kad šioje deklaracijoje paminėti gaminiai atitinka toliau nurodytų ES direktyvų sąlygas:
Mašinų direktyva 2006/42/EB, Žemos įtampos elektros įrenginių direktyva 2014/35/ES; Elektromagnetinio suderinamumo direktyva 2014/30/ES; Direktyva ROHS II 2011/65/ES, su ekologinio projektavimo direktyva 2009/125/EB ir reg. (ES) Nr. 547/2012 ir toliau nurodytais darniaisiais techniniais standartais:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

BG: CE ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ (ПРЕВОД ОТ ОРИГИНАЛ)

Ние, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A., със седалище в Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, Япония, с настоящото декларираме на наша собствена отговорност, че продуктите, за които се отнася тази декларация, са в съответствие с разпоредбите на следните европейски директиви: Директива за машините 2006/42/ЕО, Директива за ниско напрежение 2014/35/ЕС; Директива за електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС; Директива ROHS II 2011/65/ЕС, с Директива за екодизайн 2009/125/ЕО с Рег. (ЕО) n. 547/2012 и следните хармонизирани технически стандарти:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

HU: CE MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT (FORDITÁS AZ EREDETI)

Az EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. - székhely Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, - saját felelősségünkre kijelentjük, hogy a termékek, amelyekre ez a nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az alábbi európai irányelvek rendelkezéseinek:
2006/42/EK irányelv a gépekről, 2014/35/EU irányelv a meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett elektromos berendezések forgalmazásáról; 2014/30/EU irányelv az elektromágneses összeférhetőségről; 2011/65/EU irányelv az egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról, Biztonság 547/2012/EU rendelete a 2009/125/EK irányelvnek a vízszivattyúk környezetbarát tervezésére vonatkozó követelmények tekintetében történő végrehajtásáról
illetve a következő harmonizált szabványoknak:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

SL: CE IZJAVA O SKLADNOSTI (PREVOD IZ ORIGINAL)

Podjetje EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. sa sjeđistem v Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, na lastno odgovornost izjavlja, da so izdelki, za katere velja deklaracija, skladni z dolžbami naslednjih evropskih direktiv:
Direktive o strojih 2006/42/ES, Direktive o nizki napetosti 2014/35/EU; Direktive o elektromagnetni združljivosti 2014/30/EU; Direktive o omejevanju nevarnih snov II 2011/65/EU, Direktive za okoljsko primerno zasnovno izdelkov 2009/125/ES, Uredbe Komisije 547/2012 in naslednjimi usklajenimi tehničnimi standardi:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

HR: IZJAVA O SUKLADNOSTI CE (PRIJEVOD SA IZVORNIK)

Mi, tvrtka EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. sa sjediřtem na adresi Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, ovime, pod vlastitom odgovornošću da su proizvodi na koje se ova izjava odnosi u skladu s odredbama sljedećih evropskih direktiva:
Direktive o strojevima 2006/42/EZ, Direktive o niskom naponu 2014/35/EU Direktive o elektromagnetnoj kompatibilnosti 2014/30/EU Direktive o ograničavanju uporabe opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi II 2011/65/EU te Direktive o ekolořkom dizajnu 2009/125/EC s odredbom (EU) br. 547/2012
i sljedećim usklađenim tehničkim normama:
EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 12100:2010, EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

МК: СЕ ДЕКЛАРАЦИЈА ЗА СООБРАЗНОСТ (ПРЕВОД СА ОРИГИНАЛА)

Ние, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. со седиште на Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, со ова изјавуваме под наша одговорност дека производителите на кои се однесува оваа декларација се во согласност со следниве директиви на ЕУ: Директива за машини 2006/42/ЕЗ, Директива за нисок напон 2014/35/ЕУ; Директива за електромагнетна компатибилност 2014/30/ЕУ; Директива за ограничување на употребата на одредени опасни супстанции во електрична и електронска опрема ROHS II 2011/65/ЕУ, со Директивата за еко дизајн 2009/125/ЕЗ со Рег. (ЕУ) бр. 547/2012 и следниве усогласени технички стандарди:
EN 809:1998+A1:2009; EN ISO 12100:2010; EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

RS: СЕ ДЕКЛАРАЦИЈА О USAGLAŠENOSTI (PREVOD SA ORIGINALNOG)

Ми, EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. са седиште у Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, овим изјављујемо под сопственом одговорношћу, да су производи на које се ова декларација односи у складу са одредбама следећих директива Европске уније: Директива о машинама 2006/42/ЕЗ, Директива о ниском напону 2014/35/ЕУ; Директива за електромагнетну компатибилност 2014/30/ЕУ; Директива ROHS II 2011/65/ЕУ, са Директивом о еколошком дизајну 2009/125/ЕЗ са Рег. (ЕУ) бр. 547/2012 и следећи хармонизовани технички стандарди:
EN 809:1998+A1:2009; EN ISO 12100:2010; EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

UA: ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЄС (ПЕРЕКЛАД З ОРИГІНАЛА)

Ми, компанія EBARA PUMPS EUROPE S.P.A. з головним офісом, розташованим за адресою: Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, Японія, цим заявляємо під свою відповідальність, що вироби, до яких відноситься ця декларація, відповідають положенням таких європейських директив: Директива про машинне обладнання 2006/42/ЄС, Директива про низьковольтне обладнання 2014/35/ЄУ; Директива про електромагнітну сумісність 2014/30/ЄУ; Директива про обмеження використання небезпечних речовин II 2011/65/ЄУ, Директива про екологічне проектування 2009/125/ЄС з реєстр. (ЄС) № 547/2012 та наступні гармонізовані технічні стандарти:
EN 809:1998+A1:2009; EN ISO 12100:2010; EN 63000, EN 61000-6-4:2019, EN 60034-1:2010, EN 60034-2-1:2014, EN 60335-1:2012 / AC2014, EN 60335-2-41:2003/A2:2010, EN 60204-1:2018.

Gambellara, July, 14th, 2023

Mr. Minoru Matsushita
Managing Director
EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.
Via Campo Sportivo, 30
38023 Cles (TN) ITALY

Person authorised to compile technical file and
empowered to sign the EC declaration of conformity





EBARA Pumps Europe S.p.A.
Via Torri di Confine 2/1 int. C
36053 Gambellara (Vicenza), Italy
Phone +39 0444 706811
ebarapumps.epe@ebaracom
www.ebaraeurope.com

EBARA Pumps Europe S.p.A. GERMANY
Elisabeth-Selbert-StraÙe 2
63110 Rodgau, Germany
Phone +49 (0) 6106-660 99-0
info.epde@ebaracom

EBARA Pumps South Africa (PTY) LTD
26 Kyalami Boulevard,
Kyalami Business Park, 1684, Midrand,
Gauteng, South Africa
Phone +27 11 466 1844
ebara.epsa@ebaracom

EBARA Pumps Europe S.p.A. UK
Unit A, Park 34
Collett Way - Didcot
Oxfordshire - OX11 7WB, United Kingdom
Phone +44 1895 439027
marketing.epuk@ebaracom

EBARA Pumps Europe S.p.A. FRANCE
122, Rue Pasteur
69780 Toussieu, France
Phone: +33 04 72 76 94 82
mktg.efr@ebaracom

EBARA Pumps East Africa
Delta Corner Tower 2, 13th Floor, Office 1308,
Chiromo Road, Westlands
P.O. Box 13796-00800, Nairobi
Phone: +254(0)722913119
info.epea@ebaracom

EBARA POMPY POLSKA Sp. z o.o.
ul. Działkowa 115 A
02-234 Warszawa, Poland
Phone +48 22 3909920
marketing.epl@ebaracom

EBARA Pumps RUS Ltd.
Prospekt Andropov 18, building 7, floor 11
115432 Moscow
Phone +7 499 6830133
mktg.epr@ebaracom