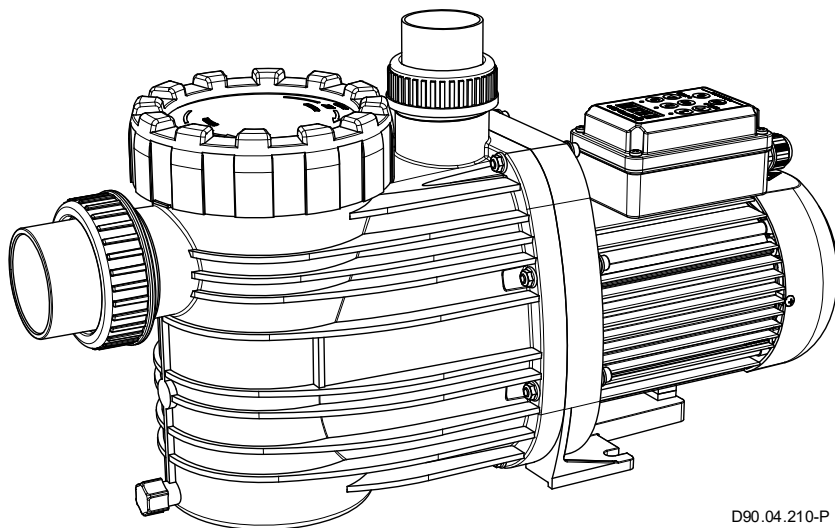




DE	Pumpendatenblatt
EN	Pump data sheet
FR	Fiche technique pompe
NL	Pompgegevens
IT	Documentazione pompa
ES	Ficha técnica de la bomba
FI	Pumpun tekninen tietolehti
SV	Pumpdatablad
NO	Pumpedatablad
DA	Pumpedatablad
RU	Техпаспорт насоса
HU	Szivattyú adatlap
CS	Datový list čerpadla
PL	Karta charakterystyki pompy
TR	Pompa Bilgi Kitapçığı

BADU® Eco Soft



D90.04.210-P





BADU® ist eine Marke der
SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH

Hauptstraße 3
91233 Neunkirchen am Sand, Germany

Telefon 09123 949-0
Telefax 09123 949-260
info@speck-pumps.com
www.speck-pumps.com

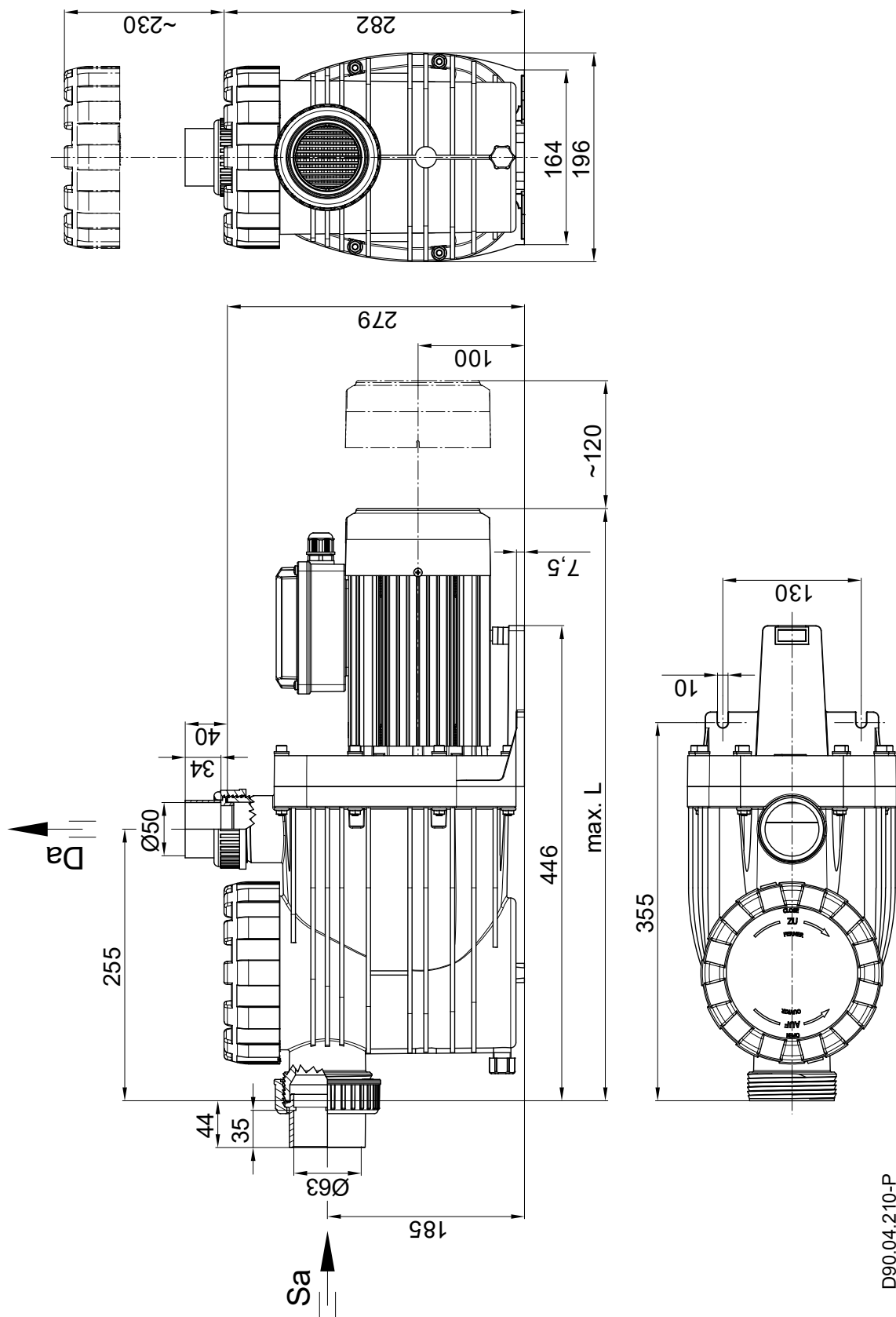
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung von SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

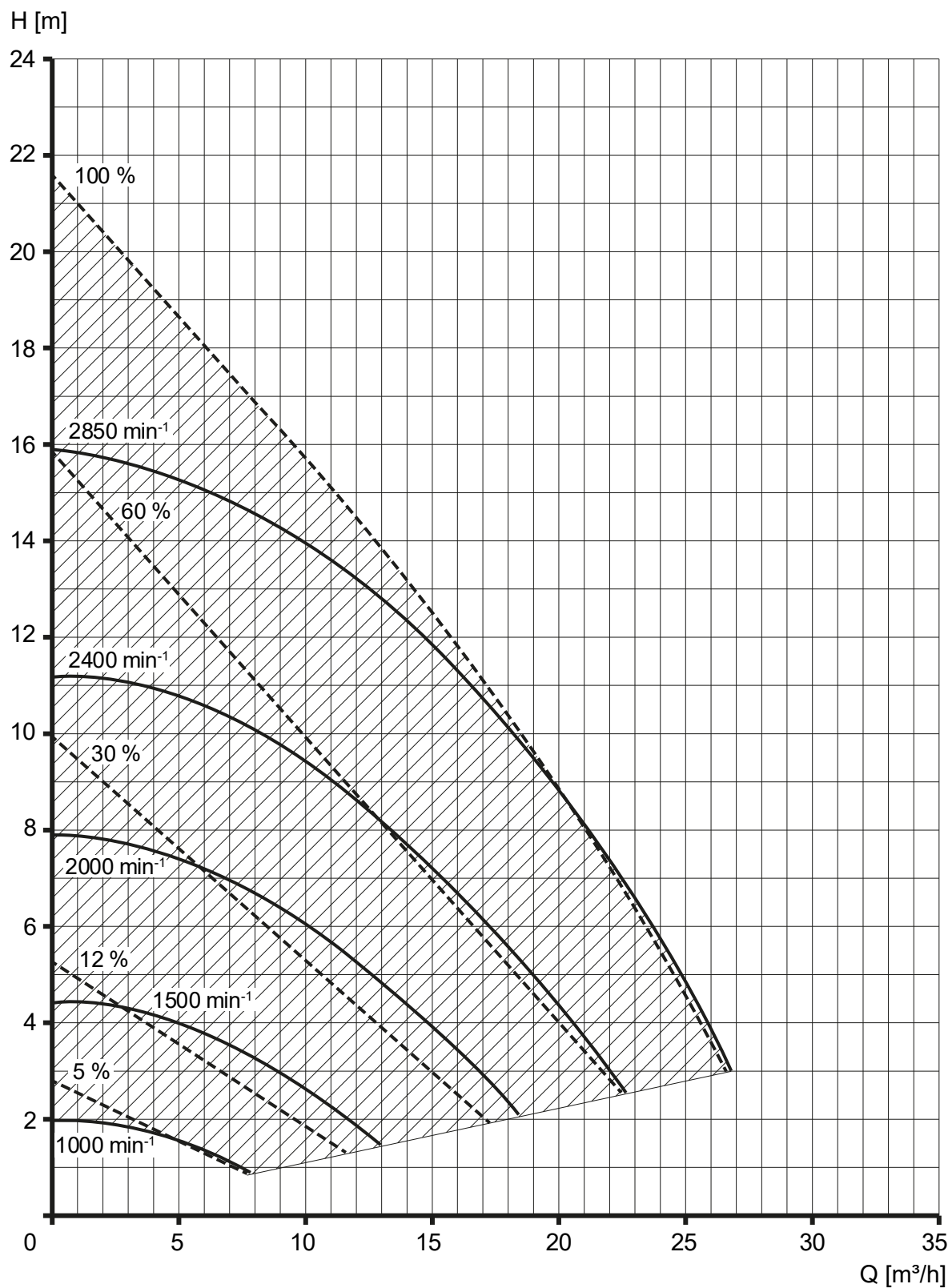
Dieses Dokument sowie alle Dokumente im Anhang unterliegen keinem Änderungsdienst!

Technische Änderungen vorbehalten!

UKCA: Comply Express Ltd, Unit C2 Coalport House, Stafford Park 1, Telford, TF3 3BD, UK



D90.04.210-P



KL90.04.210-P

TD 50 Hz	Sa [mm]	Da [mm]	d-Saug [mm]	d-Druck [mm]	max. L [mm]
BADU Eco Soft	63	50	63	50	557

1~ 230 V

TD 50 Hz	n [min ⁻¹]	P ₁ [kW]	P ₂ [kW]	I [A]	L _{pa} (1m) [dB(A)]	L _{wa} [dB(A)]	m [kg]	WSK/PTC
BADU Eco Soft	1000	0,06	0,03	0,45	40,2	48	10,4	●/○
BADU Eco Soft	2850	0,99	0,75	5,00	64,0	72	10,4	●/○
BADU Eco Soft	3400*	0,99	0,75	5,00	68,6	77	10,4	●/○

TD 50 Hz	n [min ⁻¹]	H _{max.} [m]	SP	Hs [m]	H _z [m]	IP	W-KI	T [°C]	P-GHI [bar max.]
BADU Eco Soft	1000	2,00	○	3	3	X5	F	40(60)	2,5
BADU Eco Soft	2850	15,9	●	3	3	X5	F	40(60)	2,5
BADU Eco Soft	3400*	21,5	●	3	3	X5	F	40(60)	2,5

HINWEIS

Mitgeltende Dokumente

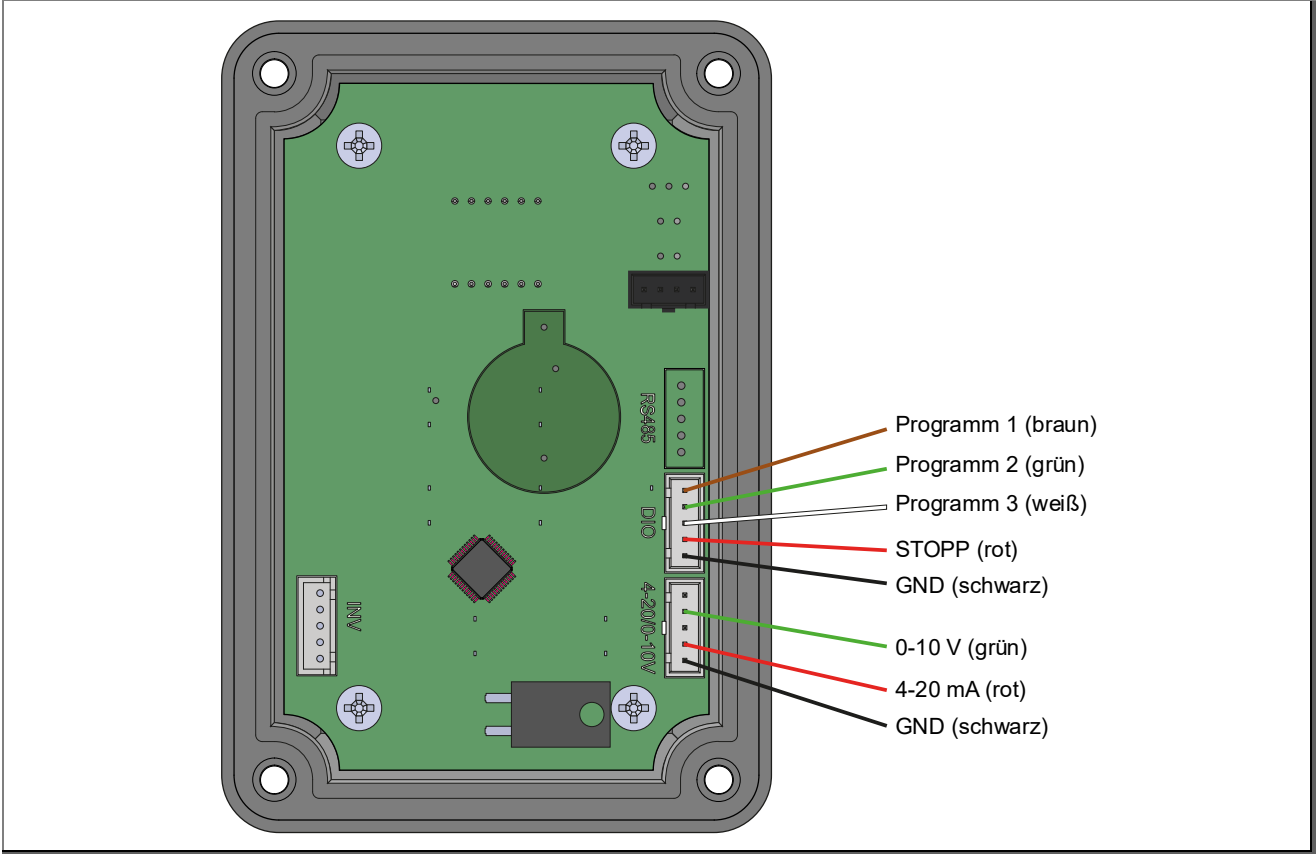
Zu diesem Pumpendatenblatt gehört die Originalbetriebsanleitung "Normal- und selbstansaugende Pumpen mit/ohne Kunststofflaternen-Ausführung (-AK)". Sie muss für das Bedien- und Wartungspersonal frei zugänglich sein.

Glossar	
TD	Technische Daten
Sa	Sauganschluss
Da	Druckanschluss
d-Saug	Empfohlener Durchmesser der Saugleitung bis 5 m
d-Druck	Empfohlener Durchmesser der Druckleitung bis 5 m
max. L	Maximale Länge der Pumpe
D	Dichte
P ₁	Aufgenommene Leistung
P ₂	Abgegebene Leistung
I	Nennstrom
L _{pa} (1 m)	Schalldruckpegel in 1 m Entfernung gemessen nach DIN 45635
L _{wa}	Schalleistung
m	Gewicht
WSK	Wicklungsschutzkontakt oder Motorschutzschalter
PTC	Kaltleiter
H _{max.}	Maximale Förderhöhe
SP	Selbstansaugend
H _s ; H _z	Geodätische Höhe zwischen Wasserspiegel und Pumpe
H _s	Maximale Saughöhe
H _z	Maximale Höhe bei Zulaufbetrieb
IP	Schutzart des Motors
W-KI	Wärmeklasse
n	Drehzahl
P-GHI	2,5 bar max. Gehäuseinnendruck/max. Systemdruck
T	Wassertemperatur
●	Ja
○	Nein
T/°C	Erläuterung Wassertemperatur 40 °C (60 °C): 40 °C = gilt für maximale Wassertemperatur im Sinne des GS-Zeichens. (60 °C) = Pumpe ist ohne weiteres für eine maximale Wassertemperatur von 60 °C einsetzbar/ausgelegt.
1~/3~	Geeignet für Dauerbetrieb bei 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Für Normspannung geeignet nach DIN IEC 60038; DIN EN 60034

Die Pumpe besitzt einen Permanentmagnet-Motor und ist elektronisch vor Überlastung gesichert.

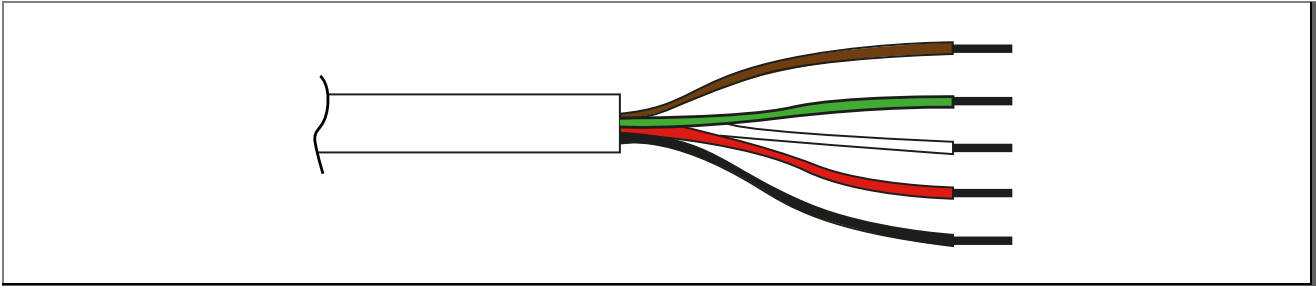
Anschluss externer Schaltkontakte

Zur externen Ansteuerung besitzt die Pumpe ein 5-adriges Kabel mit offenen Enden. Zuordnung der Kabel zu den einzelnen Drehzahlen wie folgt:



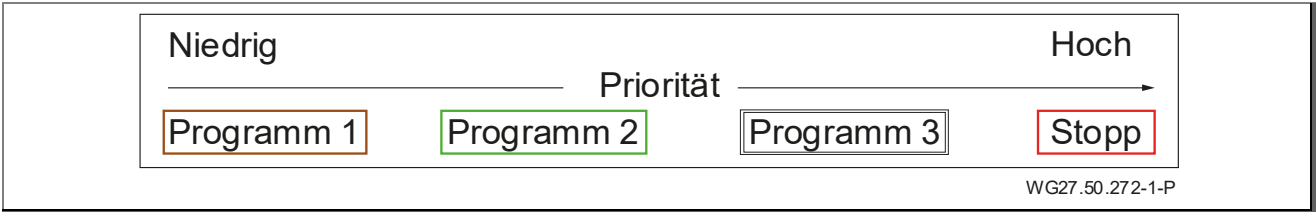
Anschluss externer Steuerungen

Zur externen Ansteuerung der Pumpe ist ein 5-adriges Kabel mit offenem Ende (Adern) vorgesehen. Die Zuordnung der einzelnen Adern zu den Funktionen ist folgender Abbildung zu entnehmen.



	Digital In	Analog In
Braun	Programm 1	
Grün	Programm 2	0..10 V
Weiß	Programm 3	
Rot	Stopp	4..20 mA
Schwarz	GND	GND

Die Kabel sind potentialfrei anzuschließen. Kontakte nur einzeln schalten (Priorität der Kontakte beachten), ansonsten erfolgt keine Aktivierung der gewünschten Drehzahl. Für die externe Ansteuerung müssen die Digitaleingänge im Setup-Menü entsprechend aktiviert werden.



HINWEIS

Ist die Funktion „Priming“ aktiviert, startet die Pumpe aus dem Stillstand heraus immer im Ansaugmodus (Priming). Erst nach Ablauf der Ansaugzeit schaltet sie auf das ausgewählte Programm.

Im laufenden Betrieb werden die Programme direkt angefahren.

Wird die externe Ansteuerung nicht benötigt, müssen die Kabelenden isoliert werden.

HINWEIS

Für das problemlose Zusammenspiel mit Peripheriegeräten, wie z.B. Elektrowärmetauscher oder Dosieranlagen, wird der Einbau eines Strömungswächters mit entsprechender Auswerteeinheit empfohlen. Damit kann auch eine Störmeldung ausgegeben werden.

HINWEIS

Um Fehlfunktionen im Motor zu vermeiden, müssen folgende Punkte unbedingt beachtet werden:

- Die Steuerleitung muss fachlich korrekt verlegt werden. Eine Montage parallel zur eigenen Netzleitung oder anderen Verbrauchern muss vermieden werden.
- Sollten die Steuerleitungen verlängert werden, können Stör-Spannungen an die Eingänge gelangen. Diese müssen zum Beispiel durch Abschirmung verhindert werden. Die Abschirmung soll nur motorseitig mit PE verbunden werden.
- Die Netzkabel verschiedener Betriebsmittel sollen nicht am gleichen Versorgungsstrang betrieben werden.

Voreinstellungen

Funktion	Konstante Drehzahl	Konstante Leistung*
Programme:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Ansauggeschwindigkeit/Ansaugleistung:	= 2850 min ⁻¹	= 100 %
Ansaugzeit:	= 5 Minuten	= 5 Minuten
Einstellbare Geschwindigkeit/Leistung:	1000..2850 min ⁻¹ (in 50 min ⁻¹ Schritten)	5..100 % (in 1 % Schritten)
Einstellbare Ansaugzeit:	oFF, 1..10 Min. (in 1 Min. Schritten)	oFF, 1..10 Min. (in 1 Min. Schritten)
Steuerart:	1; Steuerung über Bedienfeld + externe Ansteuerung über potentialfreien Kontakt	1

* Die Betriebsart „konstante Leistung“ ist Werkseinstellung.

Bedienoberfläche



Bedienoberfläche:
(1) **LED-Display:** zeigt die aktuelle Drehzahl des Motors an.
(2)    : zur Auswahl der Programme
(3)   : zum Ändern der Drehzahl/Leistung; zum Ändern im Programmiermodus
(4)  : zum Bestätigen der Drehzahl/Leistung; zum Speichern im Programmiermodus
(5)  : um in den Programmiermodus zu gelangen bzw. zum Reset der Steuerung.
(6)  : zum Stoppen des Motors.

Einstellung Steuerart/Betriebsart:

Beim Einschalten der Spannungsversorgung (Einstecken des Netzsteckers) und gleichzeitigem Drücken der  -Taste zeigt das Display zwei Zahlen „# #“. Die linke Zahl steht für die Steuerart und die rechte Zahl für die Betriebsart. Die Steuerart kann mit der  -Taste geändert werden, die Betriebsart mit der  -Taste. Gespeichert wird mit .

Steuerart 		Betriebsart 	
0	Steuerung über Bedienfeld	0	Konstante Leistung
1	Steuerung über Bedienfeld + externe Ansteuerung über potentialfreie Kontakte	1	Konstante Drehzahl
2	Analog 4..20 mA		
3	Analog 0..10 V		

Bedienung

	Bedienung: Taste 1 , 2 oder 3 drücken, um das voreingestellte Programm auszuwählen. Startet die Pumpe aus dem Stillstand heraus, läuft sie im Ansaugmodus an und anschließend mit dem ausgewählten Programm. Solange sich die Pumpe in der Ansaugphase befindet, blinkt die LED des ausgewählten Drehzahl-/Leistungsbereichs. Im laufenden Betrieb werden die Drehzahlen/Leistungsstufen direkt angefahren, ohne Ansaugzeit. Durch Drücken der Taste 0 wird der Motor gestoppt. Die "Power"-LED blinkt und das Display zeigt "OFF" an.			
--	--	--	--	--

	Einstellen der Drehzahlen/Leistung: Die Taste des Programms, das verändert werden soll, drücken. Nun kann die Drehzahl/Leistung mit den Tasten DOWN UP geändert werden.			
	 Hinweis: Während der Ansaugphase kann die Drehzahl/Leistung nicht verändert werden.			

	Einstellen der Ansaugparameter: Zum Programmieren der Ansaugzeit muss der Motor gestoppt werden (0). Die SET -Taste für mind. 3 Sekunden drücken, bis die Anzeige im Display anfängt zu blinken. Nun kann die Drehzahl/Leistung eingestellt werden, mit der der Motor während der Ansaugzeit fahren soll. Mit den Tasten DOWN UP kann die Drehzahl/Leistung geändert und mit OK gespeichert werden. Nachdem die Ansaugdrehzahl/Ansaugleistung eingestellt wurde, kann die Länge der Ansaugzeit bestimmt werden. Diese kann von 0 (=Aus) bis 10 Minuten eingestellt werden.			
---	---	--	--	--



Zurücksetzen / Reset:
 Durch Drücken der **SET**-Taste für mind. 15 Sekunden, kann der Motor wieder zurück in den Auslieferungszustand versetzt werden. Der Motor stoppt und die drei LEDs der Fstdrehzahlen/Leistungsstufen leuchten auf.



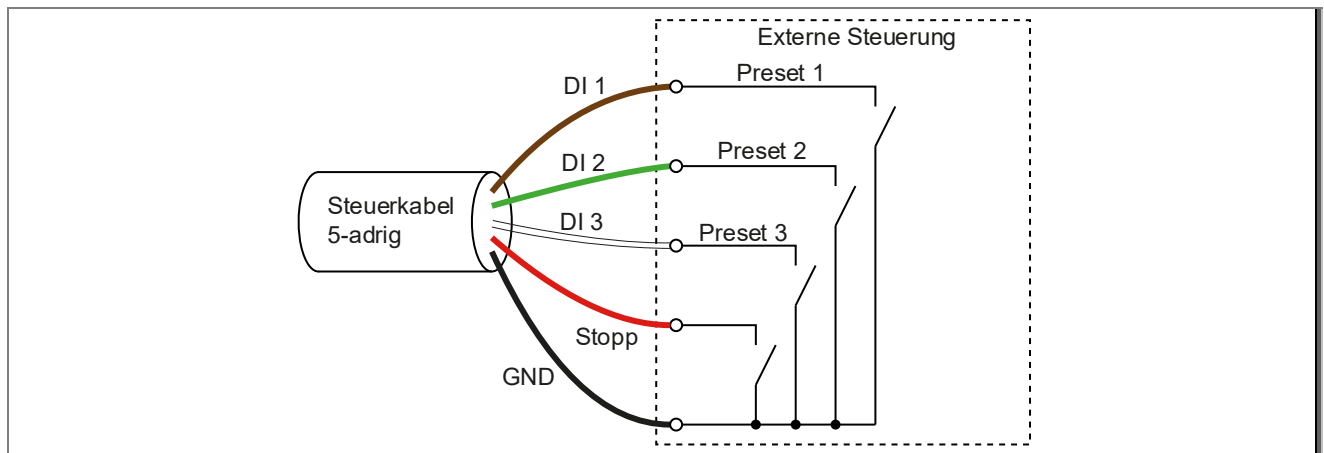
Das Display der Steuerung schaltet sich nach 3 Minuten ohne Aktion ab, außer eine externe Steuerung gibt z. B. jede Minute ein Signal an die Pumpe.

Die Pumpe läuft nach einem Spannungsverlust automatisch wieder mit der zuletzt eingestellten Drehzahl/Leistung an oder bleibt stehen, wenn sie zuvor gestoppt wurde.

Das Ein- und Ausschalten der Pumpe sollte entweder über das Tastenfeld oder über das dafür vorgesehene Steuerkabel (Inputs) realisiert werden. Die Netzspannung soll dafür nicht unterbrochen werden. Dies kann über eine BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink oder über ein Koppelrelais geschehen. Das Schalten über die Netzspannung belastet die Elektronik und kann zum vorzeitigen Ausfall der Pumpe führen.

Verdrahtungsbeispiele für verschiedene Programme

Verdrahtung über digitale Eingänge mit Schaltimpulsen



Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 9)

Externe Ansteuerung (Inputs) Steuerart 1 Digital In (potentialfrei)

Die Programme werden über kurze Schaltimpuls aktiviert. Die Ansteuerung mit Schaltern ist ebenso möglich, es werden dann nur die Schaltflanken ausgewertet.

Zum Stoppen der Pumpe ist ein Schaltimpuls am „Digital In Stopp“ nötig.

➔ Grafik für Priorität beachten.

Sollwertvorgabe über die analogen Eingänge

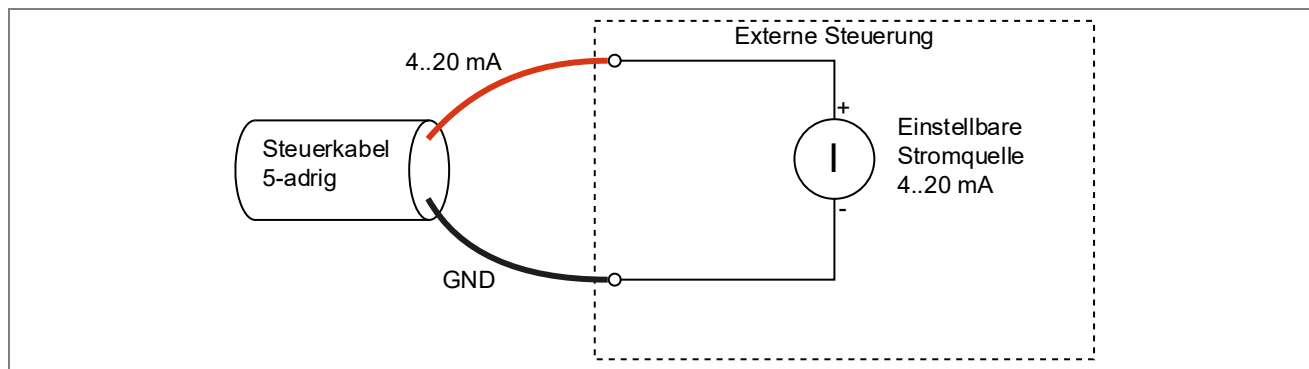
Die Drehzahl und die Leistung der Pumpe können alternativ über die zwei analogen Eingänge eingestellt werden.

0..10 V
4..20 mA

Dabei wird der Soll-Wert für die Drehzahl oder die Leistung stufenlos über eine Spannung (0..10 V) oder einen Strom (4..20 mA) vorgegeben. Die Pumpe übernimmt den Sollwert in Stufen von 50 min^{-1} bzw. in Stufen von 1 %.

Es darf nur eine der beiden Schnittstellen angeschlossen werden.

Sollwert-Vorgabe über die 4..20 mA Schnittstelle



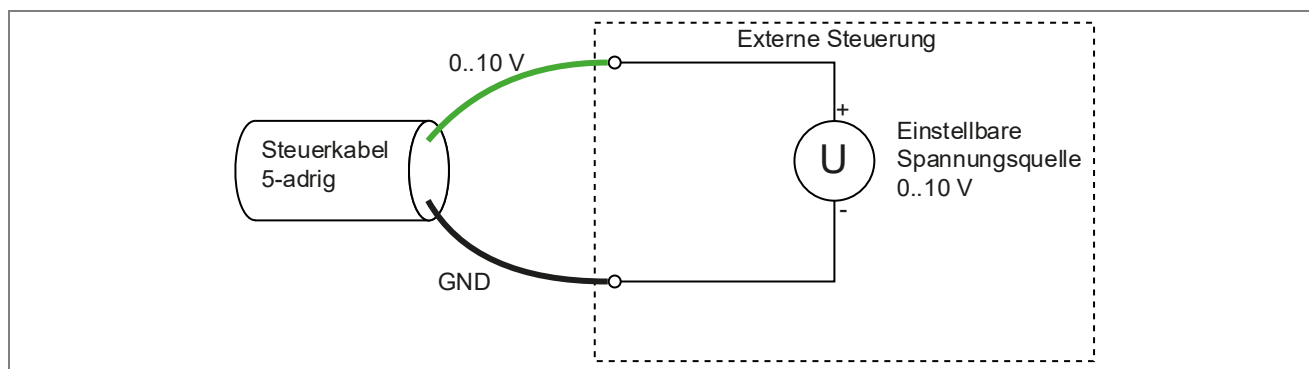
Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 9)

Externe Ansteuerung (Inputs)

Steuerart 3

Sollwertvorgabe mit Strom $I = 4..20 \text{ mA}$

Sollwert-Vorgabe über die 0..10 V Schnittstelle



Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 9)

Externe Ansteuerung (Inputs)

Steuerart 2

Sollwertvorgabe mit Spannung $U = 0..10 \text{ V}$

Einstellungen in der externen Steuerung

In der externen Steuerung muss entsprechend den Einstellungen in der Pumpe folgendes eingestellt werden:

- Drehzahlbereich ($0..2850 \text{ min}^{-1}$) oder Leistungsbereich (0..100 %)
- analoge Schnittstelle 0..10 V oder 4..20 mA

Stehen in der externen Steuerung Strom- und Spannungs-Ausgänge zur Verfügung, ist die 4..20 mA Schnittstelle zu bevorzugen.

Der Wertebereich wird in der externen Steuerung meistens über die Zuordnung des minimal- und des maximal-Wertes vorgegeben.

➔ Anleitung der externen Steuerung beachten.

Einstellungen der Schnittstelle:

Schnittstelle	4..20 mA	0..10 V
Signal min.	4 mA	0 V
Signal max.	20 mA	10 V

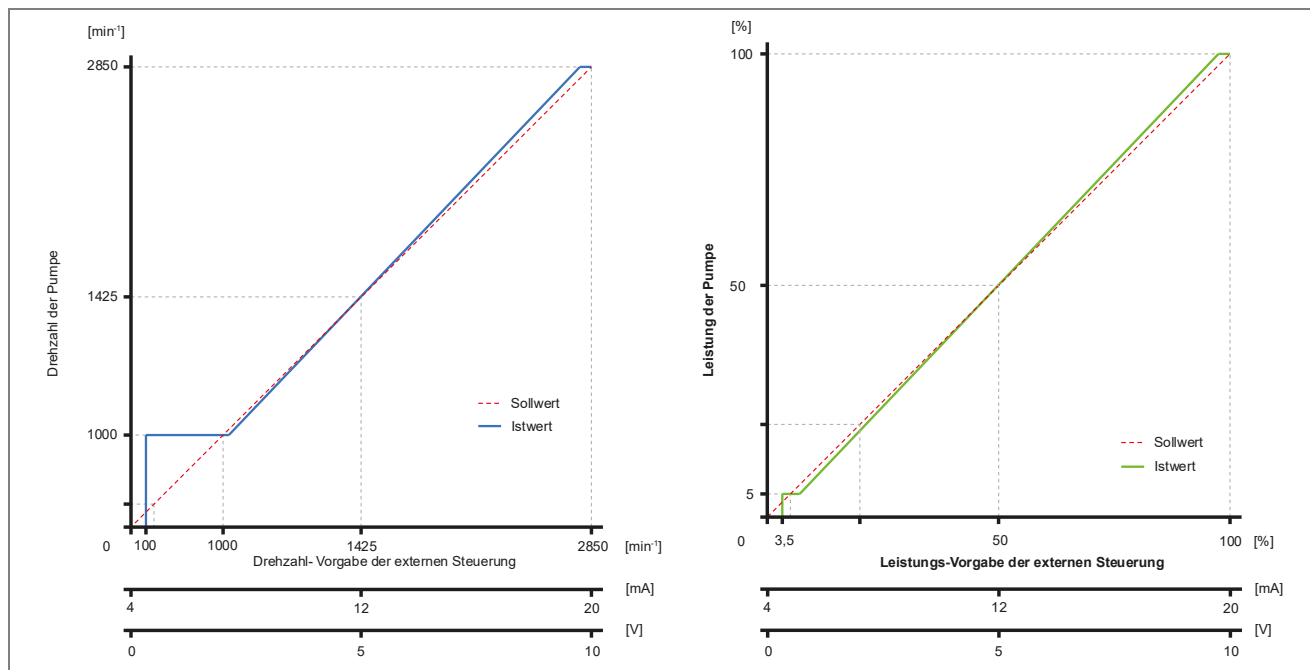
Einstellungen des Sollwertes:

Schnittstelle	Drehzahl	Leistung
Sollwert min.	0 min ⁻¹	0 %
Sollwert max.	2850 min ⁻¹	100 %

Die Pumpe startet im Drehzahlmodus bei einem Vorgabewert ab ca. 100 min⁻¹ mit der Mindest-Drehzahl von 1000 min⁻¹.

Im Leistungsmodus startet die Pumpe ab ca. 3,3 % mit der Mindestleistung von 5 %.

Im oberen und unteren Bereich sind zur Erhöhung der Betriebssicherheit kleinere Toleranzen berücksichtigt, so dass es zu geringen Abweichungen (≤ 40 min⁻¹) gegenüber dem Vorgabewert kommt.



Übersicht möglicher Betriebs- und Fehlermeldungen

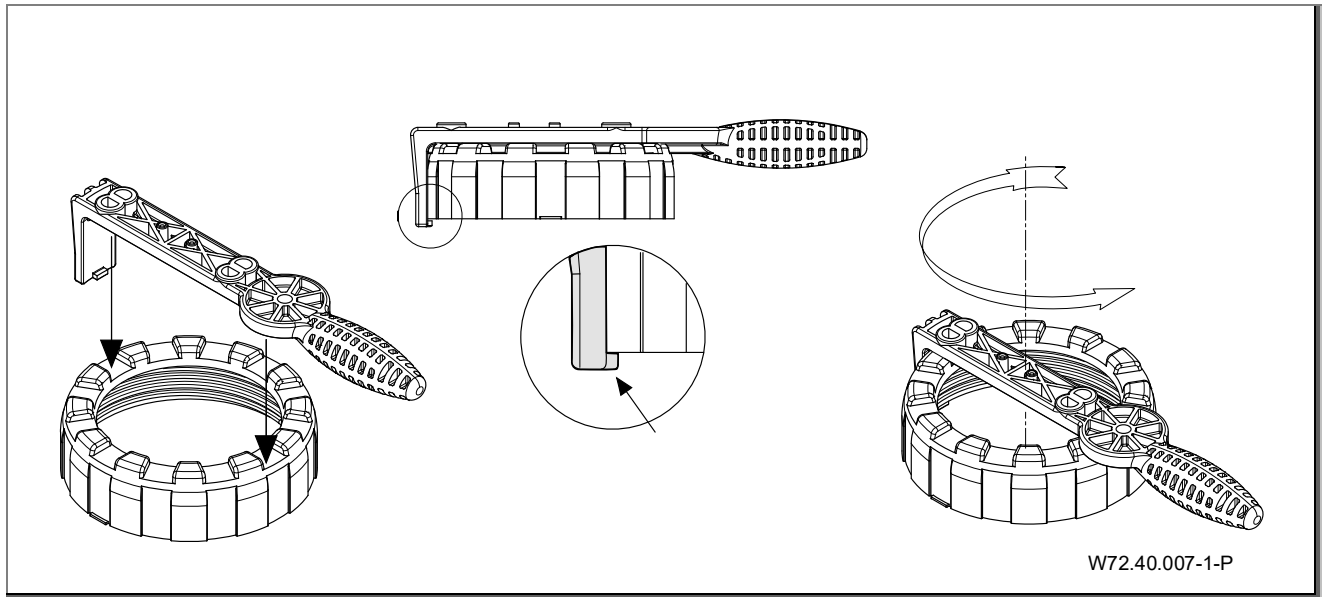
Ist ein Fehler aufgetreten, schaltet der Motor dauerhaft ab. Ausnahmefehler: "Unterspannung". Hier schaltet der Motor wieder selbsttätig ein, sofern die Spannung für mindestens 6 Sekunden über 209 V liegt.

Tritt ein Defekt auf, so ist die Anlage von der Spannungsversorgung zu trennen. Siehe Kapitel "Störungen" der Originalbetriebsanleitung "Normal- und selbstansaugende Pumpen mit/ohne Kunststofflaternen-Ausführung (-AK)".

Fehler-Nr.	Beschreibung
E-01	Überspannung DC-Zwischenkreis
E-02	Unterspannung DC-Zwischenkreis (nur Signal, Motor stoppt nicht)
E-03	Niedrige DC-Zwischenkreis-Spannung (Motor stoppt)
E-04	Power Modul Überstrom – Software-Ebene
E-07	Spannungseingang AC zu hoch
E-08	Spannungseingang AC zu niedrig
E-11	Motordrehzahl-Schutz
E-13	Power Modul Überhitzung
E-16	Motordrehzahl nicht synchron zur Steuerung
E-22	Ausgangsphase offener Stromkreis
E-51	Power Modul Wärmefühlerfehler
E-60	Motor blockiert
E-63	Digitales Prozesssignal, Fehler, Programm unkontrolliert
E-66	Kommunikationsfehler – Klemmkasten

Die folgenden Aufzählungen beziehen sich auf die mitgeltenden Dokumente!

Deckel/Saugsieb demontieren bzw. montieren



NOTICE

Related Documentation

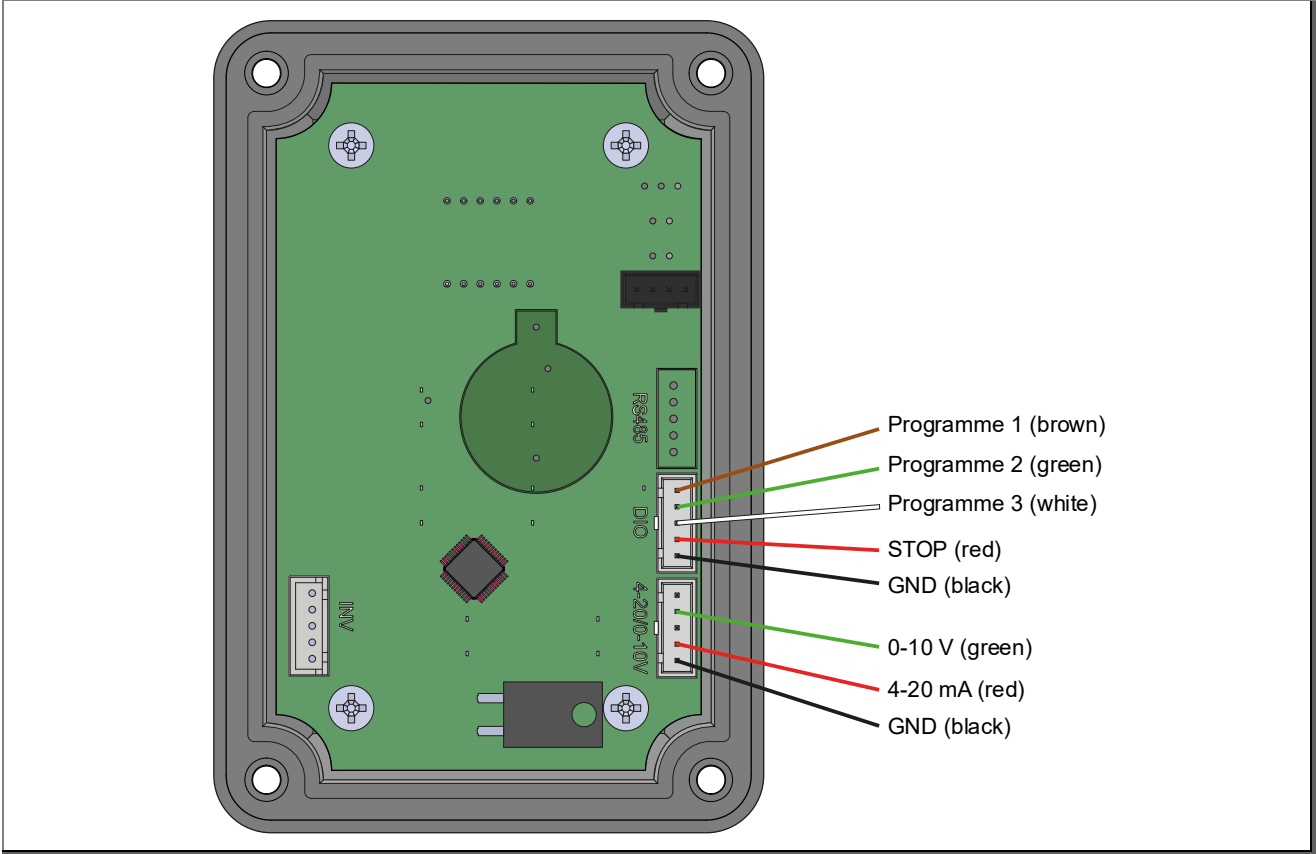
The additional information compiled in this data sheet must be kept together with the original operation manual for "Non-self-priming and self-priming pumps with/without plastic lanterns" and must be accessible to the relevant personnel at all times.

Glossary	
TD	Technical data
Sa	Inlet connection
Da	Outlet connection
d-Saug	Recommended diameter of the suction line up to 5 m
d-Druck	Recommended diameter of the pressure line up to 5 m
max. L	Maximum length of the pump
D	Density
P ₁	Power input
P ₂	Power output
I	Rated current
L _{pa} (1 m)	Sound pressure level at 1 m measured in accordance with DIN 45635
L _{wa}	Acoustic capacity
m	Weight
WSK	Built-in or external overload switch
PTC	PTC resistor
H _{max.}	Total dynamic head
SP	Self-priming
H _s ; H _z	Geodetic head between water level and pump
H _s	Total suction head
H _z	Total dynamic head with flooded suction
IP	Type of motor enclosure
W-KI	Class of insulation
n	Motor speed
P-GHI	2.5 bar max. casing pressure/system pressure
T	Water temperature
●	Yes
○	No
T/°C	Clarification of the max. water temperature 40 °C (60 °C): 40 °C = the max. water temperature allowed according to the GS approval. (60 °C) = the pump is designed to withstand a max. water temperature of 60 °C.
1~/3~	Suitable for continuous operation at 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% For standard voltage in accordance with DIN IEC 60038; DIN EN 60034

The pump has a permanent magnetic motor and is electronically protected against overload.

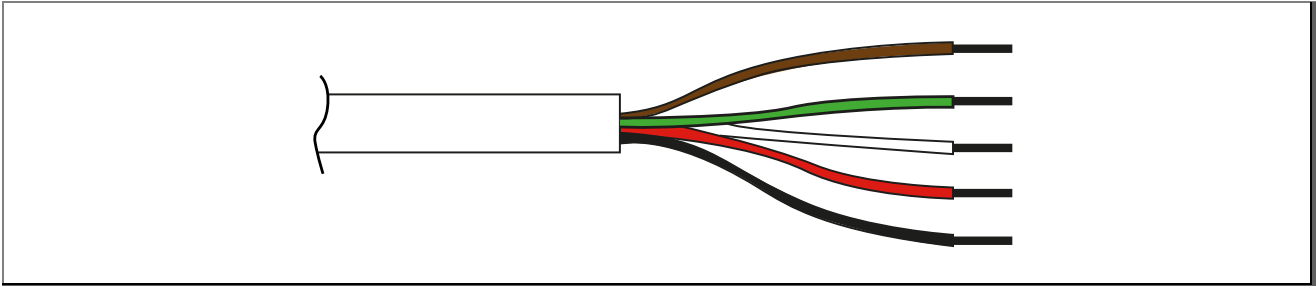
Connecting external switch contacts

The pump has a 5-wire cable with open ends for external control. Assignment of the cables to the individual speeds is as follows:



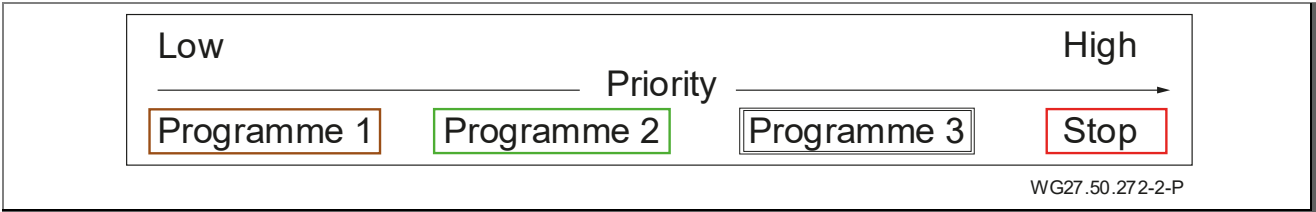
Connection of external control systems

A 5-wire cable with open ends (wires) is provided for external control of the pump. Please refer to the following image for the assignment of individual wires to the functions.



	Digital In	Analog In
Brown	Programme 1	
Green	Programme 2	0..10 V
White	Programme 3	
Red	Stop	4..20 mA
Black	GND	GND

The cables must be connected potential free. Only switch the contacts individually (observe priority of the contacts). Otherwise the desired speed is not activated. The digital inputs must be activated accordingly in the Setup menu for external activation.



NOTICE

If the "Priming" function is activated, the pump always starts from standstill in priming mode (priming). It only switches to the selected programme after the priming time has elapsed.

The programmes are started directly during operation.

The cable ends should be insulated if the external control system is not required.

NOTICE

For easy interaction with peripheral devices such as electric heat exchangers or dosing systems, installing a flow monitor with the appropriate evaluation unit is recommended. This can also output a fault message.

NOTICE

The following items must be observed to avoid motor malfunctions:

- The control cable must be laid in a technically correct manner. Installation parallel to your own power cable or other consumers must be avoided.
- Interference voltage may reach the inputs if the control cables need to be extended. This should be avoided by, for example, shielding. Shielding should only be connected with PE on the motor side.
- The power cables of different operating equipment should not be operated on the same supply line.

Default setting

Function	Constant speed	Constant performance*
Programs:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Priming speed/Priming performance:	= 2850 min ⁻¹	= 100 %
Priming time:	= 5 minutes	= 5 minutes
Speed/performance which can be set:	1000..2850 min ⁻¹ (in 50 min ⁻¹ steps)	5..100 % (in 1 % steps)
Priming time which can be set:	oFF, 1..10 Min. (in 1 min. steps)	oFF, 1..10 Min. (in 1 min. steps)
Control mode:	1; Control via control panel + external control by potential-free contacts	1

* "Constant performance" is the default setting.

User interface

 The image shows a black rectangular control panel. At the top is a green LED display showing '2850'. Below the display are three circular buttons labeled 1, 2, and 3. Below these are three more circular buttons with up and down arrows, labeled 3. Below those are four buttons: 'ERROR' (with a red indicator light), 'OK' (labeled 4), 'SET' (labeled 5), and a red '0' button (labeled 6). A green 'POWER' indicator light is also present.	User interface: (1) LED display: displays the current motor speed (2) ① ② ③ : used to select the programs (3) ⬇ ⬆ : to change the speed/performance; to change in the programming mode (4) OK : to confirm the speed/performance; to save in the programming mode (5) SET : used to enter the programming mode or to reset the control. (6) 0 : to stop the motor.
---	---

Setting control mode/operation mode:
When switching on the power supply (insert the mains plug) and simultaneously pressing the  button, the display shows two numbers “# #”. The number on the left stands for the control mode and the number on the right for the operating mode. The control mode can be changed with the  button and the operating mode with the  button. Press  to save.

Control mode 		Operating mode 	
0	Control via control panel	0	constant performance
1	Control via control panel + external control by potential-free contacts	1	constant speed
2	Analogue 4..20 mA		
3	Analogue 0..10 V		

Operation

	Operation: Press button 1 , 2 or 3 to select the preset programme. If the pump starts from a standstill, it starts up in priming mode and subsequently with the selected programme. As long as the pump is in the priming phase, the LED of the selected speed range/performance range flashes. During operation the pump is started up to the fixed speed/performance level directly, without priming time. The motor is stopped by pressing the button 0 . The "Power" LED flashes and the display shows "OFF".
--	---

	Setting the speeds/power: Press the button for the programme that should be changed. The speed/power can now be changed DOWN UP button.
	Notice: During the suction phase it is not possible to change the speed/power.

	Setting the priming parameters: The motor has to be stopped (0) to programme the priming time. Press the SET button for at least 3 seconds until the display begins to flash. Now the speed/power with which the motor is to start up during the priming time can be set. The speed/power can be changed with the buttons DOWN UP and saved with OK . The length of the suction time can be determined following adjustment of the suction speed/intake power. The priming time can be set between 0 (=Off) and 10 minutes.
---	--



Resetting:

The motor can be reset to the state of delivery by pressing the **SET** button for at least 15 seconds. The motor stops and the three LEDs of the fixed speeds/power levels light up.



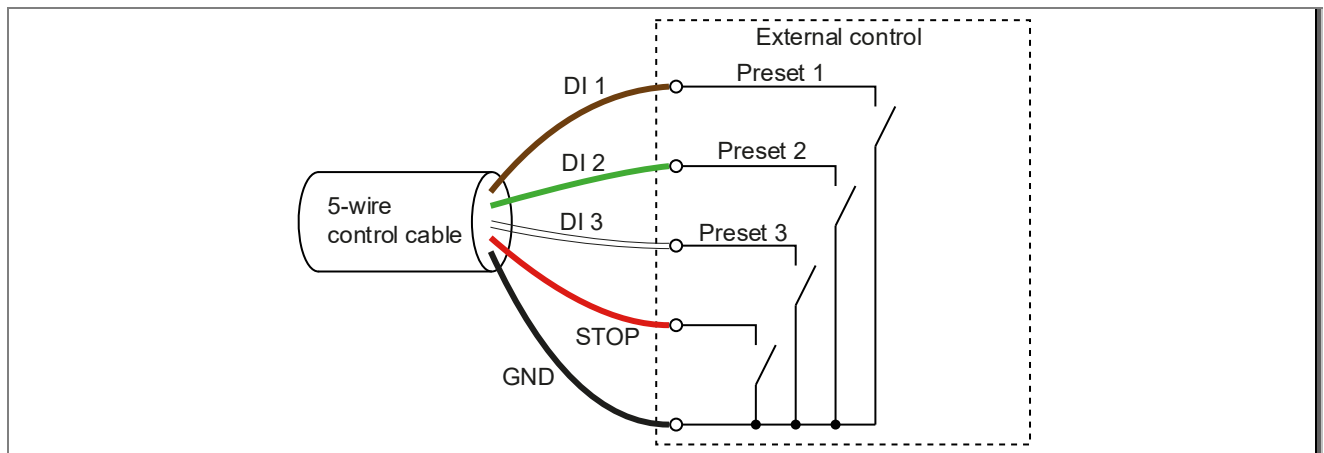
The display of the control unit switched off after 3 minutes without action, except if an external control unit for example emits a signal to the pump every minute.

After a power loss, the pump automatically restarts at the last set speed/output or stops if it was previously stopped.

The pump should be activated and deactivated using the keypad or via the control cable (inputs) provided for this purpose. The mains voltage should not be interrupted to achieve this. This can be realised via a BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink or a coupling relay. Switching using mains voltage places a burden on the electronics and may lead to premature failure of the pump.

Wiring examples for different programmes

Wiring via digital inputs with switching pulses



Configuration of pump (See "Operation" on page 17)

External control (inputs) Control mode 1 Digital In (potential-free)

The programmes are activated via short switching pulses. Control is also possible using buttons, with only the switching edges being evaluated in this case.

A switching pulse is required on "Digital In STOP" to stop the pump.

➔ Observe diagram for priority.

Setpoint setting via analog inputs

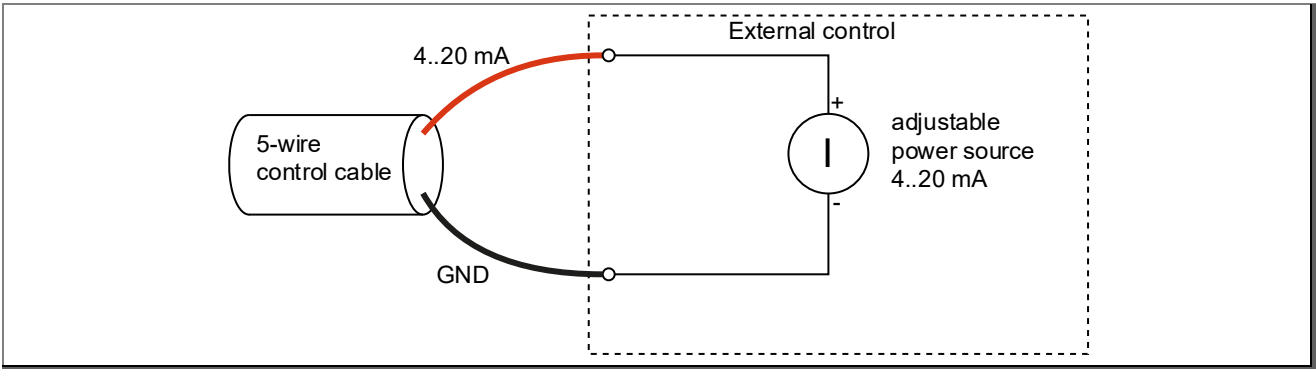
Alternatively, the speed and power of the pump can be configured via the two analog inputs.

0..10 V
4..20 mA

The setpoint value for the speed or power is continuously specified in this case via a voltage (0..10 V) or current (4..20 mA). The pump assumes the setpoint in stages of 50 rpm or in stages of 1 %.

Only one of the two interfaces should be connected.

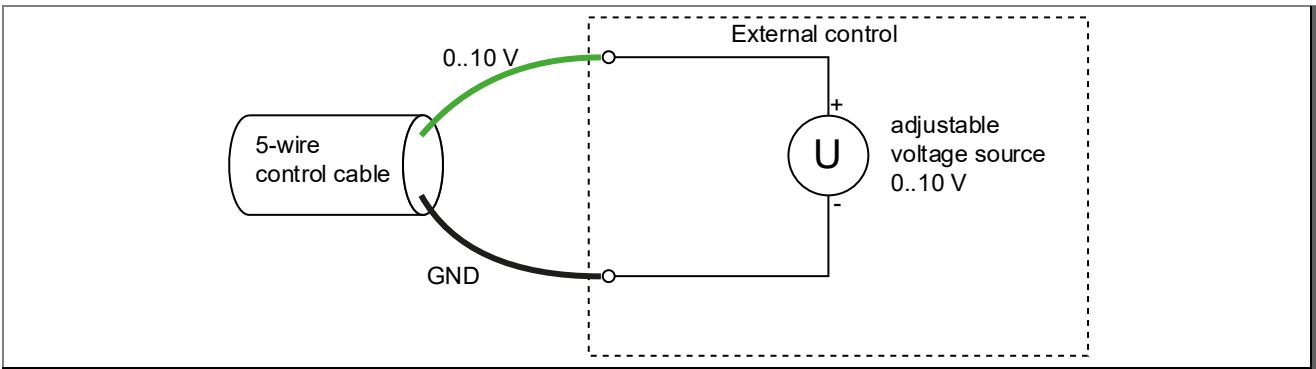
Setpoint specification via the 4..20 mA interface



Configuration of pump (See "Operation" on page 17)

External control (inputs) Control mode 3 Setpoint specification with current I = 4..20 mA

Setpoint specification via the 0..10 V interface



Configuration of pump (See "Operation" on page 17)

External control (inputs) Control mode 2 Setpoint specification with voltage U = 0..10 V

Settings in the external control system

The following must be configured in the external control corresponding to the settings in the pump:

- Speed range (0..2850 rpm) or power range (0..100 %)
- Analog interface 0..10 V or 4..20 mA

If current and voltage outputs are available in the external control system, preference should be given to the 4..20 mA interface.

The range in the external control system is usually prescribed through the assignment of a minimum and maximum value.

➔ Observe the external control system instructions.

Interface settings:

Interface	4..20 mA	0..10 V
Signal min.	4 mA	0 V
Signal max.	20 mA	10 V

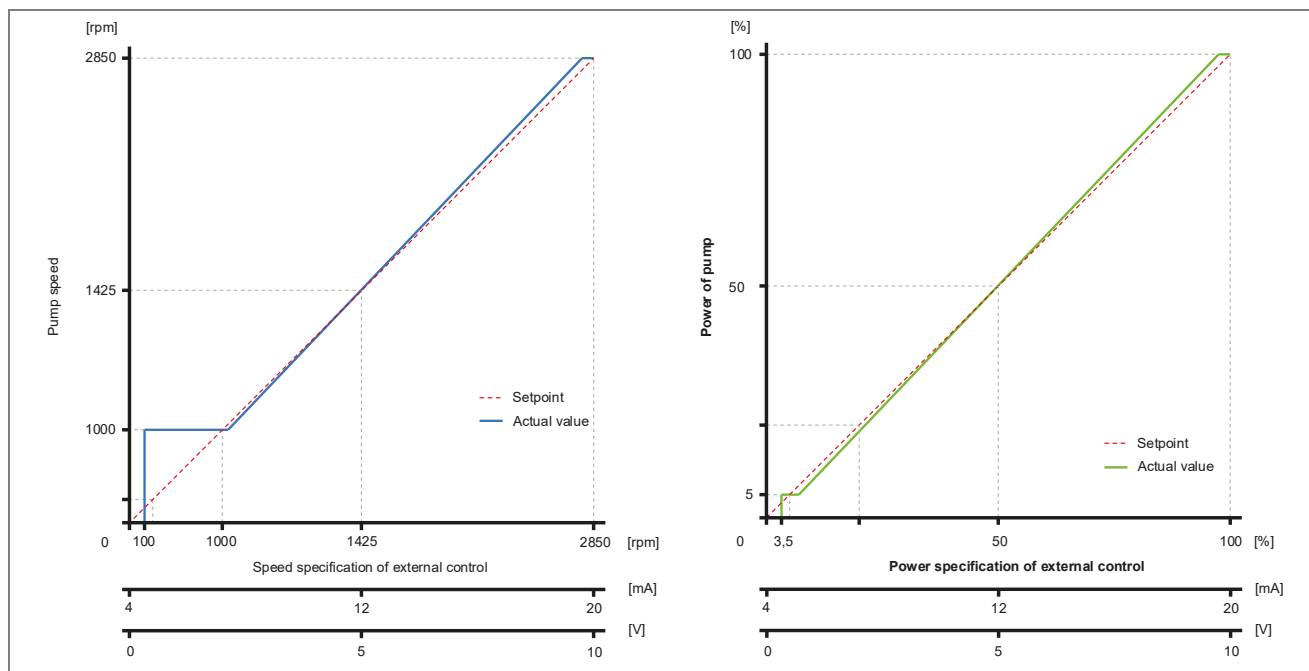
Setpoint value settings:

Interface	Speed	Power
Min. setpoint	0 rpm	0 %
Max. setpoint	2850 rpm	100 %

The pump starts in speed mode with a default value of approx. 100 rpm and minimum speed of 1000 rpm.

The pump starts in power mode from approx. 3.3 % with a minimum output of 5 %.

Minor tolerances are taken into account in the upper and lower range to enhance operational safety, meaning that minor deviations (≤ 40 rpm) occur relative to the default value.



Overview of possible operating and error messages

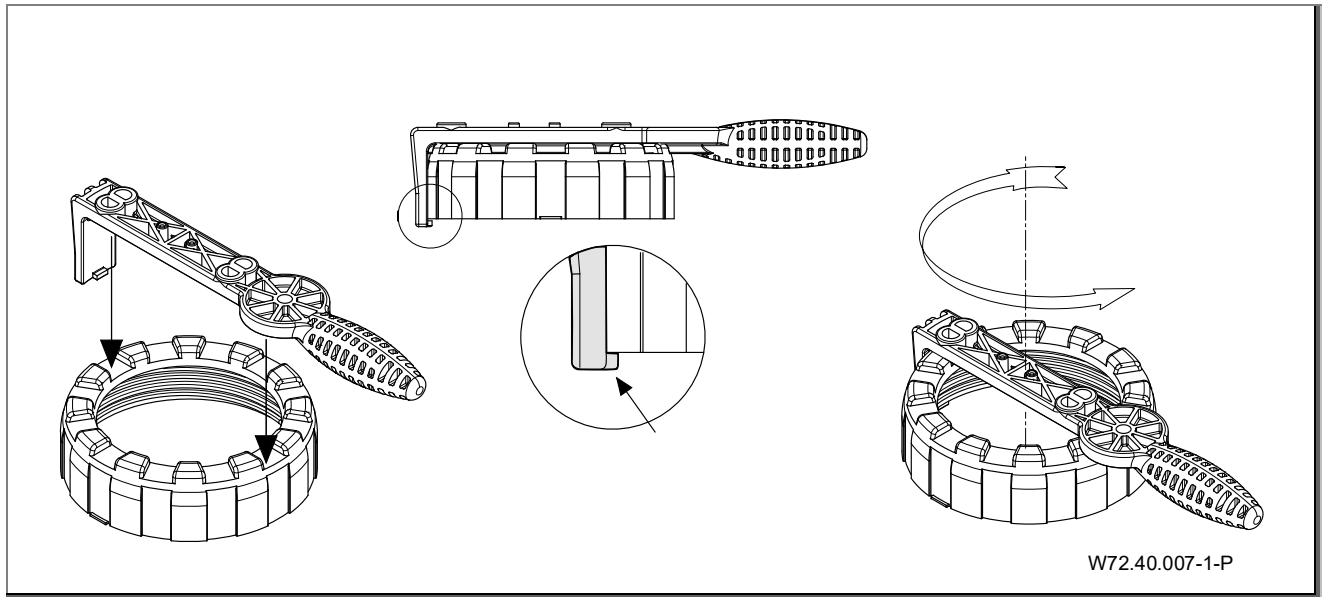
If a error occurs, the motor switches off permanently. Exception error: "Undervoltage". The motor automatically switches back on as soon as the voltage is over 209 V for at least 6 seconds.

If an defect occurs, the system must be disconnected from the power supply. See chapter "Faults" of the original operating manual "non self-priming and self-priming pumps with/without plastic lanterns (AK version)".

Error no.	Description
E-01	Overvoltage DC intermediate circuit
E-02	Overvoltage DC intermediate circuit (signal only, motor doesn't stop)
E-03	Low DC intermediate circuit voltage (motor stops)
E-04	Power module overcurrent – software level
E-07	AC Voltage input is too high
E-08	AC Voltage input is too low
E-11	Motor speed protection
E-13	Power module overheating
E-16	Motor speed not synchronous to control
E-22	Output phase open circuit
E-51	Power module heat sensor error
E-60	Motor blocked
E-63	Digital process signal, error, programme not regulated
E-66	Communication error – terminal box

The following points refer to the related documentation!

Installing or removing the cover/strainer basket



Documents applicables

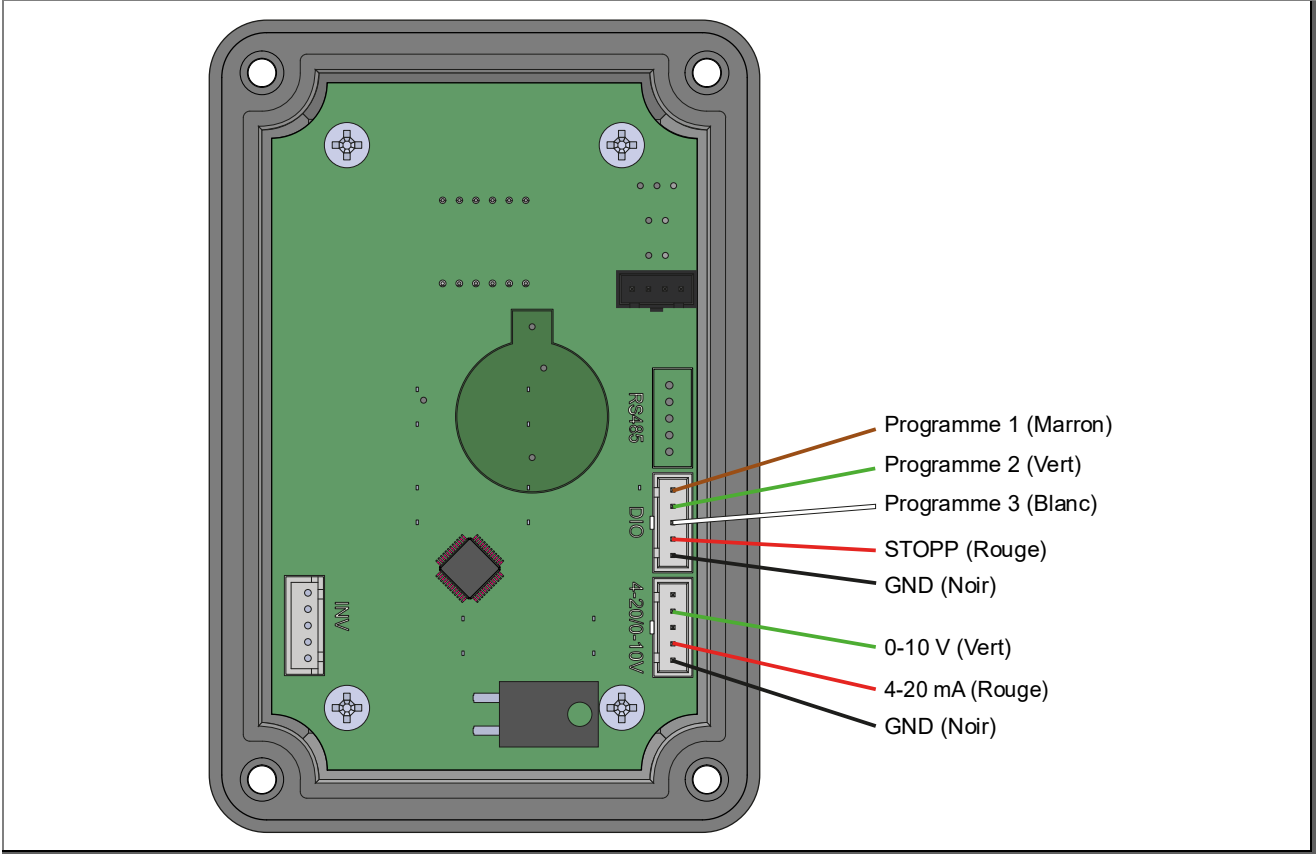
Le présent document technique comprend la notice d'utilisation originale pour pompes non auto-amorçantes ou auto-amorçantes, avec/sans lanterne plastique (version AK). Il est recommandé de le tenir accessible aux personnes chargées de l'utilisation et de la maintenance.

Glossaire	
TD	Données techniques
Sa	Raccordement aspiration
Da	Raccordement refoulement
d-Saug	Diamètre recommandé pour la conduite d'aspiration jusqu'à 5 m
d-Druck	Diamètre recommandé pour la conduite de refoulement jusqu'à 5 m
max. L	Longueur maximale de la pompe
D	Densité
P ₁	Puissance électrique absorbée
P ₂	Puissance restituée
I	Intensité nominale
Lpa (1 m)	Niveau de pression acoustique à un mètre de distance. Mesures effectuées conformément à DIN 45635
Lwa	Intensité sonore
m	Poids
WSK	Disjoncteur thermique intégré dans le bobinage ou disjoncteur de protection moteur
PTC	Thermistor PTC
H _{max.}	Hauteur manométrique maximale
SP	Auto-amorçante
Hs; Hz	Hauteur géodésique entre le niveau d'eau et la pompe
Hs	Hauteur d'aspiration maximale
Hz	Hauteur maximale en alimentation
IP	Classe de protection
W-KI	Classe d'isolement
n	Vitesse de rotation
P-GHI	2,5 bar de pression maximale à l'intérieur du carter/ pression maximale de l'équipement
T	Température de l'eau
●	Oui
○	Non
T/°C	Informations sur la température de l'eau 40 °C (60 °C): 40 °C = valable pour une température maximale en conformité avec le sigle GS. (60 °C) = Cependant, la pompe est facilement utilisable/ étalonnée pour une température maximale de l'eau de 60 °C
1~/3~	Adaptée pour un fonctionnement continu à 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Appropriée à une tension conforme aux normes DIN IEC 60038; DIN EN 60034

La pompe possède un moteur à entraînement électromagnétique avec protection contre la surcharge.

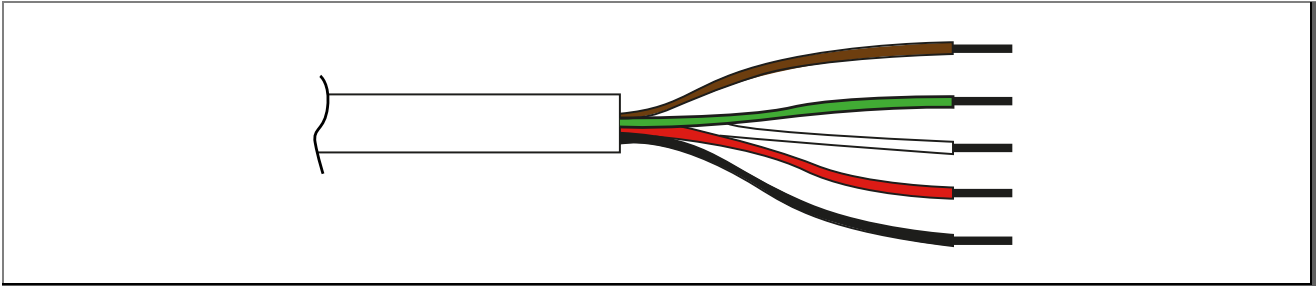
Raccordement des contacts de commande externe

Pour la commande externe, la pompe possède un câble à 5 fils aux extrémités libres. L'affectation des fils du câble pour les différentes vitesses de rotation est la suivante:



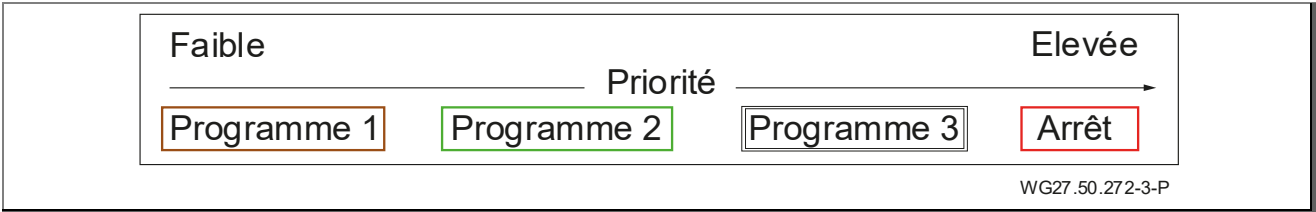
Raccordement de commandes externes

Un câble à 5 fils avec extrémité ouverte (fils) est prévu pour le pilotage externe de la pompe. L'affectation des différents fils aux fonctions est indiquée sur l'illustration suivante.



	Digital In	Analog In
Brun	Programme 1	
Vert	Programme 2	0..10 V
Blanc	Programme 3	
Rouge	Stop	4..20 mA
Noir	GND	GND

Les câbles doivent être raccordés « libres de potentiel ». Ne commuter les contacts qu'individuellement (respecter la priorité des contacts), sinon la vitesse souhaitée ne sera pas activée. Pour la commande externe, les entrées numériques doivent être activées en conséquence dans le menu Setup.



AVIS

Si la fonction « Priming » est activée, la pompe démarre toujours en mode d'amorçage à partir de l'arrêt (Priming). Ce n'est qu'une fois le temps d'amorçage écoulé qu'elle passe au programme sélectionné. En cours de fonctionnement, les programmes sont démarrés directement. Les extrémités des câbles doivent être isolées si le pilotage externe n'est pas requis.

AVIS

Pour la parfaite interaction avec des périphériques tels que les échangeurs de chaleur électriques ou les installations de dosage, le montage d'un contrôleur de débit avec une unité d'évaluation correspondante est recommandé. L'émission d'un message d'anomalie est également possible.

AVIS

Pour éviter les dysfonctionnements du moteur, tenir impérativement compte des points suivants :

- La pose du câble de commande doit être effectuée dans les règles de l'art. Éviter toute installation parallèle au câble d'alimentation ou à d'autres consommateurs.
- Si les câbles de commande sont rallongés, des tensions parasites peuvent apparaître sur les entrées. Elles doivent être évitées par exemple à l'aide d'un blindage. Le blindage ne doit être relié au PE que du côté du moteur.
- Les câbles d'alimentation de différents équipements ne doivent pas être utilisés sur la même ligne d'alimentation.

Préréglage

Fonction	Vitesse de rotation constante	Puissance constante*
Programmes:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Vitesse d'amorçage/Puissance d'amorçage :	= 2850 min ⁻¹	100 %
Temps d'amorçage :	= 5 minutes	= 5 minutes
Vitesses/Puissances réglables :	1000..2850 min ⁻¹ (par pas de 50 min ⁻¹)	5..100 % (par pas de 1 %)
Temps d'amorçage réglable :	oFF, 1..10 Min. (par pas de 1 Min.)	oFF, 1..10 Min. (par pas de 1 Min.)
Mode de commande :	1; Contrôle via le panneau de commande + commande externe via contacts sans potentiel	1

* La mode de fonctionnement <<Puissance constante>> correspond au réglage d'usine.

Interface utilisateur

	Interface de commande: (1) Affichage LED: indique la vitesse de rotation actuelle du moteur. (2) 1 2 3 : pour choisir les programmes (3) ↓ ↑ : pour modifier la vitesse de rotation/puissance; à la modification en mode programmation (4) OK : pour confirmer la vitesse de rotation/puissance; à l'enregistrement en programmation (5) SET : sert à parvenir dans le mode de programmation ou à réinitialiser la commande. (6) 0 : arrêt du moteur.
---	---

Réglage du mode de commande /mode de fonctionnement :
Lors de la mise sous tension (branchement de la fiche de secteur) et de l'appui simultané sur la touche , deux chiffres « # # » apparaissent à l'écran. Le chiffre de gauche indique le mode de commande et le chiffre de droite le mode de fonctionnement.
Le mode de commande peut être modifié à l'aide de la touche , le mode de fonctionnement à l'aide de la touche . L'enregistrement s'effectue avec .

Mode de commande 		Mode de fonctionnement 	
0	Contrôle via le panneau de commande	0	Puissance constante
1	Contrôle via le panneau de commande + commande externe via contacts sans potentiel	1	Vitesse de rotation constante
2	Analogique 4..20 mA		
3	Analogique 0..10 V		

Utilisation

	Mise en service: Appuyer sur la touche 1 , 2 ou 3 pour sélectionner le programme prédéfini. Lorsque la pompe démarre à partir de l'arrêt, elle démarre en mode amorçage (pour autant que celui-ci soit activé) et ensuite à le programme. Tant que la pompe est en phase d'amorçage, la LED de la plage de vitesse/puissance sélectionnée clignote. En cours de fonctionnement, les vitesses/niveaux de puissance sont démarrés directement, sans période d'amorçage. En appuyant sur la touche 0 , le moteur est arrêté. La LED "Power" clignote et l'écran affiche "OFF".
--	--

	Réglage vitesse de rotation/puissances : Appuyer sur la touche du programme à modifier. Il est maintenant possible de modifier la vitesse de rotation/puissance à l'aide des touches ▼ ▲ .
---	--

	Indication: Lors de la phase d'amorçage il n'est pas possible de modifier la vitesse de rotation/puissance du moteur.
---	--

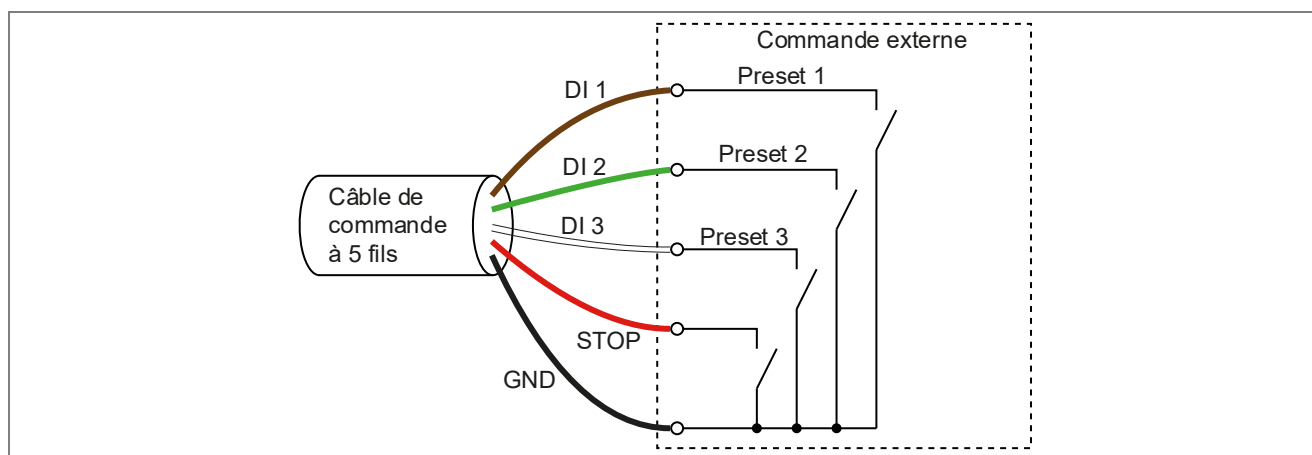
	Réglage des paramètres d'aspiration: Pour la programmation du temps d'amorçage le moteur doit être coupé (0). Ensuite, appuyer à nouveau pendant au moins 3 seconds sur la touche SET , jusqu'à ce que l'affichage à l'écran commence à clignoter. Il est maintenant possible de régler le régime/la puissance avec lesquels le moteur doit fonctionner pendant le temps d'aspiration. Le régime/la puissance peut être modifié(e) à l'aide des touches ▼ ▲ et enregistré(e) à l'aide de OK . Après avoir réglé la vitesse/puissance d'aspiration, il est possible de déterminer la longueur du temps d'aspiration. Celle-ci peut être réglée de 0 (= arrêt) à 10 minutes.
---	---

	Réinitialiser / Reset: En appuyant sur la touche  pendant au moins 15 secondes, on peut remettre le moteur dans l'état d'origine. Le moteur s'arrête et les trois LED des vitesses fixes/niveaux de puissance s'allument.
	L'écran de la commande s'éteint après trois minutes sans activité, sauf si une commande externe donne p. ex. à chaque minute un signal à la pompe. Après une perte de tension, la pompe redémarre automatiquement à la dernière vitesse/puissance réglée ou s'arrête si elle a été stoppée auparavant.

La mise sous et hors tension de la pompe doit être réalisée via le clavier ou le câble de commande prévu à cet effet (entrées). La tension de secteur ne doit pas être interrompue pour cela. Ceci peut être effectué par le biais d'une commande BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink ou par le biais d'un relais de couplage. La commutation via la tension de secteur sollicite l'électronique et peut entraîner une panne prématurée de la pompe.

Exemples de câblage pour différents programmes

Câblage via les entrées numériques avec impulsions de commutation



Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 25)

Pilotage externe (entrées) Mode de commande 1 Digital In (sans potentiel)

Les programmes sont activés par de courtes impulsions de commutation. Le pilotage à l'aide d'interrupteurs est également possible, seuls les flancs de commutation sont alors évalués.

Pour arrêter la pompe, une impulsion de commutation est requise sur « Digital In STOP ».

➔ Tenir compte du graphique pour la priorité.

Définition de la valeur de consigne via les entrées analogiques

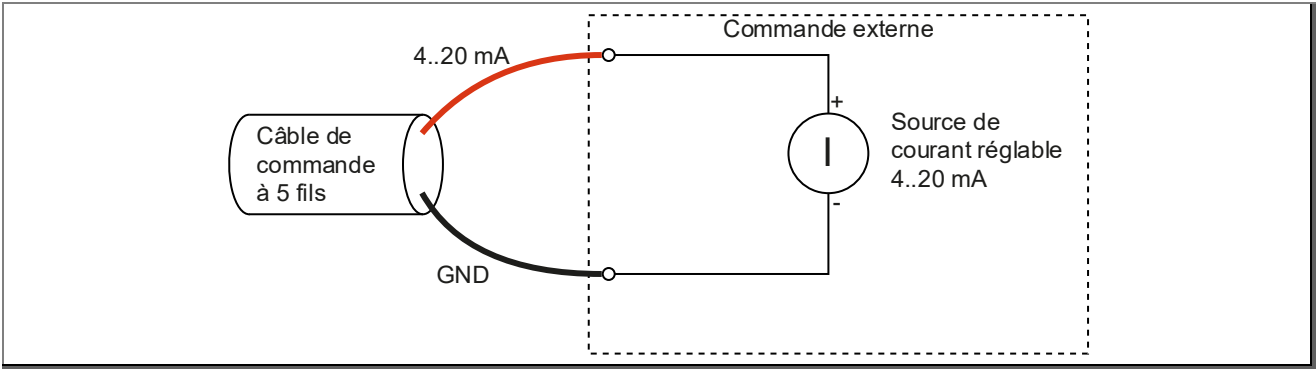
La vitesse de rotation et la puissance de la pompe peuvent également être réglées via les deux entrées analogiques.

0..10 V
4..20 mA

La valeur de consigne pour la vitesse de rotation ou la puissance doit être définie via une tension (0..10 V) ou un courant (4..20 mA). La pompe reprend la valeur de consigne en paliers de 50 tr/min ou en paliers de 1 %.

Seule une des deux interfaces doit être connectée.

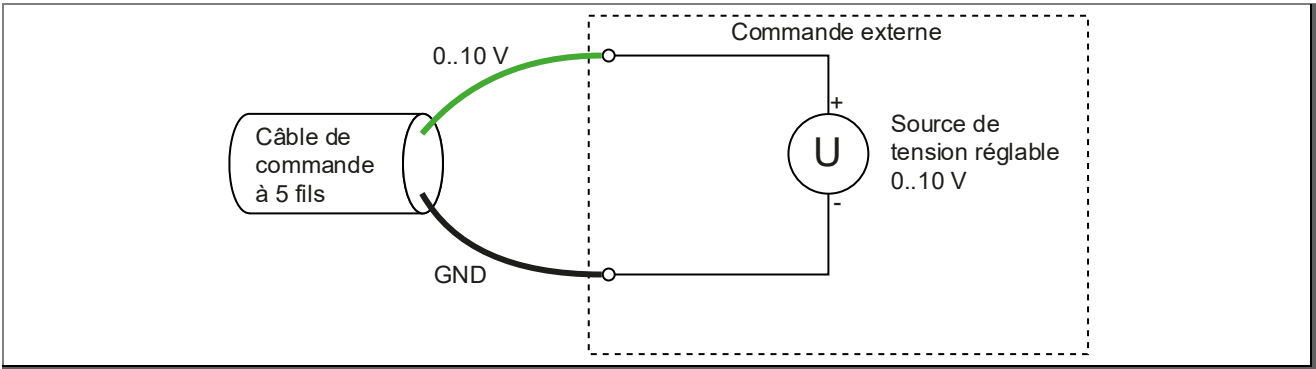
Définition de la valeur de consigne via l'interface 4..20 mA



Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 25)

Pilotage externe (entrées) Mode de commande 3 Définition de la valeur de consigne avec courant I = 4..20 mA

Définition de la valeur de consigne via l'interface 0..10 V



Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 25)

Pilotage externe (entrées) Mode de commande 2 Définition de la valeur de consigne avec tension U = 0..10 V

Réglages de la commande externe

Dans la commande externe, il faut régler les points suivants en fonction des réglages de la pompe :

- Plage de vitesse de rotation (0..2850 tr/min) ou plage de puissance (0..100 %)
- Interface analogique 0..10 V ou 4..20 mA

Si des sorties de courant et de tension sont disponibles dans la commande externe, privilégier l'interface 4..20 mA.

La plage de valeurs est définie généralement dans la commande externe via l'affectation de la valeur minimale et de la valeur maximale.

➔ Tenir compte des instructions de la commande externe.

Réglages de l'interface :

Interface	4..20 mA	0..10 V
Signal min.	4 mA	0 V
Signal max.	20 mA	10 V

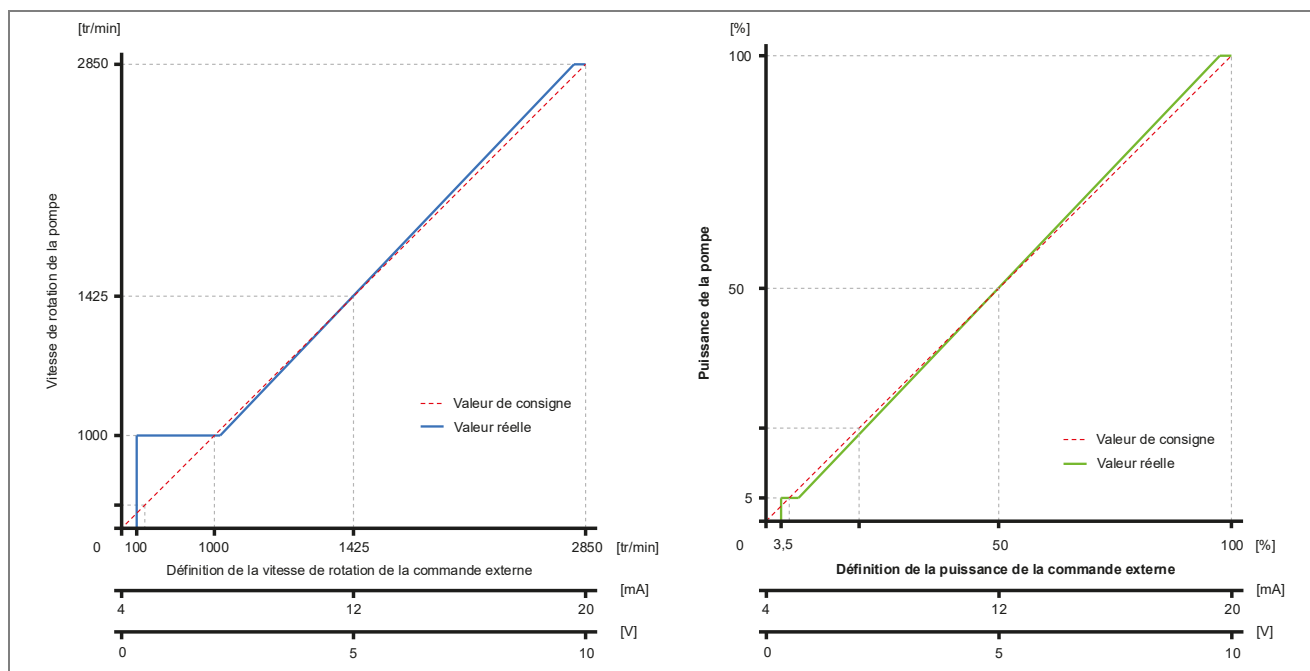
Réglages de la valeur de consigne :

Interface	Vitesse de rotation	Puissance
Valeur de consigne min.	0 tr/min	0 %
Valeur de consigne max.	2850 tr/min	100 %

La pompe démarre en mode Vitesse de rotation avec une valeur de consigne à partir d'env. 100 tr/min et une vitesse de rotation minimale de 1000 tr/min.

En mode Puissance, la pompe démarre à partir d'env. 3,3 % avec une puissance minimale de 5 %.

Dans les plages supérieure et inférieure, des tolérances plus étroites sont prises en compte pour augmenter la sécurité de fonctionnement, de sorte qu'il y a de faibles écarts (≤ 40 tr/min) par rapport à la valeur de consigne.



Vue d'ensemble des messages de fonctionnement et de défaut possibles

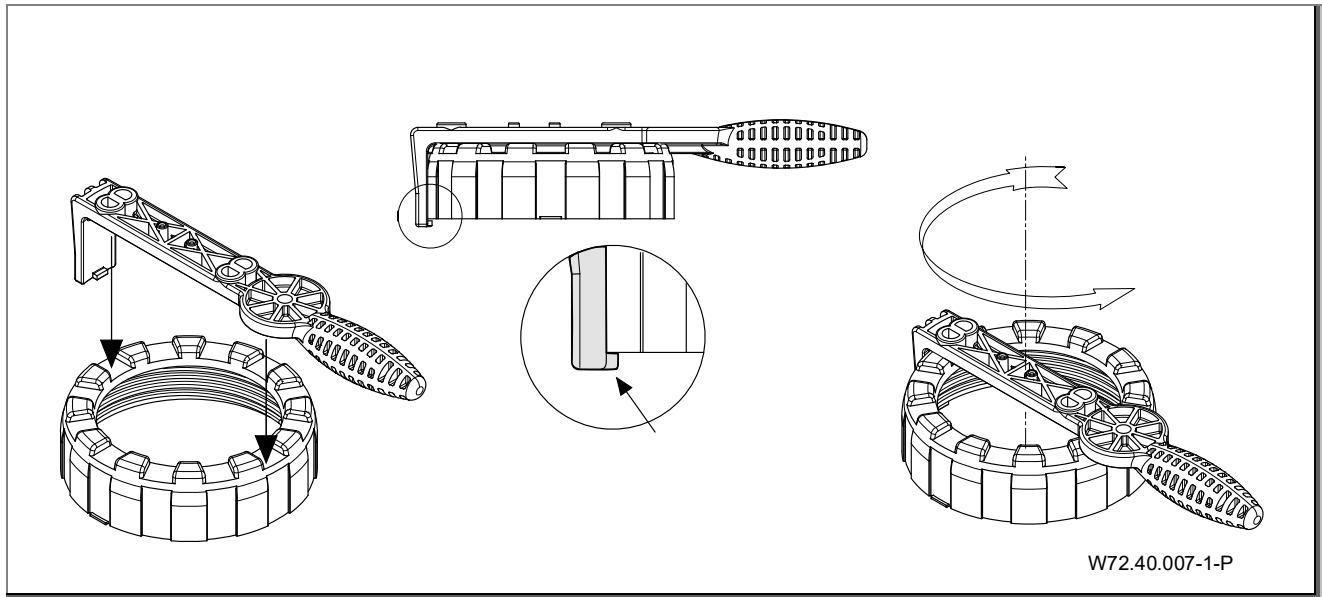
En cas de défaut, le moteur se met durablement hors service. Exception: "Sous-tension". Dans ce cas, le moteur se remet automatiquement en service pour autant que la tension soit supérieure à 209 V pendant au moins 6 s.

En cas de défaut, l'installation doit être isolée de l'alimentation électrique. Cf. chapitre "Pannes" de la notice d'utilisation originale pour pompes non auto-amorçantes ou autoamorçantes avec/sans lanterne plastique (exécution AK).

Erreur-N°.	Description
E-01	Sur-tension -Tension DC intermédiaire
E-02	Sous-tension -Tension DC intermédiaire (signal seul, pas d'arrêt moteur)
E-03	Faibles Tension DC intermédiaire-Voltage (arrêt moteur)
E-04	Sur-intensité du module de puissance – Software
E-07	Tension entrée AC trop haute
E-08	Tension entrée AC trop basse
E-11	Protection vitesse rotation moteur
E-13	Surchauffe du module de puissance
E-16	Vitesse rotation moteur non-synchrone avec la commande
E-22	Circuit électrique ouvert phase de sortie
E-51	Erreur capteur thermique du module de puissance
E-60	Moteur bloqué
E-63	Erreur contrôle programme signal de procédé digital
E-66	Erreur de communication – borniers

Les énumérations suivantes se rapportent aux documents d'accompagnement!

Monter/démonter le couvercle/le panier filtrant



LET OP**Relevante documenten**

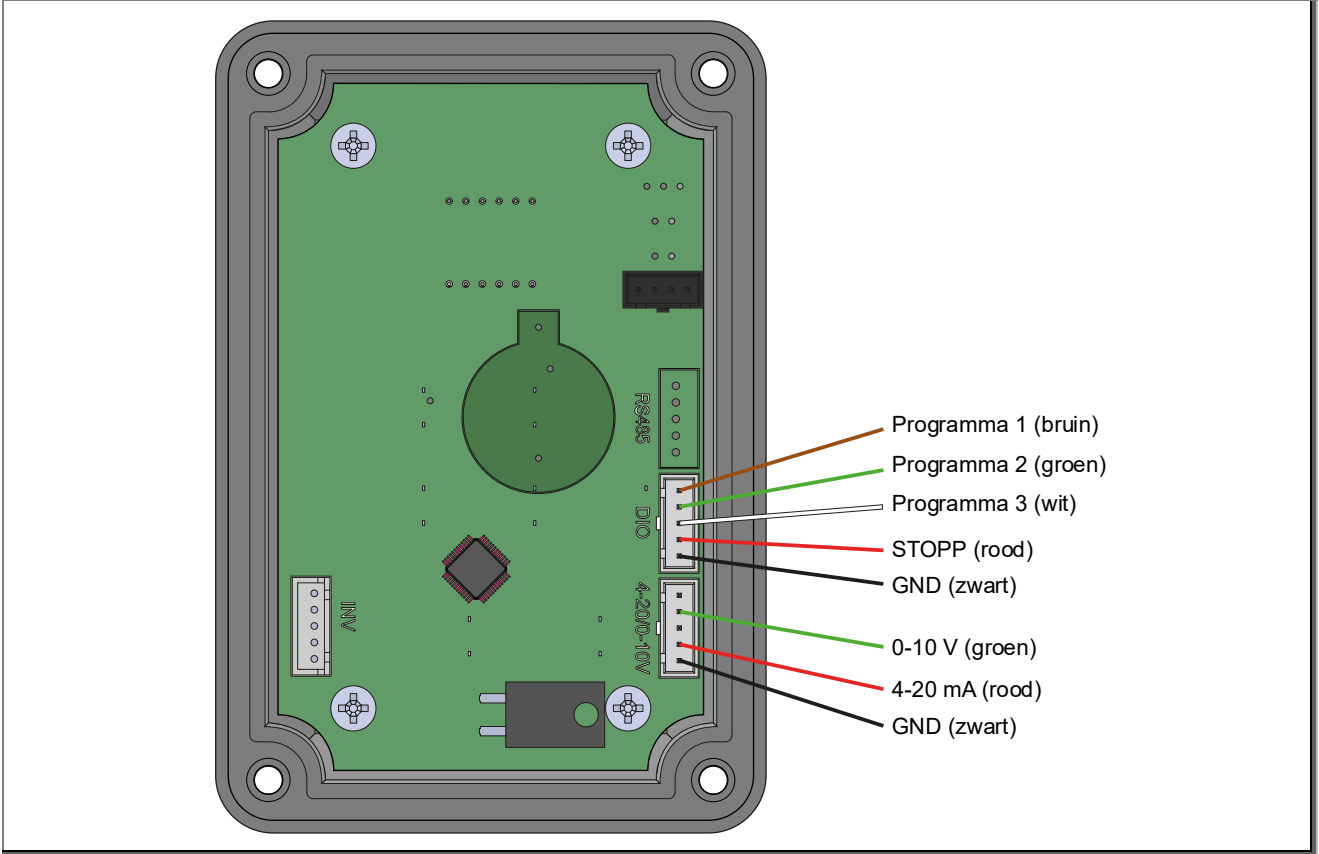
Bij deze pompgegevens hoort de originele gebruiksaanwijzing "normal en zelfaanzuigende pompen met/zonder kunststof lantaarn (AK)". Deze moet voor het bedienings- en onderhoudspersoneel te allen tijde beschikbaar zijn.

Woordenlijst	
TD	Technische gegevens
Sa	Zuigaansluiting
Da	Persaansluiting
d-Saug	Aanbevolen diameter van de aanzuigleiding tot 5 m
d-Druck	Aanbevolen diameter van de drukleiding tot 5 m
max. L	Maximale lengte van de pomp
D	Soortelijke massa
P ₁	Opgenomen vermogen
P ₂	Afgegeven vermogen
I	Nominale stroom
Lpa (1 m)	Geluidsniveau gemeten bij 1 m. afstand volgens DIN 45635
Lwa	Geluidsniveau
m	Gewicht
WSK	Wikkelingsbeschermingscontact of motorbeveiligingsschakelaar
PTC	PTC-voeler
H _{max.}	Maximale opvoerhoogte
SP	Zelfaanzuigend
Hs; Hz	Geodetische hoogt tussen het waterniveau en de pomp
Hs	Maximale zuighoogte
Hz	Maximale hoogte bij toeloopbedrijf
IP	Beschermingsklasse
W-KI	Temperatuurklasse
n	Toerental
P-GHI	2,5 bar maximale huisdruk/maximale systeemdruk
T	Watertemperatuur
●	Ja
○	Nee
T/°C	Verklaring watertemperatuur 40 °C (60 °C): 40 °C = max. watertemperatuur in combinatie met het GS-keurmerk. (60 °C) = de pomp is geschikt voor een max. watertemperatuur van 60 °C
1~/3~	Geschikt voor continu gebruik bij 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Voor normspanning volgens DIN IEC 60038; DIN EN 60034

De pomp is voorzien van een motor met permanente magneet en is elektronisch beveiligd tegen overbelasting.

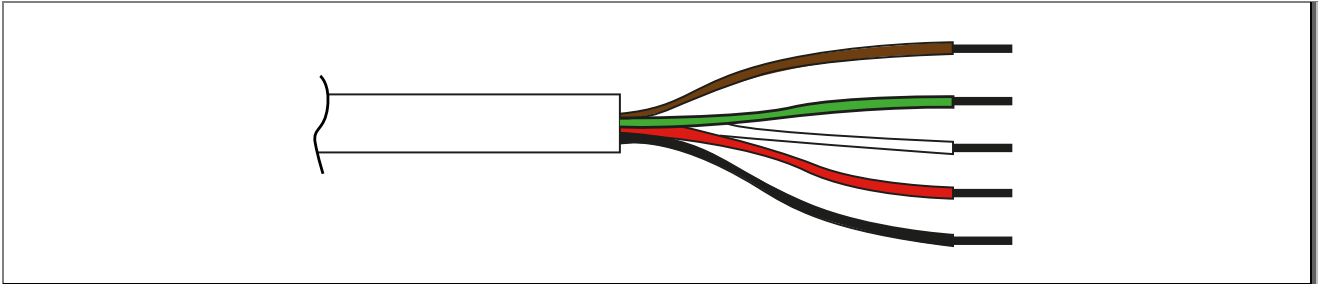
Aansluiting van externe schakelcontacten

Voor externe aansturing is de pomp voorzien van een 5-aderige kabel met open uiteinden. De aders van de kabel zijn als volgt toegewezen aan de betreffende toerentallen:



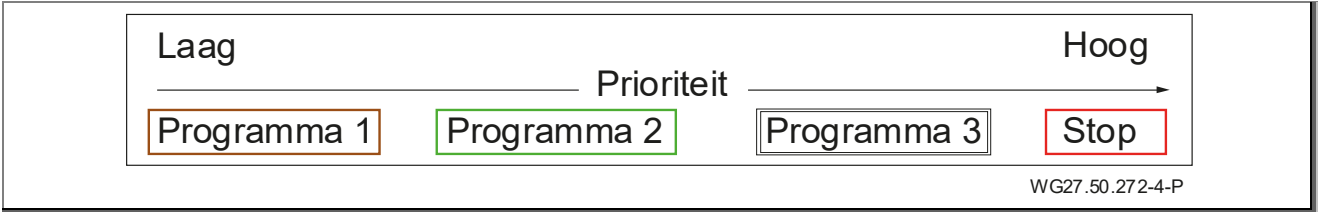
Aansluiting externe besturingen

Voor externe aansturing van de pomp is een 5-aderige kabel met open uiteinden (aders) voorzien. De toewijzing van de individuele aders aan de functies kunt u vinden in de volgende afbeelding.



	Digital In	Analog In
Bruin	Programma 1	
Groen	Programma 2	0..10 V
Wit	Programma 3	
Rood	Stop	4..20 mA
Zwart	GND	GND

De kabels moeten potentiaalvrij worden aangesloten. Schakel slechts één contact tegelijk in (neem de prioriteit van de contacten in acht), anders wordt het gewenste toerental niet geactiveerd. Voor een externe aansturing moeten de betreffende digitale ingangen in het setup-menu worden geactiveerd.



LET OP

Als de functie "Priming" is geactiveerd, start de pomp altijd vanuit stilstand in de aanzuigstand (priming). Pas na afloop van de aanzuigtijd wordt overgeschakeld op het geselecteerde programma.

De programma's worden direct tijdens het gebruik gestart.

Is de externe aansturing niet nodig, moeten de kabeluiteinden worden geïsoleerd.

LET OP

Voor een probleemloos samenspel met randapparatuur, bijv. elektrische warmtewisselaars of doseerinstallaties, wordt het inbouwen van een stromingsbewaking met bijbehorende analyse-eenheid aanbevolen. Hiermee kan ook een storingsmelding worden gegeven.

LET OP

Voor het voorkomen van storingen van de motor, moet absoluut rekening worden gehouden met de volgende punten:

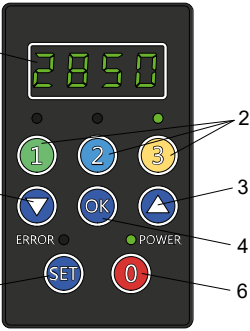
- De besturingsleiding moet vakkundig worden gelegd. Montage parallel aan de eigen netvoedingsleidingen of andere verbruikers moet worden vermeden.
- Moeten de besturingsleidingen worden verlengd, kunnen stoorspaningen ontstaan bij de ingangen. Deze moeten bijvoorbeeld door afscherming worden verhinderd. De afscherming mag alleen aan de motorzijde met PE worden verbonden.
- De netkabels van de verschillende bedrijfsmiddelen mogen niet worden gebruikt via dezelfde voedingsstrang.

Standaardinstelling

Functie	Constant toerental	Constance capaciteit*
Programma's:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Aanzuigsnelheid/ Aanzuigcapaciteit: Aanzuigtijd:	= 2850 min ⁻¹ = 5 minuten	= 100 % = 5 minuten
Instelbare snelheden/ capaciteiten:	1000..2850 min ⁻¹ (in stappen van 50 min ⁻¹)	5..100 % (in stappen van 1 %)
Instelbare aanzuigtijd:	oFF, 1..10 Min. (in stappen van 1 Min.)	oFF, 1..10 Min. (in stappen van 1 Min.)
Besturingsmodus:	1; Besturing via bedieningspaneel + externe aansturing via potentiaalvrije contacten	1

* De bedrijfsmodus „constant capaciteit“ is de fabriekinstelling.

Bedieningspaneel

	Bedieningsinterface: (1) LED-display: geeft de huidige toerental van de motor aan (2) 1 2 3 : Om de programma's te selecteren (3) ⬇ ⬆ : voor het wijzigen van het toerental/capaciteit; voor wijzigen in de programmeerstand (4) OK : voor het bevestigen van het toerental/capaciteit; voor opslaan in de programmeerstand (5) SET : om in de programmeerstand te komen resp. Om de besturing te resetten. (6) 0 : om de motor te stoppen.
---	---

Instelling besturingsmodus/bedrijfsmodus:

Bij het inschakelen van de elektrische voeding (instecken van de netstekker) en het tegelijkertijd drukken op de -toets, toont het display twee cijfers "# #". Het linker cijfer staat voor de besturingsmodus en het rechter cijfer voor de bedrijfsmodus. De besturingsmodus kan met de -toets worden gewijzigd, de bedrijfsmodus met de -toets. Met  wordt opgeslagen.

Besturingsmodus 		Bedrijfsmodus 	
0	Besturing via bedieningspaneel		Constante capaciteit
1	Besturing via bedieningspaneel + externe aansturing via potentiaalvrije contacten	1	constant toerental
2	Analoog 4..20 mA		
3	Analoog 0..10 V		

Bediening

	Bediening: Druk op toets 1 , 2 of 3 om het vooraf ingestelde programma te kiezen. Wanneer de pomp start vanuit stilstand, loopt deze aan in de aanzuigstand en aansluitend met het geselecteerde programma. Zolang de pomp zich in de aanzuig-fase bevindt, knippert de LED van het geselecteerde toerentalbereik/prestatiebereik. Wanneer de pomp al in bedrijf is, gaat deze direct naar het toerental/prestatieniveaus, zonder aanzuigtijd. Met de toets 0 wordt de motor gestopt. De "Power"-LED knippert en het display toont de tekst "OFF".			
--	--	--	--	--

	Instellen van de toerentallen/het vermogen: De toets van het programma, dat moet worden gewijzigd, indrukken. Daarna kan het toerental/het vermogen met de knoppen DOWN UP worden gewijzigd.			
---	--	--	--	--



Aanwijzing: Tijdens de aanzuigfase kan de toerental/het vermogen niet gewijzigd worden.

	Instellen van de aanzuigparameters: Om de aanzuigtijd te programmeren moet de motor worden gestopt (0). Druk ten minste 3 sec. op de SET -toets tot de weergave van het display begint te knipperen. Nu kan de toerental/het vermogen worden ingesteld waarmee de motor gedurende de aanzuigtijd moet lopen. Met de toetsen DOWN UP kan de toerental/het vermogen worden gewijzigd en met OK worden opgeslagen. Nadat het aanzuigtoerental/aanzuigvermogen is ingesteld, kan de tijdsduur van de aanzuigtijd worden bepaald. Deze kan van 0 (= uit) tot 10 minuten worden ingesteld.			
---	---	--	--	--



Resetten:

Door gedurende ten minste 15 seconden op de -toets te drukken kan de motor worden gereset naar de toestand bij levering. De motor stopt en de drie LED's voor de vaste snelheden/vermogensniveaus gaan branden.



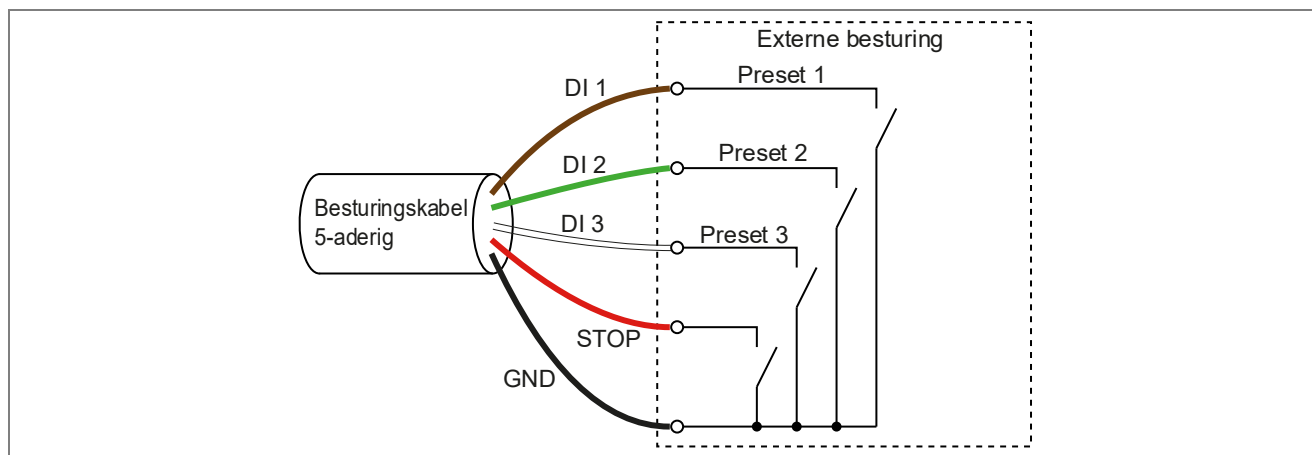
Het display van de besturing schakelt uit wanneer er gedurende drie minuten niet op een toets is gedrukt, tenzij een externe besturing b.v. elke minuut een signaal naar de pomp stuurt.

Na een stroomonderbreking start de pomp automatisch opnieuw op de laatst ingestelde snelheid/opbrengst of stopt als de pomp eerder was gestopt.

Het in- en uitschakelen van de pomp moet plaatsvinden via het toetsenveld of via de hiervoor bestemde besturingskabel (inputs). Hierbij mag de netspanning niet worden onderbroken. Dit kan gebeuren via een BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLin of via een koppelrelais. Het schakelen via de netspanning belast de elektronica en kan leiden tot vroegtijdige uitval van de pomp.

Bedradingsvoorbeelden voor verschillende programma's

Bedrading via digitale ingangen met schakelpulsen



Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 33)

Externe aansturing (inputs) Besturingsmodus 1 Digitaal in (potentiaalvrij)

De programma's worden geactiveerd via korte schakelimpulsen. De aansturing met schakelaars is eveneens mogelijk, dan worden alleen de schakelflanken in aanmerking genomen.

Voor het stoppen van de pomp is een schakelpuls bij "Digitaal in STOP" nodig.

➔ Houd rekening met de grafiek voor de prioriteit.

Voorinstelling van gewenste waarde via de analoge ingangen

Het toerental en de capaciteit van de pomp kunnen alternatief via de twee analoge ingangen worden ingesteld.

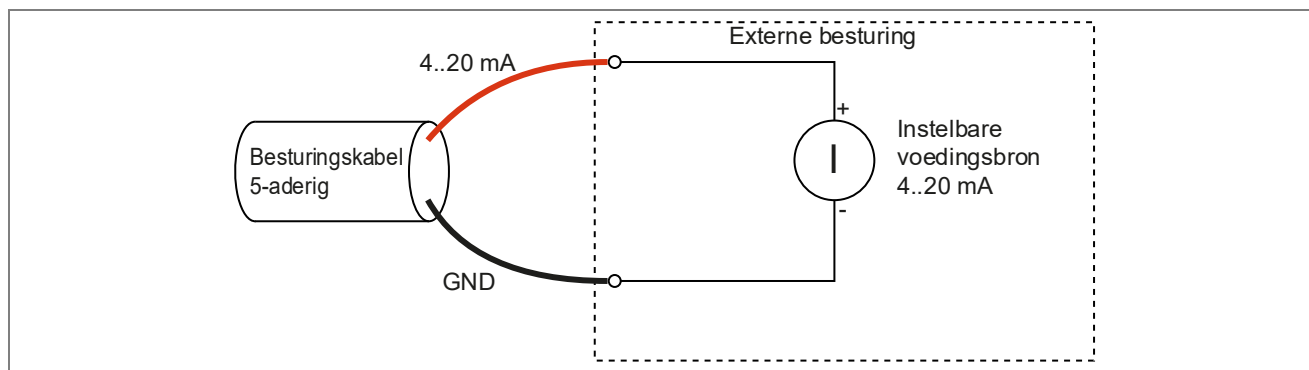
0..10 V

4..20 mA

Hierbij wordt de gewenste waarde voor het toerental of de capaciteit traploos via een spanning (0..10 V) of een stroom (4..20 mA) vooringesteld. De pomp neemt de gewenste waarde over in stappen van 50 min^{-1} , resp. in stappen van 1%.

Slechts een van beide interfaces mag worden aangesloten.

Voorinstelling van gewenste waarde via de 4..20 mA interface



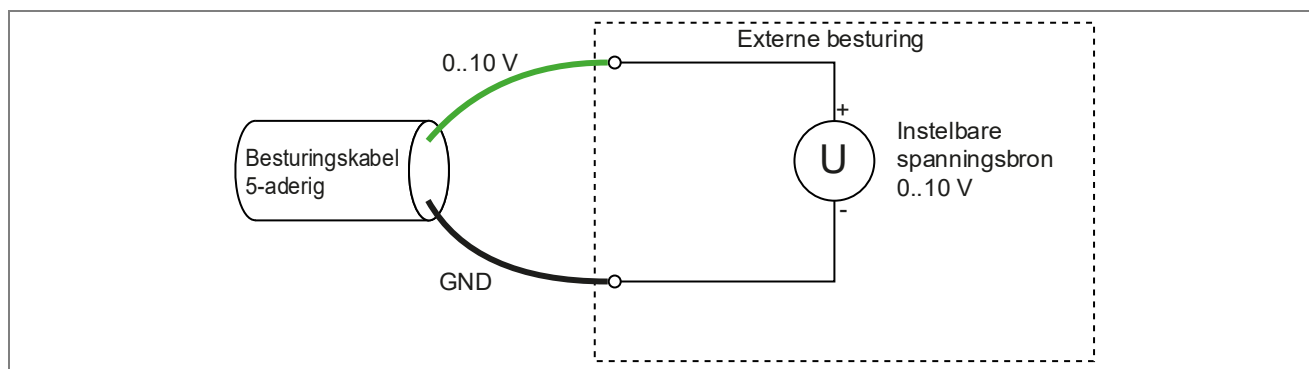
Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 33)

Externe aansturing (inputs)

Besturingsmodus 3

Voorinstelling van gewenste waarde met stroom
 $I = 4..20 \text{ mA}$

Voorinstelling van gewenste waarde via de 0..10 V interface



Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 33)

Externe aansturing (inputs)

Besturingsmodus 2

Voorinstelling van gewenste waarde met spanning
 $U = 0..10 \text{ V}$

Instellingen in de externe besturing

In de externe besturing moet op basis van de instellingen in de pomp het volgende worden ingesteld:

- Toerentalbereik ($0..2850 \text{ min}^{-1}$) of capaciteitsbereik ($0..100\%$)
- Analoge interface 0..10 V of 4..20 mA

Zijn in de externe besturing stroom- en spanningsuitgangen beschikbaar, heeft de 4..20 mA interface de voorkeur.

Het waardenbereik wordt in de externe besturing doorgaans via de toewijzing van de minimale en maximale waarde vooringesteld.

➔ De handleiding van de externe besturing opvolgen.

Instellingen van de interface:

Interface	4..20 mA	0..10 V
Signaal min.	4 mA	0 V
Signaal max.	20 mA	10 V

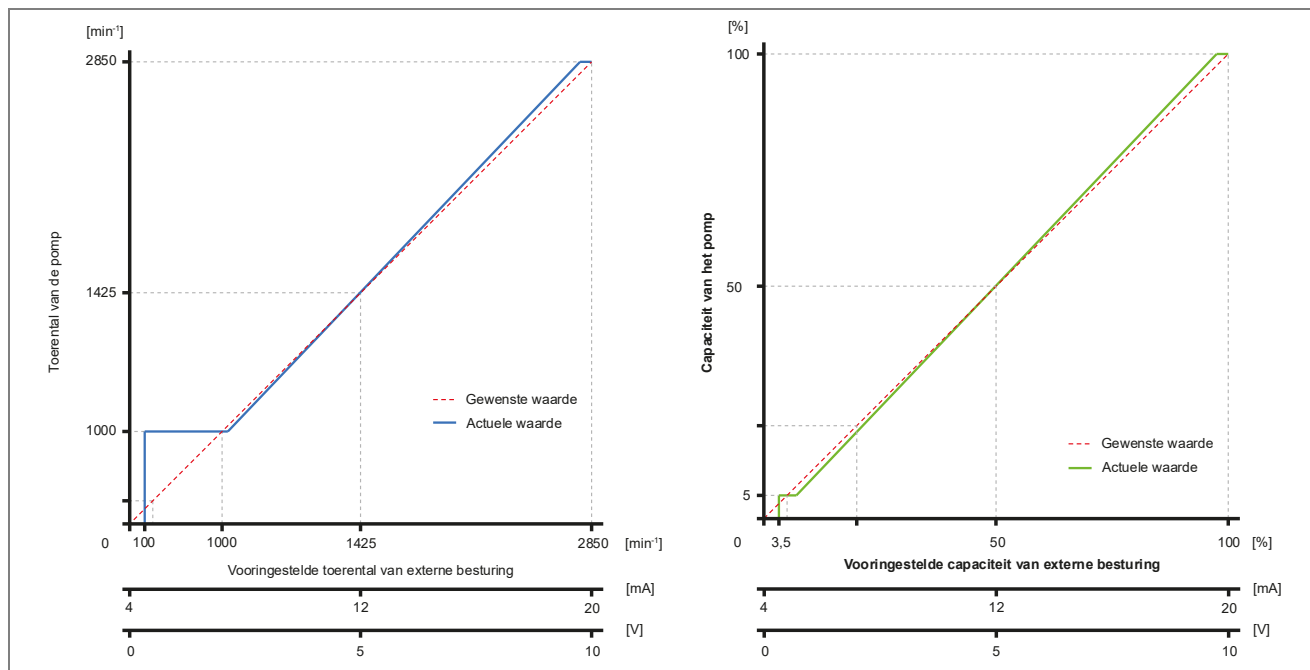
Instellen van de gewenste waarde:

Interface	Toerental	Capaciteit
Gewenste waarde min.	0 min ⁻¹	0%
Gewenste waarde max.	2850 min ⁻¹	100%

De pomp start in de toerentalmodus bij een vooringestelde waarde vanaf ca. 100 min⁻¹ met het minimale toerental van 1000 min⁻¹.

In de capaciteitsmodus, start de pomp bij ca. 3,3% met een minimale capaciteit van 5%.

In het bovenste en onderste bereik is voor het verbeteren van de bedrijfszekerheid geen rekening gehouden met toleranties, zodat geringe afwijkingen (≤ 40 min⁻¹) t.o.v. de vooringestelde waarde kunnen ontstaan.



Overzicht van mogelijke bedrijfs- en storingsmeldingen

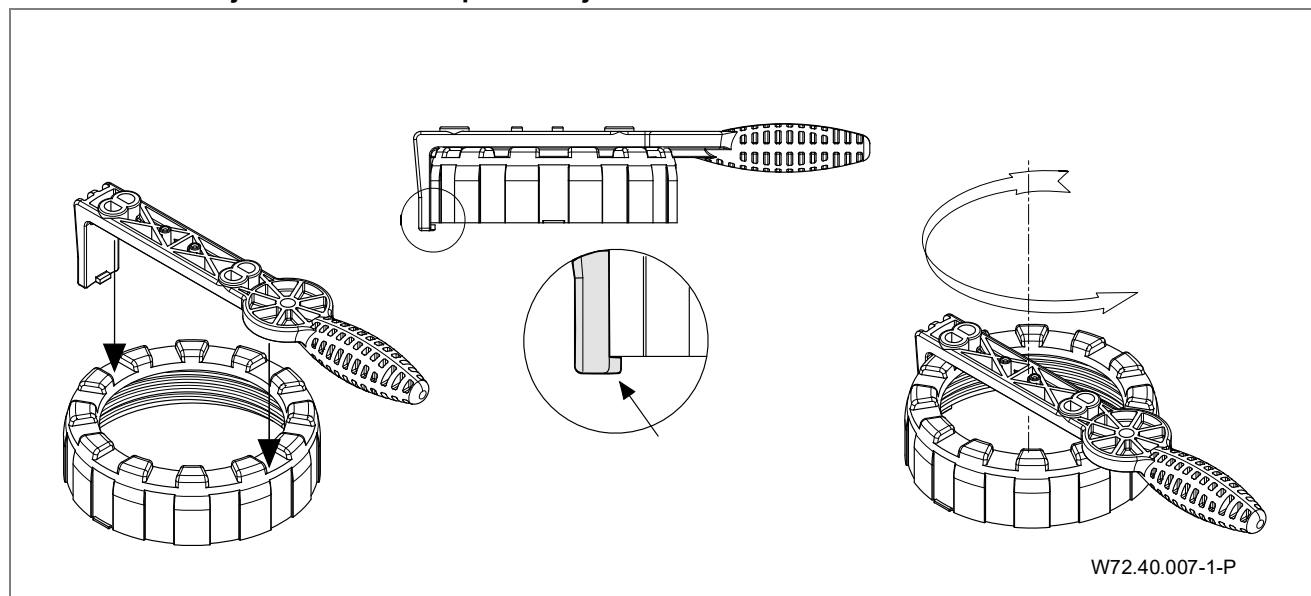
Wanneer een storing is opgetreden, schakelt de motor permanent uit. Een uitzondering hierop is de storing: "Onderspanning". Hierna schakelt de motor weer vanzelf in zodra de spanning gedurende ten minste 6 sec. meer dan 209 V bedraagt.

Wanneer een defect is opgetreden, moet de installatie worden losgekoppeld van de voeding. Zie hoofdstuk "Storingen" van de originele gebruiksaanwijzing "Normaal en zelfaanzuigende pompen met/zonder kunststof lantaarn (AK)".

Fout-Nr.	Omschrijving
E-01	Overspanning gelijkstroom tussencircuit
E-02	Onderspanning gelijkstroom tussencircuit (alleen signaal, motor stop niet)
E-03	Te lage gelijkstroom spanning tussencircuit (motor stopt)
E-04	Power module overstroom – software niveau
E-07	Ingangsspanning AC te hoog
E-08	Ingangsspanning AC te laag
E-11	Bescherming motortoerental
E-13	Power module oververhitting
E-16	Toerental van de motor niet synchroon met de sturing
E-22	Uitgangsfase open stroomcircuit
E-51	Power module warmtevoelerfout
E-60	Motor blokkeert
E-63	Digitaal processignaal, fout, programma ongecontroleerd
E-66	Communicatiefout - klemmenkast

Onderstaande opsomming heeft betrekking op de overige relevante documenten!

Deksel/filtermandje demonteren respectievelijk monteren



AVVISO

Altri documenti applicabili

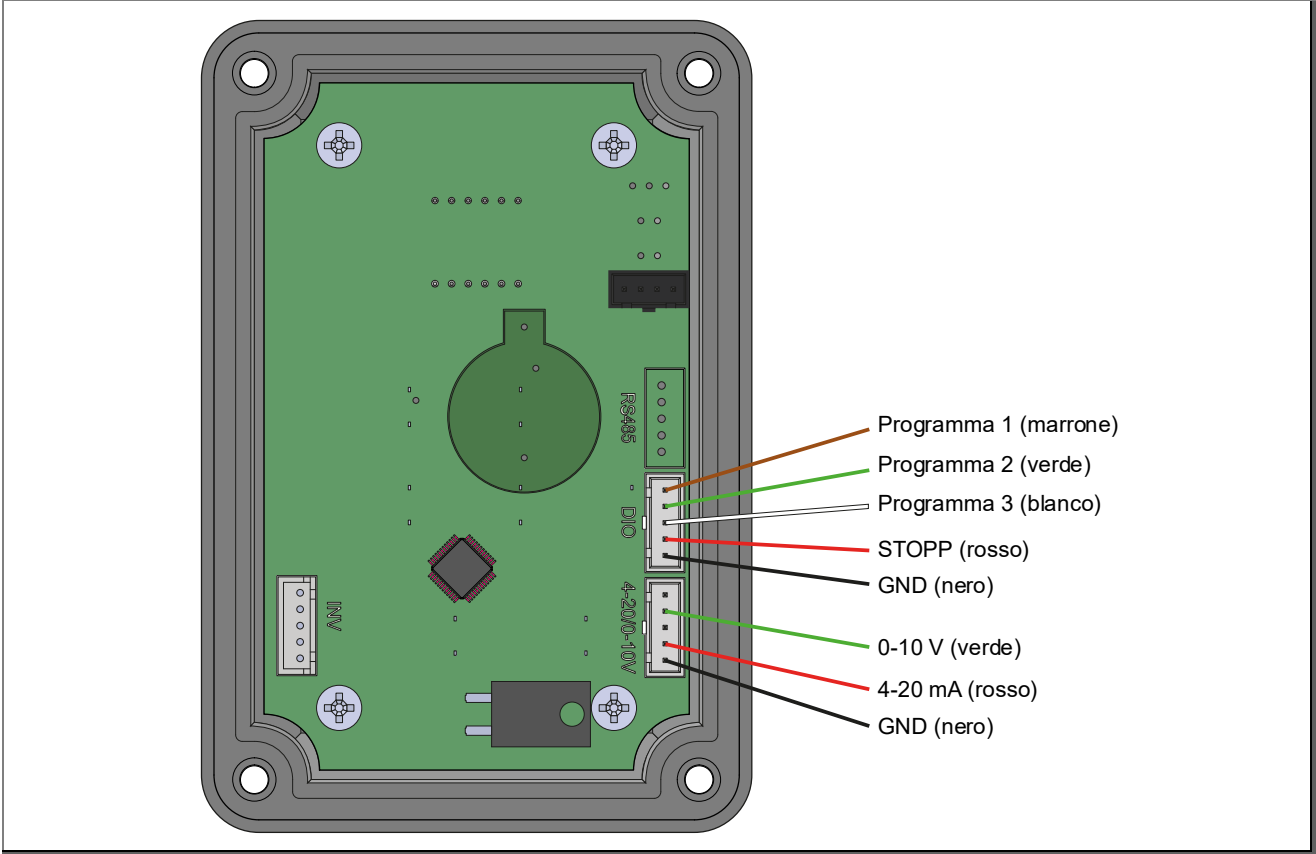
Le istruzioni di funzionamento originali "Pompe aspirazione normale e autodescanti, con e senza campana - esecuzione (AK)" fanno parte a questa documentazione pompa. Queste devono essere ben accessibili per il personale di servizio e per il personale di assistenza.

Glossario	
TD	Dati tecnici
Sa	Raccordo aspirazione
Da	Raccordo mandata
d-Saug	Diametro raccomandato del tubo di aspirazione fino a 5 m
d-Druck	Diametro raccomandato del tubo di mandata fino a 5 m
max. L	Lunghezza massima della pompa
D	Densità
P ₁	Potenza assorbita
P ₂	Potenza resa
I	Corrente nominale
Lpa (1 m)	Livello di pressione acustica in 1 m di distanza. Misurato a norma DIN 45635
Lwa	Potenza acustica
m	Peso
WSK	Contatto di terra dell'avvolgimento oppure salvamotore
PTC	Conduttore a freddo
H _{max.}	Prevalenza massima
SP	Autoadescante
Hs; Hz	Altezza geodetica tra livello dell'acqua e pompa
Hs	Altezza massima aspirazione
Hz	Altezza massima a funzionamento sottobattente
IP	Tipo di protezione motore
W-KI	Classe isolamento
n	Numero di giri
P-GHI	2,5 bar massima pressione interna corpo/massima pressione sistema
T	Temperature acqua
●	Sì
○	No
T/°C	Spiegazione temperatura acqua 40 °C (60 °C): 40 °C = temperatura massima dell'acqua ai sensi del marchio. (60 °C) = la pompa può senz'altro funzionare anche con una temperatura acqua massima di 60 °C
1~/3~	Adatta per funzionamento continuo a 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Adatta per tensione standard secondo normative DIN IEC 60038; DIN EN 60034

La pompa possiede un motore a magneti permanenti ed è protetta elettronicamente dal sovraccarico.

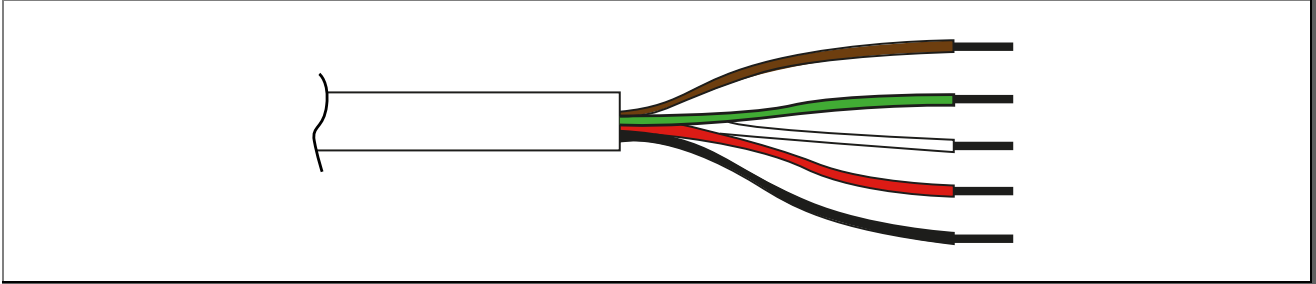
Collegamento di contatti di commutazione esterni

Per il comando esterno, la pompa possiede un cavo a 5 conduttori con estremità aperte. I conduttori del cavo sono associati ai seguenti numeri di giri:



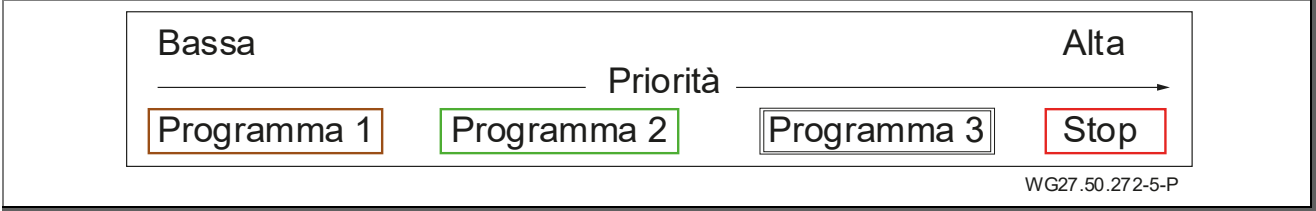
Collegamento sistemi di controllo esterni

Per il pilotaggio esterno della pompa è previsto un cavo a 5 poli con estremità aperta (conduttori). Per l'assegnazione dei singoli conduttori alle funzioni, consultare la seguente figura.



	Digital In	Analog In
Marrone	Programma 1	
Verde	Programma 2	0..10 V
Bianco	Programma 3	
Rosso	Stopp	4..20 mA
Nero	GND	GND

Il cavo deve essere collegato a morsetti a potenziale zero. Commutare i contatti solo singolarmente (attenzione alla priorità dei contatti), altrimenti il numero di giri desiderato non si attiva. Per il comando esterno, gli ingressi digitali devono essere attivati rispettivamente nel menu Setup.



AVVISO

Se la funzione “Adescamento” è attivata, la pompa parte sempre da ferma in modalità di adescamento (priming). Passa al programma selezionato solo al termine del tempo di adescamento.

I programmi vengono avviati direttamente durante il funzionamento.

Se non è necessario il pilotaggio esterno, si devono isolare le estremità del cavo.

AVVISO

Per l'interazione perfetta con le unità periferiche, quali ad es. scambiatore di calore elettronico o impianti di dosaggio, raccomandiamo l'installazione di un flussostato con rispettiva unità di valutazione che permette anche l'emissione di una segnalazione di guasto.

AVVISO

Vanno osservati tassativamente i seguenti punti, per evitare malfunzionamenti nel motore:

- la linea di controllo deve essere posata in modo corretto. Si deve evitare il montaggio parallelo al proprio cavo di rete o ad altre utenze.
- se le linee di controllo vengono prolungate, è possibile che tensioni di disturbo giungano agli ingressi. Queste devono essere evitate, ad es. mediante schermature. La schermatura può essere collegata a PE solo sul lato motore.
- i cavi di rete dei diversi mezzi operativi non possono essere collegati alla stessa linea di alimentazione.

Impostazione predefinita

Funzione	Numero di giri costante	Potenza costante*
Programmi:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Velocità di aspirazione/ Resa di aspirazione:	= 2850 min ⁻¹	= 100 %
Tempo di aspirazione:	= 5 minuti	= 5 minuti
Velocità/Resa regolabili:	1000..2850 min ⁻¹ (ad incrementi di 50 min ⁻¹)	5..100 % (ad incrementi di 1 %)
Tempo di aspirazione regolabile:	oFF, 1..10 Min. (ad incrementi di 1 min)	oFF, 1..10 Min. (ad incrementi di 1 min)
Tipo di controllo:	1; Controllo tramite pannello di controllo + pilotaggio esterno attraverso i contatti a potenziale zero	1

* La modalità di funzionamento „potenza costante“ impostazione di fabbrica.

Interfaccia utente

	Pannello di controllo: (1) Display a LED: visualizza la numero di giri attuale del motore. (2) 1 2 3 : per selezionare i programmi (3) ↓ ↑ : per modificare il numero di giri/la resa; per modificare nella modalità di programmazione. (4) OK : per confermare il numero di giri/la resa; per salvare nella modalità di programmazione. (5) SET : per accedere alla modalità di programmazione o per resettare la centralina di comando. (6) 0 : per arrestare il motore
---	---

	Impostazione del tipo di controllo/modo operativo: All'inserzione dell'alimentazione di tensione (inserire la spina di rete) e premendo contemporaneamente il tasto SET , il display visualizza due cifre "# #". La cifra a sinistra sta ad indicare il tipo di controllo e quella a destra il modo operativo. Il tipo di controllo può essere modificato con il tasto ▼ , il modo operativo con il tasto ▲ . Per salvare le impostazioni, premere OK .			
	Tipo di controllo ▼		Modo operativo ▲	
	0	Controllo tramite pannello di controllo	0	Potenza costante
	1	Controllo tramite pannello di controllo + pilotaggio esterno attraverso i contatti a potenziale zero	1	numero di giri costante
	2	Analogico 4..20 mA		
	3	Analogico 0..10 V		

Comando

	Comando: Premere il tasto 1 , 2 o 3 per selezionare il programma preimpostato. Avviando la pompa da ferma, essa inizia a funzionare in modalità di aspirazione e poi con il programma selezionato. Finché la pompa è in fase di adescamento, il LED della gamma di velocità/prestazioni selezionata lampeggia. Durante il funzionamento, i livelli di velocità/prestazioni vengono raggiunti direttamente, senza tempi di adescamento. Premendo il tasto 0 , il motore si arresta. Il LED "Power" lampeggia ed il display visualizza "OFF".
--	---

	Impostazione dei numeri di giri/potenza: Premere il tasto del programma da modificare. A questo punto si può modificare il numero di giri/potenza con i tasti ▼ ▲ .
---	---



Avviso: Durante la modalità di aspirazione dei numeri di giri/potenza non può essere cambiata.

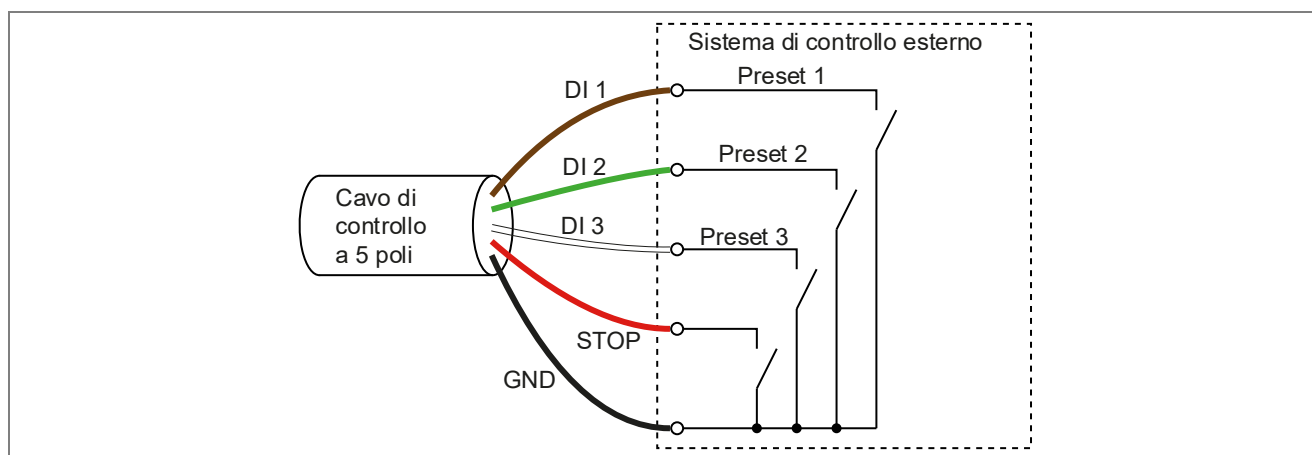
	Impostazione dei parametri di aspirazione: Per programmare il tempo di aspirazione è necessario arrestare il motore (0). Poi ripremere il tasto SET per almeno 3 secondi finché l'indicazione sul display inizia a lampeggiare. Ora si può impostare la numero di giri/potenza con cui il motore deve funzionare durante il tempo di aspirazione. Con i tasti ▼ ▲ si può modificare la numero di giri/potenza e con OK può essere salvata. Una volta impostato il numero di giri/potenza di aspirazione, è possibile determinare la durata del tempo di aspirazione. Essa può essere impostata nell'intervallo da 0 (= Off) a 10 minuti.
---	---

	Reset: Premendo il tasto  per almeno 15 secondi si può riportare il motore nel suo stato alla consegna. Il motore si arresta e si accendono i tre LED per le velocità/livelli di potenza fissi.
	Dopo tre minuti senza alcuna azione, il display della centralina di comando si spegne se una centralina di comando esterna non invia un segnale alla pompa, ad esempio ogni minuto. Dopo un'interruzione di corrente, la pompa si riavvia automaticamente all'ultima velocità/uscita impostata o si arresta se è stata precedentemente fermata.

Le operazioni di accensione e spegnimento della pompa dovrebbero essere realizzate o attraverso il tastierino o il cavo di controllo appositamente previsto (input). A questo scopo non interrompere la tensione di rete. Ciò può avvenire attraverso un sistema BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink o un relè di accoppiamento. La commutazione attraverso la tensione di rete carica l'elettronica e può portare a una disfunzione prematura della pompa.

Esempi di cablaggio per programmi

Cablaggio attraverso gli ingressi digitali con impulsi di commutazione



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 41)

Pilotaggio esterno (input) Tipo di controllo 1 Segnale digitale In (a potenziale zero)

I programmi vengono attivati tramite brevi impulsi di commutazione. Il pilotaggio con interruttori è altrettanto possibile, in tale caso vengono analizzati solo i fronti di commutazione.

Per arrestare la pompa, è necessario un impulso di commutazione in "Digital In ARRESTO".

➔ Osservare il grafico per la priorità.

Valori nominali preimpostati attraverso gli ingressi analogici

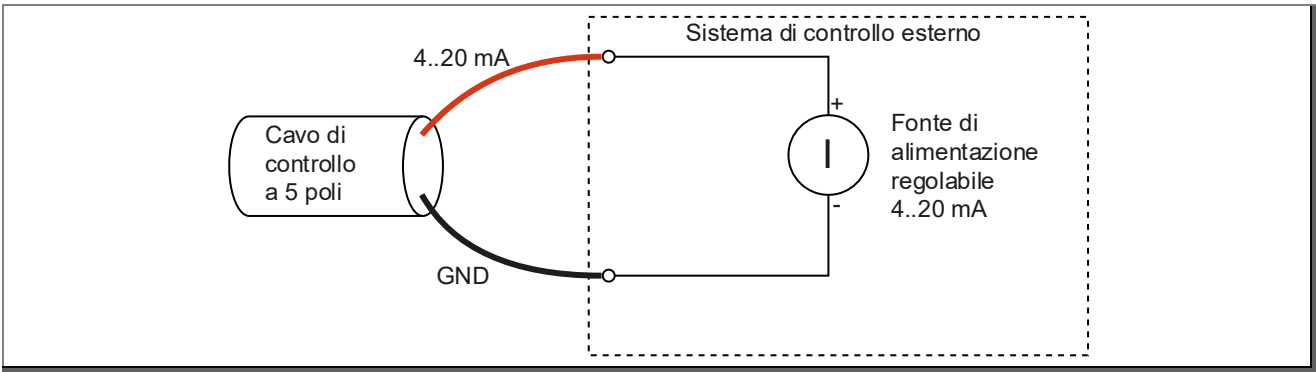
In alternativa, è possibile impostare il numero di giri e la potenza della pompa attraverso i due ingressi analogici.

0..10 V
4..20 mA

Durante questa operazione, il valore nominale per il numero di giri o la potenza viene preimpostato/a progressivamente tramite una tensione (0..10 V) o una corrente (4..20 mA). La pompa applica il valore nominale in passi di 50 min.⁻¹ o in passi del 1 %.

Si può collegare solo una delle due interfacce.

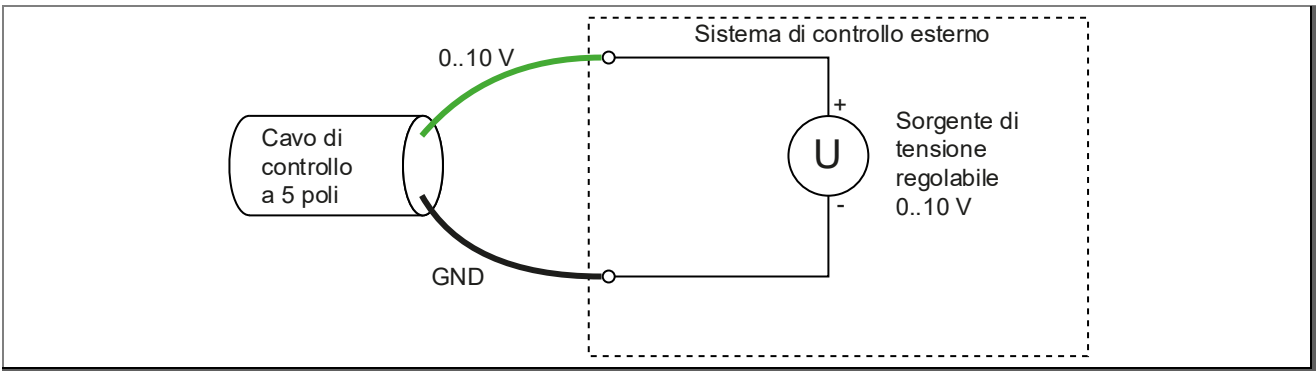
Valori nominali preimpostati attraverso l'interfaccia 4..20 mA



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 41)

Pilotaggio esterno (input) Tipo di controllo 3 Valori nominali preimpostati con corrente I = 4..20 mA

Valori nominali preimpostati attraverso l'interfaccia 0..10 V



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 41)

Pilotaggio esterno (input) Tipo di controllo 2 Valori nominali preimpostati con tensione U = 0..10 V

Impostazioni nel sistema di controllo esterno

Si devono eseguire le seguenti impostazioni nel sistema di controllo esterno, in funzione delle impostazioni della pompa:

- intervallo di regime (0..2850 min⁻¹) p intervallo di potenza (0..100 %)
- interfaccia analogica 0..10 V o 4..20 mA

Se nel sistema di controllo esterno sono disponibili uscite di corrente e di tensione, utilizzare, di preferenza, l'interfaccia da 4..20 mA.

Di solito, l'intervallo di valori viene preimpostato nel sistema di controllo esterno attraverso l'assegnazione del valore minimo e massimo.

➔ Osservare le istruzioni del sistema di controllo esterno.

Impostazioni dell'interfaccia:

Interfaccia	4..20 mA	0..10 V
Segnale min.	4 mA	0 V
Segnale max.	20 mA	10 V

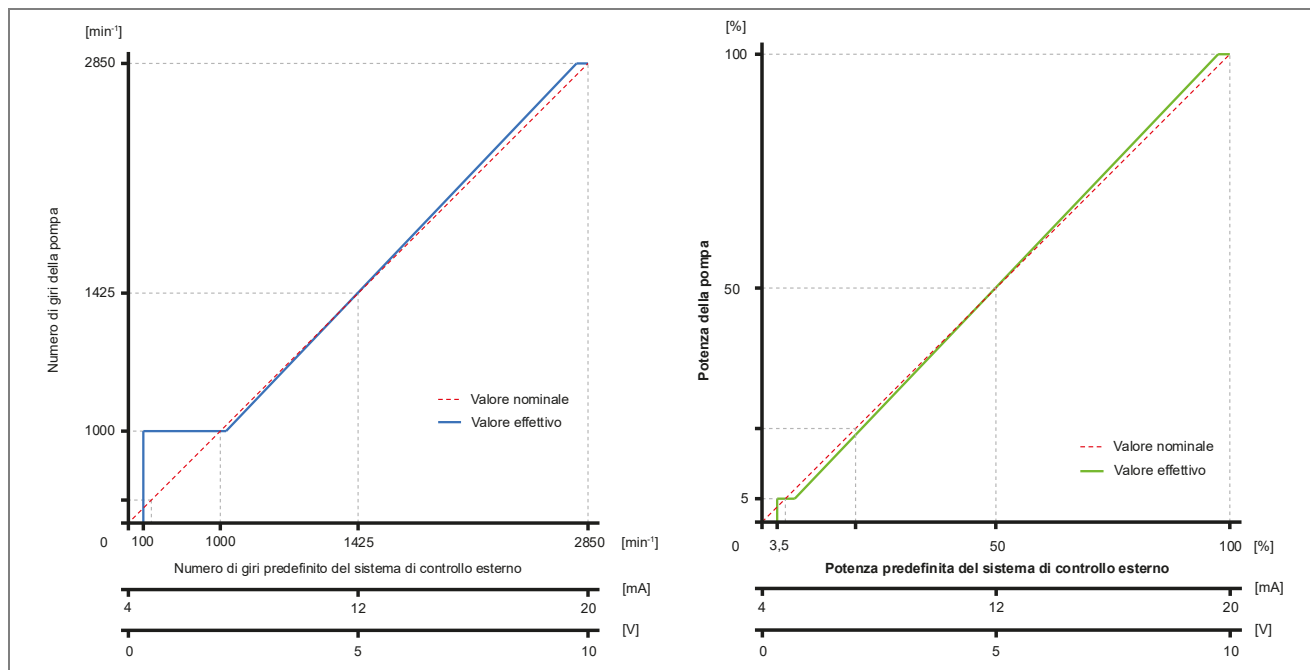
Impostazioni del valore nominale:

Interfaccia	Numero di giri	Potenza
Valore nominale min.	0 min ⁻¹	0 %
Valore nominale max.	2850 min ⁻¹	100 %

La pompa si avvia in modalità Numero di giri a un valore preimpostato a partire da ca. 100 min⁻¹ e a un numero di giri minimo di 1000 min⁻¹.

In modalità Potenza, la pompa si avvia a partire da ca. il 3,3 % con una potenza minima del 5 %.

Per aumentare la sicurezza di funzionamento, nell'intervallo superiore e inferiore, si tiene conto di tolleranze minori, in modo da avere piccole deviazioni (≤ 40 min⁻¹) rispetto al valore preimpostato.



Prospetto dei possibili messaggi di errore e di servizio

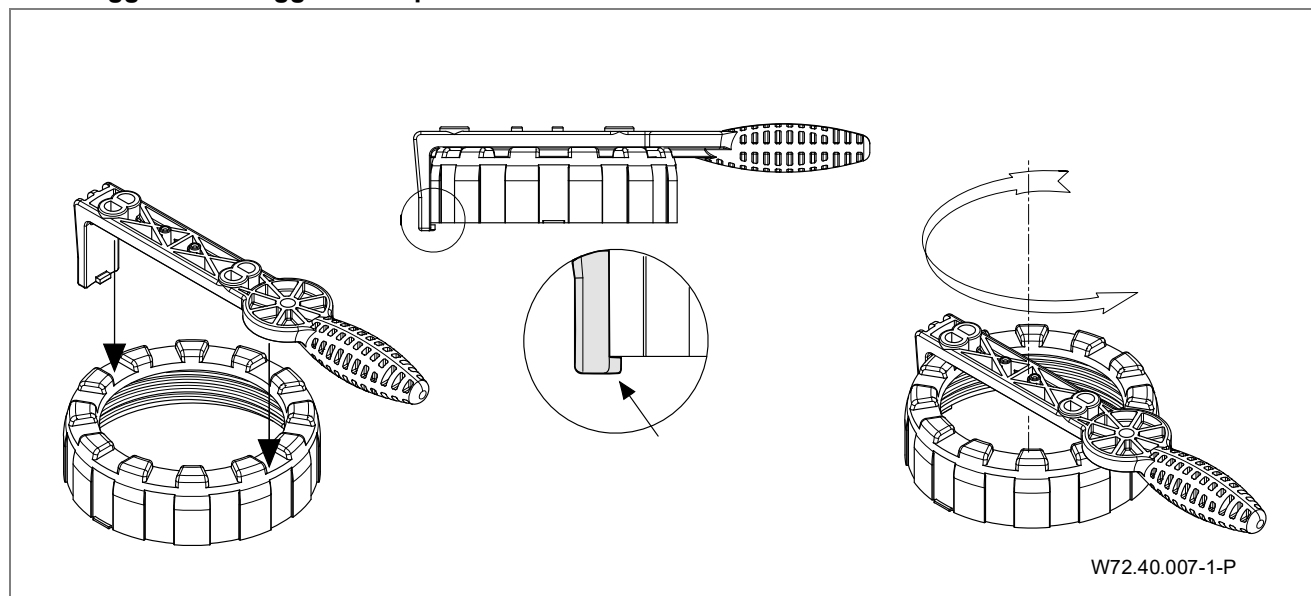
In seguito al verificarsi di un errore, il motore si spegne permanentemente. Eccezione: "Sottotensione". In questo caso il motore si riaccende automaticamente se la tensione resta maggiore di 209 V per almeno 6 secondi.

Se si verifica un difetto, l'impianto deve essere scollegato dalla tensione di alimentazione. Vedere il capitolo "Guasti" delle istruzioni di funzionamento originali "Pompe aspirazione normale e autoadescanti, con e senza campana – esecuzione (AK)".

Errore – N.	Descrizione
E-01	Sovratensione circuito intermedio DC
E-02	Sottotensione circuito intermedio DC (solo segnale, il motore non si ferma)
E-03	Tensione bassa DC – circuito intermedio (il motore si ferma)
E-04	Modulo Power Sovracorrente – Software
E-07	Tensione entrata AC troppo alta
E-08	Tensione entrata AC troppo bassa
E-11	Protezione numero di giri del motore
E-13	Modulo Power surriscaldamento
E-16	Numero di giri non sincrono alla centralina di comando
E-22	Fase di partenza circuito elettrico aperto
E-51	Modulo Power errore sensore di calore
E-60	Motore bloccato
E-63	Segnale processo digitale, errore, programma non controllato
E-66	Errore di comunicazione – Morsettiera

I seguenti elenchi riguardano i documenti di riferimento!

Smontaggio e montaggio del coperchio/cestello



AVISO

Documentos incluidos

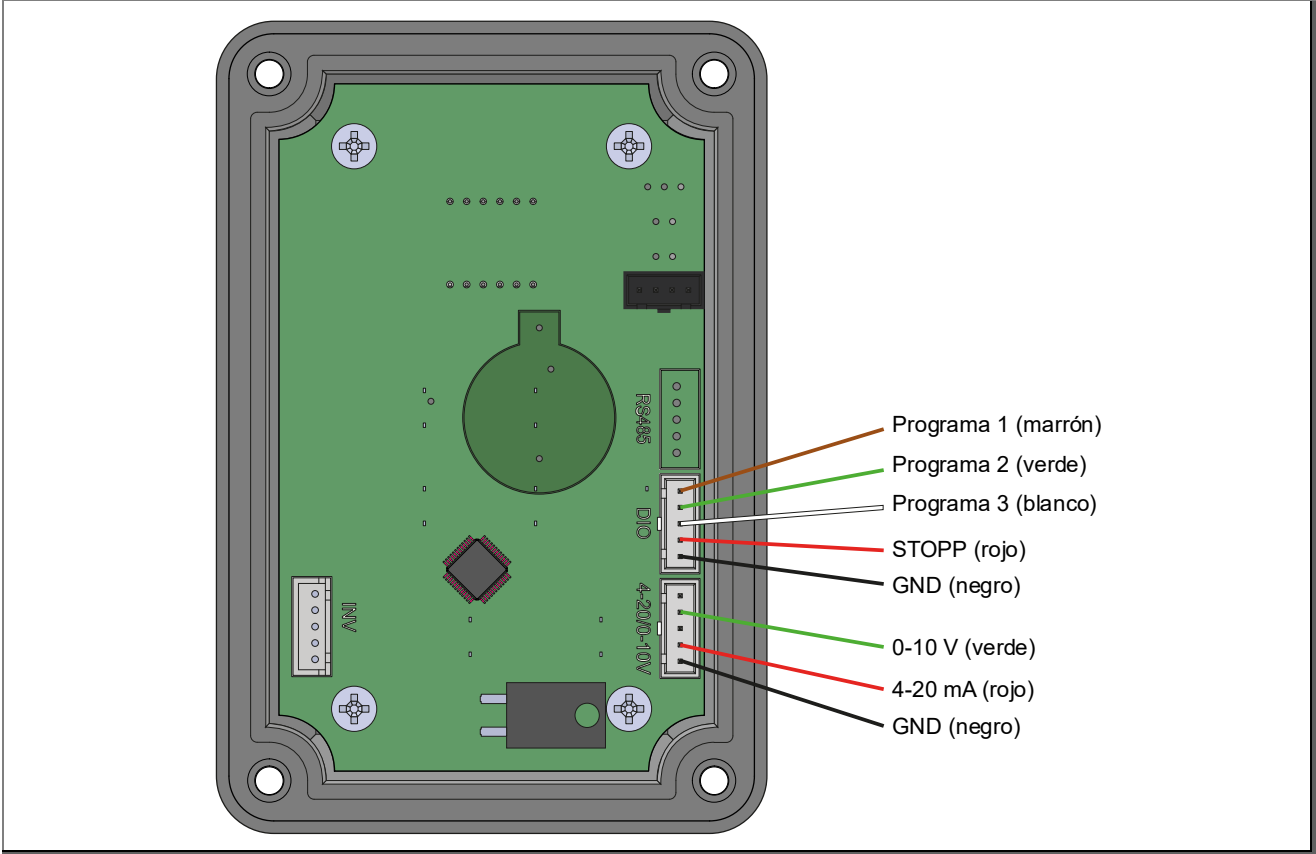
Este documento forma parte de las instrucciones originales para bombas de "aspiración normal y bombas auto-aspirantes con/sin la versión (AK)". Se recomienda mantenerlo de fácil acceso para el personal de operación y mantenimiento.

Glosario	
TD	Datos técnicos
Sa	Conexión por aspiración
Da	Conexión por presión
d-Saug	Diámetro recomendado de la tubería de aspiración hasta 5 m
d-Druck	Diámetro recomendado de la tubería de presión hasta 5 m
max. L	Maximo largo de la bomba
D	Densidad
P ₁	Potencia absorbida
P ₂	Potencia disipada
I	Corriente nominal
Lpa (1 m)	Nivel de presión acústica a un metro de distancia. Mido según norma DIN 45635
Lwa	Potencia acústica
m	Peso
WSK	Protector térmico integrado en la bobina del motor
PTC	Termistor PTC
H _{max.}	Altura máxima de presión
SP	Auto-aspirante
Hs; Hz	Altura geodésica sobre el nivel del agua y la bomba
Hs	Aspiración total
Hz	Elevación total en la aspiración
IP	Protección del motor
W-KI	Aislamiento tipo
n	Velocidad de giro
P-GHI	2,5 bar presión interna máxima de carcasa/presión máxima del sistema
T	Temperatura del agua
●	Si
○	No
T/°C	Explicación de la temperatura del agua 40 °C (60 °C): 40 °C = vale para temperaturas máximas conforme a las normas GS. (60 °C) = La bomba puede funcionar para una temperatura del agua de 60 °C
1~/3~	Apropiado para un servicio continuo a 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Apropiado para una tensión según la normas DIN IEC 60038; DIN EN 60034

La bomba tiene un motor de imán permanente y está protegida electrónicamente contra sobrecarga.

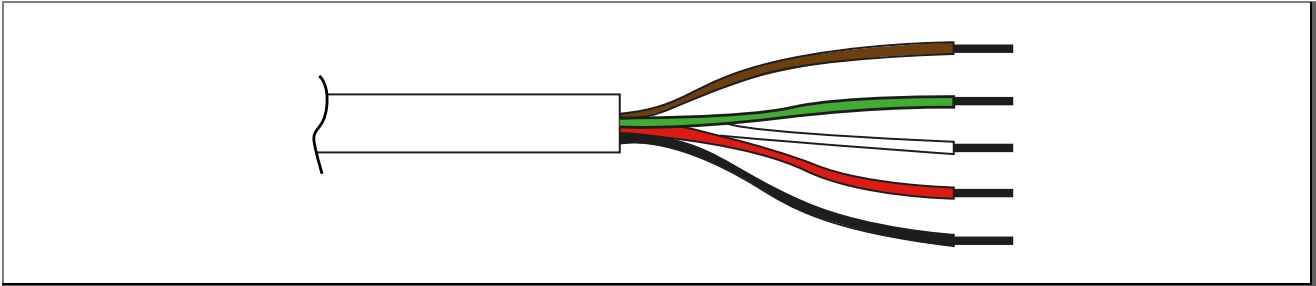
Conexión de contactos de conmutación externos

Para el mando externo la bomba tiene un cable de 5 hilos con cabos abiertos. Asignación de los cables a las velocidades de giro individuales de la siguiente manera:



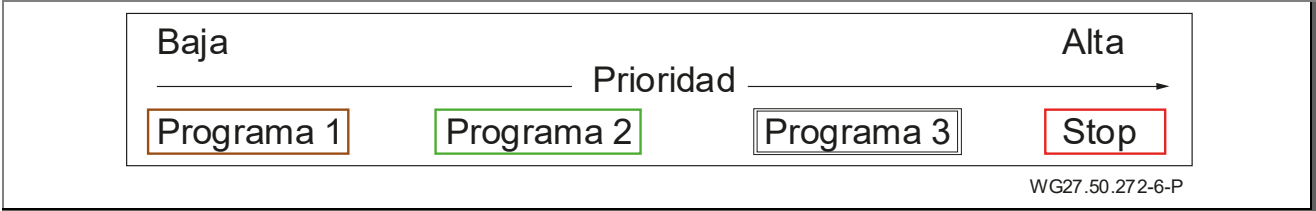
Conexión de controles externos

Para la activación externa de la bomba se ha previsto un cable de 5 hilos con extremo abierto (conductores). La asignación de los distintos conductores a las funciones puede consultarse en la siguiente figura.



	Digital In	Analog In
Marrón	Programa 1	
Verde	Programa 2	0..10 V
Blanco	Programa 3	
Rojo	Stop	4..20 mA
Negro	GND	GND

Los cables se tienen que conectar sin potencial. Conectar sólo individualmente los contactos (tener en cuenta la prioridad de los contactos), de lo contrario no se efectúa la activación de la velocidad de giro deseada. Para la excitación externa deben activarse las entradas digitales de forma correspondiente en el menú de configuración.



AVISO

Si la función «Cebado» está activada, la bomba arranca siempre desde parado en modo de cebado (cebado). Sólo pasa al programa seleccionado una vez transcurrido el tiempo de cebado.
Los programas se inician directamente durante el funcionamiento.
Si no se necesita la activación externa, deben aislarse los extremos de cable.

AVISO

Para la interacción sin problemas con equipos periféricos, p. ej. intercambiadores de calor eléctricos o instalaciones dosificadoras, se recomienda el montaje de un interruptor de caudal con la correspondiente unidad de evaluación. De este modo, también es posible emitir un mensaje de avería.

AVISO

Para evitar funcionamientos incorrectos del motor, deben observarse imprescindiblemente los siguientes puntos:

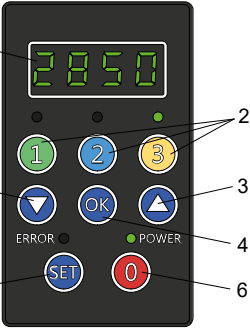
- El cable de mando debe tenderse de forma técnicamente correcta. Debe evitarse el montaje paralelo al cable de red propio u otros consumidores.
- En caso de que deban prolongarse los cables de mando, pueden producirse tensiones parásitas en las entradas. Estas deben evitarse por ejemplo mediante apantallamiento. El apantallamiento solo debe conectarse en el lado del motor con PE.
- Los cables de red de distintos medios de producción no deben accionarse en el mismo string de alimentación.

Ajuste previo

Función	Velocidad constante	Potencia constante*
Programas:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Velocidad de aspiración/ Potencia de aspiración:	= 2850 min ⁻¹	= 100 %
Tiempo de aspiración:	= 5 minutos	= 5 minutos
Velocidades/Potencia ajustables:	1000..2850 min ⁻¹ (en pasos de 50 min ⁻¹)	5..100 % (en pasos de 1 %)
Tiempo de aspiración ajustable:	oFF, 1..10 Min. (en pasos de 1 min)	oFF, 1..10 Min. (en pasos de 1 min)
Tipo de control:	1; control a través del panel de control + activación externa mediante los contactos libres de potencial	1

* La modo de funcionamiento "potencia constante" corresponde al ajuste de fábrica.

Interfaz de mando



Interfaz de usuario:
(1) **Display de LED:** Indica la actual velocidad de giro del motor
(2) 1 2 3 : para seleccionar los programas
(3) ↓ ↑ : para modificar velocidad de giro/la potencia; para cambiar en el modo de programación
(4) OK : para confirmar las velocidad de giro/la potencia; para el almace namiento en el modo de programación
(5) SET : para llegar al modo de programmación o para reset del mando.
(6) 0 : para detener el motor.

	Ajuste del tipo de control/modo operativo: Al conectar la alimentación de tensión (inserción del conector de red) y pulsación simultánea de la tecla SET , la pantalla muestra dos cifras «# #». La cifra izquierda indica el tipo de control y la derecha el modo operativo. El tipo de control puede modificarse con la Tecla ↓ y el modo operativo con la Tecla ↑ . Se guarda con OK .			
	Tipo de control ↓		Modo operativo ↑	
	0	control a través del panel de control	0	Potencia constante
	1	control a través del panel de control + activación externa mediante los contactos libres de potencial	1	velocidad constante
	2	Analógico 4..20 mA		
	3	Analógico 0..10 V		

Manejo

	Manejo: Pulsar la tecla 1 , 2 o 3 , para seleccionar el programa preajustado. Si la bomba arranca desde parado, lo hace en modo aspiración y después con el programa seleccionado. Mientras la bomba se encuentra en la fase de cebado, parpadea el LED correspondiente al rango de velocidad/rendimiento seleccionado. Durante el funcionamiento, las velocidades/niveles de rendimiento se aproximan directamente, sin tiempo de cebado. Apretando la tecla 0 se detiene el motor. El LED "Power" parpadea y el display indica "OFF".
--	---

	Ajuste de las velocidades de giro/potencia: Pulse la tecla del programa que deben modificarse. La velocidad/potencia puede modificarse ahora con las teclas ↓ ↑ .
---	---

	Nota: Durante la fase de aspiración, la velocidades de giro/potencia no se puede cambiar.
---	--

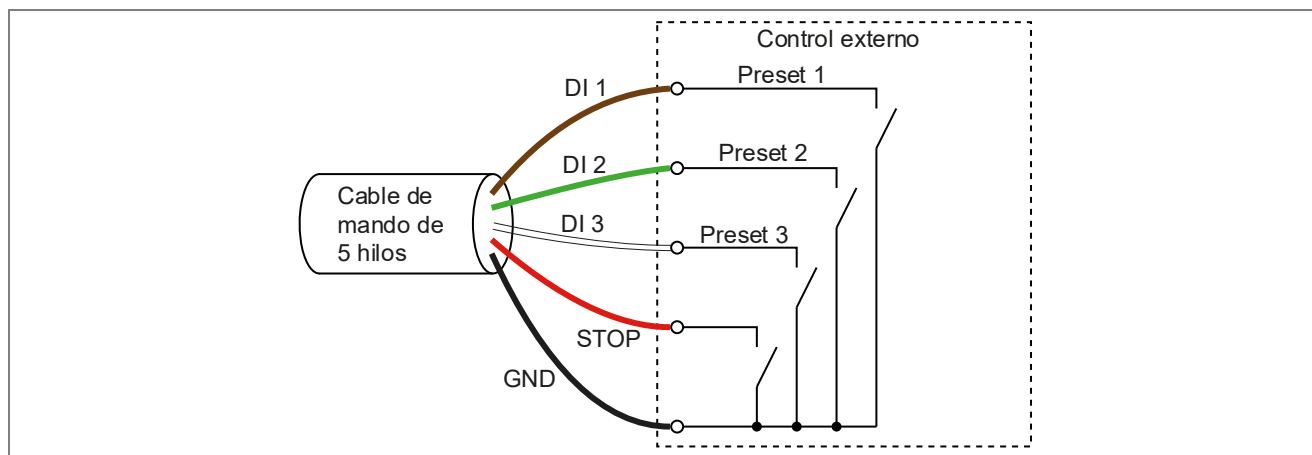
	Ajuste de los parámetros de aspiración: Para programar el tiempo de aspiración debe estar parado el motor (0). Luego pulsar otra vez la tecla SET durante mín. 3 segundos, hasta que la indicación el display comienza a parpadear. Ahora puede ajustarse la velocidad/potencia con la que el motor funcionará durante el tiempo de aspiración. Con las teclas ↓ ↑ puede modificarse y con OK almacenarse la velocidad/potencia seleccionada. Una vez ajustada la velocidad/potencia de aspiración, se puede determinar la duración del tiempo de aspiración. Ésta puede ajustarse de 0 (= Off) a 10 minutos.
---	--

	Restaurar / Reset: El motor puede asignarse de nuevo al estado de suministro pulsando la tecla  durante mín. 15 segundos. El motor se para y se encienden los tres LED de las velocidades fijas/niveles de potencia.
	El display del mando se apaga después de tres minutos sin acción, excepto un mando externo envía p.ej. cada minuto una señal a la bomba. Tras un corte de corriente, la bomba se reinicia automáticamente a la última velocidad/salida ajustada o se detiene si ya estaba parada.

El encendido y el apagado de la bomba deben realizarse a través del teclado o a través del cable de control previsto para ello (Inputs). Para ello no debe interrumpirse la tensión de red. Esto puede realizarse a través de un BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink o mediante un relé de acoplamiento. La conmutación a través de la tensión de red sobrecarga el sistema electrónico y puede provocar el fallo prematuro de la bomba.

Ejemplos de cableado para varios programas

Cableado mediante entradas digitales con impulsos de conmutación



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 49)

Activación externa (Inputs) Tipo de control 1 Digital In (libre de potencial)

Los programas se activan mediante breves impulsos de conmutación. La activación con interruptores también es posible, en este caso solo se evalúan los flancos de conmutación.

Para parar la bomba es necesario un impulso de conmutación en «Digital In STOP».

➔ Observar el gráfico para la prioridad.

Especificación de valor nominal mediante las entradas analógicas

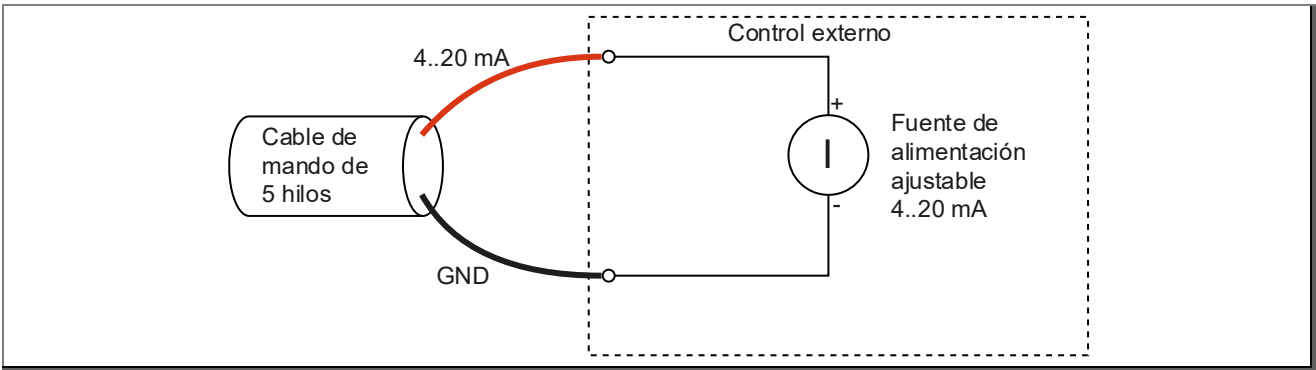
Las revoluciones y la potencia de la bomba pueden ajustarse alternativamente mediante las dos entradas analógicas.

0..10 V
4..20 mA

El valor nominal para las revoluciones o la potencia se especifica de forma continua mediante una tensión (0..10 V) o una corriente (4..20 mA). La bomba acepta el valor nominal en pasos de 50 r. p. m.o en paso de 1 %.

Solo debe conectarse una de las dos interfaces.

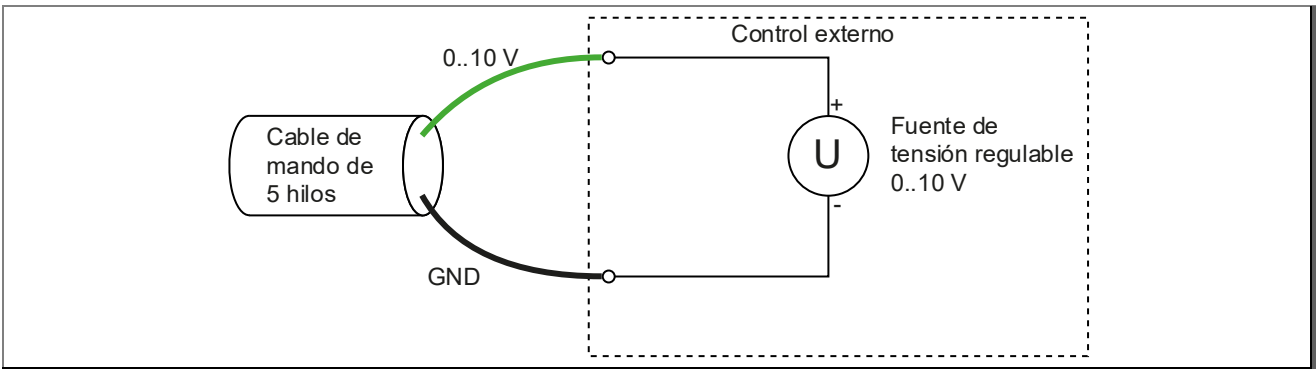
Especificación del valor nominal mediante la interfaz 4..20 mA



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 49)

Activación externa (Inputs) Tipo de control 3 Especificación del valor nominal con corriente I = 4..20 mA

Especificación del valor nominal mediante la interfaz 0..10 V



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 49)

Activación externa (Inputs) Tipo de control 2 Especificación del valor nominal con tensión U = 0..10 V

Ajustes en el control externo

En el control externo, según los ajustes de la bomba debe ajustarse lo siguiente:

- rango de revoluciones (0..2850 r. p. m.) o rango de potencia (0..100 %)
- interfaz analógica 0..10 V o 4..20 mA

Si el control externo dispone de salidas de corriente y tensión, es preferible utilizar la interfaz de 4..20 mA. El rango de valores suele especificarse en el control externo asignando los valores mínimo y máximo.

➔ Observar las instrucciones del control externo.

Ajustes de la interfaz:

Interfaz	4..20 mA	0..10 V
Señal mín.	4 mA	0 V
Señal máx.	20 mA	10 V

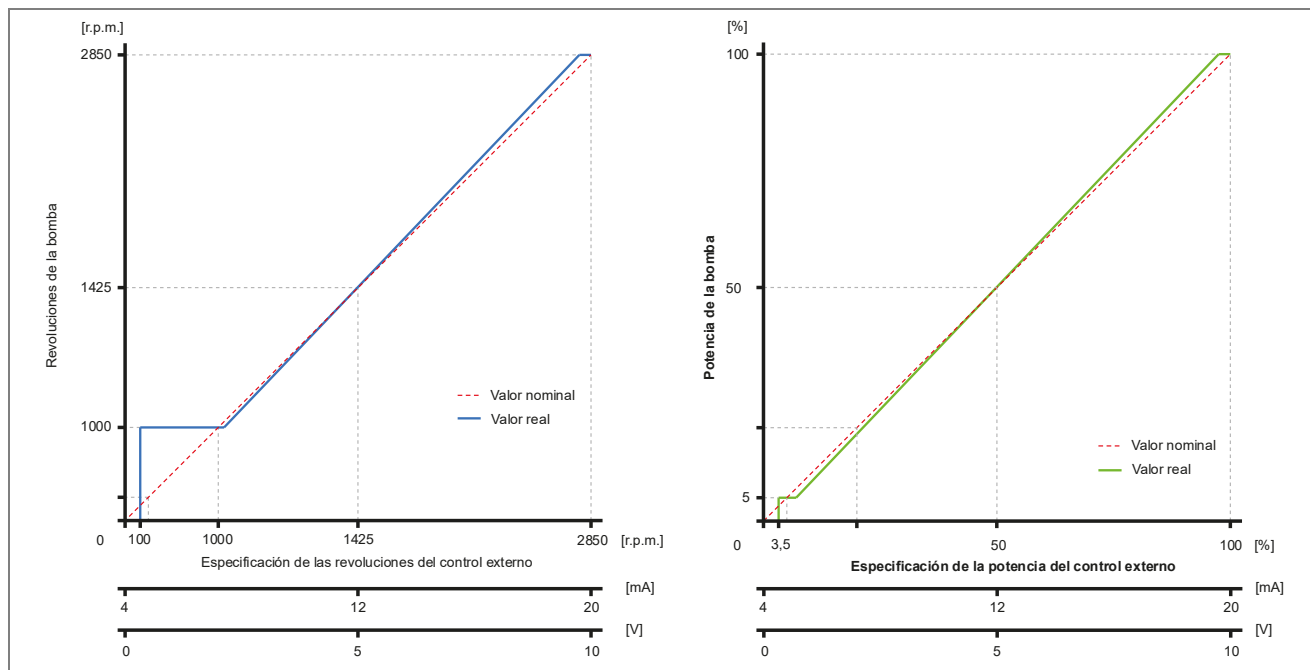
Ajustes del valor nominal:

Interfaz	Revoluciones	Potencia
Valor nominal mín.	0 r. p. m.	0 %
Valor nominal máx.	2850 r. p. m.	100 %

La bomba arranca en el modo de revoluciones a un valor especificado a partir de aprox. 100 r. p. m. con las revoluciones mínimas de 1000 r. p. m.

En el modo de potencia, la bomba arranca a partir de aprox. 3,3 % con la potencia mínima de 5 %.

En el rango superior e inferior, para aumentar la seguridad operativa se tienen en cuenta tolerancias más pequeñas de forma que se producen pocas divergencias (≤ 40 r. p. m.) frente al valor especificado.



Presentación de posibles avisos de funcionamiento y mensajes de error

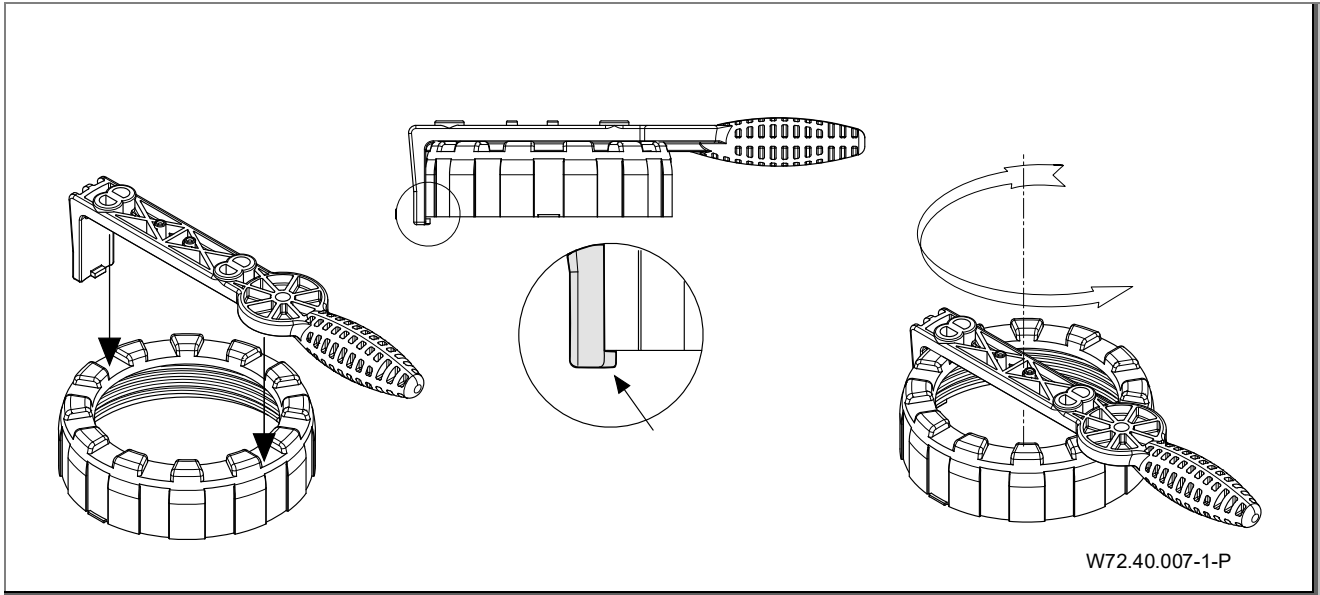
Si se produjo un fallo, el motor se desconecta de forma permanente. Fallo excepcional: "Tensión insuficiente". En este caso, el motor se conecta automáticamente de nuevo cuando la tensión sobrepasa 209 V durante al menos 6 segundos.

Si se produce un defecto, la instalación se tiene que desconectar de la alimentación eléctrica. Ver capítulo "Averías" de las instrucciones originales para bombas de "Aspiración normal y bombas auto-aspirantes con/sin la versión (AK)".

Error-Nr.	Descripción
E-01	Sobretensión del motor
E-02	Sobretensión del motor (Sólo señal, el motor no para)
E-03	Baja sobretensión-voltaje (paro motor)
E-04	Módulo de potencia de sobrecorriente - nivel de software
E-07	Entrada de tensión CA muy elevada
E-08	Entrada de tensión CA muy baja
E-11	Protección de la velocidad del motor
E-13	Sobrecalentamiento módulo de potencia
E-16	La velocidad del motor no está sincronizado para el la conducción
E-22	Fase de salida abierta
E-51	Sensor de calor Módulo de error de alimentación
E-60	Motor bloqueado
E-63	Señal digital de proceso, error, programación descontrolada
E-66	Error de comunicación – caja de bornes

Las siguientes enumeraciones se refieren a los documentos convalidados!

Tapa/montaje o desmontaje de los prefiltros de aspiración



HUOMAUTUS

Muut voimassa olevat asiakirjat

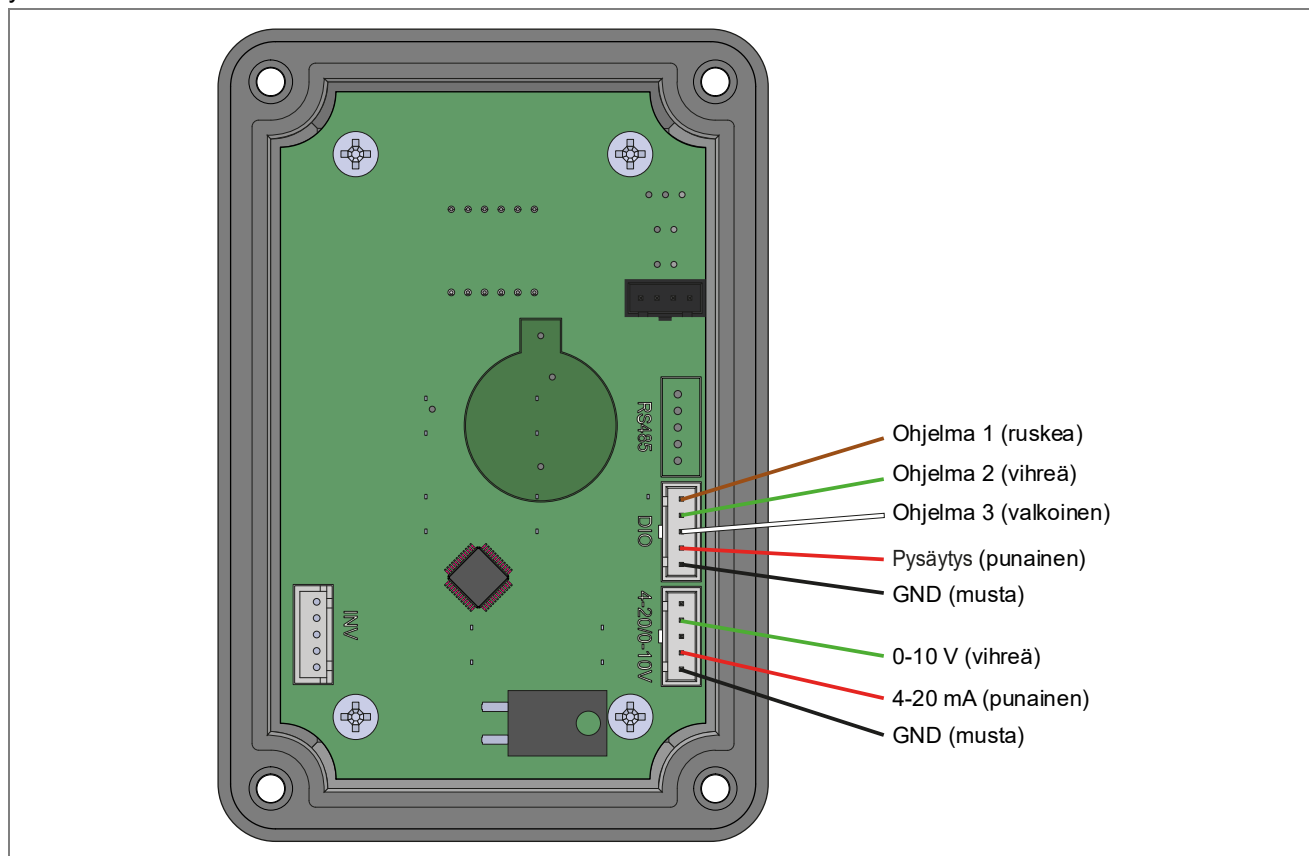
Alkuperäinen käyttöohje "Normaalit ja itseimevät pumput mouvisella kannattimella (AK) tai ilman kannatinta" kuuluu yhteen tämän pumpun teknisen tietolehden kanssa. Sen on oltava aina käyttö- ja huoltohenkilöstön käytettävissä.

Sansato	
TD	Tekniset tiedot
Sa	Imuliitäntä
Da	Paineliitäntä
d-Saug	Imujohdon suositeltu halkaisija kork. 5 m
d-Druck	Painejohdon suositeltu halkaisija kork. 5 m
max. L	Pumpun maksimi pituus
D	Tiheys
P ₁	Ottoteho
P ₂	Antoteho
I	Nimellisvirta
Lpa (1 m)	Standardin DIN 45635 mukaisesti mitattu äänenpainetaso 1 m etäaiyydellä
Lwa	Ääniteho
m	Paino
WSK	Käämin ylikuumentumissuoja tai moottorinsuojakytkin
PTC	PTC-vastus
H _{max.}	Maksimaalinen pumppauskorkeus
SP	Itseimevä
Hs; Hz	Vedenpinnan tason ja pumpun välinen geodeettinen korkeus
Hs	Maksimaalinen imukorkeus
Hz	Maksimikorkeus pumpun allessa asennettuna vedenpinnan tason alapuolelle
IP	Moottorin suojausluokka
W-KI	Lämpöluokka
n	Kierrosluku
P-GHI	2,5 barin maksimi kotelon sisäpaine/maksimi järjestelmäpaine
T	Veden lämpötila
●	Kyllä
○	Ei
T/°C	Veden maksimilämpötilan 40 °C (60 °C) selitys: 40 °C = koskee GS-merkin mukaista veden maksimilämpö-tilaa. (60 °C) = rakenteeltaan pumppu sopii ongelmitta käytettäväksi korkeintaan 60 °C veden lämpötilassa
1~/3~	Soveltuu jatkuvaan käyttöön seuraavissa olosuhteissa 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Soveltuu standardijännitteelle seur. Standardien mukaisesti DIN IEC 60038; DIN EN 60034

Pumpussa on kestopagneettimootori ja se on suojattu sähköisesti ylikuormittumista vastaan.

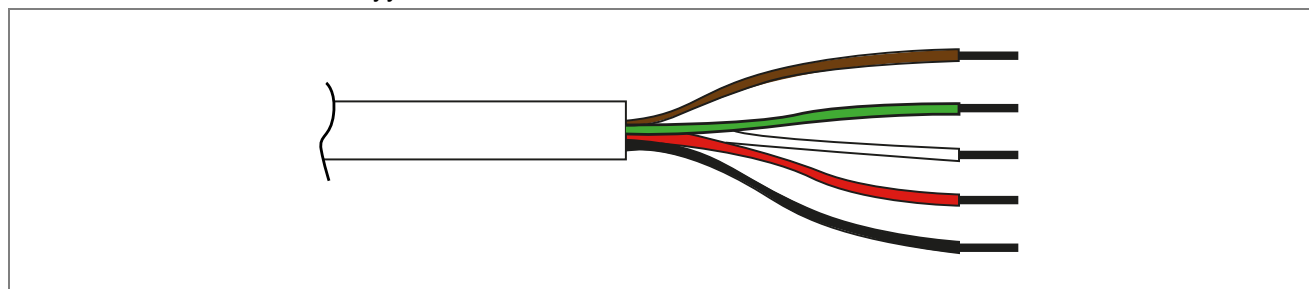
Ulkoisten kytkentäkontaktien liittäminen

Pumpussa on ulkoista ohjausta varten 5-johtiminen kaapeli, jossa on avoimet päät. Kaapelit kohdistetaan yksittäisiin kierroslukuihin seuraavalla tavalla:



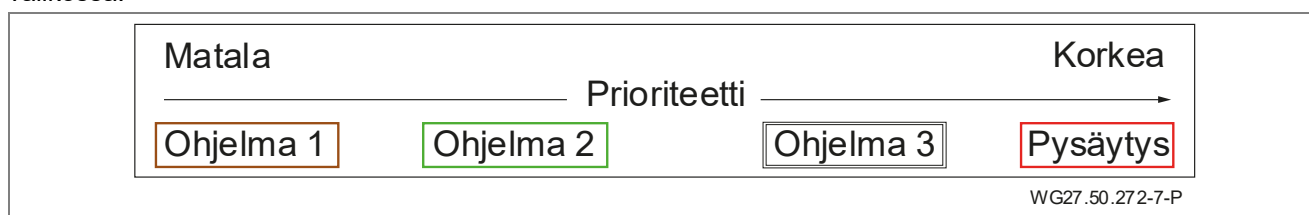
Ulkoisten ohjausten liittäminen

Pumpun ulkoista ohjausta varten on 5-johtiminen kaapeli, jossa on avoin pää (johtimet). Yksittäisten johtimien kohdistaminen toimintoihin näkyy seuraavassa kuvassa.



	Digital In	Analog In
Ruskea	Ohjelma 1	
Vihreä	Ohjelma 2	0..10 V
Valkoinen	Ohjelma 3	
Punainen	Stop	4..20 mA
Musta	GND	GND

Kaapelit on liitettävä potentiaalivapaasti. Kontaktit on kytkettävä yksitellen (huomioi kontaktien prioriteetit), muutoin haluttu kierrosluku ei aktivoidu. Ulkoista ohjausta varten on digitaalitulot aktivoitava vastaavasti Setup-valikossa.



HUOMAUTUS

Jos toiminto "Priming" on aktivoitu, pumppu käynnistyy aina pysähdyksestä käynnistystilassa (priming). Se siirtyy valittuun ohjelmaan vasta, kun käynnistysaika on kulunut.

Ohjelmat käynnistyvät suoraan käytön aikana.

Jos ulkoista ohjausta ei tarvita, kaapelin päät on eristettävä.

HUOMAUTUS

Ongelmattoman toiminnan takaamiseksi oheislaitteiden, kuten esim. sähkölämmönvaihtimen tai annostelulaitteistojen, kanssa suositellaan virtausvahdin ja vastaavan analyysiyksikön asennusta. Näin voidaan antaa myös häiriöilmoitus.

HUOMAUTUS

Seuraavia kohtia on ehdottomasti noudatettava, jotta vältetään moottorin virhetoinnitoilta:

- Ohjauskaapeli on vedettävä oikein. Asennusta rinnakkain oman verkkokaapelin tai muiden kuluttajien kanssa on vältettävä.
- Jos ohjauskaapeleita jatketaan, häiriöjännitteet voivat päästä tuloihin. Ne on estettävä esimerkiksi suojaamalla. Suojaus on kytkettävä PE:llä vain moottorin puolella.
- Eri laitteiden verkkokaapeleita ei saa käyttää samassa syöttöjohdossa.

Esiasetus

Toiminta	Jatkuva kierrosluku	Jatkuva teho*
Ohjelmat:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Imunopeus/ Imuteho:	= 2850 min ⁻¹	= 100 %
Imuaika:	= 5 minuuttia	= 5 minuuttia
Asetettavissa olevat nopeudet/ Säädetty teho:	1000..2850 min ⁻¹ (50 min ⁻¹ vaiheissa)	5..100 % (1 % vaiheissa)
Asetettavissa oleva imuaika	oFF, 1..10 Min. (1 Min. vaiheissa)	oFF, 1..10 Min. (1 Min. vaiheissa)
Ohjaustapa:	1; Ohjaus ohjauspaneelin kautta + ulkoinen ohjaus potentiaalivapailla kontakteilla	1

* Käyttötila "jatkuva teho" on tehdasasetus.

Käyttöliittymä



1: LED-näyttö
2: Ohjelmien valitseminen (1, 2, 3)
3: Kierrosluvun/tehon muuttamiseen (ylös/alas)
4: OK -painike
5: Ohjelmointitilaan pääsemiseksi tai tehdasasetusten palauttamiseksi (SET)
6: Moottorin pysäyttäminen (0)

Käyttöpaneeli:

(1) **LED-näyttö:** näyttää moottorin ajankohtaisen kierrosluvun/tehon.

(2) (1) (2) (3): ohjelmien valitseminen

(3) (ylös) (alas): kierrosluvun/tehon muuttamiseen; muuttaminen ohjelmointitilassa

(4) (OK): kierrosluvun/tehon vahvistamiseen; muuttaminen ohjelmointitilassa

(5) (SET): ohjelmointitilaan pääsemiseksi tai tehdasasetusten palauttamiseksi (reset)

(6) (0): moottorin pysäyttäminen.



Asetus ohjaustapa/käyttötapa:

Kun jännitesyöttö kytetään päälle (verkkopistokkeen liittäminen) ja painetaan samanaikaisesti painiketta , näytössä näkyy kaksi lukua "##". Vasen luku tarkoittaa ohjaustapaa ja oikea luku käyttötapaa.

Ohjaustapaa voidaan muuttaa painikkeella , käyttötapaapainikkeella . Tallennus tapahtuu painamalla .

Ohjaustapa 		Käyttötapa 	
0	Ohjaus ohjauspaneelin kautta	0	Jatkuva teho
1	Ohjaus ohjauspaneelin kautta + ulkoinen ohjaus potentiaalivapilla kontakteilla	1	jatkuva kierrosluku
2	Analoginen 4..20 mA		
3	Analoginen 0..10 V		

Käyttö

	Käyttö: Valitse esiasetettu ohjelma painamalla painiketta  ,  tai  . Jos pumppu käynnistyy pysähdystilasta, se käynnistyy imutilassa ja sitten valitulla ohjelmalla. Niin kauan kuin pumppu on käynnistysvaiheessa, valitun nopeusalueen/tehoalueen LED vilkkuu. Käytön aikana nopeuksia/tehotasoja lähestytään suoraan, ilman käynnistysaikaa. Moottori pysäytetään painamalla painiketta  "Power"-LED vilkkuu ja näytöllä näkyy "OFF".
--	--

	Nopeuden/tehon asettaminen: Paina sen ohjelman painiketta, jota haluat muuttaa. Nopeutta/tehoa voidaan nyt muuttaa   -painikkeilla.
---	---

	Huomio: Nopeutta/tehoa ei voi muuttaa imuvaiheen aikana.
---	---

	Imuparametrien asettaminen: Moottori on pysäytettävä imuajan ohjelmoimiseksi (). Paina sitten jälleen  -painiketta vähintään 3 sekuntia, kunnes näyttö alkaa vilkkua. Voit nyt asettaa nopeuden/tehon, jolla moottorin tulisi käydä imuaikana. Nopeutta/tehoa voidaan muuttaa   -painikkeilla ja tallentaa  -painikkeilla. Kun imunopeus/ imuteho on asetettu, voidaan määrittää imuajan pituus. Se voidaan asettaa välille 0 (= pois päältä) - 10 minuuttia.
---	--



Palautus / Reset:
Painamalla **SET**-painiketta väh. 15 sekunnin ajan voidaan moottori asettaa takaisin tehdasasetuksiin. Moottori pysähtyy ja kolme kiinteitä nopeuksia/tehotasoja osoittavaa LED-valoa syttyy.



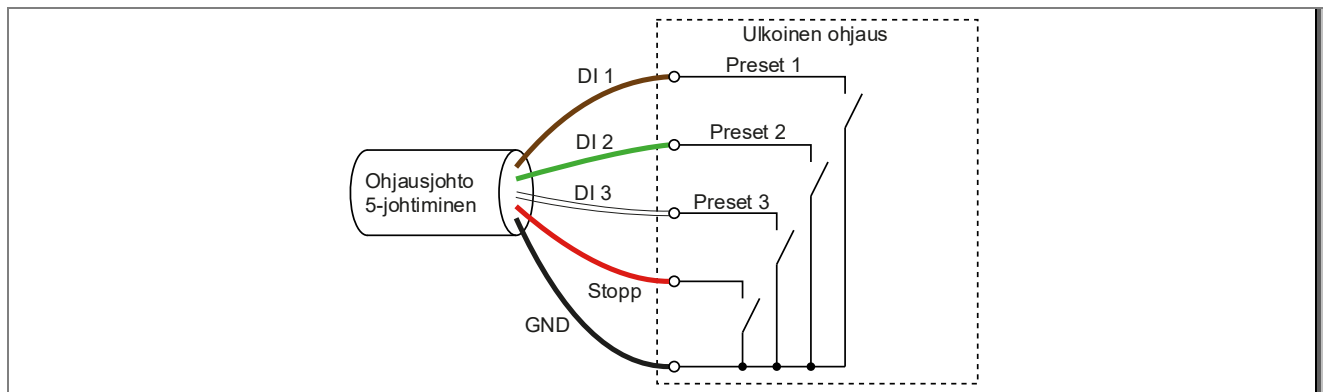
Ohjauksen näyttö kytkeytyy pois päältä, jos kolmeen minuuttiin ei ole tehty mitään, tai ellei ulkoinen ohjaus anna esim. minuutin välein signaalia pumpulle.

Virran katkeamisen jälkeen pumppu käynnistyy automaattisesti uudelleen viimeksi asetetulla nopeudella/teholla tai pysähtyy, jos se oli aiemmin pysäytetty.

Pumppu on kytkettävä päälle ja pois päältä joko painikkeilla tai sitä varten tarkoitetulla ohjauskaapelilla (tulot). Verkkojännitettä ei saa katkaista sitä varten. Se voidaan tehdä BADU Bluen, BADU OminTronicin, BADU NetLinkin tai kytkentäreleen avulla. Kytkentä verkkojännitteen kautta kuormittaa elektroniikka ja voi johtaa pumpun ennenaikaiseen vikaantumiseen.

Esimerkkejä eri ohjelmien kytkennöistä

Kytkeä digitaalitulojen kautta kytkentäpulsseilla



Pumpun konfiguraatio (katso "Käyttö" sivulla 57)

Ulkoinen ohjaus (tulot)

Ohjaustapa 1

Digital In (potentiaalivapaa)

Ohjelmat aktivoidaan lyhyillä kytkentäpulsseilla. Kytkinten ohjaus on myös mahdollista, jolloin arvioidaan vain kytkentäreunat.

Pumpun pysäyttämiseksi on kytkentäpulssi kohdassa "Digital In pysäytys" välttämätön.

➔ Ota grafiikka prioriteettia varten huomioon.

Asetusarvon määrittäminen analogitulojen kautta

Pumpun nopeus ja teho voidaan asettaa vaihtoehtoisesti kahden analogitulon kautta.

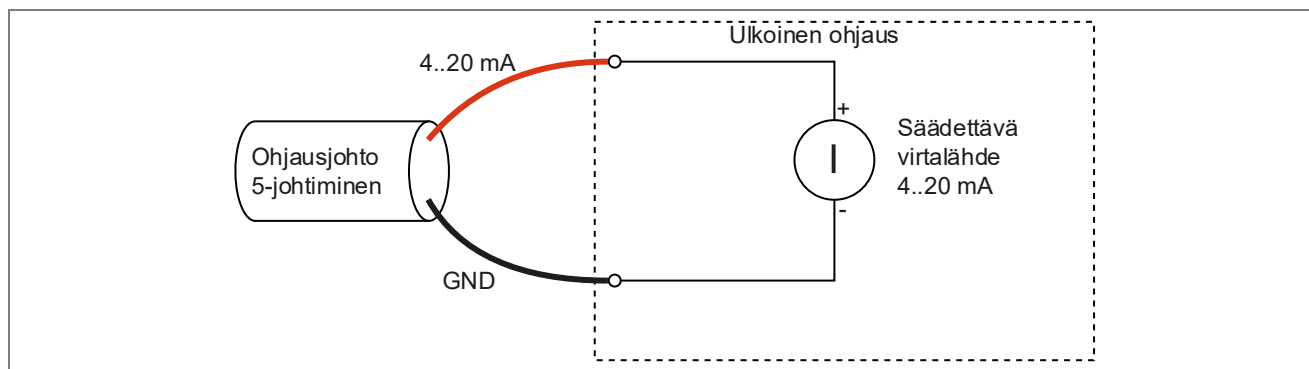
0..10 V

4..20 mA

Nopeuden tai tehon asetusarvo määritetään jatkuvasti jännitteen (0..10 V) tai virran (4..20 mA) avulla. Pumppu hyväksyy asetusarvon 50 minuutin⁻¹ tai 1 %:n askelin.

Vain toinen liitännöistä saadaan tehdä.

Asetusarvon määrittäminen 4..20 mA-liitännän kautta



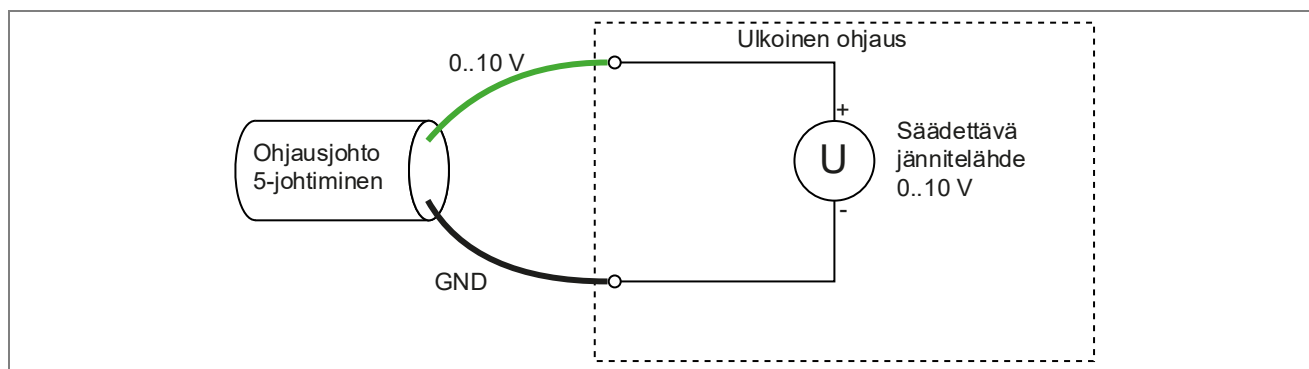
Pumpun konfiguraatio (katso "Käyttö" sivulla 57)

Ulkoinen ohjaus (tulot)

Ohjaustapa 3

Asetusarvon määrittäminen virralla $I = 4..20 \text{ mA}$

Asetusarvon oletus 0..10 V-liitännän kautta



Pumpun konfiguraatio (katso "Käyttö" sivulla 57)

Ulkoinen ohjaus (tulot)

Ohjaustapa 2

Asetusarvon määrittäminen jännitteellä $U = 0..10 \text{ V}$

Ulkoinen ohjauksen asetukset

Pumppu on säädettävä ulkoisessa ohjauksessa seuraavasti asetusten mukaan:

- nopeusalue ($0..2850 \text{ min}^{-1}$) tai tehoalue ($0..100 \%$)
- analoginen liitäntä $0..10 \text{ V}$ tai $4..20 \text{ mA}$

Jos ulkoisessa ohjauksessa on virta- ja jännitelähdöt, $4..20 \text{ mA}$:n liitäntä on ensisijainen.

Arvoalue annetaan yleensä ulkoisessa ohjauksessa määrittelemällä minimi- ja maksimiarvot.

→ Ota ulkoisen ohjauksen ohje huomioon.

Liitännäasetukset:

Liitäntä	4..20 mA	0..10 V
Signaali min.	4 mA	0 V
Signaali maks.	20 mA	10 V

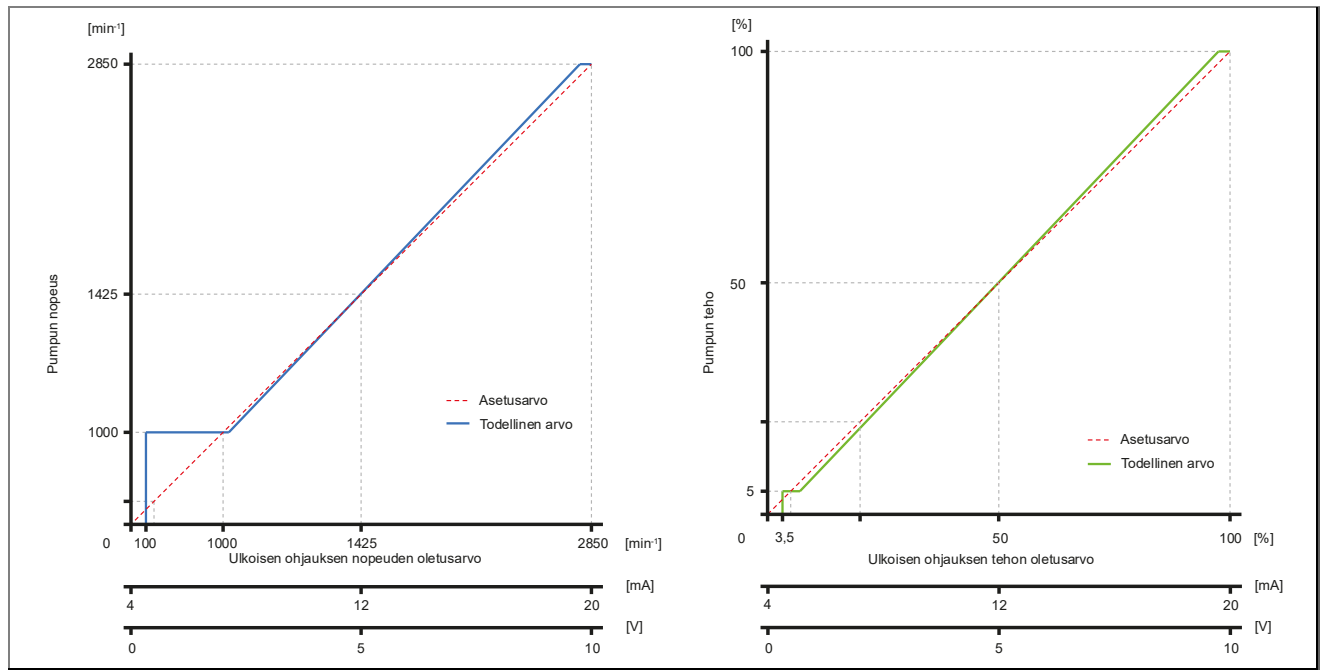
Asetusarvon asetukset:

Liitäntä	Nopeus	Teho
Asetusarvo min.	0 min^{-1}	0 %
Asetusarvo maks.	2850 min^{-1}	100 %

Pumppu käynnistyy nopeustilassa oletusarvolla n. 100 minuutista lähtien⁻¹ vähimmäisnopeuden ollessa⁻¹.

Tehotilassa pumppu käynnistyy n. 3,3 %:sta lähtien, kun minimiteho on 5 %.

Toimintavarmuuden lisäämiseksi otetaan huomioon pienemmät toleranssit ylä- ja ala-alueilla, jolloin poikkeamat ($\leq 40 \text{ min}^{-1}$) oletusarvoon nähden ovat vähäisiä.



Mahdollisten käyttö- ja virheilmoitusten yleiskatsaus

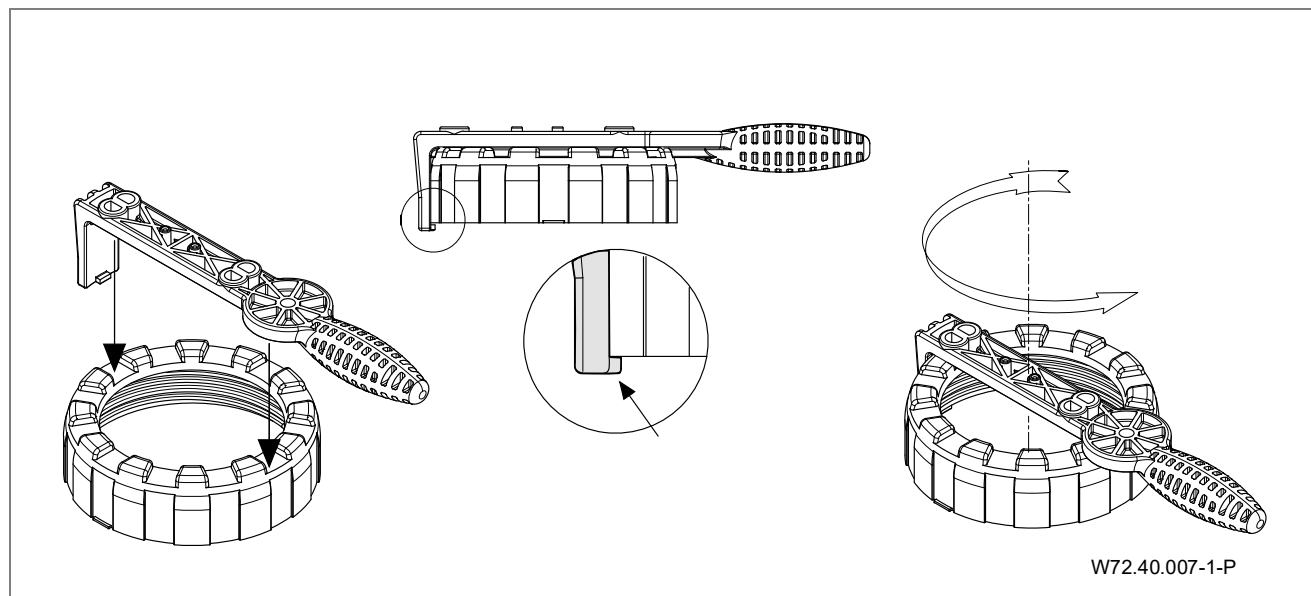
Moottori kytkeytyy pysyvästi pois päältä virheen ilmetessä. Poikkeudellinen virhe: "Alijännite". Moottori kytkeytyy tässä tapauksessa jälleen itsestään päälle, mikäli jännite ylittää vähintään kuuden sekunnin ajan 209 voltia.

Laitteisto on erotettava jännitesyötöstä virhetapauksessa. Katso alkuperäisen käyttöohjeen "Normaalit ja itseimevät pumput muovisella kannattimella (AK) tai ilman kannatinta" luku "Häiriöt".

Virhe nro	Kuvaus
E-01	DC-välipiirin ylijännite
E-02	DC-välipiirin alijännite (vain signaali, moottori ei pysähdy)
E-03	Alhainen DC-välipiirin jännite (moottori pysähtyy)
E-04	Virtamoduulin ylivirta – ohjelmistotaso
E-07	AC-jännitetulo liian korkea
E-08	AC-jännitetulo liian matala
E-11	Moottorin kierroslukusuoja
E-13	Virtamoduulin ylikuumeneminen
E-16	Moottorin kierrosluku ei synkronissa ohjauksen kanssa
E-22	Avoimen virtapiirin lähtövaihe
E-51	Virtamoduulin lämpötunnistinvirhe
E-60	Moottori estetty
E-63	Digitaalinen prosessisignaali, virhe, ohjelma hallitsematon
E-66	Tiedonsiirtovirhe – liitäntäkotelo

Seuraavat luettelot koskevat muita voimassa olevia asiakirjoja!

Kannen/karkeasuodattimen irrottaminen/asennus



Andra tillämpliga dokument

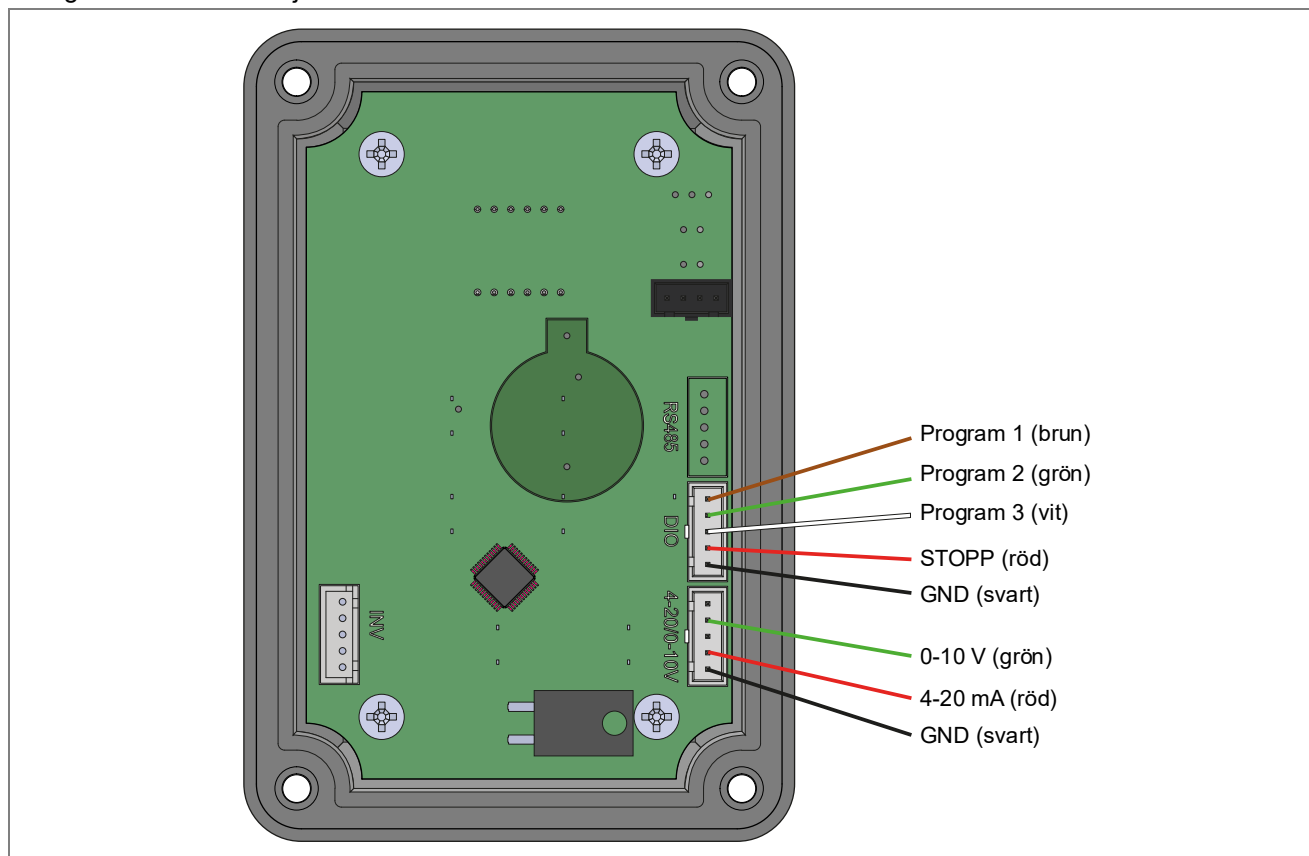
Till detta pumpdatablad hör originalbruksanvisningen "Normal- och självsugande pumpar med/utan plastlanternkonstruktion (AK)". Den måste vara fritt tillgänglig för drifts- och servicepersonal.

Ordlista	
TD	Tekniska data
Sa	Suganslutning
Da	Tryckanslutning
d-Saug	Rekommenderad diameter på sugledningen upp till 5 m
d-Druck	Rekommenderad diameter på tryckledningen upp till 5 m
max. L	Pumpens maximala längd
D	Densitet
P ₁	Ingångseffekt
P ₂	Utgångseffekt
I	Märkström
Lpa (1 m)	Bullernivå vid 1 m avstånd uppmätt enligt DIN 45635
Lwa	Bullereffekt
m	Vikt
WSK	Lindningsskyddskontakt eller motorskyddsbrytare
PTC	Kalledare
H _{max.}	Maximal matningshöjd
SP	Självsugande
Hs; Hz	Geodetisk höjd mellan vattenyta och pump
Hs	Maximal sughöjd
Hz	Maximal höjd vid tillförsel genom självtryck
IP	Motorns skyddsklass
W-KI	Värmeklass
n	Varvtal
P-GHI	2,5 bar maximalt husinnertryck/maximalt systemtryck
T	Vattentemperatur
●	Ja
○	Nej
T/°C	Förklaring vattentemperatur 40 °C (60 °C): 40 °C = gäller för maximal vattentemperatur enligt GS-märket. (60 °C) = pumpen kan användas utan problem för en vattentemperatur på max. 60 °C
1~/3~	Lämplig för kontinuerlig drift vid 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Lämplig för standardspänning enligt DIN IEC 60038; DIN EN 60034

Pumpen har en permanentmagnetmotor och är säkrad elektroniskt mot överbelastning.

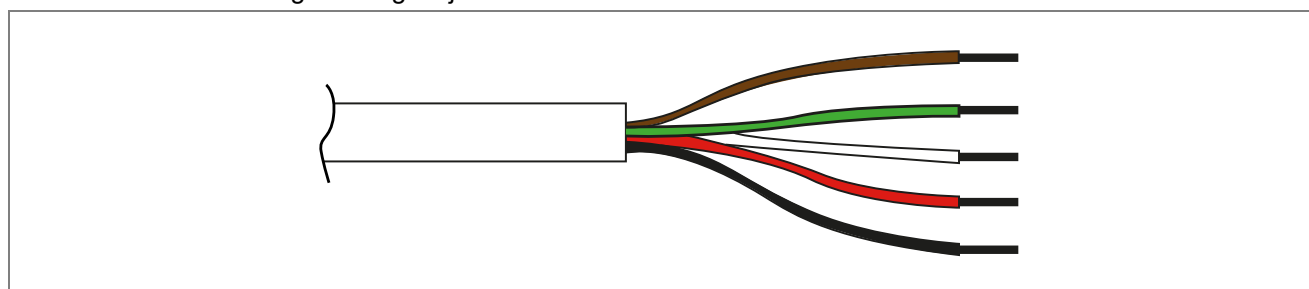
Anslutning av externa kopplingskontakter

För extern styrning har pumpen en 5-ledarkabel med öppna ändar. Tilldelning av kabeln till de individuella hastigheterna är som följer:



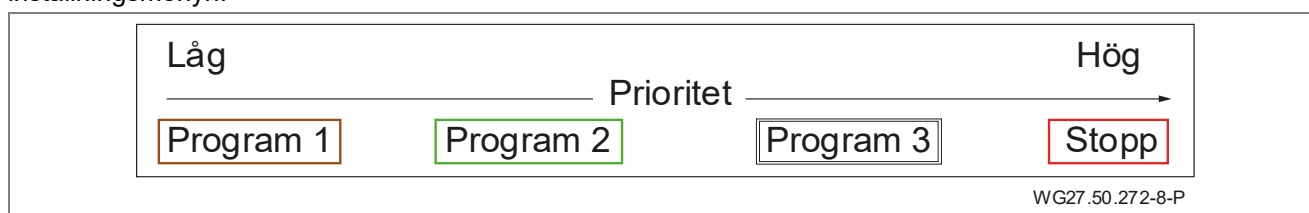
Anslutning av externa styrningar

För extern styrning av pumpen finns en kabel med 5 ledare och öppna ändar. Tilldelningen av de enskilda ledarna till funktionerna görs enligt följande bild.



	Digital In	Analog In
Brun	Program 1	
Grön	Program 2	0..10 V
Vit	Program 3	
Röd	Stop	4..20 mA
Svart	GND	GND

Kablarna är potentialfritt anslutna. Växla endast kontakterna individuellt (observera prioritet hos kontakt), annars sker ingen aktivering av önskad hastighet. För extern styrning måste de digitala ingångarna aktiveras i inställningsmenyn.



OBS

Om funktionen "Priming" är aktiverad startar pumpen alltid från stillastående i priming-läge (priming). Den växlar till det valda programmet först efter att priming-tiden har löpt ut.

Programmen startas direkt under drift.

Om den externa styrningen inte behövs måste kabeländarna isoleras.

OBS

För problemfri samverkan med periferiutrustning, t.ex. elvärmeväxlare eller doseringssystem, rekommenderar vi att montera en flödesvakt med lämplig utvärderingsenhet. På så sätt kan även ett felmeddelande ges.

OBS

För att förhindra fel på motorn måste följande punkter absolut beaktas:

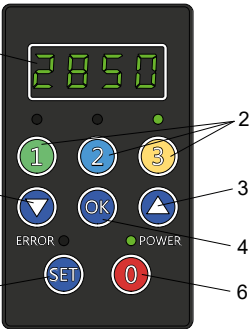
- Styrledningen måste dras fackmässigt korrekt. En montering parallellt mot den egna nätledningen eller andra förbrukare måste förhindras.
- Om styrledningarna förlängs kan störspänningar nå fram till ingångarna. Dessa måste förhindras, t.ex. genom avskärmning. Avskärmningen ska endast vara ansluten till jord på motorsidan.
- Nätkablar för olika driftsmedel ska drivas på samma försörjningssträng.

Förinställning

Funktion	Konstant varvtal	Konstant effect*
Program:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Insugningshastighet/ Insugningseffekt:	= 2850 min ⁻¹	= 100 %
Insugningstid:	= 5 Minuten	= 5 Minuten
Inställbara hastigheter/ effekt:	1000..2850 min ⁻¹ (i 50 min ⁻¹ steg)	5..100 % (i 1 % steg)
Inställbar insugningstid:	oFF, 1..10 Min. (i 1 Min. steg)	oFF, 1..10 Min. (i 1 Min. steg)
Styrningssätt:	1; Styrning via kontrollpanel + externa signaler via potentialfria kontakter	1

* Driftläge "konstant effect" är fabriksinställning.

Användargränssnitt

	Användargränssnitt: (1) LED-display: visar aktuell hastighet av motorn. (2) 1 2 3 : för att välja program (3) ▼ ▲ : för att ändra varvtalet/effekt; för att ändra programmeringen (4) OK : för att bekräfta varvtalet/effekt; för att lagra programmeringen (5) SET : för att komma in i programmeringsläget eller för att återställa styrenheten. (6) 0 : för att stoppa motorn
---	--



Inställning av styrningssätt/driftsätt:
 När strömförsörjningen kopplas till (sätt i nätkontakten) och man samtidigt trycker på knappen **SET** visar displayen två siffror "##". Den vänstra siffran står för styrningssättet och den högra för driftsättet.
 Styrningssättet kan ändras med knappen **▼** driftsättet med knappen **▲**.
 Inställningarna sparas genom att trycka på **OK**.

Styrningssätt ▼		Driftsätt ▲	
0	Styrning via kontrollpanel	0	Konstant effect
1	Styrning via kontrollpanel + externa signaler via potentialfria kontakter	1	konstant varvtal
2	Analog 4..20 mA		
3	Analog 0..10 V		

Manövrering



Användning:
 Tryck på knapp **1**, **2** eller **3** för att välja det förinställda programmet.
 Om pumpen startar från stillastående, startar den i sugläge och därefter med det valda programmet.
 Så länge pumpen befinner sig i ansugningsfasen blinkar LED-lampan för det valda varvtalsområdet/prestandaområdet.
 Under drift närmar man sig hastigheterna/prestandaområdena direkt, utan ansugningstid.
 Tryck på knapp **0** så stannas motorn. "Power" LED blinkar och displayen visar "oFF".



Inställning av hastigheterna/effekt:
 Tryck in knappen för det program som ska ändras. Nu kan varvtalet/effekt ändras med knapparna **▼** **▲**.

! **Obs:** Under insugningsfasen kan hastigheterna/effekt inte ändras.



Inställning av sugparametrar:
 För programmering av sugtiden måste motorn stannas (**0**). Tryck sedan åter på **SET** - knappen i minst tre sekunder tills börjar blinka på displayen. Nu kan man ställa in varvtal/effekt som motorn ska köras med under insugnings-tiden. Med knapparna **▼** **▲** kan varvtal/effekt ändras och sparas med **OK**. När insugningsvarvtalet/effekten har ställts in kan man bestämma längden på insugningstiden. Denna kan ställas in från 0 (= Av) till 10 minuter.



Återställning / Reset:
Tryck på knappen  i minst 15 sekunder så kan motorn återställas till fabriksinställningarna. Motorn stannar och de tre lysdioderna för de fasta hastigheterna/effektnivåerna tänds.



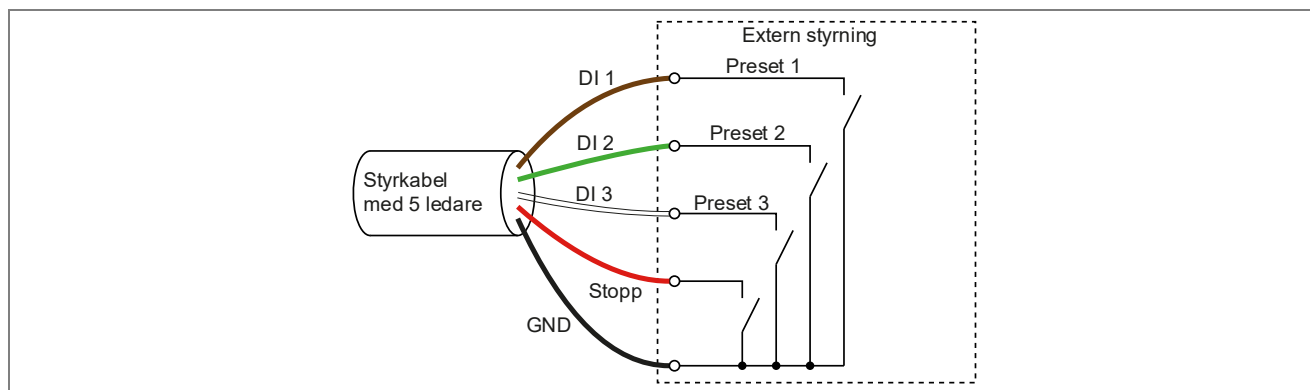
Displayen för styrenheten stängs av efter tre minuter utan handling, förutom vid en extern styrenhet som exempelvis ger en signal till pumpen varje minut.

Efter ett strömavbrott startar pumpen automatiskt igen med den senast inställda hastigheten/utmatningen eller stannar om den tidigare har stoppats.

Till- och frånkoppling av pumpen ska antingen göras med knappsetsen eller med därför avsedd styrningskabel (Inputs). Nätspanningen ska inte avbrytas för detta. Detta kan göras med en BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink eller via ett litet kopplingsrelä. Kopplingen via nätspanningen belastar elektroniken och kan leda till att pumpen slutar fungera i förtid.

Exempel på kabeldragning för olika program

Kabeldragning via digitala ingångar med kopplingspulser



Konfiguration av pumpen (Se "Manövrering" på sidan 65)

Extern styrning (Inputs) Styrningssätt 1 Digital In (potentialfri)

Programmen aktiveras via korta omkopplingspulser. Styrning med brytare är också möjlig, då utvärderas endast kopplingsflankerna.

För att stoppa pumpen behövs en kopplingspuls på "Digital In Stopp".

➔ Beakta grafiken för prioritet.

Inställning av börvärde via de analoga ingångarna

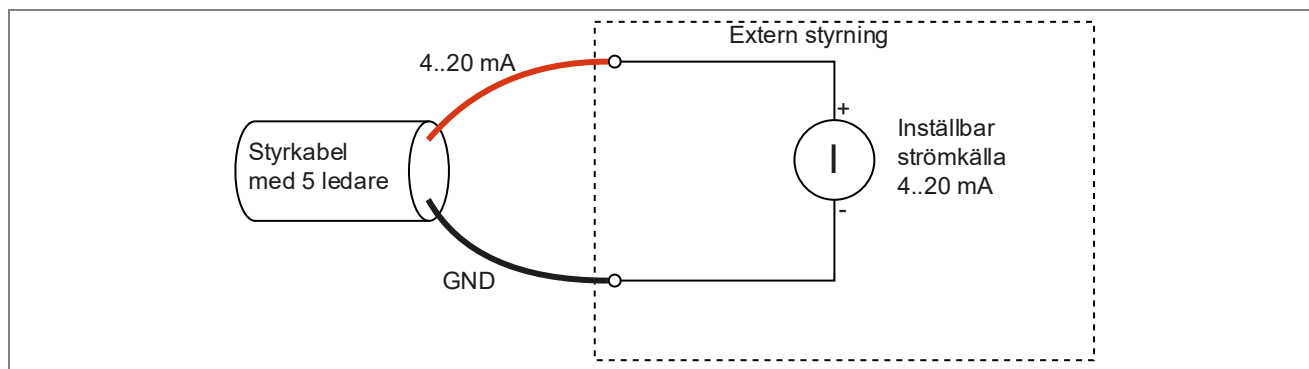
Pumpens varvtal och effekt kan alternativt ställas in via de två analoga ingångarna.

0–10 V
4–20 mA

Därmed anges börvärdet för varvtalet eller effekten steglöst via en spänning (0–10 V) eller en ström (4–20 mA). Pumpen tar emot börvärdet i steg om 50 min⁻¹ eller i steg om 1 %.

Endast ett av de båda gränssnitten får anslutas.

Inställning av börvärde via 4–20 mA-gränssnittet



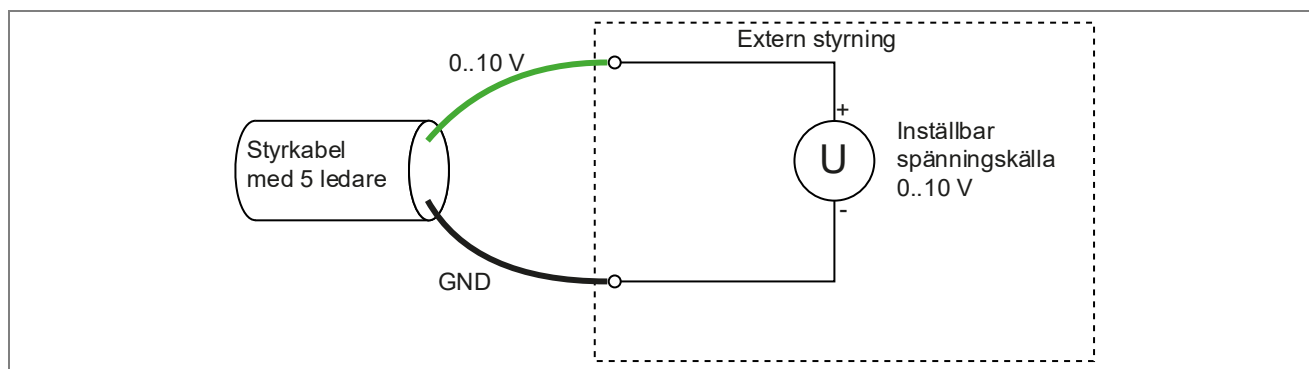
Konfiguration av pumpen (Se "Manövrering" på sidan 65)

Extern styrning (Inputs)

Styrningssätt 3

Inställning av börvärdet med ström $I = 4\text{--}20\text{ mA}$

Inställning av börvärde via 0–10 V-gränssnittet



Konfiguration av pumpen (Se "Manövrering" på sidan 66)

Extern styrning (Inputs)

Styrningssätt 2

Inställning av börvärdet med spänning $U = 0\text{--}10\text{ V}$

Inställningar i den externa styrningen

I den externa styrningen måste följande ställas in enligt inställningarna i pumpen:

- varvtalsområde ($0\text{--}2\,850\text{ min}^{-1}$) eller effektområde ($0\text{--}100\%$)
- analogt gränssnitt $0\text{--}10\text{ V}$ eller $4\text{--}20\text{ mA}$

Om det finns ström- och spänningsutgångar tillgängliga i den externa styrningen är $4\text{--}20\text{ mA}$ -gränssnittet att föredra.

Värdeområdet i den externa styrningen anges oftast via tilldelningen av min- och max-värden.

➔ Beakta anvisningarna för den externa styrningen.

Inställning av gränssnittet:

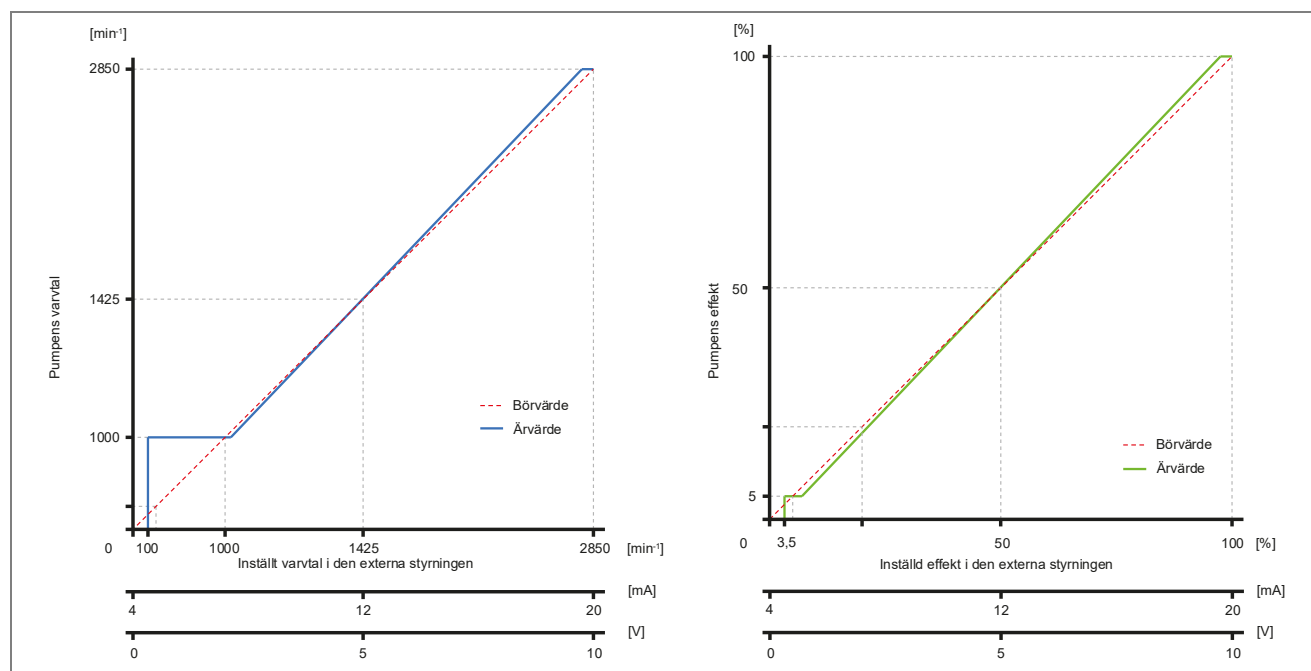
Gränssnitt	4–20 mA	0–10 V
Signal min.	4 mA	0 V
Signal max.	20 mA	10 V

Inställning av börvärdet:

Gränssnitt	Varvtal	Effekt
Börvärde min.	0 min^{-1}	0 %
Börvärde max.	2850 min^{-1}	100 %

Pumpen startar i varvtalsläget vid ett inställningsvärde från ca 100 min^{-1} med det lägsta varvtalet på 1000 min^{-1} . I effektläget startar pumpen från ca 3,3 % med den lägsta effekten på 5 %.

I det övre och nedre intervallet tas endast mindre toleranser i beaktande för att öka driftsäkerheten, så att avvikelserna mot det inställda värdet blir mindre ($\leq 40 \text{ min}^{-1}$).



Översikt av möjliga drifts- och felmeddelanden

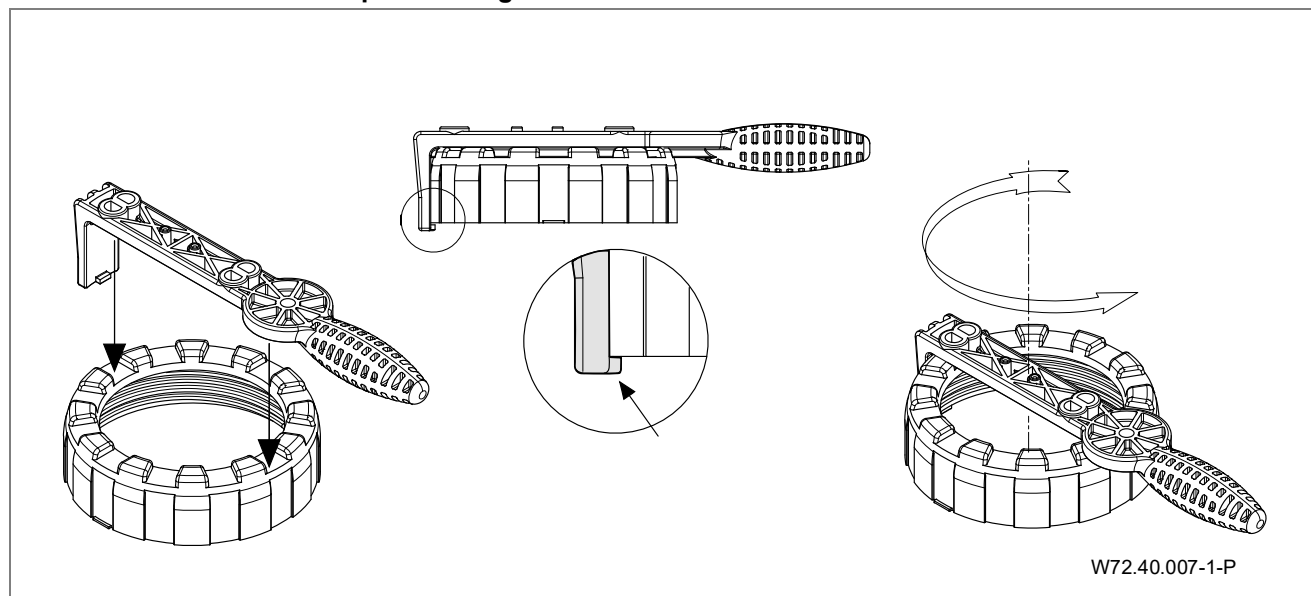
Om ett fel inträffar stängs motorn av permanent. Undantagsfel: "Underspänning". I det här fallet startas motorn automatiskt igen när spänningen har legat över 209 V i minst 6 sekunder.

Om ett fel inträffar, måste systemet kopplas bort från strömförsörjningen. Se kapitel "Störningar" i originalbruksanvisningen "Normal- och själv sugande pumpar med/utan plastlanternkonstruktion (AK)".

Felnr	Beskrivning
E-01	Överspänning DC-mellankrets
E-02	Underspänning DC-mellankrets (endast signal, motorn stannar inte)
E-03	Låg DC-mellankretsspänning (motorn stannar)
E-04	Kraftmodul överström – programvarunivå
E-07	Spänningsingång AC för hög
E-08	Spänningsingång AC för låg
E-11	Motorvarvtalsskydd
E-13	Kraftmodul överhettning
E-16	Motorvarvtal ej synkroniserat med styrningen
E-22	Utgångsfas öppen strömkrets
E-51	Kraftmodul värmegivarfel
E-60	Motor blockerad
E-63	Digital processignal, fel, program okontrollerat
E-66	Kommunikationsfel – uttagslåda

De följande uppräkningsarna avser de andra tillämpliga dokumenten!

Demontera eller montera kåpor och sugsil



LES DETTE

Andre gyldige dokumenter

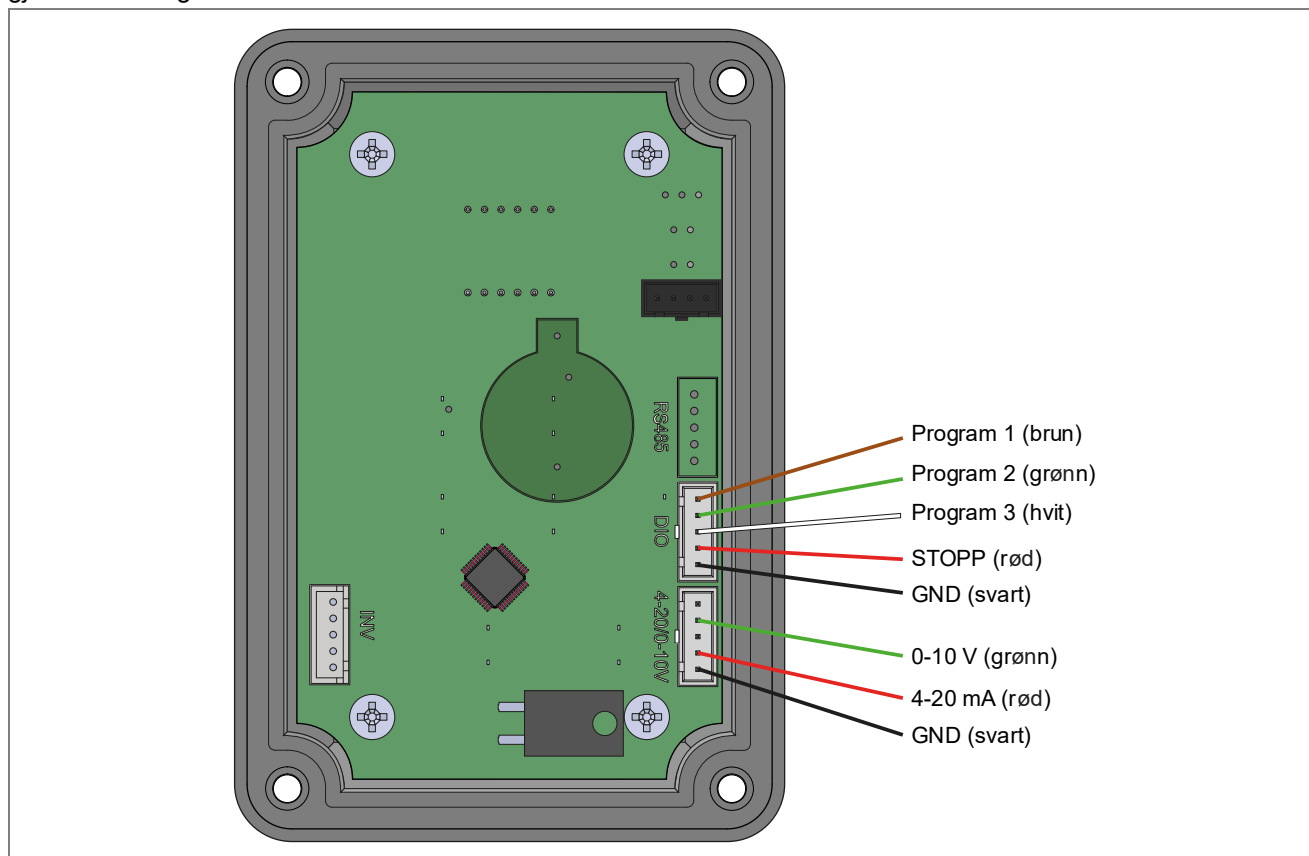
Til dette pumpedatabladet hører originalbruksanvisningen "Vanlige pumper og sugepumper med/uten plastlanterneutførelse (AK)". Den må være lett tilgjengelig for betjenings- og vedlikeholdspersonalet.

Ordliste	
TD	Tekniske data
Sa	Sugekobling
Da	Trykkobling
d-Saug	Anbefalt diameter på sugeledningen opptil 5 m
d-Druck	Anbefalt diameter på trykkledningen opptil 5 m
max. L	Pumpens maksimale lengde
D	Tetthet
P ₁	Inngangseffekt
P ₂	Utgangseffekt
I	Merkestrøm
L _{pa} (1 m)	Lydtryknivå målt på 1 m avstand ifølge DIN 45635
L _{wa}	Lydeffekt
m	Vekt
WSK	Termisk beskyttelse eller motorvern Bryter
PTC	Kaldleder
H _{max.}	Maksimal løftehøyde
SP	Sugepumpe
H _s ; H _z	Geodetisk høyde mellom vannspeil og pumpe
H _s	Maksimal sugehøyde
H _z	Maksimal høyde ved innløpsdrift
IP	Motorens beskyttelsesklasse
W-KI	Varmeklasse
n	Turtall
P-GHI	2,5 bar maksimalt innvendig trykk/maksimalt systemtrykk
T	Vanntemperatur
●	Ja
○	Nei
T/°C	Forklaring på vanntemperatur 40 °C (60 °C): 40 °C = gjelder maksimal vanntemperatur i henhold til GS-godkjenningen. (60 °C) = Pumpen er konstruert for å tåle en maks. Vanntemperatur på 60 °C
1~/3~	Egnet til kontinuerlig drift ved 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Egnet for standardspenning i henhold til DIN IEC 60038; DIN EN 60034

Pumpen har en permanentmagnetmotor og er sikret elektronisk mot overbelastning.

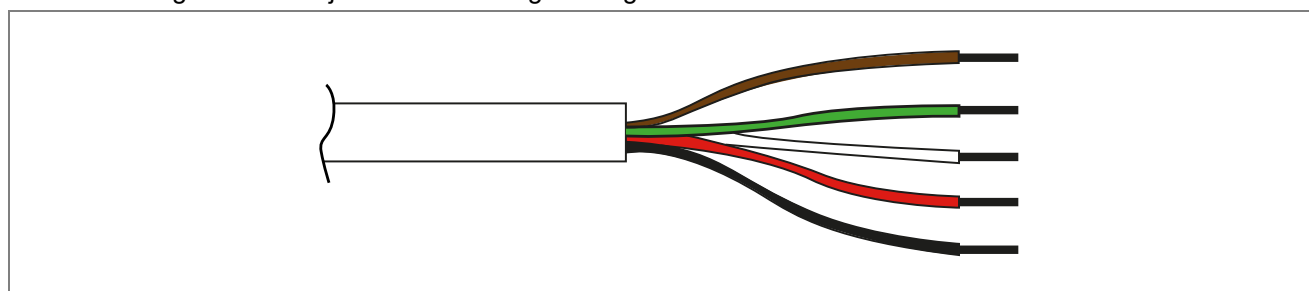
Tilkobling av eksterne koblingskontakter

For ekstern styring har pumpen en 5-leders kabel med åpne ender. Tilordning av kablene til de ulike turtallene gjøres som følger:



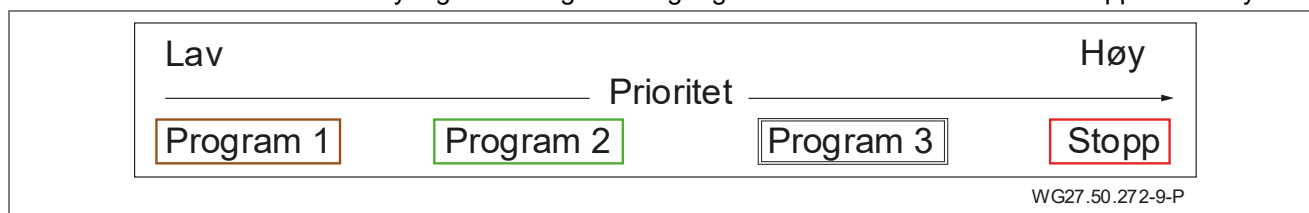
Tilkobling av eksterne styringer

En 5-leder kabel med åpen ende (ledningene) er tiltenkt for ekstern styring av pumpen. Tilordningen av de enkelte ledningene til funksjonene vises i følgende figur.



	Digital In	Analog In
Brun	Program 1	
Grønn	Program 2	0..10 V
Hvit	Program 3	
Rød	Stop	4..20 mA
Svart	GND	GND

Kablene må kobles til potensialfritt. Koble bare kontaktene enkeltvis (følg kontaktenes prioritet), ellers aktiveres ikke ønsket turtall. For ekstern styring må de digitale inngangene være tilsvarende aktivert i oppsettsmenyen.



MERK

Hvis funksjonen «Priming» er aktivert, starter pumpen alltid fra stillstand i priming-modus (priming). Den går først over til det valgte programmet etter at priming-tiden er utløpt.

Programmene startes direkte under drift.

Hvis den eksterne styringen ikke er nødvendig, må kabelendene isoleres.

LES DETTE

Installering av strømningsvern med tilsvarende måleenhet anbefales for problemfri kombinasjon med periferienheten som for eksempel elektrovarmevekslere eller doseringsanlegg. Dette muliggjør også for feilmeldinger.

MERK

For å unngå funksjonsfeil i motoren må følgende punkter overholdes:

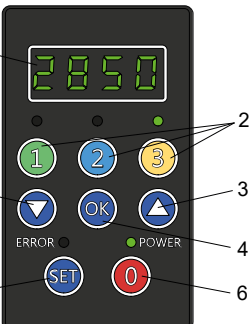
- Styrekabelen må legges på en faglig korrekt måte. Installasjon parallelt med egen nettleddningen eller andre forbrukere må unngås.
- Hvis styrekablene forlenges, kan interferensspenning nå inngangene. Dette må forebygges, for eksempel ved skjerming. Skjermingen skal kun kobles til jord på motorsiden.
- Nettkablene til forskjellig utstyr skal ikke kjøres på samme forsyningskabel.

Forhåndsinnstilling

Funksjon	Konstant turtall	Konstant effect*
Programmer:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Sugehastighet/Sugeytelse: sugetid:	= 2850 min ⁻¹ = 5 minutter	= 100 % = 5 minutter
Innstillingsområde for hastighet/ Innstillingsområde effect:	1000..2850 min ⁻¹ (<i>i trinn på 50 min⁻¹</i>)	5..100 % (<i>i trinn på 1 %</i>)
Innstillingsområde for sugetid:	oFF, 1..10 Min. (<i>i trinn på 1 min.</i>)	oFF, 1..10 Min. (<i>i trinn på 1 min.</i>)
Styremodus:	1; Styring via kontrollpanel + ekstern styring via potensialfrie kontakter	1

* Driftsmodus "Konstant effect" er fabrikkinnstilling.

Brukergrensesnitt

	Brukergrensesnitt: (1) LED-display: viser aktuell turtall av motoren. (2) 1 2 3 : for å velge programmer (3) ↓ ↑ : for å endre turtallet/effekt; for endring i programmeringsmodus (4) OK : for å bekrefte turtallet/effekt; for lagring i programmeringsmodus (5) SET : for å komme til programmeringsmodus eller tilbakestilling av styringen (6) 0 : for å stoppe motoren
---	--



Innstilling Styremodus/driftsmodus:
 Ved innkobling av spenningsforsyningen (koble til strømstøpselet) og samtidig trykking av **SET**-tasten viser displayet to tall "# #". Det venstre tallet står for styremodus, og det høyre tallet står for driftsmodus.
 Styremodusen kan endres med **DOWN**-tasten, driftsmodusen med **UP**-tasten. Lagring skjer med **OK**.

Styremodus DOWN		Driftsmodus UP	
0	Styring via kontrollpanel	0	Konstant effect
1	Styring via kontrollpanel + ekstern styring via potensialfrie kontakter	1	konstant turtall
2	Analog 4..20 mA		
3	Analog 0..10 V		

Betjening



Betjening:
 Trykk på tasten **1**, **2** eller **3** for å velge forhåndsinnstilte programmet.
 Hvis pumpen starter fra stillstand, går den i innsugningsmodus og deretter med det valgte programmet.
 Så lenge pumpen er i klargjøringsfasen, blinker LED-lampen for det valgte hastighetsområdet/ytelsesområdet.
 Under drift nærmer man seg hastighetene/ytelsesnivåene direkte, uten tilkoblingstid.
 Motoren stoppes ved å trykke på knappen **0**. "Power"-dioden blinker og displayet viser "OFF".



Innstilling av turtall/effekt:
 Trykk på knappen for det programmet du vil endre. Nå kan turtallet/effekt endres med tastene **DOWN** **UP**.



Merknad: I løpet av innsugningsfasen kan turtall/effekt ikke endres.



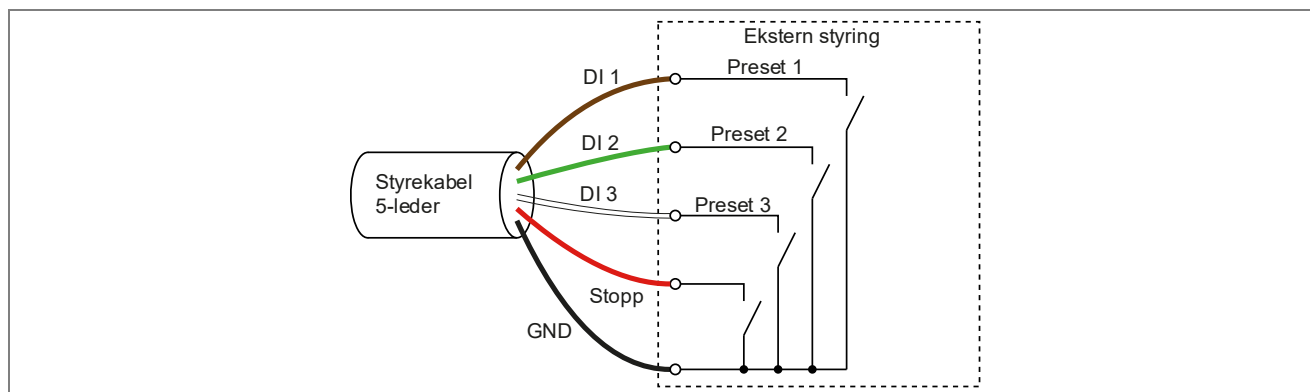
Innstilling av sugeparametere:
 Ved programmering av sugetiden må motoren stoppes (**0**). Trykk deretter **SET**-tasten i minst 3 sekunder, inntil visningen på displayet begynner å blinke.
 Nå kan turtall/effekten som motoren skal kjøre med under innsugningstiden, stilles inn.
 Med tastene **DOWN** **UP** kan turtall/effekten endres, og med **OK** kan den lagres. Etter at innsugningsturtallet/-effekten er stilt inn, kan lengden på innsugningstiden bestemmes. Denne kan stilles inn mellom 0 (= av) og 10 minutter.

	Tilbakestilling / Reset: Ved å holde knappen  inne i 15 sekunder kan motoren tilbakestilles til leveringstilstand. Motoren stopper, og de tre LED-lampene for de faste hastighetene/effektnivåene tennes.
	Styringsens display slår seg av etter tre minutter uten aktivitet, unntatt hvis en ekstern styring for eksempel gir et signal til pumpen hvert minutt. Etter et strømbrudd starter pumpen automatisk på nytt med den sist innstilte hastigheten/ytelsen, eller stopper hvis den tidligere har vært stoppet.

Pumpen skal slås på og av med tastene eller via styrekabelen som er beregnet for dette (Inputs). Nettspenningen skal ikke avbrytes på grunn av dette. Dette kan gjøres via en BADU-blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink eller et lite kobingsrelé. Kobling via nettspenningen belaster elektronikken og kan føre til tidlig feil på pumpen.

Eksempler på koblinger for ulike programmer

Kabling via digitale innganger med koblingsimpulser



Konfigurasjon av pumpen (se "Betjening" på side 73)

Ekstern styring (Inputs) Styremodus 1 Digital In (potensialfri)

Programmene aktiveres via korte koblingspulser. Styringen med brytere er også mulig, i så fall blir bare overgangene evaluert.

For å stoppe pumpen kreves det en koblingsimpuls til "Digital In stopp".

➔ Legg merke til grafikken for prioritet.

Spesifikasjon av nominell verdi via de analoge inngangene

Pumpens turtall og effekt kan alternativt justeres via de to analoge inngangene.

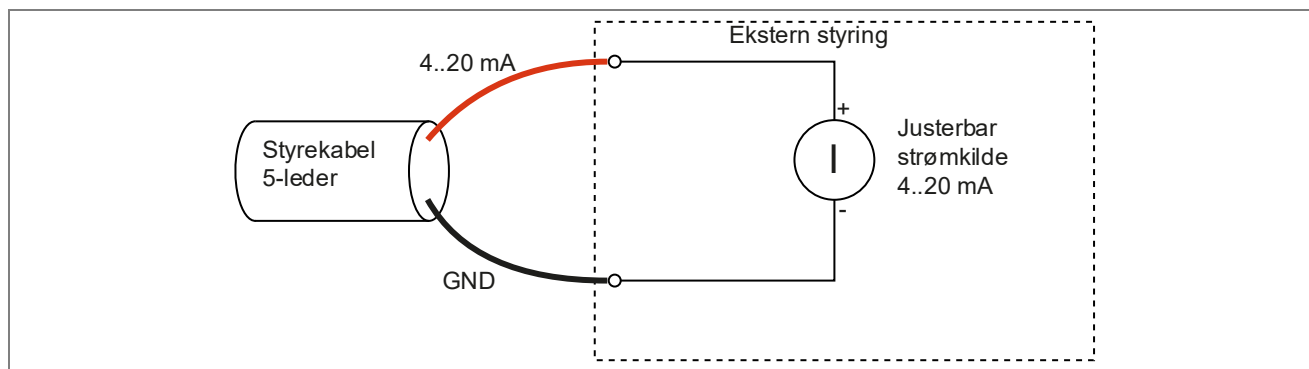
0..10 V

4..20 mA

Nominell verdi for turtallet eller effekten angis trinnløst via en spenning (0..10 V) eller en strøm (4..20 mA). Pumpen bruker nominell verdi i trinn på 50 min⁻¹ eller i trinn på 1 %.

Bare ett av de to grensesnittene kan kobles til.

Spesifikasjon av nominell verdi via 4..20 mA-grensesnittet



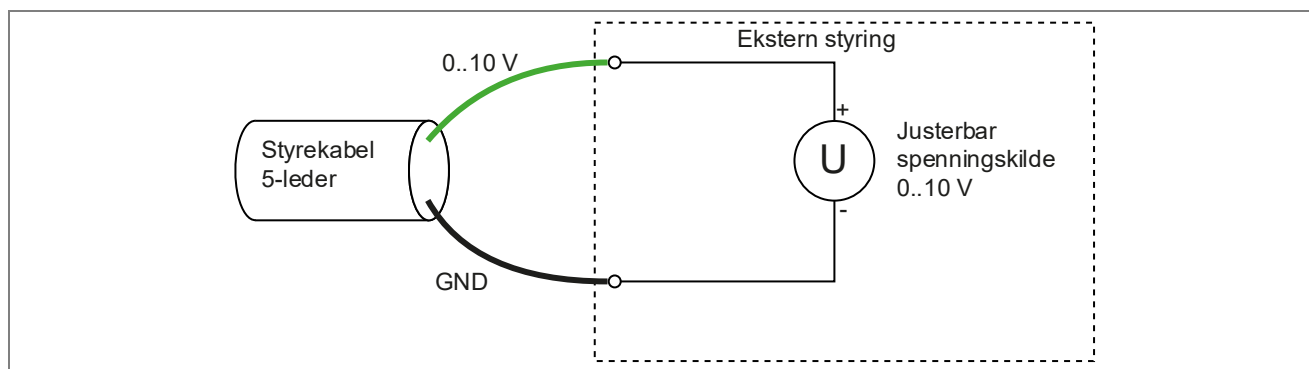
Konfigurasjon av pumpen (se "Betjening" på side 73)

Ekstern styring (Inputs)

Styremodus 3

Nominell verdi strøm $I = 4..20$ mA

Spesifikasjon av nominell verdi via 0..10 V-grensesnittet



Konfigurasjon av pumpen (se "Betjening" på side 74)

Ekstern styring (Inputs)

Styremodus 2

Nominell verdi spenning $U = 0..10$ V

Innstillinger i den eksterne styringen

I den eksterne styringen må følgende stilles inn i henhold til innstillingene i pumpen:

- Turtallsområde ($0..2850 \text{ min}^{-1}$) eller effektområde ($0..100 \%$)
- Analoge grensesnitt $0..10$ V eller $4..20$ mA

Hvis strøm- og spenningsutganger er tilgjengelige i den eksterne styringen, er $4..20$ mA-grensesnittet å foretrekke.

I den eksterne styringen spesifiseres vanligvis verdiområdet ved å tilordne minimums- og maksimumsverdier.

➔ Følg instruksjonene for den eksterne styringen.

Innstillinger for grensesnittet:

Grensesnitt	4..20 mA	0..10 V
Signal min.	4 mA	0 V
Signal maks.	20 mA	10 V

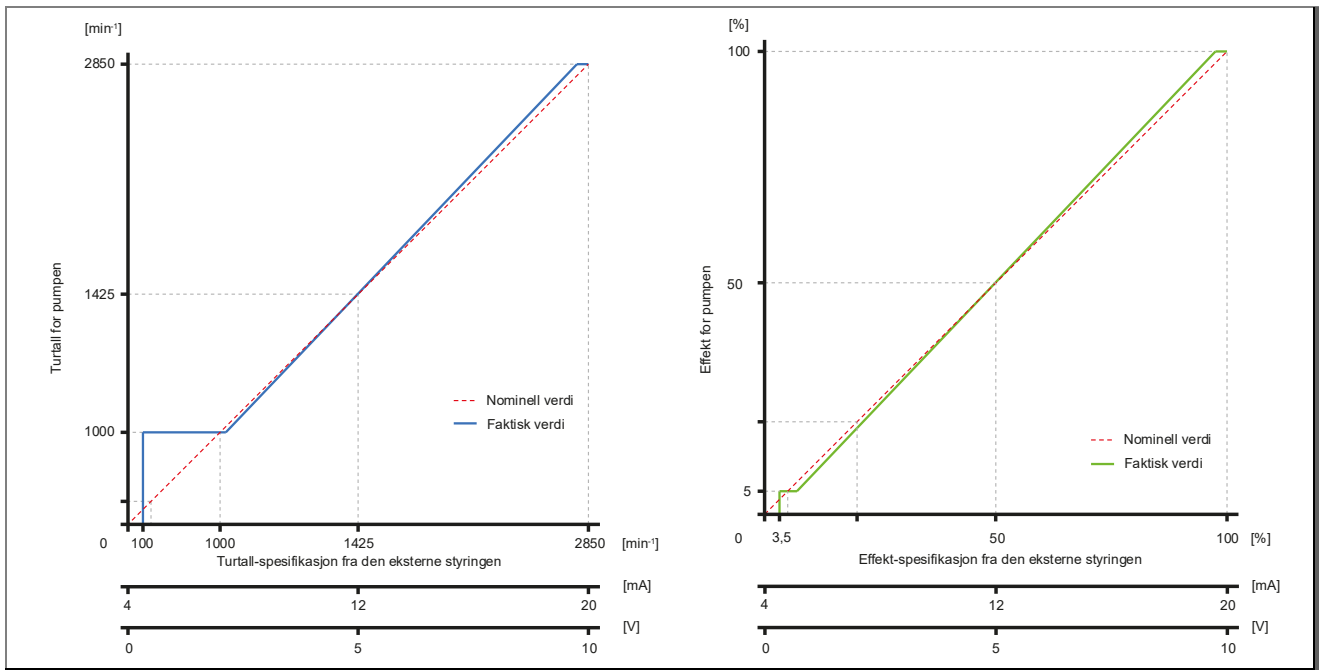
Innstillinger nominell verdi:

Grensesnitt	Turtall	Effekt
Nominell verdi min.	0 min^{-1}	0 %
Nominell verdi maks.	2850 min^{-1}	100 %

Pumpen starter i turtallsmodus med en nominell verdi på ca. 100 min^{-1} med min. turtall på 1000 min^{-1} .

I effektmodus starter pumpen fra ca. 3,3 % med en minimumseffekt på 5 %.

Mindre toleranser tas i betraktning i øvre og nedre område for å øke driftssikkerheten, slik at det er små avvik ($\leq 40 \text{ min}^{-1}$) fra den angitte nominelle verdien.



Oversikt over drifts- og feilmeldinger

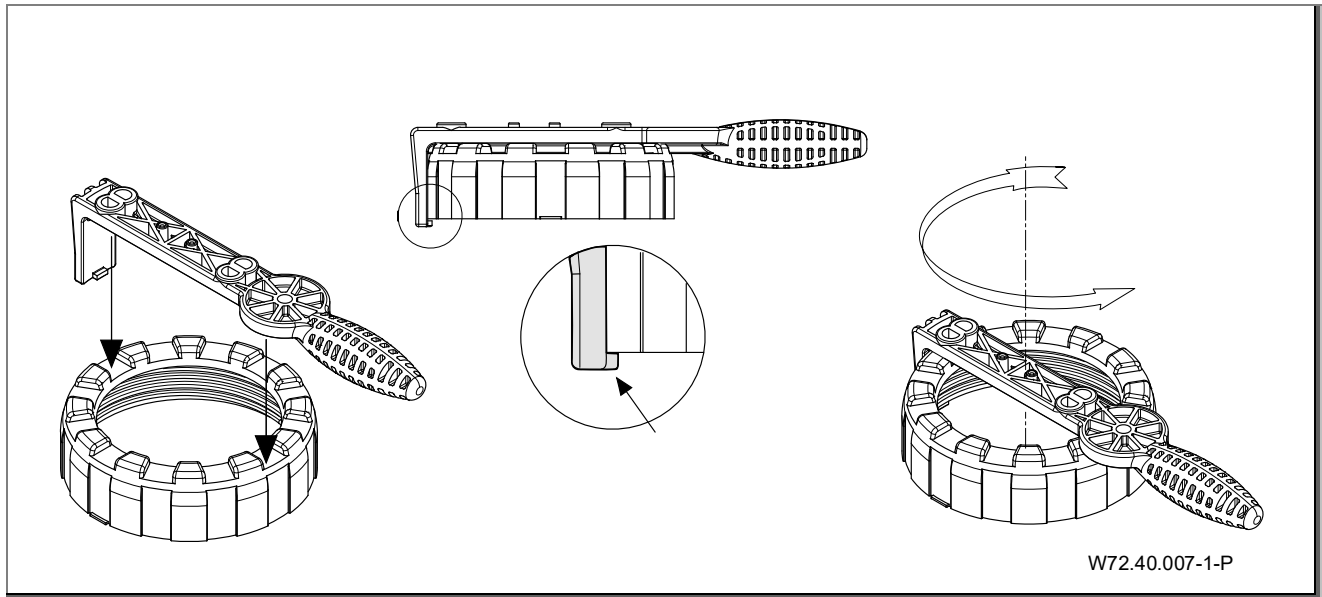
Hvis det har forekommet en feil, kobler motoren ut permanent. Unntaksfeil: "Underspenning". Her kobler motoren inn igjen av seg selv, så fremt spenningen ligger over 209 V i minst 6 sekunder.

Hvis det oppstår en feil, må anlegget kobles fra strømforsyningen. Se kapittel "Feil" i originalbruksanvisningen "Vanlige pumper og sugepumper med/uten plastlanterneutførelse (AK)".

Feilnr.	Beskrivelse
E-01	Overspenning DC-mellomkrets
E-02	Underspenning DC-mellomkrets (kun signal, motoren stopper ikke)
E-03	Lav DC-mellomkretsspenning (motoren stopper)
E-04	Power-modul overstrøm – programvarenivå
E-07	Spenningsinngang AC for høy
E-08	Spenningsinngang AC for lav
E-11	Motorturtallvern
E-13	Power-modul overoppheting
E-16	Motorturtall ikke synkron for styring
E-22	Utgangsfase åpen strømkrets
E-51	Power-modul varmesensorfeil
E-60	Motor blokkert
E-63	Digitalt prosesssignal, feil, program ukontrollert
E-66	Kommunikasjonsfeil - klemboks

Listene nedenfor gjelder andre gyldige dokumenter!

Demontere eventuelt montere deksel/sugesil



BEMÆRK**Andre gældende dokumenter**

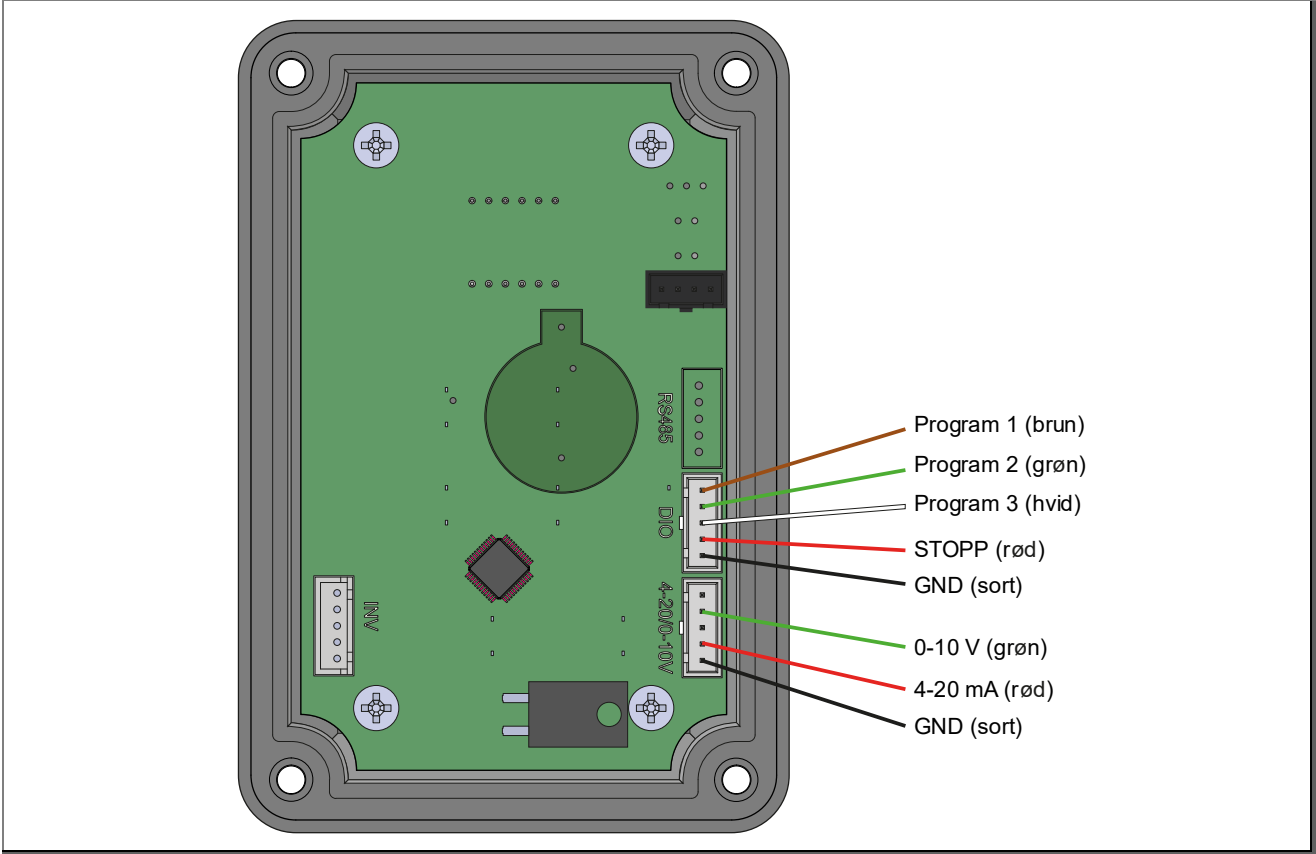
Til dette pumpedatablad hører den originale betjeningsvejledning "Normal- og selvindsugende pumper med/uden kunststoflanterne-udførelse (AK)". Den skal være frit tilgængelig for betjenings- og vedligeholdelsesmedarbejderne.

Glosar	
TD	Tekniske data
Sa	Sugetilslutning
Da	Tryktilslutning
d-Saug	Anbefalet diameter for sugeledning op til 5 m
d-Druck	Anbefalet diameter for trykledning op til 5 m
max. L	Pumpens maksimale længde
D	Densitet
P ₁	Kraftforbrug
P ₂	Afgivet effekt
I	Mærkestrøm
L _{pa} (1 m)	Lydtryksniveau i 1 m afstand målt iht. DIN 45635
L _{wa}	Lydeffekt
m	Vægt
WSK	Viklingsbeskyttelseskontakt eller motorbeskyttelsesafbryder
PTC	Koldleder
H _{max.}	Maksimal pumpehøjde
SP	Selvindsugende
H _s ; H _z	Geodætisk højde mellem vandspejl og pumpe
H _s	Maksimal sugehøjde
H _z	Maksimal højde ved tilløbsdrift
IP	Motorens beskyttelsesart
W-KI	Varmeklasse
n	Omdrejningstal
P-GHI	2,5 bar maksimalt indvendigt tryk i huset/maksimalt systemtryk
T	Vandtemperatur
●	Ja
○	Nej
T/°C	Forklaring vandtemperatur 40 °C (60 °C): 40 °C = gælder for maksimal vandtemperatur i GS-tegnets forstand. (60 °C) = pumpe kan uden videre anvendes/er dimensioneret til en maks. vandtemperatur på 60 °C
1~/3~	Egnet til konstant drift ved 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Til mærkespænding egnet iht. DIN IEC 60038; DIN EN 60034

Pumpen har en permamagnetmotor og er elektronisk sikret mod overbelastning.

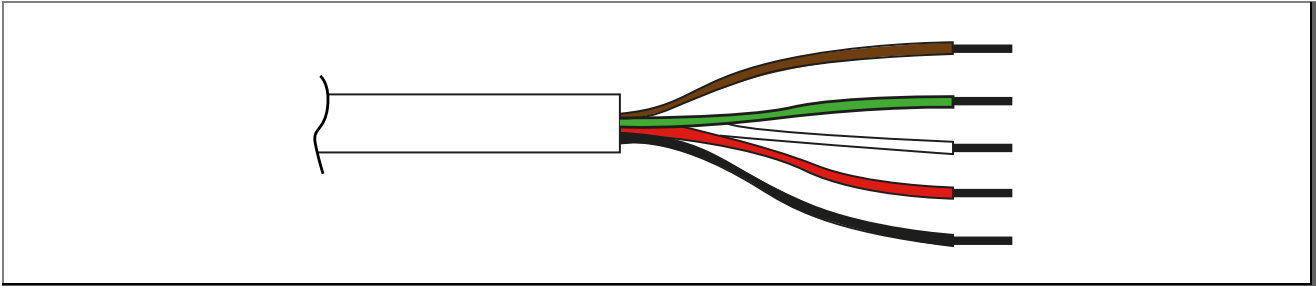
Tilslutning af eksterne omskiftekontakter

Til ekstern aktivering har pumpen et 5-leder kabel med åbne ender. Tildeling af kabler til de enkelte omdrejningstal som følger:



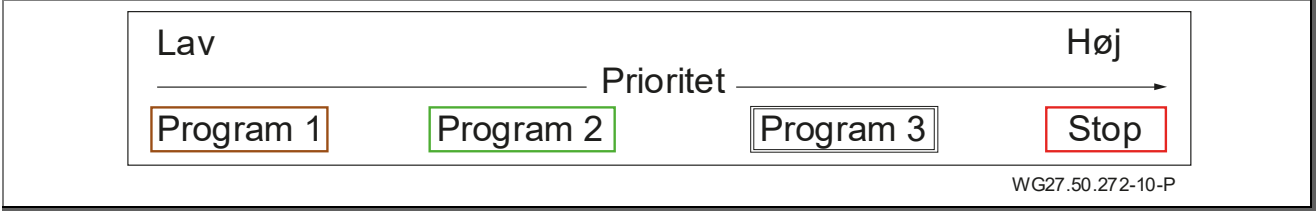
Tilslutning af eksterne styringer

Til ekstern styring af pumpen findes et 5-leder kabel med åben ende (ledere). Tildelingen af de enkelte ledere til funktionerne kan ses på efterfølgende figur.



	Digital In	Analog In
brun	Program 1	
grøn	Program 2	0..10 V
hvid	Program 3	
rød	Stop	4..20 mA
sort	GND	GND

Kablerne skal tilsluttes potentialfrit. Kontakter må kun slås til/fra enkeltvis (vær opmærksom på kontakternes prioritet), ellers sker der ingen aktivering af det ønskede omdrejningstal. Til ekstern styring skal de digitale indgange i Setup-menuen aktiveres tilsvarende.



BEMÆRK

Hvis funktionen »Priming« er aktiveret, starter pumpen altid fra stilstand i priming-tilstand (priming). Den skifter først til det valgte program, når priming-tiden er gået.

Programmerne startes direkte under drift.

Hvis der ikke er brug for den eksterne styring, skal kabelenderne isoleres.

BEMÆRK

For problemløst sammenspil med periferiapparater som f.eks. elvarmevekslere eller doseringsanlæg, anbefales at montere en flowvagt med tilsvarende analyseenhed. Hermed kan der også udgives en fejlmelding.

BEMÆRK

For at undgå fejlfunktioner i motoren, skal følgende altid iagttages:

- Styreledningen skal lægges faglig korrekt. En montering parallelt til den egne netledning eller andre forbrugere skal undgås.
- Hvis styreledningerne skal forlænges, kan der komme støjspænding på indgangene. Det skal forhindres, f.eks. med en afskærmning. Afskærmningen skal kun på motorsiden forbindes med PE.
- Netkablerne på forskellige driftsmidler må ikke tilsluttes til samme forsyningsstreng.

Forindstilling

Funktion	Konstant hastighed	Konstant effect*
Programmer:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Indsugningshastighed/ Indsugningseffekt:	= 2850 min ⁻¹	= 100 %
Indsugningstid:	= 5 minutter	= 5 minutter
Indstillelige hastigheder/ effect:	1000..2850 min ⁻¹ (<i>i 50 min⁻¹ trin</i>)	5..100 % (<i>i 1 % trin</i>)
Indstillelig indsugningstid:	oFF, 1..10 Min. (<i>i 1 min. trin</i>)	oFF, 1..10 Min. (<i>i 1 min. trin</i>)
Styremodus:	1; Styring via kontrolpanel + ekstern styring via potentialfri kontakter	1

* Driftstilstand "konstant effect" er fabriksindstilling.

Brugeroverflade

	Brugerflade: (1) LED-display: viser motorens aktuelle omdrejningstal. (2) 1 2 3 : for at vælge programmer (3) ↓ ↑ : til at ændre hastigheden/effekt; til ændring i programmeringstilstand (4) OK : til at bekræfte hastigheden/effekt; til lagring i programmeringstilstand (5) SET : for at komme til programmeringstilstand eller reset af styringen. (6) 0 : til standsning af motoren
---	---

	Indstilling styremodus/driftsmåde: Ved tilkobling af spændingsforsyningen (isætning af nestikket) og samtidig tryk på  -knappen viser displayet to tal "##". Venstre tal står for styremodus og højre tal for driftsmodus. Styremodus kan ændres med  -knappen, driftsmodus med  -knappen. Gemmes med  .			
	Styremodus 		Driftsmåde 	
	0	Styring via kontrolpanel	0	Konstant effect
	1	Styring via kontrolpanel + ekstern styring via potentialfri kontakter	1	konstant effekt
	2	Analog 4..20 mA		
	3	Analog 0..10 V		

Betjening

	Betjening: Tryk på knap  ,  eller  , for at vælge det forudindstillede program. Når pumpen startes ud fra stilstand, startes den i sugetilstand og derefter med det valgte program. Så længe pumpen er i primingfasen, blinker LED'en for det valgte hastighedsområde/ydelsesområde. Under drift nærmer man sig hastighederne/ydelsesniveauerne direkte, uden priming-tid. Ved at trykke på tasten  standses motoren. "Power"-lysdioden blinker, og displayet viser "OFF".
--	--

	Indstilling af hastighed/effekt: Tryk på knappen for det program, der skal ændres. Nu kan hastigheden/effekten ændres med   -perne.
 Bemærk: Under indsugningsfasen kan hastighed/effekten ikke ændres.	

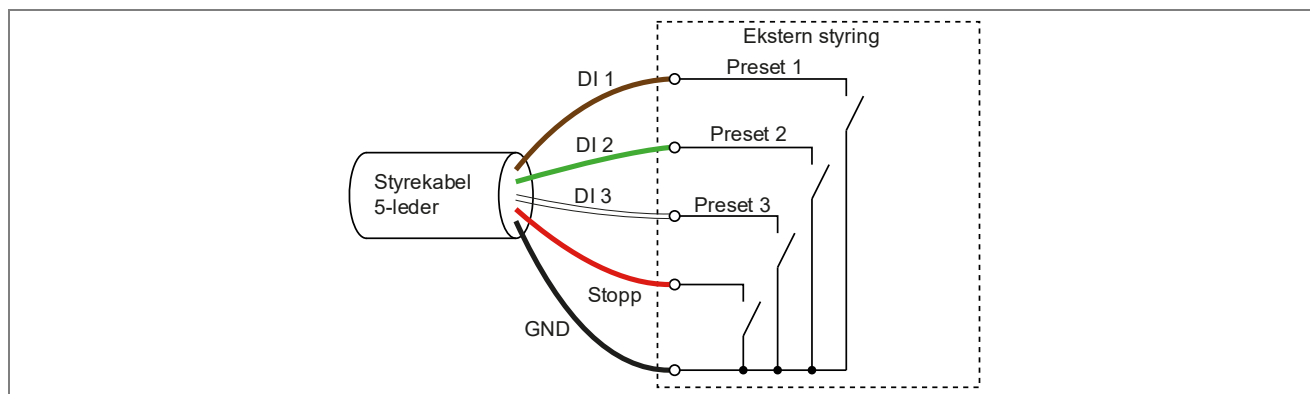
	Indstilling af indsugningsparametre: For at programmere indsugningstiden skal motoren standses (). Hold så igen  -knappen inde i mindst 3 sekunder, indtil på displayet begynder at blinke. Nu kan den hastighed/effekt reguleres, hvormed motoren skal køre under indsugnings-intervallet. Med knapperne   kan hastighed/effekt ændres, og den gemmes med  . Efter at indsugningshastigheden/-effekten er fastlagt, bestemmes indsugningsintervallets længde. Den kan indstilles fra 0 (= Fra) til 10 minutter.
---	---

	Nulstilling / Reset: Ved at trykke på -tasten i min. 15 sekunder kan motoren stilles tilbage til leveringstilstanden. Motoren stopper, og de tre lysdioder for de faste hastigheder/effektniveauer lyser.
	Styringens display slås fra efter 3 minutter uden handling, medmindre der er en ekstern styring, som f.eks. hvert minut sender et signal til pumpen. Efter et strømsvigt genstarter pumpen automatisk med den sidst indstillede hastighed/ydelse eller stopper, hvis den tidligere var stoppet.

Til- og frakobling af pumpen bør realiseres enten via tastaturfeltet eller via det dertil bestemte styrekabel (inputs). Netspændingen skal hertil ikke afbrydes. Dette kan ske via en BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink eller via en koblingsrelæ. Kobling via netspænding belaster elektronikken og kan medføre, at pumpen svigter før tid.

Eksempler på ledningsføringen til forskellige programmer

Ledningsføring via digitale indgange med koblingsimpulser



Konfiguration af pumpen (se "Betjening" på side 81)

Ekstern styring (inputs)

Styremodus 1

Digital In (potentialfri)

Programmerne aktiveres via korte skifteimpulser. Styring med afbrydere er ligeledes muligt, dog analyseres så kun koblingsflankerne.

For at stoppe pumpen kræves en koblingsimpuls på "Digital In stop".

➔ Vær opmærksom på grafikken for prioritet.

Setpunktsindstilling via de analoge indgange

Pumpens hastighed og kapacitet kan alternativt indstilles via de to analoge indgange.

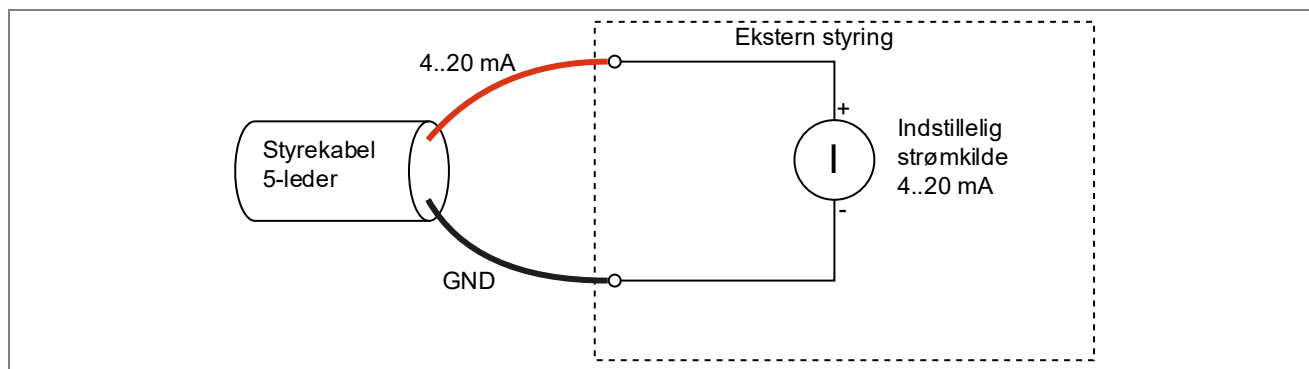
0..10 V

4..20 mA

Herved forudindstilles ønskeværdien for hastighed eller kapacitet trinløst via en spænding (0..10 V) eller en strøm (4..20 mA). Pumpen overtager ønskeværdien i trin på 50 min⁻¹ hhv. i trin på 1 %.

Der må kun tilsluttes en af de to grænseflader.

Setpunktsindstilling via 4..20 mA-grænsefladen



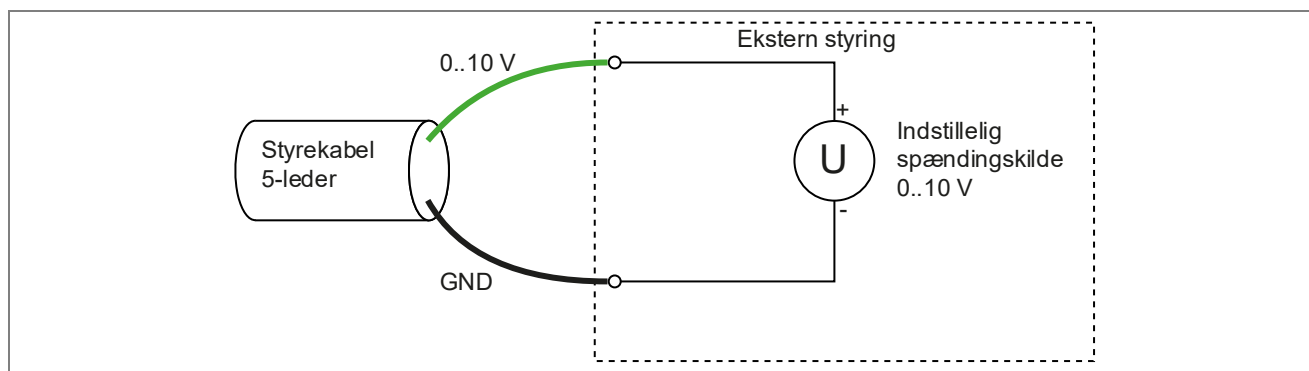
Konfiguration af pumpen (se "Betjening" på side 82)

Ekstern styring (inputs)

Styremodus 3

Setpunktsindstilling $I = 4..20$ mA

Setpunktsindstilling via 0..10 V-grænseflade



Konfiguration af pumpen (se "Betjening" på side 81)

Ekstern styring (inputs)

Styremodus 2

Setpunktsindstilling med spænding $U = 0..10$ V

Indstillinger i den eksterne styring

I den eksterne styring skal der indstilles følgende, svarende til pumpens indstillinger:

- hastighedsområde ($0..2850 \text{ min}^{-1}$) eller kapacitetsområde ($0..100 \%$)
- analog grænseflade $0..10$ V eller $4..20$ mA

Hvis der i den eksterne styring er både strøm- og spændingsudgange, skal $4..20$ mA-grænsefladen foretrækkes.

Værdiområdet indstilles som regel i den eksterne styring ved at tildele minimal og maksimal værdi.

➔ Vær opmærksom på brugsanvisningen til den eksterne styring.

Indstillinger på grænsefladen:

Grænseflade	4..20 mA	0..10 V
Signal min.	4 mA	0 V
Signal maks.	20 mA	10 V

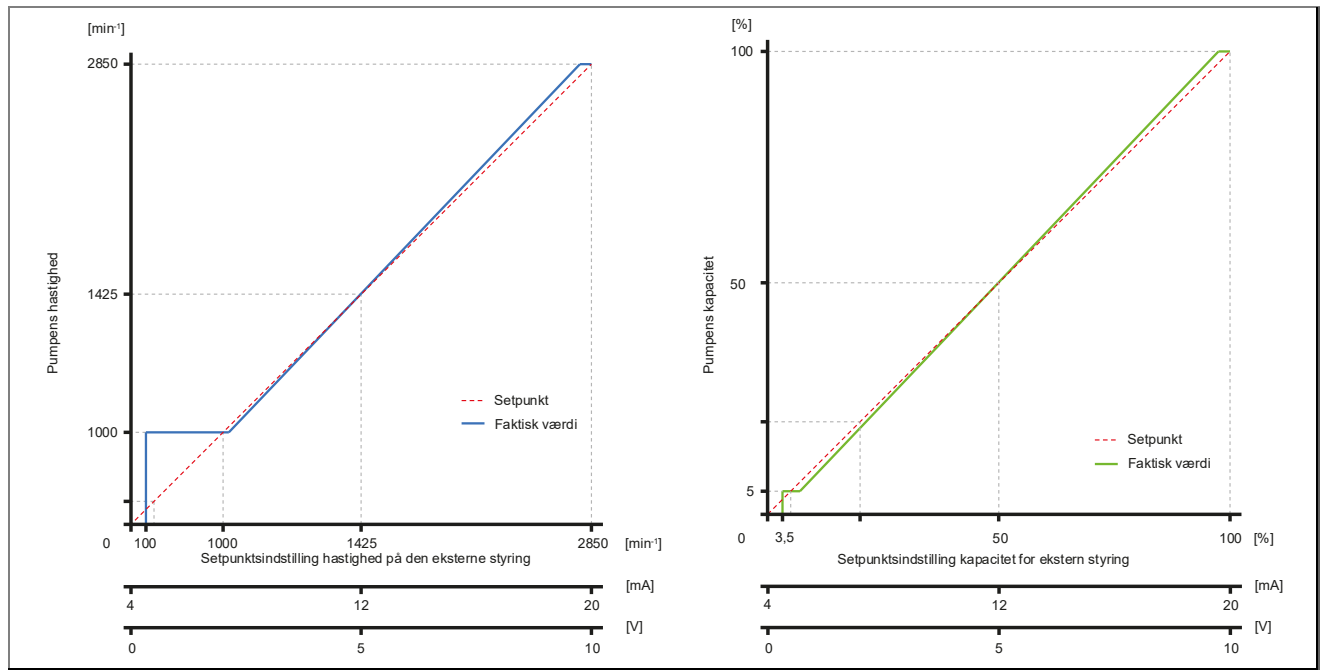
Indstillinger af setpunktsværdi:

Grænseflade	Hastighed	Effekt
Setpunktsværdi min.	0 min^{-1}	0 %
Setpunktsværdi maks.	2850 min^{-1}	100 %

Pumpen starter i hastighedsmodus ved en setpunktsværdi fra ca. 100 min^{-1} med mindste hastighed på 1000 min^{-1} .

I kapacitetsmodus starter pumpen fra ca. 3,3 % med en mindste kapacitet på 5 %.

I øverste og nederste område er der taget hensyn til mindre tolerancer, således at der kan ske små afvigelser ($\leq 40 \text{ min}^{-1}$) i forhold til setpunktsværdien.



Oversigt over mulige drifts- og fejlmeddelelser

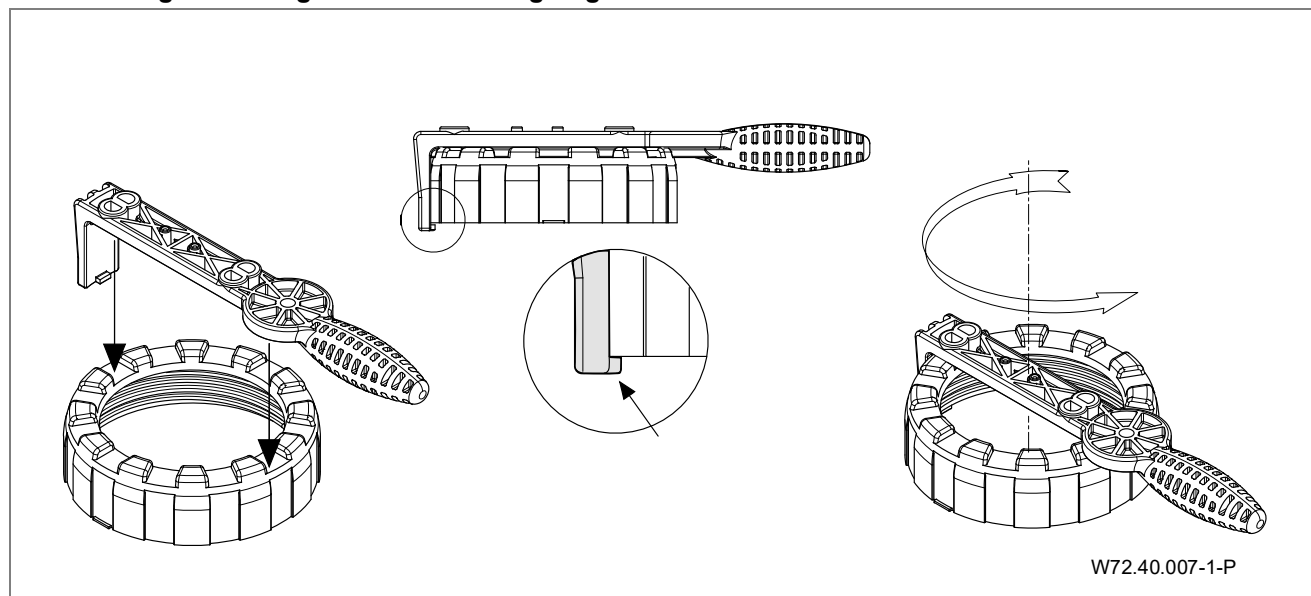
Når der er sket en fejl, frakobles motoren vedvarende. Udtagelsesfejl: "Underspænding". Her tilkobles motoren igen automatisk, såfremt spændingen i mindst 6 sekunder er højere end 209 V.

Hvis der opstår en fejl, skal spændingstilførslen til anlægget afbrydes. Se kapitel "Fejl" i den originale betjeningsvejledning "Normal- og selvindsugende pumper med/uden kunststoflanterne-udførelse (AK)".

Fejl-nr.	Beskrivelse
E-01	Overspænding DC-mellemkreds
E-02	Underspænding DC-mellemkreds (kun signal, motor standses ikke)
E-03	Lav DC-mellemkredsspænding (motor standses)
E-04	Power Modul overstrøm – software-niveau
E-07	Spændingsindgang AC for høj
E-08	Spændingsindgang AC for lav
E-11	Motorhastighed-beskyttelse
E-13	Power Modul overopvarmning
E-16	Motorhastighed ikke synkron med styringen
E-22	Udgangsfase åben strømkreds
E-51	Power Modul varmefølerfejl
E-60	Motor blokeret
E-63	Digitalt processignal, fejl, program ukontrolleret
E-66	Kommunikationsfejl - klemkasse

Følgende oversigter vedrører de andre gældende dokumenter!

Demontering/montering af dæksel/ indsugningsfilter



УВЕДОМЛЕНИЕ

Прочие применяемые документы

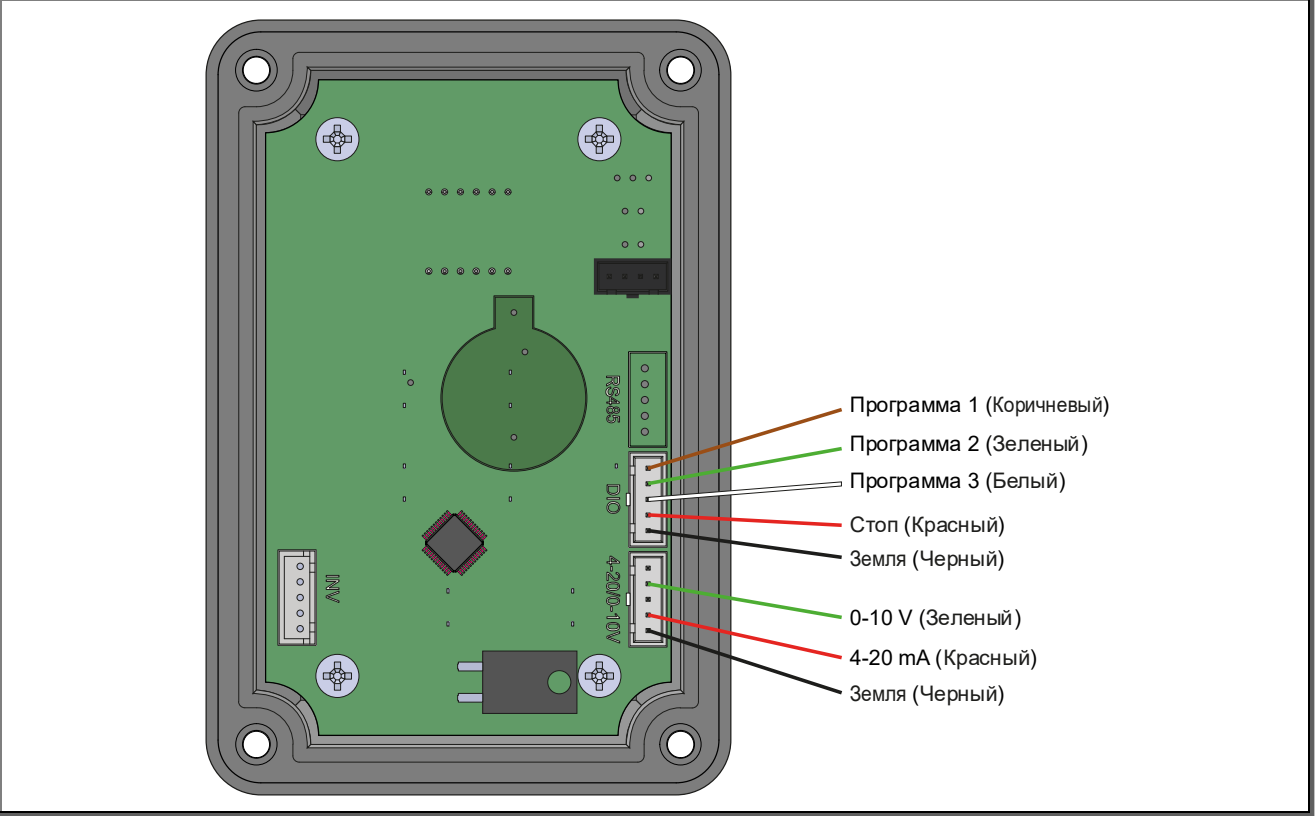
К данному техпаспорту насоса относится оригинальное руководство по эксплуатации "Нормально всасывающие и самовсасывающие насосы с пластмассовым цевочным колесом (АК) и без него". Оно должно быть доступным для обслуживающего и технического персонала.

Глоссарий	
TD	Технические данные
Sa	Всасывающий патрубок
Da	Напорный патрубок
d-Saug	Рекомендуемый диаметр всасывающего патрубка до 5 м
d-Druck	Рекомендуемый диаметр напорного патрубка до 5 м
max. L	Максимальная Длина насоса
D	Плотность
P ₁	Подводимая мощность
P ₂	Отдаваемая мощность
I	Номинальный ток
L _{pa (1 m)}	Уровень звука на расстоянии 1 м, измеренный в соответствии с DIN 45635
L _{wa}	Звуковая мощность
m	Вес
WSK	Защитный контакт обмотки или защитный автомат электродвигателя
PTC	Позистор
H _{max.}	Максимальная высота подачи
SP	Самовсасывание
H _s ; H _z	Геодезическая высота между уровнем воды и насосом
H _s	Максимальная высота всасывания
H _z	Максимальная высота в режиме подвода
IP	Степень защиты двигателя
W-KI	Класс нагревостойкости
n	Частота вращения
P-GHI	Максимальное давление внутри корпуса/максимальное системное давление 2,5 бар
T	Температура воды
•	Да
○	Нет
T/°C	Пояснение к температуре воды 40 °C (60 °C): 40 °C = Действительно для максимальной температуры воды в соответствии со знаком GS. (60 °C) = Насос можно сразу использоваться/рассчитан на макс. Температуру воды 60 °C
1~/3~	Подходит для непрерывной эксплуатации при 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Для нормального напряжения подходит в соответствии с DIN IEC 60038; DIN EN 60034

Насос оснащен двигателем с постоянным магнитом и имеет электронную защиту от перегрузки.

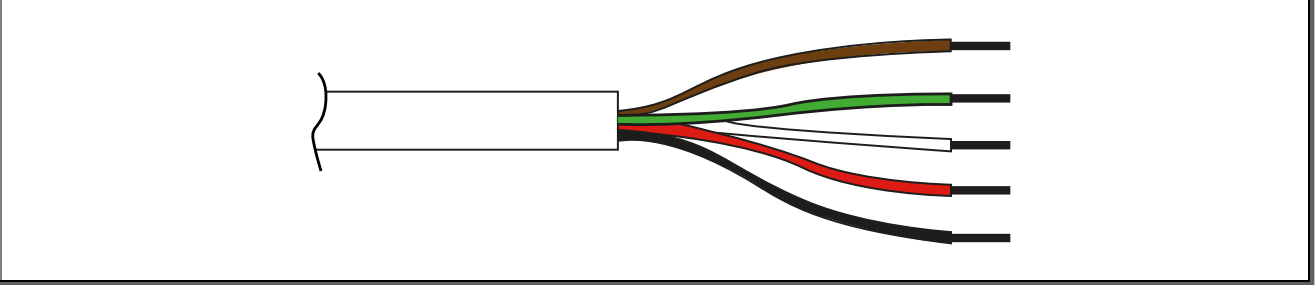
Подключение внешних переключающих контактов

Для возможности внешнего управления насос имеет 5-жильный кабель с оголенными концами. Распределение кабелей в соответствии с каждой отдельной частотой вращения выполнено следующим образом:



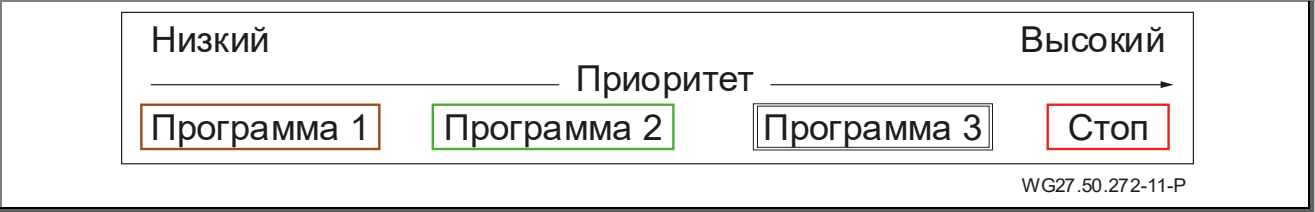
Подключение внешних устройств управления

Для внешнего управления насосом предусмотрен 5-жильный кабель с открытыми концами (жилами). Присвоение функций отдельным жилам показано на следующем рисунке.



	Digital In	Analog In
Коричневый	Программа 1	
Зеленый	Программа 2	0..10 В
Белый	Программа 3	
Красный	Stopp	4..20 мА
Черный	Заземление	Заземление

Подключение кабелей должно быть беспотенциальным. Контакты нужно соединять только по отдельности (соблюдать приоритет контактов), иначе не сможет быть выполнена активация желаемой частоты вращения. Для внешнего управления должны быть соответственно активированы цифровые входы в меню настройки.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Если активирована функция «Грунтование», насос всегда запускается из состояния покоя в режиме грунтования (заливки). Он переключается на выбранную программу только по истечении времени грунтования.

Программы запускаются непосредственно во время работы.

Если внешнее управление не требуется, концы проводов необходимо изолировать.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Для надлежащего взаимодействия периферийного оборудования, например теплообменников или дозировочных установок, рекомендуется предусмотреть реле потока с соответствующим блоком обработки данных. Это позволит выдавать также сообщения о неисправности.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание сбоев в работе двигателя необходимо учитывать следующие моменты:

- Кабель управления должен быть правильно проложен. Следует избегать установки параллельно сетевому кабелю или другим потребителям.
- Если кабели управления должны быть удлинены, помехи могут достигать входов. Их необходимо предотвращать, например, с помощью экранирования. Экран должен быть подключен к РЕ только со стороны двигателя.
- Сетевые кабели различных устройств не должны работать на одной линии питания.

Предварительная настройка

Функция	Постоянная частота вращения	Постоянная мощность*
Программы:	1 = 2000 об/мин 2 = 2400 об/мин 3 = 2850 об/мин	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Скорость всасывания/ Мощность всасывания:	= 2850 об/мин	= 100 %
Время всасывания:	= 5 минут	= 5 минут
Регулируемые скорости/ мощность:	1000..2850 об/мин (с шагом 50 об/мин)	5..100 % (с шагом 1 %)
Регулируемое время всасывания:	оFF, 1..10 мин. (с шагом 1 мин.)	оFF, 1..10 мин. (с шагом 1 мин.)
Режим управления:	1; управление с помощью панели управления + внешнее управление через беспотенциальные контакты	1

* Режим работы "Постоянная мощность " является заводской настройкой.

Интерфейс оператора

	Панель управления: (1) LED-дисплей: показывает актуальную частоту вращения двигателя. (2) 1 2 3: Для выбора программ (3) ⬇ ⬆: Для изменения числа оборотов/мощности; изменения в режиме программирования (4) OK: Для подтверждения числа оборотов/мощности; сохранения в режиме программирования (5) SET: для перехода в режим программирования и сброса системы управления (6) 0: для остановки двигателя.
---	---



Настройка режима управления/режим эксплуатации:

При включении напряжения питания (Установка вилки сетевого шнура) и одновременном нажатии кнопки **SET** на дисплее отображаются два числа "# #". Левым числом обозначается режим управления, правым – режим эксплуатации. Режим управления можно изменить кнопкой **DOWN**, режим эксплуатации – кнопкой **UP**. Сохраняются настройки кнопкой **OK**.

Режим управления DOWN		Режим эксплуатации UP	
0	управление с помощью панели управления	0	Постоянная мощность
1	управление с помощью панели управления + внешнее управление через беспотенциальные контакты	1	постоянная частота вращения
2	Аналог 4..20 mA		
3	Аналог 0..10 V		

Процесс

	Управление: Нажмите кнопку 1 , 2 или 3 чтобы выбрать заданную программу. Если насос запускается из состояния покоя, он запускается в режиме всасывания, а затем с выбранной программой. Пока насос находится в фазе заливки, мигает светодиод для выбранного диапазона скорости/производительности. Во время работы скорость/производительность достигаются напрямую, без времени на заливку. При нажатии кнопки 0 двигатель останавливается. Светодиод "Power" мигает, на дисплее отображается "OFF".
--	--

	Настройка скорости/мощности: Нажмите кнопку программы, которую вы хотите изменить. Теперь скорость/мощность можно изменить с помощью кнопок DOWN UP .
---	---

	Указание: Скорость/мощность нельзя изменить во время фазы всасывания.
---	--

	Настройка параметров всасывания: Для программирования времени всасывания необходимо остановить двигатель (0). Затем снова нажать кнопку SET и удерживать нажатой не менее 3 секунд, пока не начнет мигать индикация на дисплее. Теперь вы можете установить скорость/мощность, на которой должен работать двигатель во время впуска. Скорости/мощность можно изменить с помощью кнопок DOWN UP и сохранить с помощью OK . После установки скорости/мощности всасывания можно определить продолжительность времени всасывания. Его можно настроить в пределах от 0 (= выкл.) до 10 минут.
---	---

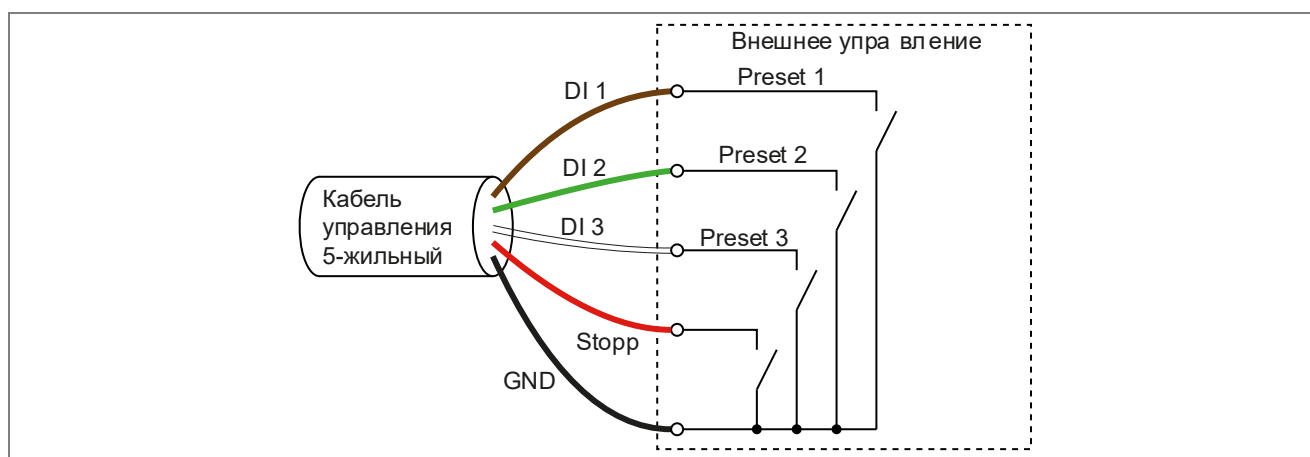
	Сброс: Нажав кнопку  и удерживая ее не менее 15 секунд, настройки двигателя можно вернуть в состояние на момент поставки. Двигатель останавливается, и загораются три светодиода фиксированных скоростей/ уровней мощности.
---	--

	Дисплей управления выключается через три минуты бездействия, за исключением внешнего управления, которое каждую минуту отправляет сигнал на насос. После потери питания насос автоматически запускается с последней установленной скоростью/производительностью или останавливается, если он был ранее остановлен.
---	--

Включение и выключение насоса должно осуществляться либо с помощью клавиатуры, либо с помощью предусмотренного кабеля управления (входы). Для этой цели не следует прерывать подачу сетевого напряжения. Это можно сделать через BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink или через реле сопряжения. Переключение через сетевое напряжение создает нагрузку на электронику и может привести к преждевременному выходу насоса из строя.

Примеры подключения для различных программ

Проводка через цифровые входы с коммутирующими импульсами



Конфигурация насоса (см. "Процесс" на стр. 89)

Внешнее управление (входы) Режим управления 1 Цифровой вход (беспотенциальный)

Программы активируются короткими импульсами переключения. Также возможно управление с помощью переключателей, тогда оцениваются только фронты переключения.

Для остановки насоса необходим переключающий импульс на «Цифровой вход Стоп».

➔ Обратите внимание на график для приоритета.

Заданное значение через аналоговые входы

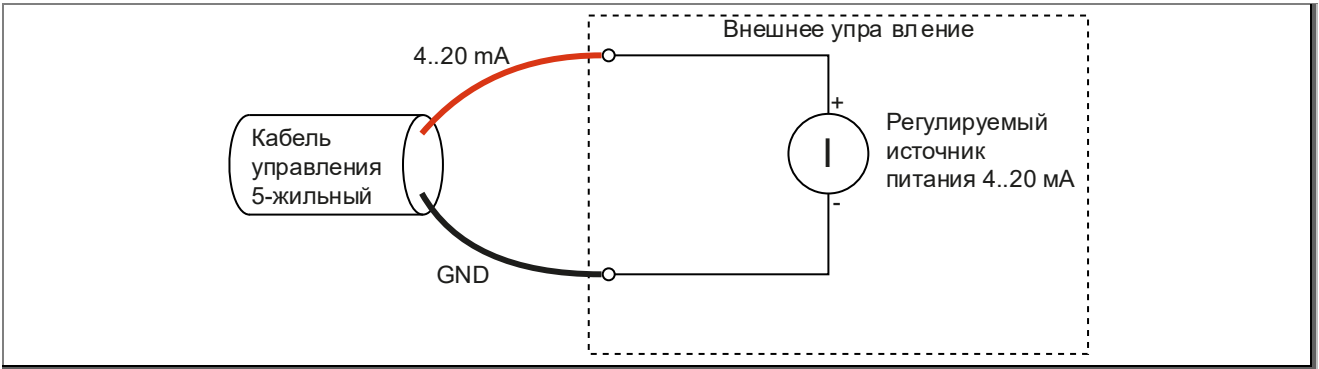
Скорость и мощность насоса могут быть установлены с помощью двух аналоговых входов.

0..10В
4..20 мА

Заданное значение скорости или мощности задаются плавно с помощью напряжения (0..10 В) или тока (4..20 мА). Насос принимает заданное значение с шагом 50 мин⁻¹ или с шагом 1 %.

Можно подключить только один из двух интерфейсов.

Заданное значение через интерфейс 4..20 мА



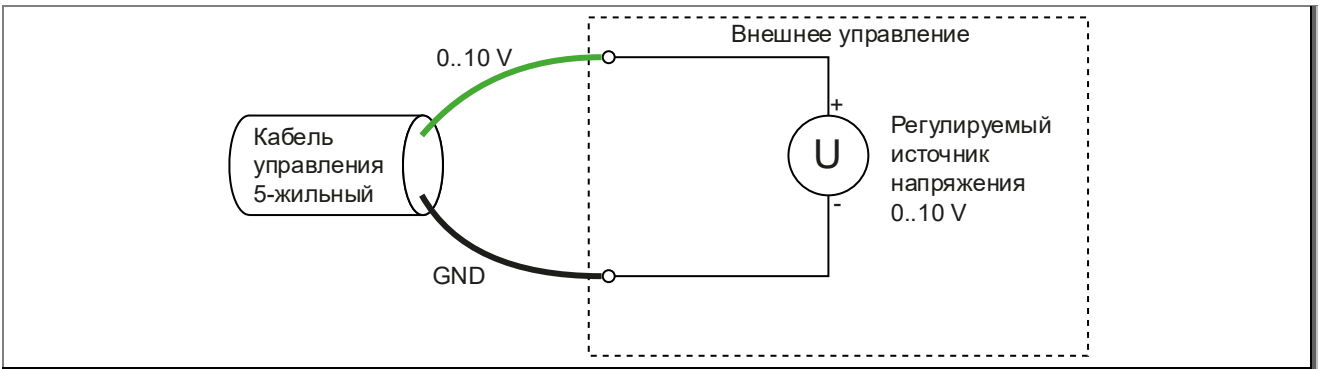
Конфигурация насоса (см. "Процесс" на стр. 89)

Внешнее управление (входы)

Режим управления 3

Заданное значение с током I = 4..20 мА

Заданное значение через интерфейс 0..10 В



Конфигурация насоса (см. "Процесс" на стр. 89)

Внешнее управление (входы)

Режим управления 2

Заданное значение с напряжением U = 0..10 В

Настройки внешнего управления

В соответствии с настройками насоса на внешнем управлении необходимо установить следующее:

- Диапазон оборотов (0..2850 мин⁻¹) или диапазон мощности (0..100%)
- аналоговый интерфейс 0..10 В или 4..20 мА

Если во внешнем управлении имеются выходы тока и напряжения, предпочтительнее интерфейс 4..20 мА.

Диапазон значений задается во внешнем управлении чаще всего путем присвоения минимального и максимального значений.

➔ Соблюдайте инструкции по внешнему управлению.

Настройки интерфейса:

Интерфейс	4..20 мА	0..10В
Сигнал мин.	4 мА	0 В
Сигнал макс.	20 мА	10 В

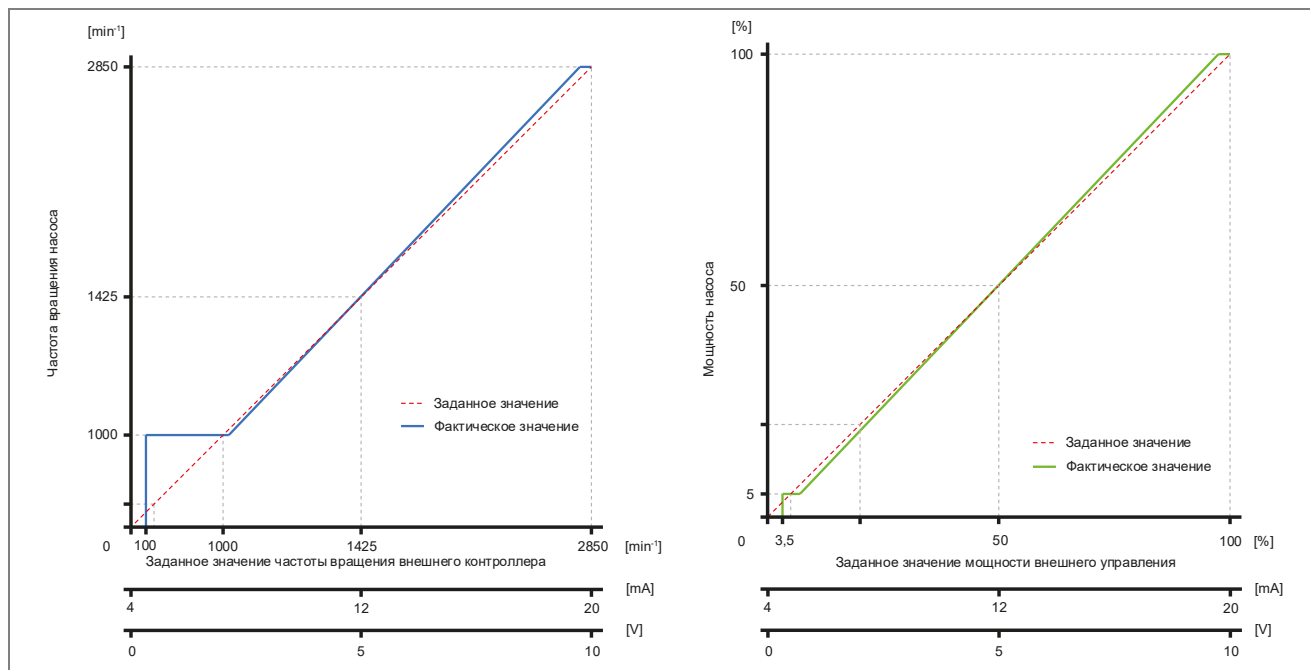
Настройки заданного значения:

Интерфейс	Частота вращения	Мощность
Заданное значение мин.	0 мин ⁻¹	0 %
Заданное значение макс.	2850 мин ⁻¹	100 %

Насос запускается в режиме скорости при заданном значении примерно от 100 мин⁻¹ с минимальной частотой вращения 1000 мин⁻¹.

В режиме мощности насос запускается примерно с 3,3% при минимальной мощности 5%.

Для повышения эксплуатационной надежности в верхней и нижней областях учитываются меньшие допуски, что приводит к незначительным отклонениям (≤ 40 мин⁻¹) от заданного значения.



Обзор возможных сообщений о работе оборудования и ошибках

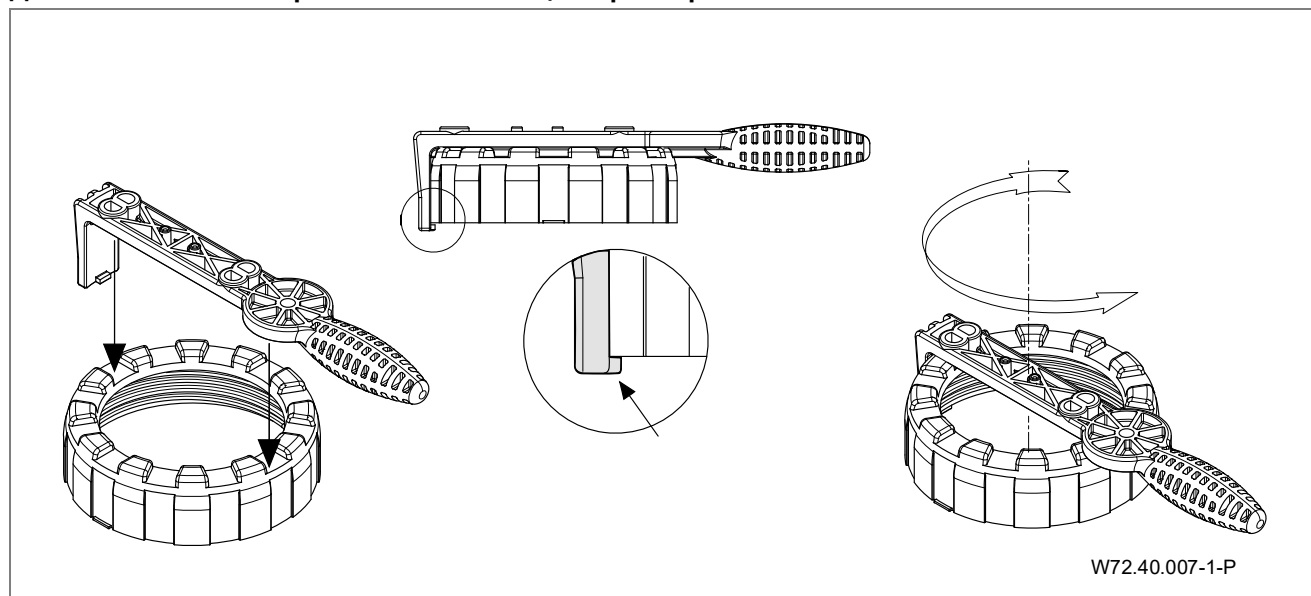
При возникновении ошибки происходит продолжительное отключение двигателя. Исключительная ошибка: "Пониженное напряжение". В этом случае двигатель снова автоматически отключается, если напряжение в течение не менее 6 секунд составляет более 209 В.

При возникновении ошибки установку нужно отключить от электропитания. См. главу "Неисправности" оригинального руководства по эксплуатации "Нормально всасывающие и самовсасывающие насосы с пластмассовым цевочным колесом (АК) и без него".

Н-р ошибки	Описание
E-01	Перенапряжение в промежуточном контуре пост. тока
E-02	Пониженное напряжение в промежуточном контуре пост. тока (только сигнал, двигатель не останавливается)
E-03	Низкое напряжение в промежуточном контуре пост. тока (двигатель останавливается)
E-04	Перегрузка по току блока питания – программный уровень
E-07	Вход напряжения АС выше нормы
E-08	Вход напряжения АС ниже нормы
E-11	Контроль частоты вращения двигателя
E-13	Перегрев блока питания
E-16	Частота вращения двигателя не синхронизирована с системой управления
E-22	Начальная фаза, разомкнутая цепь
E-51	Ошибка датчика температуры блока питания
E-60	Двигатель заблокирован
E-63	Цифровой сигнал, ошибка, неконтролируемая программа
E-66	Ошибка коммуникации – клеммная коробка

Следующий перечень относится к прочим применяемым документам!

Демонтаж и монтаж крышки/всасывающего фильтра



ÉRTESÍTÉS

Kapcsolódó dokumentumok

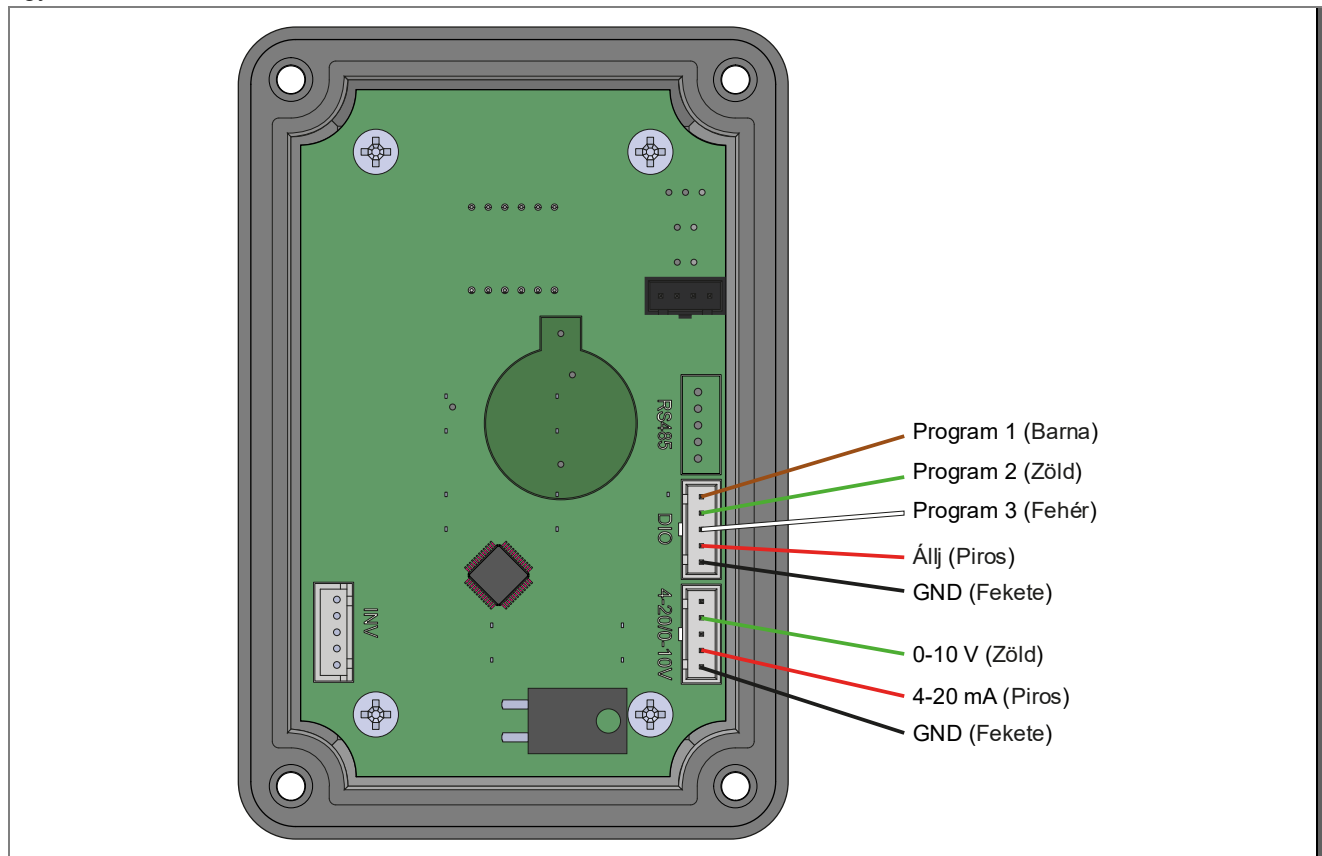
Ehhez a szivattyú adatlaphoz tartozik a "Normál és önfelszívó szivattyúk műanyag laternás kivitel (AK) vagy anélkül" eredeti üzemeltetési útmutató. Ennek a kezelő- és karbantartó személyzet számára szabadon hozzáférhetőnek kell lennie.

Szójegyzék	
TD	Műszaki adatok
Sa	Szívócsatlakozó
Da	Nyomócsatlakozó
d-Saug	Max. 5 m hosszú szívóvezeték javasolt átmérője
d-Druck	Max. 5 m hosszú nyomóvezeték javasolt átmérője
max. L	A szivattyú maximális hosszúsága
D	Sűrűség
P ₁	Felvett teljesítmény
P ₂	Leadott teljesítmény
I	Névleges áram
L _{pa} (1 m)	Hangnyomásszint 1 m távolságban a DIN 45635 szerint mérve
L _{wa}	Hangteljesítmény
m	Súly
WSK	Tekercselésvédő érintkező vagy motorvédő kapcsoló
PTC	Termisztor
H _{max.}	Maximális szállítási magasság
SP	Önfelszívó
H _s ; H _z	A vízszint és a szivattyú közötti geodéziai magasság
H _s	Maximális szívómagasság
H _z	Maximális magasság befolyó üzennél
IP	A motor védelmi módja
W-KI	Hőosztály
n	Fordulatszám
P-GHI	2,5 bar maximális belső nyomás a házban/maximális rendszernyomás
T	Víz hőmérséklet
●	Igen
○	Nem
T/°C	A 40 °C (60 °C) víz hőmérséklet magyarázata: 40 °C = a GS-jel szerinti maximális víz hőmérsékletre vonatkozik. (60 °C) = a szivattyú minden további nélkü 60 °C-os max. víz hőmérséklethez használható/ van tervezve
1~/3~	Folyamatos üzemre alkalmas 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Szabványos feszültségre alkalmas a DIN IEC 60038; DIN EN 60034

A szivattyú egy állandó mágneses motorral és elektronikus túlterhelés elleni védelemmel rendelkezik.

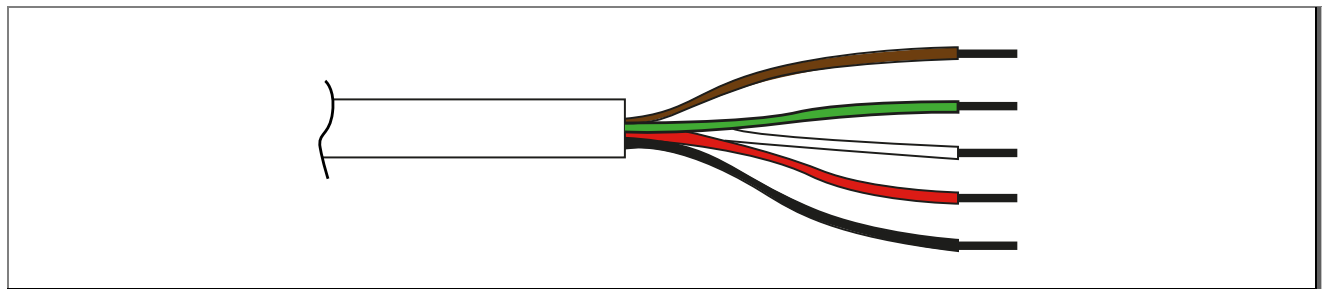
Külső kapcsoló érintkezők csatlakoztatása

A vezérléshez a szivattyú egy 5 eres kábellel (szabad érvégekkel) rendelkezik. A kábelek hozzárendelése az egyes fordulatszámokhoz:



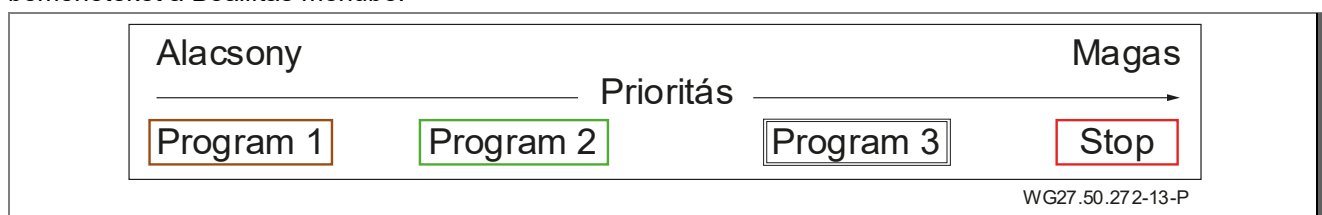
Külső vezérlések csatlakoztatása

A szivattyú külső vezérléséhez egy szabad érvéges 5 eres kábellel (kábelerek) rendelkezik. Az egyes kábelereknek a funkciókhoz történő hozzárendelése a következő ábrán található.



	Digital In	Analog In
Barna	Program 1	
Zöld	Program 2	0..10 V
Fehér	Program 3	
Piros	Stop	4..20 mA
Fekete	GND	GND

A kábeleket feszültségmentesen kell csatlakoztatni. Az érintkezőket egyenként kapcsolja be (ügyeljen az érintkezők sorrendjére) különben a kívánt fordulatszám nem érhető el. A külső vezérléshez aktiválja a digitális bemeneteket a Beállítás menübe.



ÉRTESÍTÉS

Ha az „Alapozás” funkció aktiválva van, a szivattyú mindig álló helyzetből indul alapozó üzemmódban (alapozás). Csak az alapozási idő letelte után kapcsol át a kiválasztott programra.

A programok közvetlenül működés közben indulnak el.

Ha nincs szükség a külső vezérlésre, úgy szigetelni kell a kábelvégeket.

ÉRTESÍTÉS

Javasolt megfelelő jelfeldolgozóval ellátott áramlásőr beszerelése a perifériakészülékek, mint pl. az elektromos hőcserélő vagy az adagoló berendezések, gondmentes együttműködéséhez. Ennek segítségével hibaüzenetek is megjeleníthetők.

ÉRTESÍTÉS

A motor hibás működésének elkerüléséhez a következő pontokat feltétlenül figyelembe kell venni:

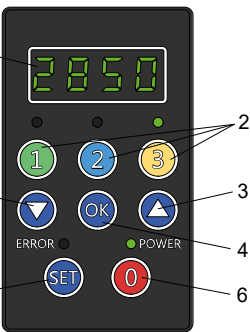
- A vezérlővezetéket szakszerűen és megfelelően kell fektetni. A saját hálózati vezetékkel vagy más fogyasztókkal történő párhuzamos szerelést kerülni kell.
- Amennyiben a vezérlővezetékeket meg kell hosszabbítani, zavarófeszültségek juthatnak a bemenetekre. Ezt például árnyékolással kell megakadályozni. Az árnyékolást csak a motoroldalon kell a PE-vel összekötni.
- A különböző üzemeszköz hálózati kábeleit nem szabad ugyanazon az ellátási kötegen üzemeltetni.

Előbeállítás

Funkció	Állandó fordulatszám	Állandó teljesítmény*
Programok:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Szívási sebesség/ Szívóteljesítmény:	= 2850 min ⁻¹	= 100 %
Szívási idő:	= 5 min	= 5 min
Beállítható sebesség/ teljesítmény:	1000..2850 min ⁻¹ (50 min ⁻¹ lépésekben)	5..100 % (1 % lépésekben)
Beállítható szívási idő:	oFF, 1..10 Min. (1 min lépésekben)	oFF, 1..10 Min. (1 min lépésekben)
Vezérlési mód:	1; Vezérlés a vezérlőpanelen keresztül + külső vezérlés a potenciálmentes	1

* Az „Állandó teljesítmény” üzemmód a gyári beállítás.

Felhasználói felület

	Felhasználói felület: (1) LED kijelző: a motor aktuális fordulatszámának kijelzése. (2)    : A programok kiválasztása (3)   : A fordulatszám/teljesítmény módosításához; módosítás a programozási módban (4)  : A fordulatszám/teljesítmény megerősítéséhez; mentés a programozási módban (5)  : váltás a programozási módba, ill. a vezérlés visszaállítása (6)  : a motor leállítása.
---	---

	Vezérlési mód/üzemmód: A feszültségellátás bekapcsolásakor (a hálózati csatlakozódugó bedugása) és a  gomb egyidejű lenyomásakor a kijelzőn két szám „# #” jelenik meg. A bal szám a vezérlési módot, a jobb szám az üzemmódot jelenti. A vezérlési mód módosítható a  gombbal, az üzemmód pedig a  gombbal. Mentés a  gombbal.			
	Vezérlési mód 		Üzemmód 	
	0	Vezérlés a vezérlőpanelen keresztül	0	Állandó teljesítmény
	1	Vezérlés a vezérlőpanelen keresztül + külső vezérlés a potenciálmentes	1	Állandó fordulatszám
	2	Analóg 4..20 mA		
	3	Analóg 0..10 V		

Kezelés

	Kezelés: Nyomja meg az   vagy  gombot az előre beállított program kiválasztásához. Ha a szivattyú álló helyzetből indul, akkor alapozó üzemmódban, majd a kiválasztott programmal indul. Amíg a szivattyú az alapozási fázisban van, a kiválasztott fordulatszám-tartomány/teljesítménytartomány LED-je villog. Működés közben a fordulatszámok/teljesítményszintek közvetlenül, alapozási idő nélkül közelednek. A  gomb megnyomásával a motor leáll. A „Power” LED villog, és a kijelzőn megjelenik az „OFF” szöveg.
--	---

	A sebesség/teljesítmény beállítása: Nyomja meg a módosítani kívánt program gombját. A sebesség/teljesítmény mostantól az   gombok segítségével módosítható.
 Megjegyzés: A sebesség/teljesítmény nem módosítható a szívási fázis alatt.	

	A szívási paraméterek beállítása: A szívási idő programozásához a motort le kell állítani (). Majd nyomja meg újra a  gombot min. 3 másodpercig, amíg a kijelzés a kijelzőn villogni kezd. Most beállíthatja a sebességet/teljesítményt, amellyel a motornak a szívási idő alatt működnie kell. A sebesség/teljesítmény az   gombokkal módosítható, és az  gombokkal menthető. A szívási sebesség/teljesítmény beállítása után meghatározható a szívási idő hossza. Ez 0 (=Ki) és 10 perc között állítható be.
---	---

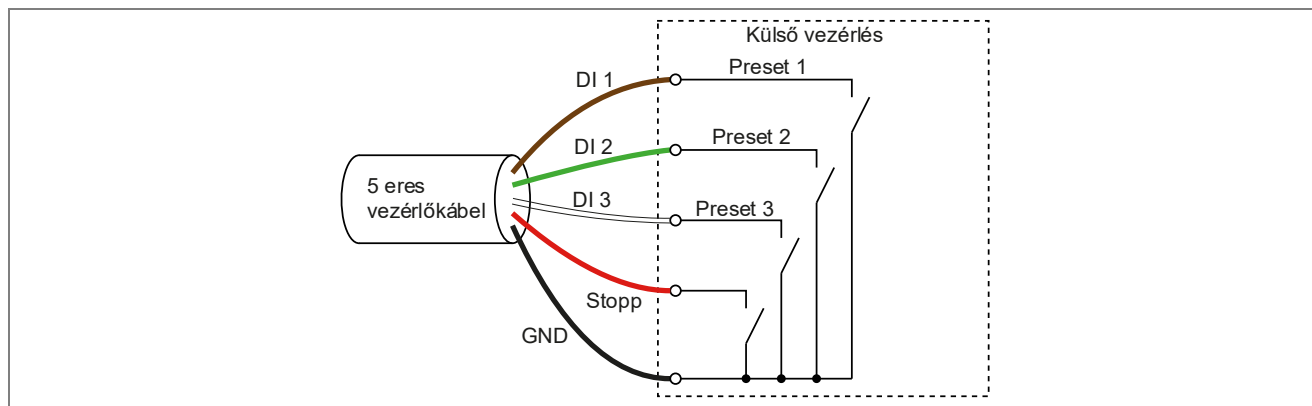
	Visszaállítás / Reset: A SET gomb megnyomásával (legalább 15 másodpercig), a motor visszaállítható a gyári állapotba. A motor leáll, és a rögzített sebességeket/teljesítményszinteket jelző három LED világít.
---	--

	Inaktivitás esetén a vezérlés kijelzője 3 perc után kikapcsol, kivéve, ha egy külső vezérlés pl. minden percben jelet küld a szivattyú felé. Áramkimaradás után a szivattyú automatikusan újraindul az utoljára beállított fordulatszámom/teljesítményen, vagy leáll, ha korábban leállt.
---	---

A szivattyú be- és kikapcsolása a gombmezőn vagy az erre a célra szolgáló vezérlőkábelrel (Inputs) kell történni. Ehhez nem kell megszakítani a hálózati feszültséget. Ez egy BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink vagy egy kapcsolórelén keresztül kell történni. A hálózati feszültséges kapcsolat terheli az elektronikát, és a szivattyú túl korai meghibásodását okozhatja.

Bekötési példák különböző programokhoz

Huzalozás a kapcsolóimpulzusos digitális bemenetekkel



Szivattyú konfigurációja (Lásd "Kezelés", 97. oldal)

Külső vezérlés (Inputs)

Vezérlési mód 1

Digital In (potenciálmentes)

A programok aktiválása rövid kapcsolási impulzusokkal történik. A vezérlés a kapcsolókkal szintén lehetséges, de ekkor csak a kapcsolóelek kerülnek kiértékelésre.

A szivattyú leállításához egy kapcsolóimpulzusra van szükség a „Digital In STOP”-en.

➔ Vegye figyelembe a prioritás grafikáját.

Előírt érték megadása az analóg bemenetekkel

A szivattyú fordulatszáma és teljesítménye alternatívaként két analóg bemenettel is beállítható.

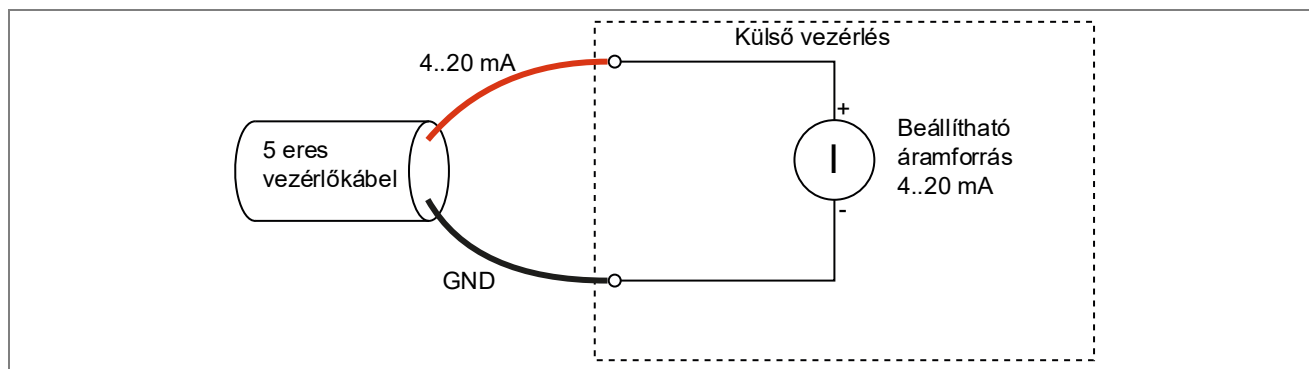
0...10 V

4...20 mA

Ekkor a fordulatszám vagy a teljesítmény előírt értékét egy feszültség (0...10 V) vagy egy áram (4...20 mA) fokozatmentesen adja meg. A szivattyú átvesszi az előírt értéket 50 min⁻¹-es fokozatokban, ill. 1% fokozatokban.

A két interfész csak egyike lehet csatlakoztatva.

Előírt érték megadása a 4...20 mA interfésszel



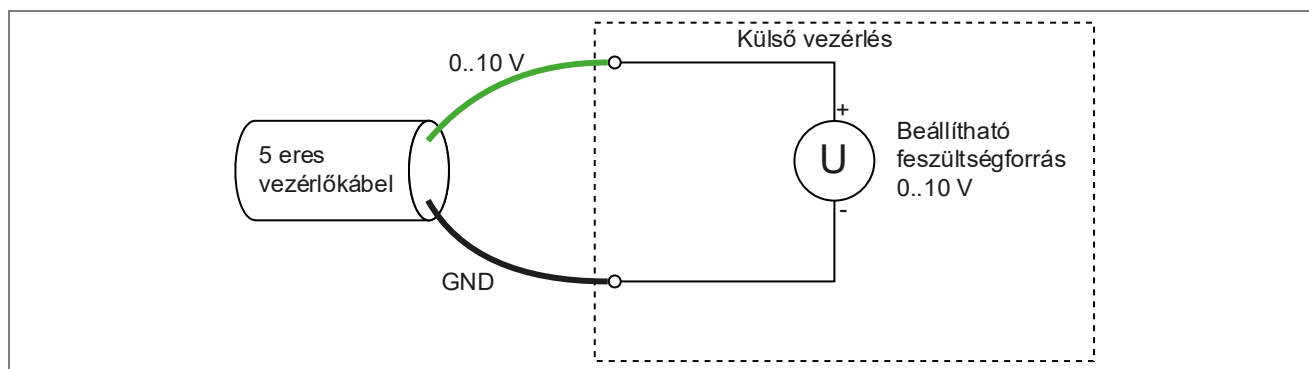
Szivattyú konfigurációja (Lásd "Kezelés", 97. oldal)

Külső vezérlés (Inputs)

Vezérlési mód 3

Előírt érték megadása árammal $I = 4...20 \text{ mA}$

Előírt érték megadása a 0...10 V interfésszel



Szivattyú konfigurációja (Lásd "Kezelés", 97. oldal)

Külső vezérlés (Inputs)

Vezérlési mód 2

Előírt érték megadása feszültséggel $U = 0...10 \text{ V}$

Beállítások a külső vezérlésben

A külső vezérlésben a szivattyú beállításai szerint a következőket kell beállítani:

- Fordulatszám-tartomány ($0...2850 \text{ min}^{-1}$) vagy teljesítmény-tartomány ($0...100\%$)
- Analóg interfész $0...10 \text{ V}$ vagy $4...20 \text{ mA}$

Ha a külső vezérlésben áram- és feszültségkimenetek állnak rendelkezésre, akkor a $4...20 \text{ mA}$ -es interfészt kell előnybe részesíteni.

Az értéktartományt a külső vezérlésben rendszerint a min. és max. érték hozzárendelése adja meg.

➔ Vegye figyelembe a külső vezérlés utasítását.

Az interfész beállítása:

Interfész	4...20 mA	0...10 V
Min. jel	4 mA	0 V
Max. jel	20 mA	10 V

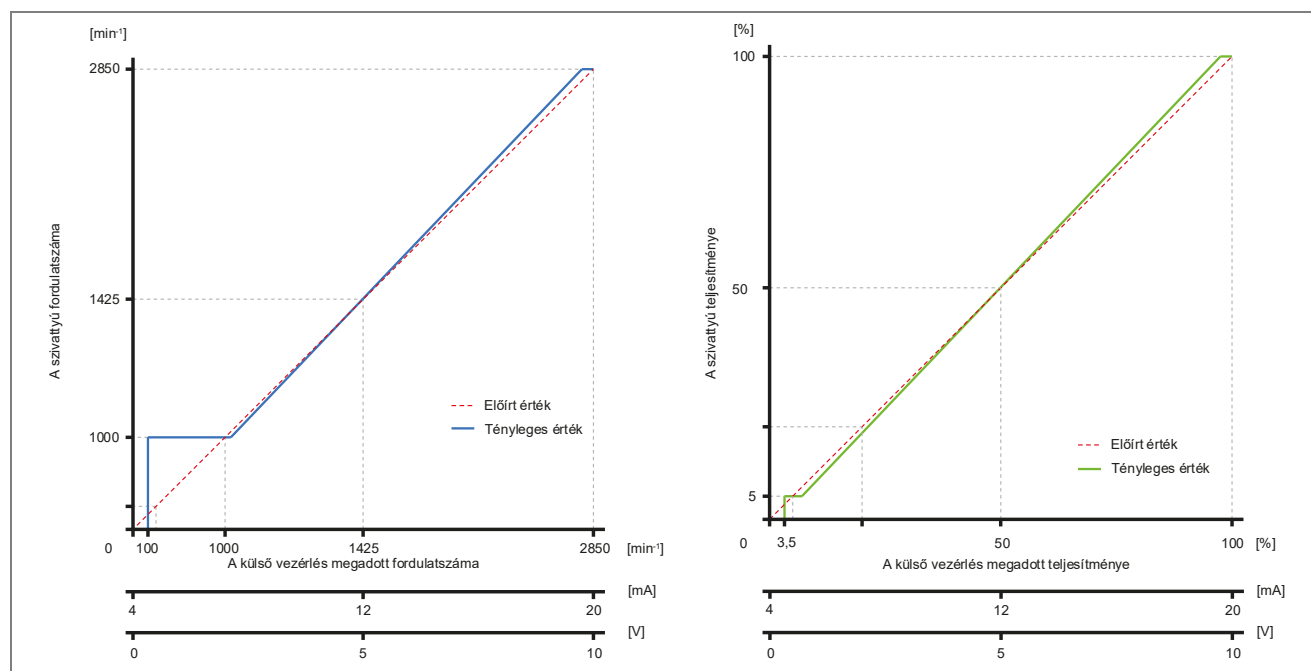
Az előírt érték beállítása:

Interfész	Fordulatszám	Teljesítmény
Min. előírt érték	0 min^{-1}	0%
Max. előírt érték	2850 min^{-1}	100%

A szivattyú Fordulatszám üzemmódban kb. 100 min^{-1} előírt értéktől indul 1000 min^{-1} min. fordulatszámmal.

A szivattyú Teljesítmény üzemmódban kb. 3,3%-tól indul 5%-os min. teljesítménnyel.

A felső és az alsó tartományban az üzembiztonság növeléséhez kisebb tűrések vannak figyelembe véve, így kisebb eltérések ($\leq 40 \text{ min}^{-1}$) léphetnek fel az előírt értékhez viszonyítva.



A lehetséges működési és hibaüzenetek áttekintése

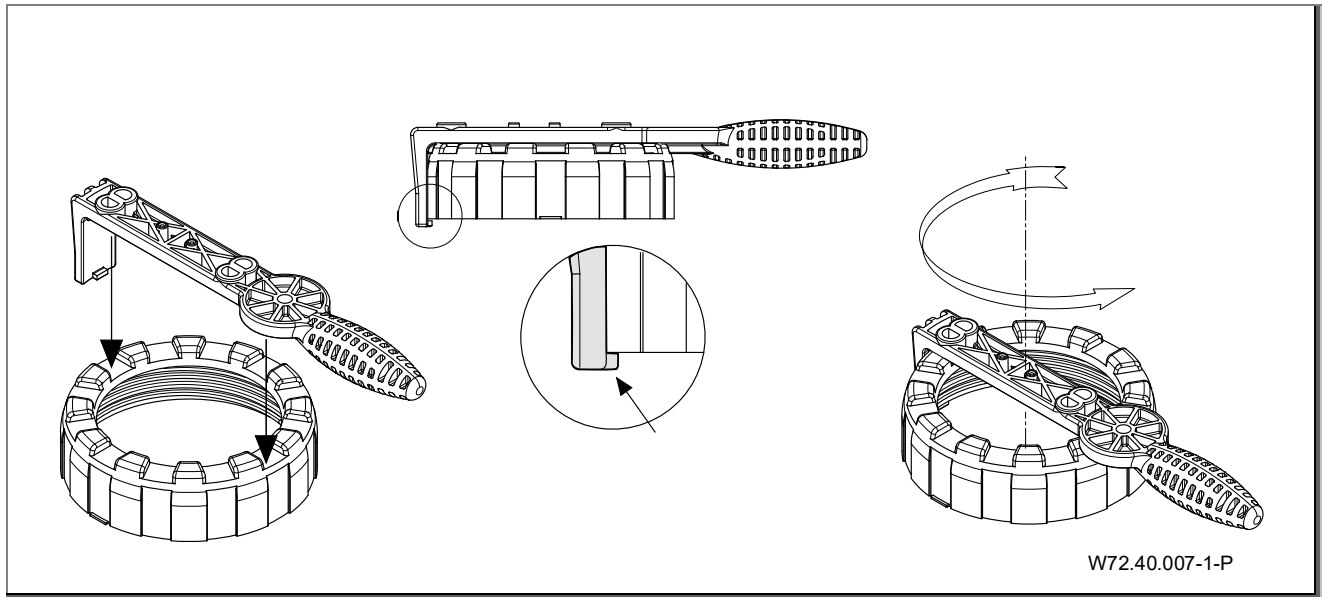
Hiba jelentkezése esetén a motor véglegesen leáll. Kivételt ez alól a következő hiba képez: "Feszültséghiány". Ebben az esetben a motor magától bekapcsol, ha a feszültség legalább 6 másodpercig 209 V felett van.

Hiba jelentkezése esetén a berendezést le kell választani a feszültségellátásról. Lásd az eredeti használati utasítás fordításának „Üzemzavarok”. "Normál és önfelszívó szivattyúk műanyag szeleptesttel vagy anélkül (AK)" c. fejezete.

Hibas.	Leírás
E-01	DC közbensőköri túlfeszültség
E-02	DC közbensőköri feszültséghiány (csak jel, a motor nem áll le)
E-03	Alacsony DC közbensőköri feszültség (a motor leáll)
E-04	Power modul túláram – szoftver szint
E-07	Feszültségbemenet AC túl magas
E-08	Feszültségbemenet AC túl alacsony
E-11	Motorfordulatszám védelem
E-13	Power modul túlmelegedés
E-16	A motor fordulatszáma nincs szinkronban a vezérléssel
E-22	Nyitott áramkör kimeneti fázis
E-51	Power modul hőérzékelő hiba
E-60	Motor blokkolva
E-63	Digitális folyamatjel, hiba, ellenőrizetlen program
E-66	Kommunikációs hiba – kapocsdoboz

A következő felsorolások a kapcsolódó dokumentumokra vonatkoznak!

A fedél/szívószűrő leszerelése, illetve felszerelése



OZNÁMENÍ

Současné platné dokumenty

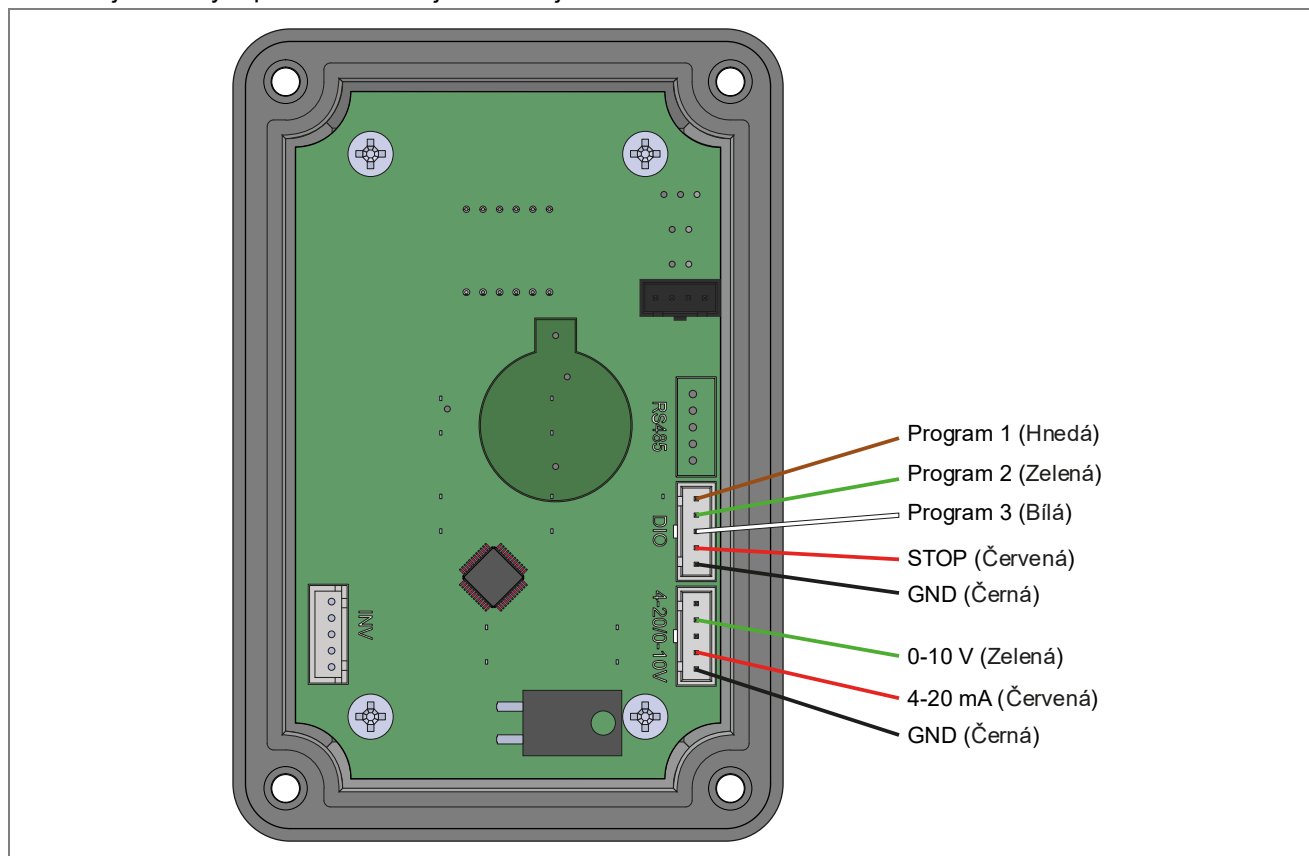
K tomuto datovému listu čerpadla patří originální provozní návod "Normální a samonasávací čerpadla s provedením/bez provedení s plastovou lucernou (-AK)". Musí být volně přístupný personálu pro obsluhu a údržbu.

Glosář	
TD	Technické údaje
Sa	Sací přípojka
Da	Tlaková přípojka
d-Saug	Doporučený průměr sacího potrubí do 5 m
d-Druck	Doporučený průměr tlakového potrubí do 5 m
max. L	Maximální délka čerpadla
D	Hustota
P ₁	Příkon
P ₂	Výstupní výkon
I	Jmenovitý proud
L _{pa} (1 m)	Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m, měřeno podle DIN 45635
L _{wa}	Akustický výkon
m	Hmotnost
WSK	Ochranný kontakt vinutí nebo jistič motoru
PTC	Teplotně závislý rezistor
H _{max.}	Maximální čerpací výška
SP	Samonasávací
H _s ; H _z	Geodetická výška mezi hladinou vody a čerpadlem
H _s	Maximální výška sání
H _z	Maximální výška u přítokového provozu
IP	Druh ochrany motoru
W-KI	Tepelná třída
n	Otáčky
P-GHI	Vnitřní tlak v tělese/maximální tlak v systému 2,5 bar
T	Teplota vody
●	Ano
○	Ne
T/°C	Vysvětlení teploty vody 40 °C (60 °C): 40 °C = platí pro maximální teplotu vody ve smyslu symbolu GS. (60 °C) = čerpadlo je zásadně použitelné/dimenzováno pro maximální teplotu vody 60 °C.
1~/3~	Vhodné pro trvalý provoz při 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Vhodné pro normované napětí podle DIN IEC 60038; DIN EN 60034

Čerpadlo má motor s permanentním magnetem a je elektronicky jištěné proti přetížení.

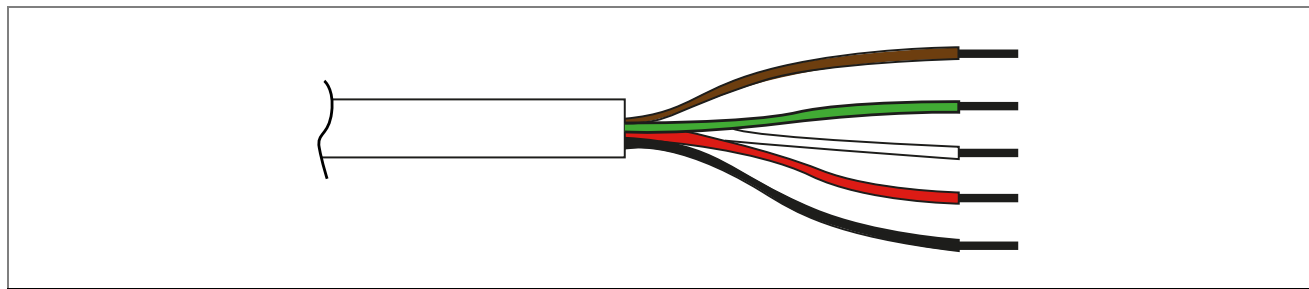
Připojení externích spínacích kontaktů

Za účelem externího ovládání je čerpadlo vybavené pětivodičovým kabelem s otevřenými konci. Přiřazení vodičů k jednotlivým počtům otáček je následující:



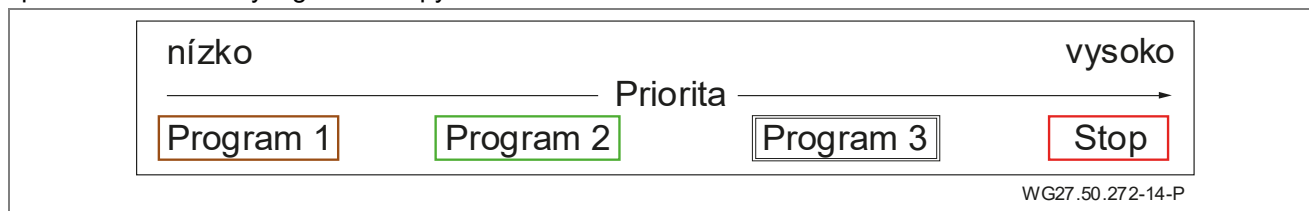
Připojení externích ovládání

Pro externí ovládání čerpadla je určen 5 vodičový kabel s otevřenými konci (dráty). Přiřazení jednotlivých vodičů k funkcím je vidět na následujícím obrázku.



	Digital In	Analog In
Hnědá	Program 1	
Zelená	Program 2	0..10 V
Bílá	Program 3	
Červená	Zastavení	4..20 mA
Černá	GND (uzemnění)	GND (uzemnění)

Kabely musí být připojeny bezpotenciálově. Kontakty spínejte jen jednotlivě (dodržujte prioritu kontaktů), jinak neproběhne aktivace požadovaných otáček. Pro externí ovládání musí být v nabídce nastavení odpovídajícím způsobem aktivovány digitální vstupy.



OZNÁMENÍ

Pokud je aktivována funkce „Priming“, čerpadlo se vždy spouští z klidového stavu v režimu napouštění (priming). Na zvolený program se přepne až po uplynutí doby pro zahřívání.

Programy se spouštějí přímo za provozu.

Pokud se externí ovládání nepoužívá, musejí být konce vodičů izolovány.

UPOZORNĚNÍ

Aby se dosáhla bezproblémová souhra zařízení periférií, jako např. elektrický tepelný výměník nebo dávkovací zařízení, doporučuje se montáž spínače průtoku s odpovídající vyhodnocovací jednotkou. Díky tomu může být spuštěno hlášení o poruše.

OZNÁMENÍ

Aby se předešlo poruchám motoru, je třeba dodržovat následující body:

- Ovládací kabel musí být správně položen. Je třeba se vyhnout instalaci paralelně k vašemu vlastnímu elektrickému vedení nebo jiným spotřebičům.
- Pokud jsou řídicí vedení prodloužena, mohou se na vstupy dostat rušivá napětí. Těm je třeba zabránit například stíněním. Stínění by mělo být připojeno pouze k PE na straně motoru.
- Napájecí kabely různých zařízení by neměly být provozovány na stejném napájecím vedení.

Přednastavení

Funktion	konstantní otáčky	konstantní výkon*
Programy:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Nasávací rychlost/Nasávací výkon:	= 2850 min ⁻¹	= 100 %
Doba nasávání:	= 5 minut	= 5 minut
Nastavitelná rychlost/ Nastavitelný výkon:	1000..2850 min ⁻¹ (v krocích po 50 min ⁻¹)	5..100 % (v krocích po 1 %)
Nastavitelná doba nasávání:	oFF, 1..10 Min. (v krocích po 1 Min.)	oFF, 1..10 Min. (v krocích po 1 Min.)
Typ řízení:	1; Ovládání přes řídicí panel + externí řízení přes bezpotenciálové kontakty	1

* Provozní režim „konstantní výkon“ je tovární nastavení.

Uživatelské rozhraní

	Obslužná plocha: (1) LED display: zobrazení aktuálního otáčky motoru. (2) 1 2 3 : výběr programů (3) ↓ ↑ : ke změně počtu otáček/výkony; změna v programovacím režimu (4) OK : k potvrzení počtu otáček/výkony; uložení v programovacím režimu (5) SET : přechod do programovacího režimu, resp. reset řídicího systému. (6) 0 : zastavení motoru.
---	--



Nastavení typu řízení/druh provozu:
 Při zapnutí napájení (zastrčení síťové zástrčky) a současném stisknutí tlačítka **SET** se na displeji objeví dvě čísla „# #“. Levé číslo představuje typ řízení a pravé provozní režim.
 Typ řízení je možné měnit tlačítkem , provozní režim tlačítkem . Ukládá se pomocí **OK**.

Typ řízení		Druh provozu	
0	Ovládání přes řídicí panel	0	konstantní výkon
1	Ovládání přes řídicí panel + externí řízení přes bezpotenciálové kontakty	1	konstantní otáčky
2	Analogové 4..20 mA		
3	Analogové 0..10 V		

Ovládání



Obsluha:
 Stisknutím tlačítka , nebo zvolte přednastavený program.
 Pokud se čerpadlo spustí z klidového stavu, spustí se v režimu napouštění a poté se zvoleným programem.
 Dokud je čerpadlo ve fázi plnění, bliká kontrolka LED pro zvolený rozsah otáček/výkonu.
 Během provozu se otáčky/výkonnostní stupně přibližují přímo, bez doby potřebného pro zalévání.
 Tlačítkem se motor zastaví. Kontrolka „Power“ bliká a na displeji se objeví „OFF“.



Nastavení rychlosti/výkonu:
 Stiskněte tlačítko programu Rychlost/výkon lze nyní měnit pomocí tlačítek .

Upozornění: Rychlost/výkon nelze měnit během fáze odsávání.



Nastavení parametrů nasávání:
 Před programováním doby nasávání musí být motor vypnutý (). Potom opět nejméně na 3 vteřiny stiskněte tlačítko **SET**, dokud se údaj na displeji nerozblíká. Nyní můžete nastavit otáčky/výkon, při kterých má motor běžet po dobu sání.
 Rychlost/výkon lze měnit pomocí tlačítek a ukládat pomocí tlačítka **OK**. Po nastavení rychlosti/výkonu sání lze určit délku doby sání. Zde je možné nastavení od 0 (= vypnuto) do 10 minut.

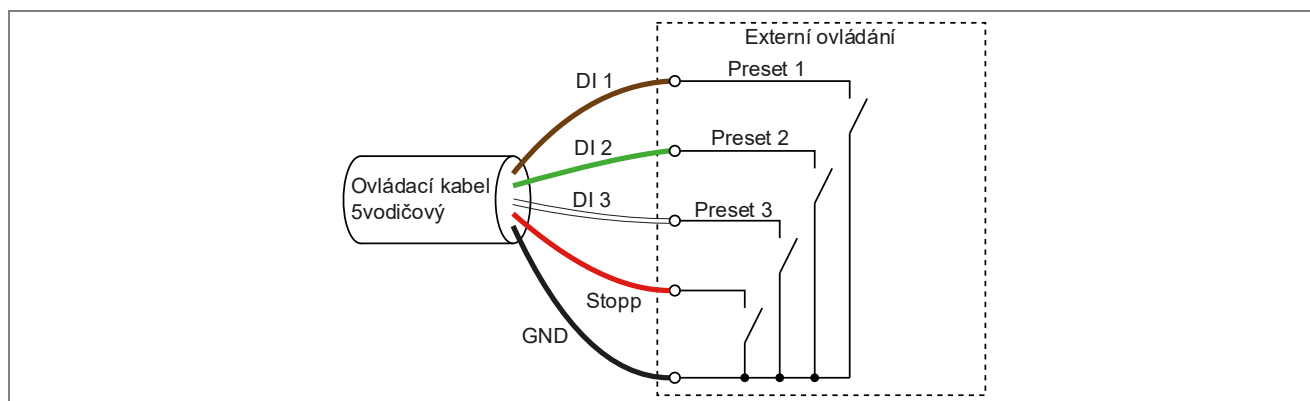
	Obnovení původního nastavení / reset Stisknutím tlačítka SET na nejméně 15 vteřin je možné vrátit motor na původní nastavení z výroby. Motor se zastaví a rozsvítí se tři kontrolky LED pro pevné rychlosti/úroveň výkonu.
---	--

	Displej řízení se po třech minutách nečinnosti vypne, ledaže by externí ovládání vysílalo čerpadlu například každou minutu signál. Po výpadku napájení se čerpadlo automaticky znovu spustí na poslední nastavené otáčky/výkon nebo se zastaví, pokud bylo předtím zastaveno.
---	---

Čerpadlo by se mělo zapínat a vypínat buď pomocí klávesnice nebo pomocí dodaného ovládacího kabelu (vstupy). Za tímto účelem by nemělo být přerušováno síťové napětí. To lze provést pomocí BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink nebo přes spojovací relé. Spínání přes síťové napětí zatěžuje elektroniku a může vést k předčasnému výpadku čerpadla.

Příklady zapojení pro různé programy

Zapojení přes digitální vstupy se spínacími impulsy



Konfigurace čerpadla (viz kapitola "Ovládání" na straně 0)

Externí ovládání (vstupy)

Typ řízení 1

Digitální vstup (beznapěťový)

Programy se aktivují krátkými spínacími impulsy. Možné je i ovládání spínači, kdy se vyhodnocují pouze spínací hrany.

K zastavení čerpadla je nutný spínací impuls na kontaktu „Digital In zastavení“.

➔ Věnujte pozornost prioritě viz obrázek.

Specifikace požadované hodnoty analogovými vstupy

Počet otáček a výkon čerpadla lze alternativně nastavit pomocí dvou analogových vstupů.

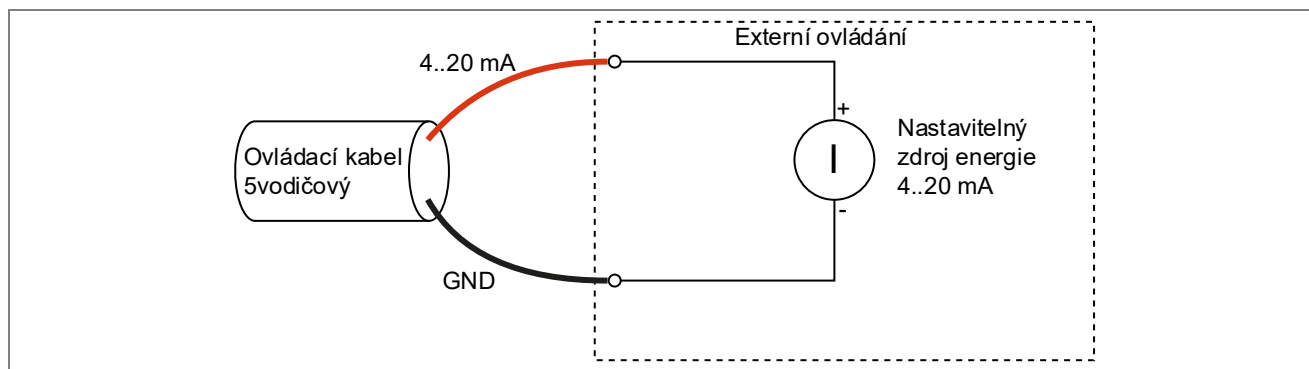
0..10 V

4..20 mA

Požadovaná hodnota pro otáčky nebo výkon je plynule specifikována napětím (0..10 V) nebo proudem (4..20 mA). Čerpadlo přebírá požadovanou hodnotu v krocích po 50 min⁻¹ nebo v krocích po 1 %.

Může být připojeno pouze jedno ze dvou rozhraní.

Specifikace požadované hodnoty rozhraním 4..20 mA



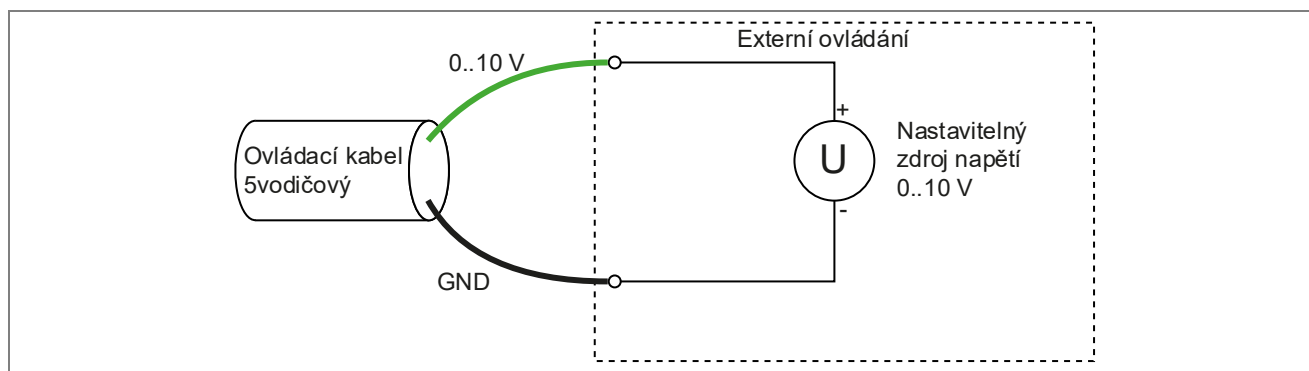
Konfigurace čerpadla (viz kapitola "Ovládání" na straně 105)

Externí ovládání (vstupy)

Typ řízení 3

Specifikace požadované hodnoty s proudem $I = 4..20 \text{ mA}$

Specifikace požadované hodnoty rozhraním 0..10 V



Konfigurace čerpadla (viz kapitola "Ovládání" na straně 105)

Externí ovládání (vstupy)

Typ řízení 2

Specifikace požadované hodnoty s napětím $U = 0..10 \text{ V}$

Nastavení v externím ovládání

V externím ovládání musí být podle nastavení v čerpadle nastavené následující hodnoty:

- Rozsah počtu otáček ($0..2850 \text{ min}^{-1}$) nebo rozsah výkonu ($0..100 \%$)
- analogové rozhraní $0..10 \text{ V}$ nebo $4..20 \text{ mA}$

Pokud jsou v externím ovládání k dispozici výstupy proudu a napětí, je vhodnější rozhraní $4..20 \text{ mA}$.

Rozsah hodnot je obvykle specifikován v externím ovládání přiřazením minimální a maximální hodnoty.

➔ Dodržujte pokyny pro externí ovládání.

Nastavení rozhraní:

Rozhraní	4..20 mA	0..10 V
Min. signál	4 mA	0 V
Max. signál	20 mA	10 V

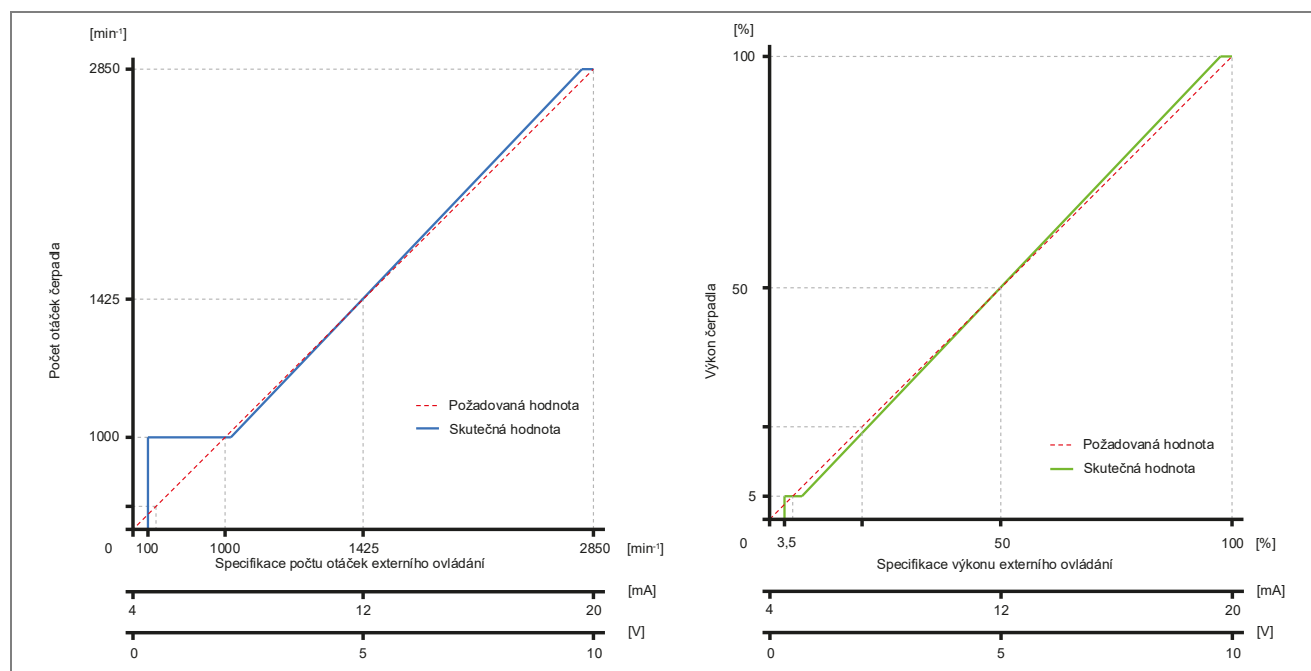
Nastavení požadované hodnoty:

Rozhraní	Otáčky	Výkon
Min. požadovaná hodnota	0 min^{-1}	0 %
Max. požadovaná hodnota	$2\,850 \text{ min}^{-1}$	100 %

Čerpadlo se spustí v režimu počtu otáček při přednastavené hodnotě přibližně 100 min^{-1} s minimální rychlostí 1000 min^{-1} .

V režimu výkonu se čerpadlo spustí na přibližně 3,3 % s minimálním výkonem 5 %.

V horním a dolním rozsahu jsou pro zvýšení provozní spolehlivosti zohledněny menší tolerance, aby docházelo k malým odchylkám ($\leq 40 \text{ min}^{-1}$) od stanovené hodnoty.



Přehled možných provozních a poruchových hlášení

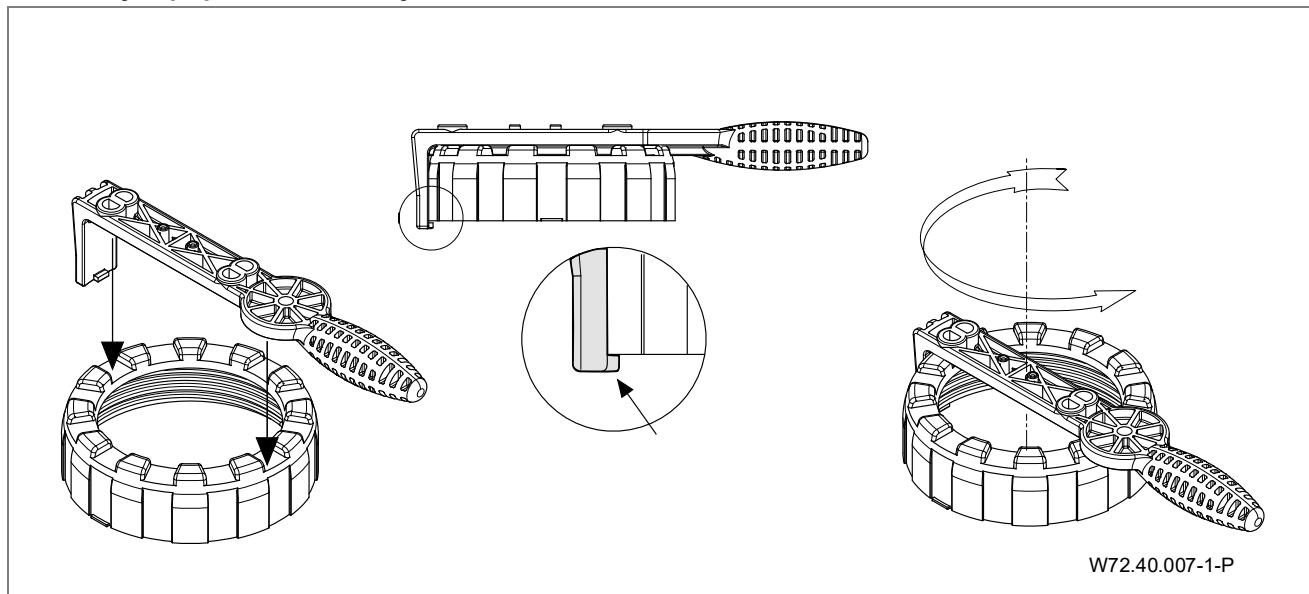
Dojde-li k chybě, motor se natrvalo vypne. Výjimka: „Podpětí“. V tomto případě se motor opět samočinně zapne, je-li napětí obnoveno nejméně na šest vteřin a nejméně na hodnotu 209 V.

Při výskytu chyby musí být zařízení odpojeno od zdroje napájení. Viz kapitola „Poruchy“ návodu k používání, „Normálně a samočinně nasávající čerpadla v provedení s plastovou laternou, resp. bez ní (-AK)“.

Chyba č.	Popis
E-01	Přepětí meziobvodu DC
E-02	Podpětí meziobvodu DC (jen signál, motor se nezastaví)
E-03	Nízké napětí meziobvodu DC (motor se zastaví)
E-04	Přepětí napájecího modulu – úroveň softwaru
E-07	Příliš vysoké vstupní napětí AC
E-08	Příliš nízké vstupní napětí AC
E-11	Ochrana otáček motoru
E-13	Přehřátí napájecího modulu
E-16	Otáčky motoru nejsou synchronní s řízením
E-22	Výstupní fáze, otevřený proudový obvod
E-51	Chyba čidla teploty napájecího modulu
E-60	Motor je zablokovaný
E-63	Digitální procesní signál, chyba, program je nekontrolován
E-66	Chyba komunikace – svorkovnice

Následující seznamy se týkají současně platných dokumentů!

Demontujte, případně namontujte víko/sací síto



NOTYFIKACJA

Obowiązujące dokumenty

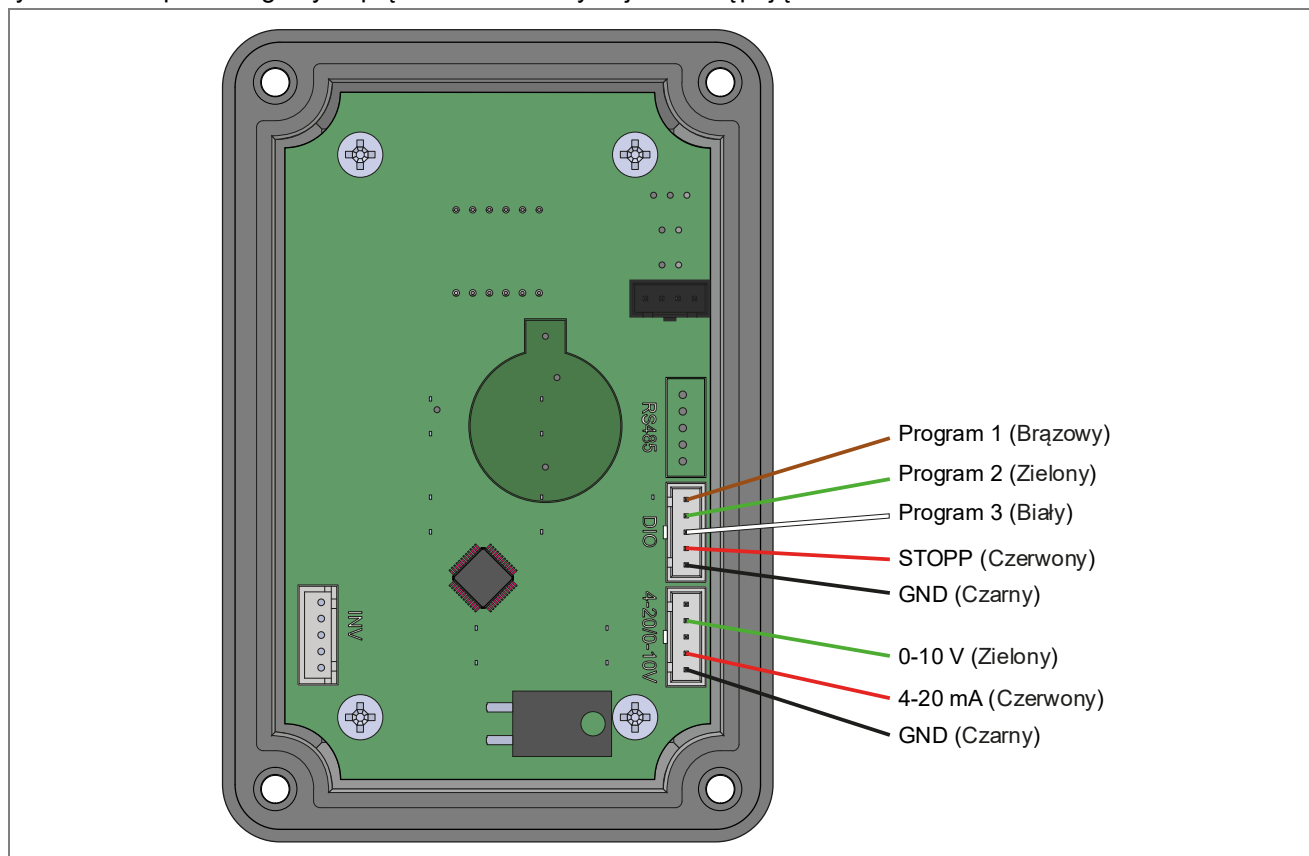
Do tej karty charakterystyki pompy należy oryginalna instrukcja obsługi "Pompy normalnie zasysające i samozasysające w wersji z latarnią z tworzywa sztucznego (AK) lub bez". Musi być ona swobodnie dostępna dla personelu obsługowego i serwisowego.

Glosariusz	
TD	Dane techniczne
Sa	Króciec ssawny
Da	Króciec tłoczny
d-Saug	Zalecana średnica przewodu ssącego do 5 m
d-Druck	Zalecana średnica przewodu ciśnieniowego do 5 m
max. L	Maks. długość pompy
D	Gęstość
P ₁	Pobrana moc
P ₂	Oddana moc
I	Prąd znamionowy
L _{pa} (1 m)	Poziom ciśnienia akustycznego zmierzony w odległości 1 m wg DIN 45635
L _{wa}	Moc akustyczna dźwięku
m	Ciężar
WSK	Styk ochronny uzwojenia lub samoczynny wyłącznik silnikowy
PTC	Termistor
H _{max.}	Maksymalna wysokość tłoczenia
SP	Pompa samozasysająca
H _s ; H _z	Wysokość geodezyjna między lustrem wody a pompą
H _s	Maksymalna wysokość zasysania
H _z	Maksymalna wysokość w trybie dopływu
IP	Rodzaj ochrony silnika
W-KI	Klasa ciepła
n	Prędkość obrotowa
P-GHI	Maksymalne ciśnienie wewnętrzne obudowy/maksymalne ciśnienie systemowe 2,5 bar
T	Temperatura wody
●	Tak
○	Nie
T/°C	Objaśnienie temperatury wody 40 °C (60 °C): 40 °C = obo-wiązuje dla maksymalnej temperatury wody w rozumieniu znaku GS. (60 °C) = pompa jest przeznaczona i można ją stosować bez problemów do maks. temperatury wody 60 °C
1~/3~	Przeznaczona do trybu ciągłego przy 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Przeznaczona do napięcia znamionowego wg DIN IEC 60038; DIN EN 60034

Pompa posiada silnik z magnesami trwałymi i jest elektronicznie zabezpieczona przed przeciążeniem.

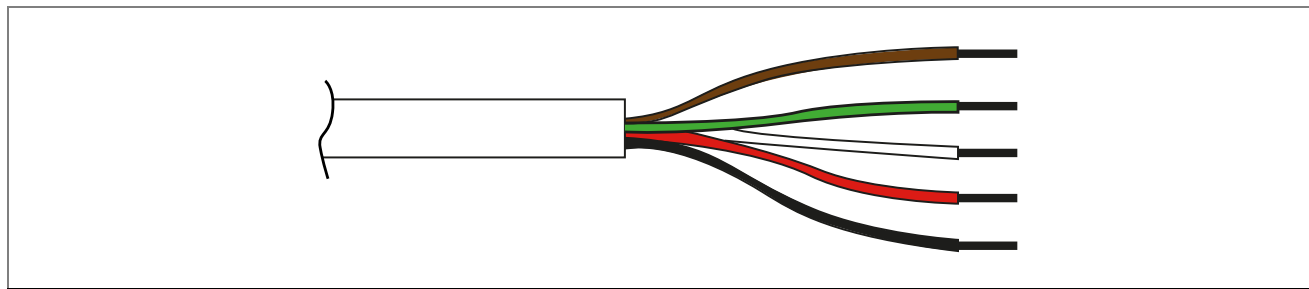
Podłączenie zewnętrznych styków przełączających

Do sterowania zewnętrznego pompa posiada przewód 5-żyłowy z otwartymi końcówkami. Przyporządkowanie tych kabli do poszczególnych prędkości obrotowych jest następujące:



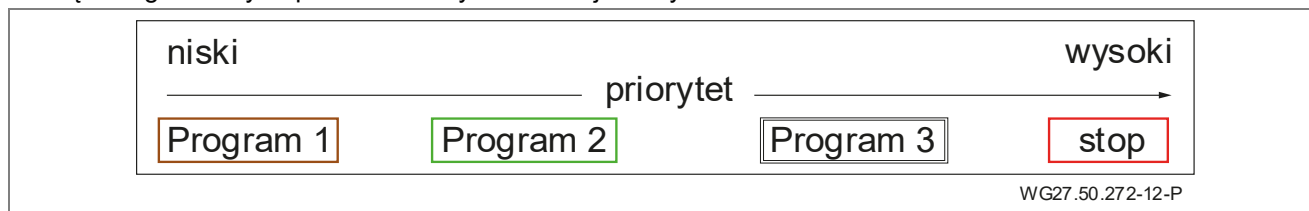
Podłączenie zewnętrznych sterowników

Do sterowania zewnętrznego pompy przeznaczony jest kabel 5-żyłowy z otwartym końcem (żyłami). Przyporządkowanie poszczególnych żył do danych funkcji pokazano na poniższej ilustracji.



	Digital In	Analog In
brązowy	Program 1	
zielony	Program 2	0..10 V
biały	Program 3	
czerwony	Stop	4..20 mA
czarny	masa	masa

Kable należy podłączać bez potencjałów. Styki załączać tylko pojedynczo (proszę wziąć pod uwagę priorytety kontaktów), w przeciwnym razie żądana prędkość obrotowa nie zostanie aktywowana. W przypadku sterowania zewnętrznego należy odpowiednio aktywować wejścia cyfrowe w menu ustawień.



NOTYFIKACJA

Jeśli funkcja „Zalewanie” jest aktywna, pompa zawsze uruchamia się od zatrzymania w trybie zalewania (zasysania). Przełącza się na wybrany program dopiero po upływie czasu zalewania.

Programy są uruchamiane bezpośrednio podczas pracy.

Jeżeli sterowanie zewnętrzne nie jest konieczne, to końcówki kabli muszą być izolowane.

NOTYFIKACJA

Do bezproblemowej współpracy urządzeń peryferyjnych, takich jak elektryczne wymienniki ciepła czy dozowniki zaleca się montaż przepływomierza wskazującego z odpowiednim modułem przetwarzającym. Można wówczas otrzymywać również komunikaty o zakłóceniach.

NOTYFIKACJA

Aby uniknąć nieprawidłowego działania silnika należy przestrzegać następujących punktów:

- Przewód sterujący musi być prawidłowo zainstalowany. Należy unikać montażu równoległe do przewodu sieciowego lub innych odbiorników.
- Jeżeli przewody sterujące zostaną przedłużone, to do wejść mogą dotrzeć napięcia zakłócające. Należy temu zapobiegać na przykład przez zastosowanie odpowiednich osłon. Osłony te należy połączyć z PE tylko po stronie silnika.
- Kable zasilające różnych środków operacyjnych nie należy podłączać do tej samej linii zasilającej.

Ustawienie wstępne

Funkcja	Stała prędkość obrotowa	Stała moc*
Programy:	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Prędkość zasysania/moc zasysania:	= 2850 min ⁻¹	= 100 %
Czas zasysania:	= 5 minut	= 5 minut
Nastawialna prędkość/moc:	1000..2850 min ⁻¹ (w krokach co 50 min ⁻¹)	5..100 % (w krokach co 1 %)
Nastawialny czas zasysania:	oFF, 1..10 Min. (w krokach co 1 min)	oFF, 1..10 Min. (w krokach co 1 min)
Rodzaj sterowania:	1; Sterowanie za pomocą panelu sterowania + sterowanie zewnętrzne za pomocą styków bezpotencjałowych	1

* Tryb pracy „stała moc” jest ustawieniem fabrycznym.

Interfejs użytkownika



1 - Wyświetlacz LED
2 - Przyciski 1, 2, 3
3 - Przyciski strzałki w dół i w górę
4 - Przycisk OK
5 - Przycisk SET
6 - Przycisk 0

Panel sterowniczy:

(1) **Wyświetlacz LED:** Wskazuje aktualną prędkość obrotową silnika.

(2) 1 2 3 : Aby wybrać programy

(3) ↓ ↑ : do zmiany prędkości obrotowej/moc; do zmiany w trybie programowania

(4) OK : do potwierdzenia prędkości obrotowej/moc; do zapisywania w trybie programowania

(5) SET : Aby przejść do trybu programowania lub zresetować układ sterowania

(6) 0 : Do zatrzymania silnika

	Ustawienie rodzaju sterowania/tryb pracy: Po włączeniu zasilania napięciem (wkładanie wtyczki sieciowej) i jednocześnie naciśnięciu przycisku  na wyświetlaczu pojawią się dwie liczby „# #”. Lewa liczba oznacza rodzaj sterowania, a prawa liczba tryb pracy. Rodzaj sterowania może zostać zmieniony przyciskiem  , tryb pracy przyciskiem  . Zapisanie odbywa się przyciskiem  .			
	Rodzaj sterowania 		Tryb pracy 	
	0	Sterowanie za pomocą panelu sterowania	0	Stała moc
	1	Sterowanie za pomocą panelu sterowania + sterowanie zewnętrzne za pomocą styków bezpotencjałowych	1	stała prędkość obrotowa
	2	Analog 4..20 mA		
	3	Analog 0..10 V		

Obsługa

	Obsługa: Nacisnąć przycisk  ,  lub  , aby wybrać zaprogramowany program. Jeżeli pompa zostaje uruchomiona ze stanu przestoju, to rozpoczyna ona pracę w trybie zasysania, a następnie w wybranym programie. Dopóki pompa znajduje się w fazie zalewania, dioda LED dla wybranego zakresu prędkości/zakresu wydajności miga. Podczas pracy prędkości/wydajności są osiągane bezpośrednio, bez czasu zalewania. Po naciśnięciu przycisku  silnik zatrzymuje się. Dioda LED "Zasilanie" miga, a na wyświetlaczu wyświetla się "OFF (WYŁ)".			
--	---	--	--	--

	Ustawianie prędkości/mocy: Naciśnij przycisk programu, który chcesz zmienić. Prędkość/moc można teraz zmienić za pomocą przycisków   .			
	 Wskazówka: Prędkości/mocy nie można zmienić w fazie zasysania.			

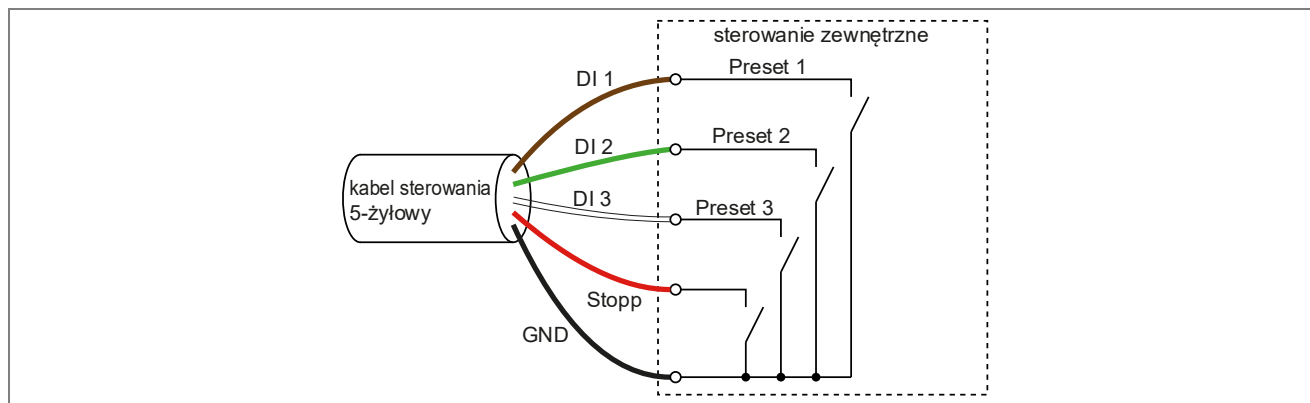
	Ustawianie parametrów zasysania: Aby zaprogramować czas zasysania, trzeba zatrzymać silnik (). Następnie ponownie nacisnąć przycisk  przez co najmniej 3 sekundy, aż wskazanie na wyświetlaczu zacznie migać. Można teraz ustawić prędkość/moc, z jaką silnik powinien pracować w czasie zasysania. Prędkość/moc można zmienić za pomocą przycisków   i zapisać za pomocą przycisku  . Po ustawieniu prędkości/mocy zasysania można określić długość czasu zasysania. Można go ustawiać od 0 (= wyłączony) do 10 minut.			
---	--	--	--	--

	Zerowanie / reset: Po naciśnięciu przycisku  przez co najmniej 15 sekund silnik można ponownie przestawić w stan dostawy. Silnik zatrzymuje się i zapalają się trzy diody LED dla stałych prędkości/poziomów mocy.
	Bez akcji sterowania wyświetlacz wyłącza się po trzech minutach. Wyjątkiem jest np. jeżeli zewnętrzny układ sterowania przesyła co minutę sygnały do pompy. Po utracie zasilania pompa automatycznie uruchamia się ponownie z ostatnio ustawioną prędkością/wydajnością lub zatrzymuje się, jeśli została wcześniej zatrzymana.

Włączanie i wyłączanie pompy powinno być realizowane za pomocą pola klawiatury lub dostarczonego kabla sterującego (wejścia). W tym celu nie należy przerywać napięcia sieciowego. Może odbywać się to przez BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink lub przez przełącznik sprzęgający. Przełączanie za pomocą napięcia sieciowego obciąża układ elektroniczny i może doprowadzić do przedwczesnej awarii pompy.

Przykłady okablowania dla różnych programów

Okablowanie poprzez wejścia cyfrowe z impulsami przełączającymi



Konfiguracja pompy (patrz "Obsługa" na stronie 113)

sterowanie zewnętrzne (wejścia) Rodzaj sterowania 1 wejście cyfrowe (bezpotencjałowe)

Programy są aktywowane za pomocą krótkich impulsów przełączających. Możliwe jest również sterowanie za pomocą przełączników, ale w takim przypadku oceniane są tylko krawędzie przełączające.

W celu zatrzymania pompy wymagany jest impuls przełączający na „wejściu cyfrowym Stop”.

➔ Zwrócić uwagę na grafikę dla priorytetu.

Specyfikacja wartości zadanej poprzez wejścia analogowe

Prędkość obrotowa i moc pompy mogą być regulowane alternatywnie za pomocą dwóch wejść analogowych.

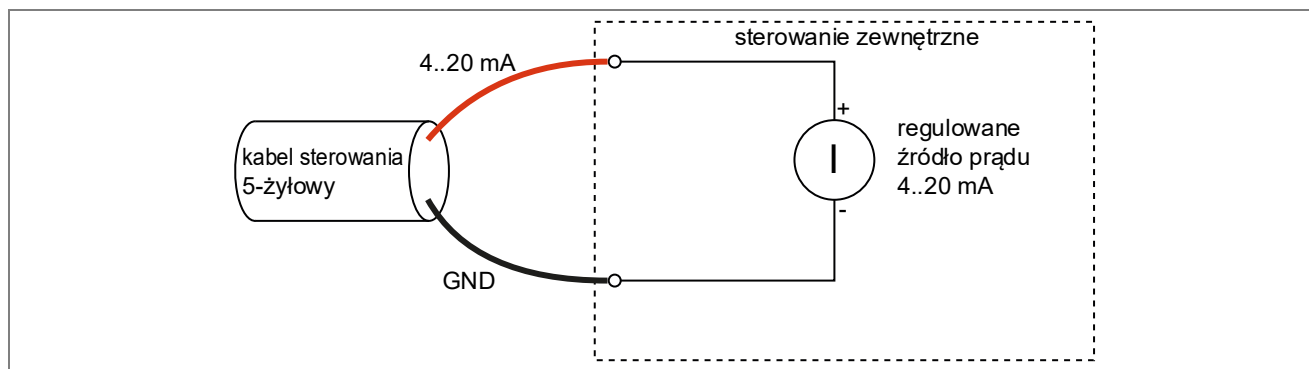
0..10 V

4..20 mA

Wartość zadana dla prędkości obrotowej lub mocy jest określana bezstopniowo za pomocą napięcia (0..10 V) lub prądu (4..20 mA). Pompa przyjmuje wartość zadaną w krokach co 50 min⁻¹ lub w krokach co 1 %.

Można podłączyć tylko jeden z dwóch interfejsów.

Specyfikacja wartości zadanej poprzez interfejs 4..20 mA



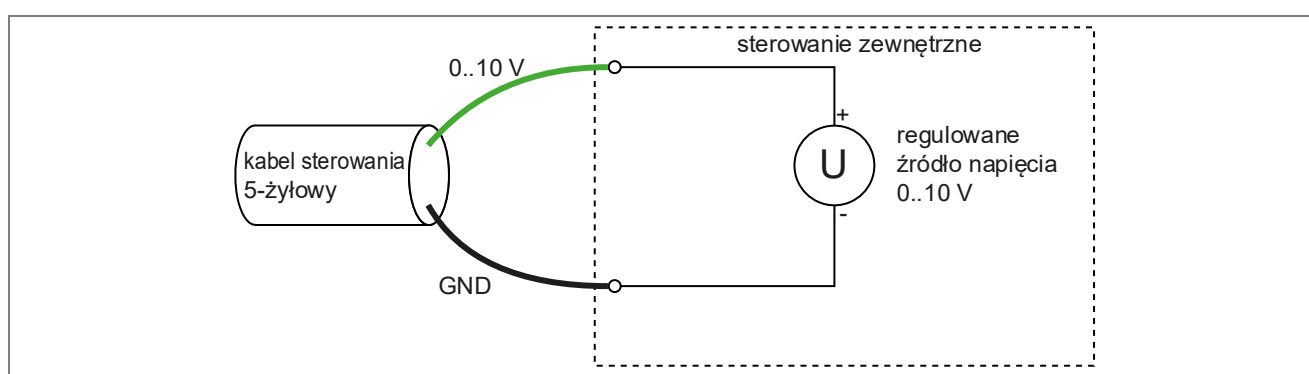
Konfiguracja pompy (patrz "Obsługa" na stronie 113)

sterowanie zewnętrzne (wejścia)

Rodzaj sterowania 3

specyfikacja wartości zadanej z prądem
 $I = 4..20 \text{ mA}$

Specyfikacja wartości zadanej poprzez interfejs 0..10 V



Konfiguracja pompy (patrz "Obsługa" na stronie 113)

sterowanie zewnętrzne (wejścia)

Rodzaj sterowania 2

specyfikacja wartości zadanej z napięciem
 $U = 0..10 \text{ V}$

Ustawienia w sterowaniu zewnętrznym

W sterowaniu zewnętrznym muszą zostać ustawione następujące ustawienia zgodnie z ustawieniami pompy:

- zakres prędkości obrotowej ($0..2850 \text{ min}^{-1}$) lub zakres mocy ($0..100 \%$)
- interfejs analogowy $0..10 \text{ V}$ lub $4..20 \text{ mA}$

Jeżeli w sterowaniu zewnętrznym dostępne są wyjścia prądowe i napięciowe, to preferowany jest interfejs $4..20 \text{ mA}$.

Zakres wartości jest określany zazwyczaj w sterowaniu zewnętrznym poprzez przypisanie wartości minimalnej i maksymalnej.

➔ Uwzględnić instrukcję dotyczącą sterowania zewnętrznego.

Ustawienia interfejsu:

Interfejs	4..20 mA	0..10 V
Sygnał min.	4 mA	0 V
Sygnał maks.	20 mA	10 V

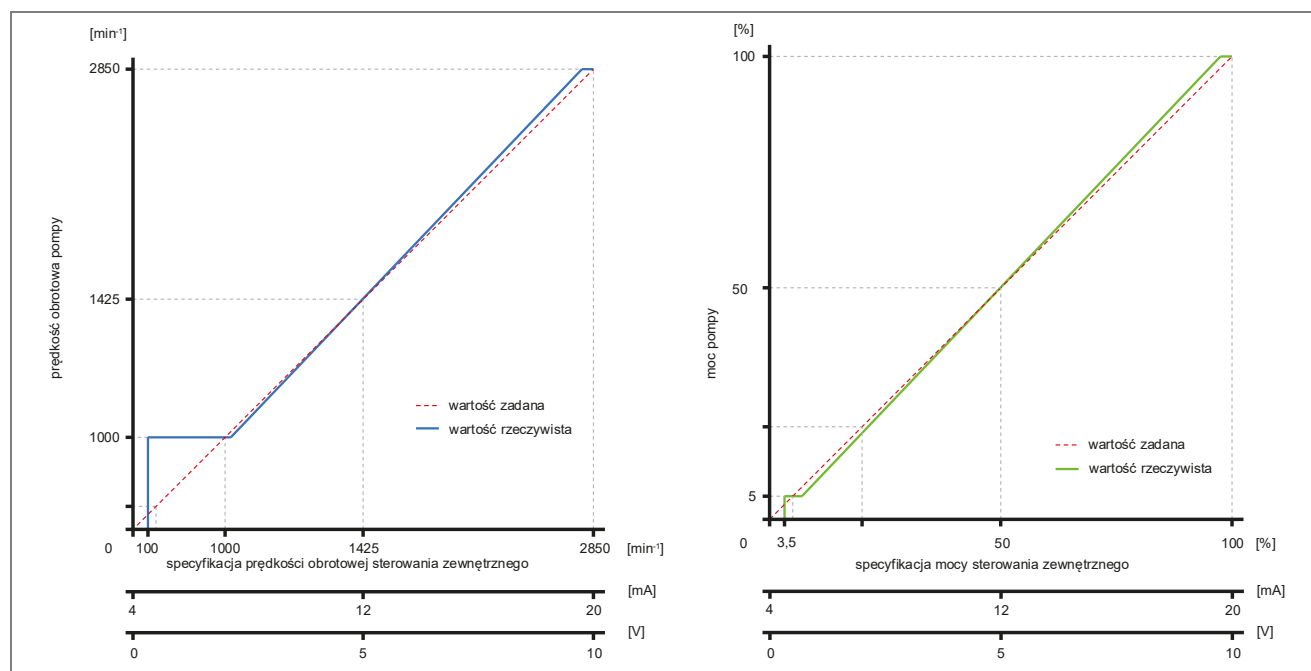
Ustawienia wartości zadanej:

Interfejs	Prędkość obrotowa	Moc
Wartość zadana min.	0 min^{-1}	0 %
Wartość zadana maks.	2850 min^{-1}	100 %

Pompa uruchamia się w trybie prędkości obrotowej przy ustawionej wartości od ok. 100 min^{-1} z minimalną prędkością obrotową 1000 min^{-1} .

W trybie mocy pompa uruchamia się przy ok. 3,3 % z minimalną mocą 5 %.

W górnym i dolnym zakresie brane są pod uwagę mniejsze tolerancje w celu zwiększenia niezawodności działania, tak aby odchylenia od wartości określonej były niewielkie ($\leq 40 \text{ min}^{-1}$).



Przegląd możliwych komunikatów eksploatacyjnych i błędów

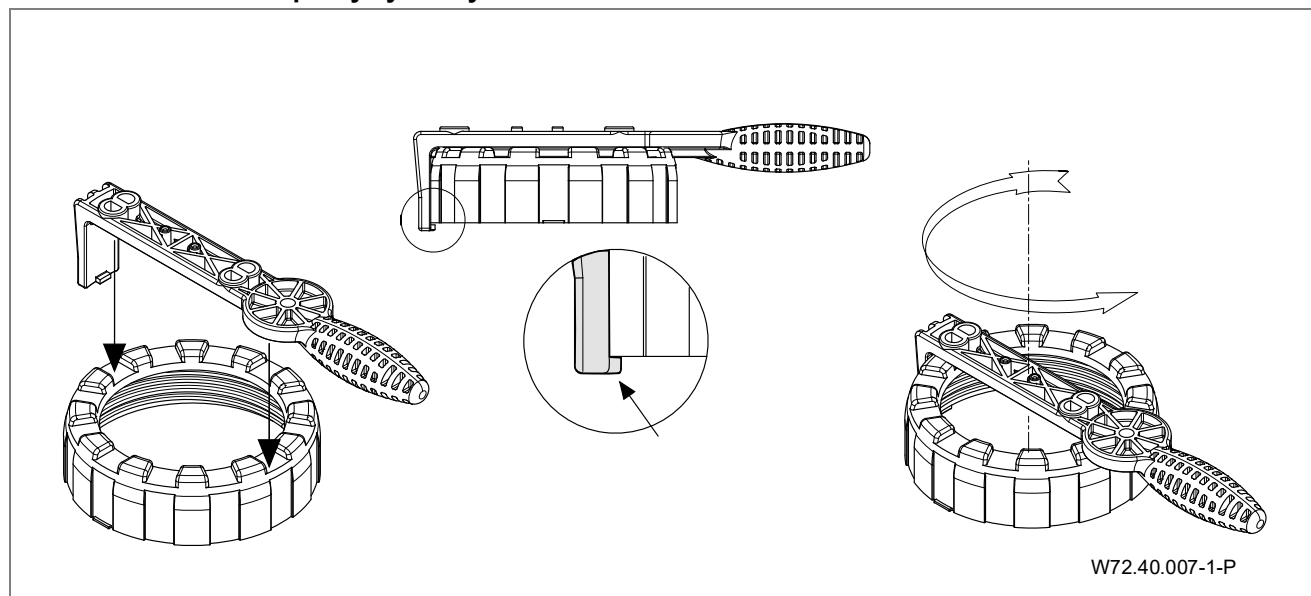
Jeśli wystąpi błąd, silnik wyłączy się na stałe. Błąd wyjątkowy: "Zbyt niskie napięcie". W takiej sytuacji silnik włącza się samoczynnie, jeśli napięcie przez co najmniej 6 sekund jest większe niż 209 V.

Jeśli wystąpi błąd, to należy odłączyć instalację od zasilania. Patrz rozdział "Zakłócenia" oryginalnej instrukcji obsługi "Pompy normalnie zasysające i samozasysające w wersji z latarnią z tworzywa sztucznego (AK) lub bez".

Nr błędu	Opis
E-01	Zbyt wysokie napięcie obwodu pośredniego DC
E-02	Zbyt niskie napięcie obwodu pośredniego DC (tylko sygnał, silnik nie zatrzymuje się)
E-03	Niskie napięcie obwodu pośredniego DC (silnik zatrzymuje się)
E-04	Prąd przetężeniowy Power Modul – poziom oprogramowania
E-07	Wejście napięcia AC jest zbyt wysokie
E-08	Wejście napięcia AC jest zbyt niskie
E-11	Ochrona prędkości obrotowej silnika
E-13	Przegrzanie Power Modul
E-16	Prędkość obrotowa silnika nie jest synchroniczna ze sterowaniem
E-22	Faza wyjściowa otwartego obwodu prądu
E-51	Błąd czujnika ciepła Power Modul
E-60	Silnik blokuje
E-63	Cyfrowy sygnał procesowy, błąd, program niekontrolowany
E-66	Błąd komunikacji – skrzynka zaciskowa

Poniższe wyliczenia odnoszą się do obowiązujących dokumentów!

Demontaż lub montaż pokryw/koszyka



DUYURU

Ayrıca geçerli dokümanlar

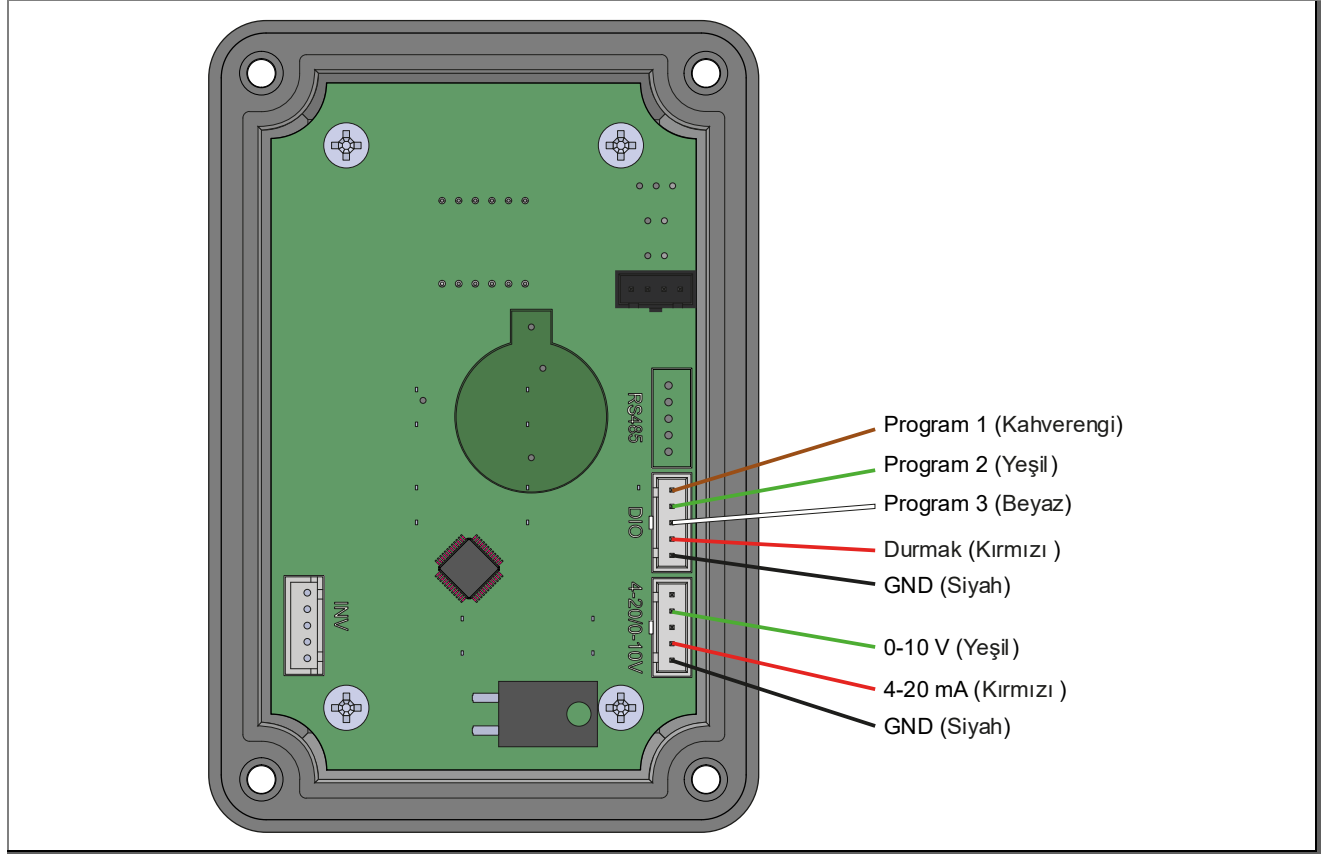
"Kendinden emişli olan ve olmayan pompalar, özel lanternli AK tipi olanlar dahil", ile ilgili Kullanım Klavuzu bu Pompa Bilgi Kitapçığının bir parçasıdır. Bu kullanım kılavuzu, kullanım ve bakım personelinin her zaman ulaşabileceği yerde tutulmalıdır.

Terimler Sözlüğü	
TD	Teknik Veriler
Sa	Emme Bağlantısı
Da	Basma Bağlantısı
d-Saug	Önerilen emme hattı çapı 5 m'ye kadar
d-Druck	Önerilen basınç hattı çapı 5 m'ye kadar
max. L	Pompanın Maksimum Uzunluğu
D	Yoğunluğu
P ₁	Emilen Güç
P ₂	Güç Çıkışı
I	Nominal Akım
Lpa (1 m)	DIN 45635 Normuna göre 1 metrelik uzaklıkta ölçülen Ses Basıncı Seviyesi
Lwa	Ses Gücü
m	Ağırlık
WSK	Sargı Topraklama veya Motor Koruma Şalteri
PTC	Pozitif Isı Katsayılı Termistör
H _{max.}	Maksimum Basma Yüksekliği
SP	Kendinden Emişli
Hs; Hz	Su Seviyesi ve Pompa arasındaki Jeodezik Yükseklik
Hs	Maksimum Emme Yüksekliği
Hz	Çalışma Esnasındaki Maksimum Yükseklik
IP	Koruma Sınıfı
W-KI	Isı Sınıfı
n	Devir Sayısı
P-GHI	2,5 bar Maksimum Gövde İç Basıncı/Maksimum Sistem Basıncı
T	Su Sıcaklığı
•	Evet
○	Hayır
T/°C	Su Sıcaklığı Açıklaması 40 °C (60 °C): 40 °C = GS işareti (sembolü) bağlamında maksimum su sıcaklığı için geçerli. (60 °C) = Pompa, 60 °C 'lik bir maksimum sıcaklıkta kolayca kullanılabilir.
1~/3~	Şu koşullarda Sürekli Çalışma için uygundur 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% DIN IEC 60038; DIN EN 60034 Normuna göre Standart Gerilim için uygundur

Pompa sabit mıknatıslı bir motora sahiptir ve aşırı yüklenmeye karşı elektronik olarak korunmuştur.

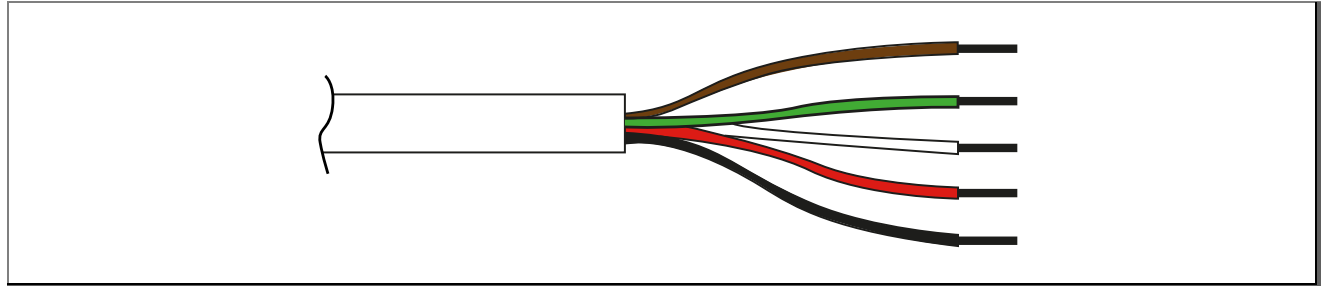
Haricî anahtar bağlantısı

Haricî kumanda için pompa uçları açık 5 damarlı bir kabloya sahiptir. Kabloların münferit devir sayılarına tayini aşağıdaki gibidir:



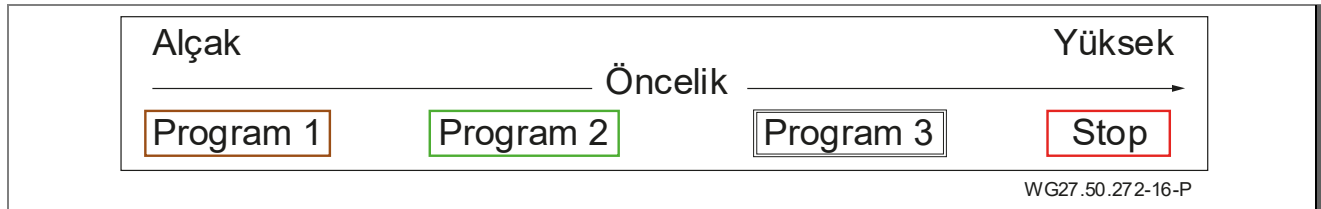
Haricî kumandaların bağlantısı

Pompanın haricî kumandası için uçları (damarları) açık 5 damarlı bir kabloya öngörülmüştür. Münferit damarların fonksiyonlara tayini aşağıdaki şekilde görülebilir.



	Digital In	Analog In
Kahverengi	Program 1	
Yeşil	Program 2	0..10 V
Beyaz	Program 3	
Kırmızı	durdurma	4..20 mA
Siyah	GND	GND

Kablolar potansiyelsiz olarak bağlanır. Kontaklar yalnızca tek tek devreye alınır (kontakların öncelik sırasında dikkat edin), aksi halde istenen devir sayısı etkinleştirilmez. W przypadku sterowania zewnętrznego należy odpowiednio aktywować wejścia cyfrowe w menu ustawień.



DUYURU

“Hazırlama” işlevi etkinleştirilirse, pompa her zaman hazırlama modunda (hazırlama) durma noktasından başlar. Sadece hazırlama süresi geçtikten sonra seçilen programa geçer. Programlar doğrudan çalışma sırasında başlatılır. Haricî kumandaya ihtiyaç duyulmayan durumlarda, kablo uçlarının izole edilmesi gerekir.

NOT

Elektrikli ısı eşanjörü veya dozaj sistemi gibi çevresel cihazların birlikte sorunsuzca çalışması için, uygun değerlendirme birimine sahip bir akım denetçisinin monte edilmesi tavsiye edilir. Böylece gerektiğinde bir arıza mesajı gönderilebilir.

DUYURU

Motorda hatalı fonksiyonlar olmasından kaçınmak için aşağıdaki noktalara mutlaka dikkat edilmelidir:

- Kontrol hattının usulüne uygun ve doğru şekilde çekilmiş olması gerekir. Kendi şebeke hattına veya başka tüketicilerin şebeke hatlarına paralel hat çekilmesinden kaçınılması gerekir.
- Kontrol kablolarının uzatılması durumunda, girişlere parazit gerilimleri ulaşabilir. Bunlar örneğin elektromanyetik kalkanlama yoluyla önlenmelidir. Kalkan sadece motor tarafındaki PE'ye bağlanmalıdır.
- Farklı işletme araçlarının şebeke kabloları aynı besleme hattı üzerinde çalıştırılmamalıdır.

Ön Ayar

Fonksiyon	Sabit devir sayısı	Sabit güç*
Programlar:	1 = 2000 rpm 2 = 2400 rpm 3 = 2850 rpm	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Emme hızı/Emme gücü:	= 2850 rpm	= 100 %
Emme süresi:	= 5 dakika	= 5 dakika
Ayarlanabilir hız/güçler:	1000..2850 rpm (50 rpm adımlarla)	5..100 % (1 % adımlarla)
Ayarlanabilir emme süresi:	oFF, 1..10 dak. (1 dak. adımlarla)	oFF, 1..10 dak. (1 dak. adımlarla)
Kumanda türü:	1; Kontrol paneli üzerinden kontrol + gerilimsiz kontaklar	1

* “Sabit güç” çalışma modu fabrika ayarıdır.

Kumanda Arayüzü

	Kumanda Arayüzü: (1) LED ekran: Motorun güncel devir sayısını gösterir. (2) 1 2 3 : Programları seçmek için (3) 4 5 : devir sayısını/güçler değiştirmek için; programlama modunda değiştirmek için kullanılır (4) OK : devir sayısını/güçler doğrulamak için; programlama modunda kaydetmek için kullanılır (5) SET : Programlama moduna girmek veya kumandayı sıfırlamak için kullanılır (6) 0 : Motorun durdurulması için kullanılır
---	---

Kumanda türü/İşletim türü:

Gerilim beslemesi açıldığında (fişi takma) ve aynı anda  tuşuna basıldığında ekranda iki sayı „# #“ gösterilir. Soldaki sayı kumanda türü, sağdaki sayı işletim türü içindir.

Kumanda türü  tuşu ile, işletim türü  tuşu ile değiştirilebilir. Kaydetmek için ise  kullanılır.

Kumanda türü 		İşletim türü 	
0	Kontrol paneli üzerinden kontrol	0	Sabit güç
1	Kontrol paneli üzerinden kontrol + gerilimsiz kontaklar	1	Sabit devir sayısı
2	Analog 4..20 mA		
3	Analog 0..10 V		

Kullanım

Kullanım:

Önceden ayarlanmış programı seçmek için ①, ② veya ③ tuşuna basın. Pompa dururken başlarsa, hazırlama modunda ve ardından seçilen programla başlar. Pompa hazırlama aşamasında olduğu sürece, seçilen hız aralığı/performans aralığı için LED yanıp söner. Çalışma sırasında, hızlara/performans seviyelerine hazırlama süresi olmadan doğrudan yaklaşılar. ④ tuşuna basıldığında motor durur. "Power" LED'i yanıp söner ve ekranda "OFF" gösterilir.

Hız/güç ayarı:

Değiştirmek istediğiniz programın düğmesine basın. Hız/güç şimdi   düğmeleri kullanılarak değiştirilebilir.



Not: Hız/güç emme aşaması sırasında değiştirilemez.

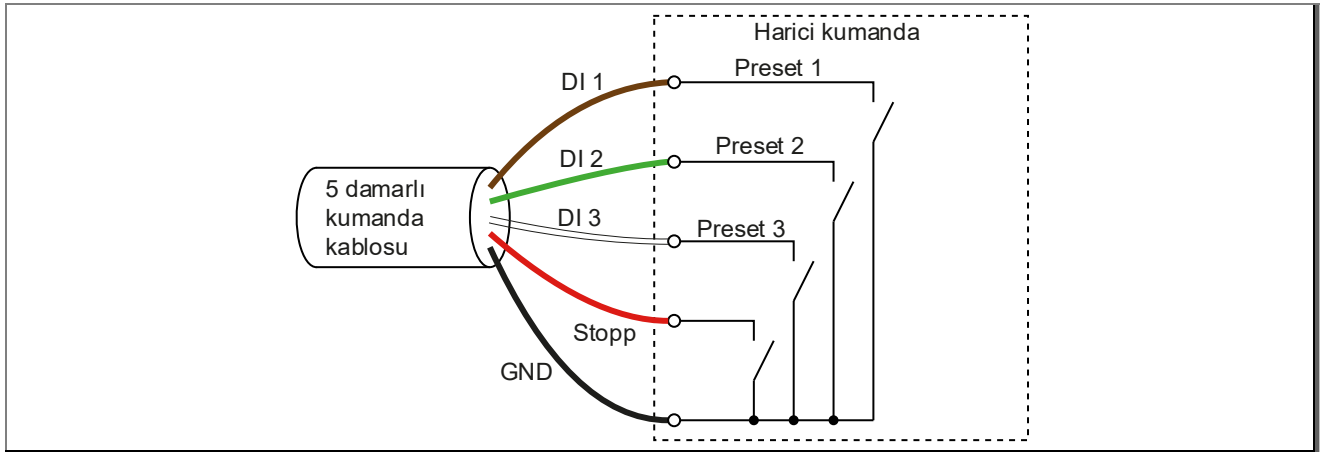
	Emme parametrelerinin ayarlanması: Emme süresini programlamak için, motorun durdurulması gerekir (0). Ardından SET tuşuna tekrar en az 3 saniye için basın, ekrandaki gösterge yanıp söner. Artık motorun alım süresi boyunca çalışması gereken hızı/gücü ayarlayabilirsiniz. Hız/güç DOWN UP düğmeleri ile değiştirilebilir ve OK ile kaydedilebilir. Emme hızı/emme gücü ayarlandıktan sonra, emme süresinin uzunluğu belirlenebilir. Bu 0 (=Kapalı) ile 10 dakika arasında bir değere ayarlanabilir.			
--	---	--	--	--

	Sıfırlama / Reset:  tuşuna en az 15 saniye basılarak, motor yeniden başlangıçtaki fabrika ayarlarına döndürülebilir. Motor durur ve sabit hızlar/güç seviyeleri için üç LED yanar.
	Haricî kumandanın (örn. her dakika) pompaya bir sinyal gönderdiği durum dışında, kumanda ekranı 3 dakika eylemsizliğin ardında kapanır. Bir güç kaybından sonra, pompa otomatik olarak son ayarlanan hızda/çıkışta yeniden başlar veya daha önce durdurulmuşsa durur.

Pompanın açılıp kapatılması ya tuş alanları ya da bunun için ön görülmüş kumanda kablosu (girdiler) vasıtasıyla gerçekleştirilmelidir. Bu amaçla şebeke gerilimi kesilmemelidir. Bu, bir BADU Blue, BADU OmniTronic, BADU NetLink veya bir bağlantı rölesi üzerinden gerçekleştirilebilir. Şebeke gerilimi vasıtasıyla anahtarlama yapmak elektronik aksam üzerinde yüklenmeye neden olur ve pompanın erken arızalanmasına yol açabilir.

Çeşitli programlar için kablolama örnekleri

Anahtarlama darbeleri ile sayısal girişler üzerinden kablolama



Pompanın yapılandırılması (Bkz. "Kullanım", sayfa: 121)

Harici kumanda (girdiler)

Kumanda türü 1

Sayısal giriş (potansiyelsiz)

Programlar kısa anahtarlama darbeleri ile etkinleştirilir. Anahtarlarla kontrol da olanaklıdır, bu durumda sadece anahtarlama kenarları değerlendirilir.

Pompayı durdurmak için "Sayısal Giriş Durdur" anahtarlama darbesi gereklidir.

➔ Öncelik için grafiği dikkate alın.

Analog girişler üzerinden nominal değerlerin belirlenmesi

Pompanın devir sayısı ve gücü alternatif olarak iki analog giriş üzerinden ayarlanabilir.

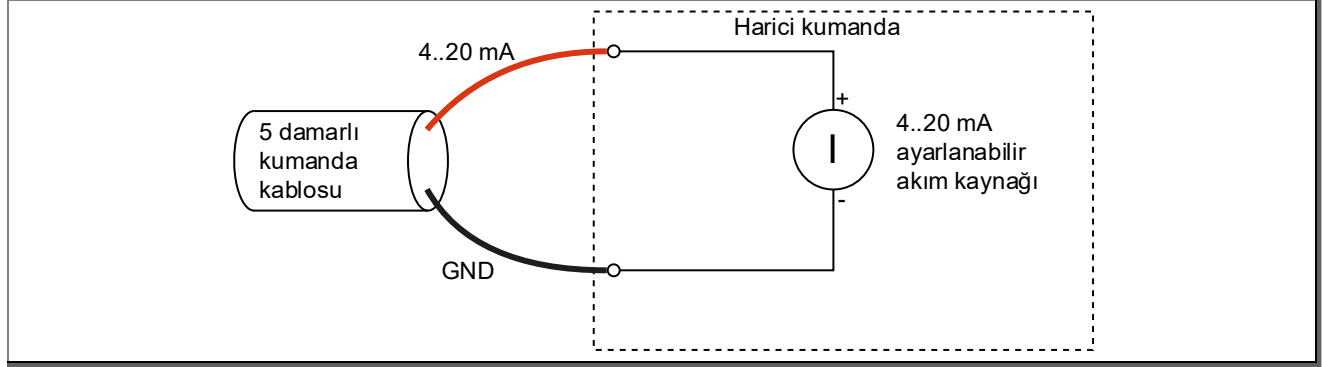
0..10 V

4..20 mA

Burada devir sayısı veya güç için nominal değer kademesiz olarak bir gerilim (0..10 V) veya bir akım (4..20 mA) vasıtasıyla belirlenir. Pompa nominal değeri 50 dak⁻¹ veya %1'lik kademelerle devir alır.

Her iki ara birimden sadece birinin bağlanmış olması gerekir.

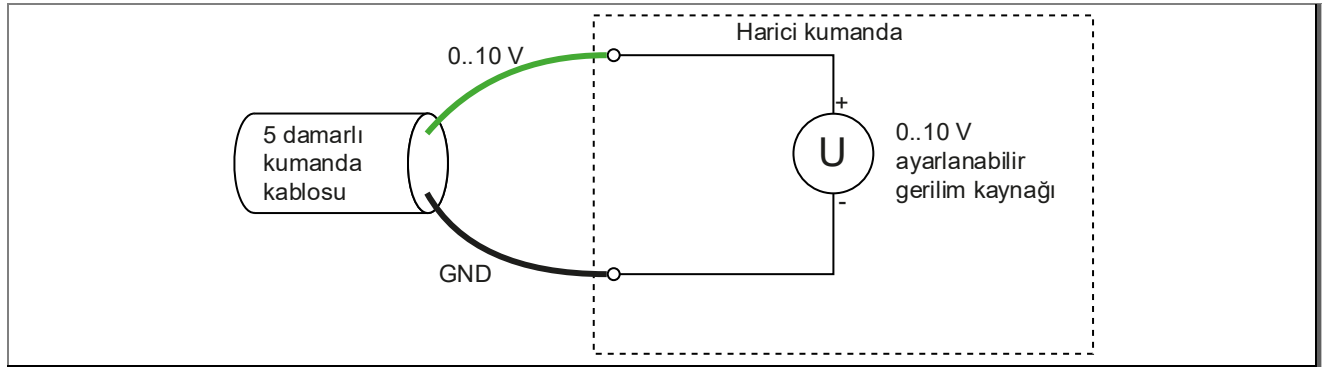
4..20 mA ara birim üzerinden nominal değerlerin belirlenmesi



Pompanın yapılandırılması (Bkz. "Kullanım", sayfa: 121)

Harici kumanda (girdiler) Kumanda türü 3 I = 4..20 mA akımı ile nominal değer ön ayarı

0..10 V ara birim üzerinden nominal değerlerin belirlenmesi



Pompanın yapılandırılması (Bkz. "Kullanım", sayfa: 121)

Harici kumanda (girdiler) Kumanda türü 2 U = 0..10 V gerilimi ile nominal değerlerin belirlenmesi

Haricî kumandanın ayarları

Haricî kumandada pompadaki ayarlara göre aşağıdakilerin ayarlanması gerekir:

- Devir sayısı aralığı (0..2850 dak⁻¹) veya güç aralığı (%0..%100)
- Analog ara birim 0..10 V veya 4..20 mA

Haricî kumandada akım ve gerilim çıkışlarının mevcut olması halinde, 4..20 mA ara birimi tercih edilmelidir.

Haricî kumandada değer aralığı genellikle asgari ve azami değerler tayin edilmek suretiyle belirlenir.

➔ Haricî kumanda kılavuzunu dikkate alın.

Ara birim ayarları:

Ara birim	4..20 mA	0..10 V
Asgari sinyal	4 mA	0 V
Azami sinyal	20 mA	10 V

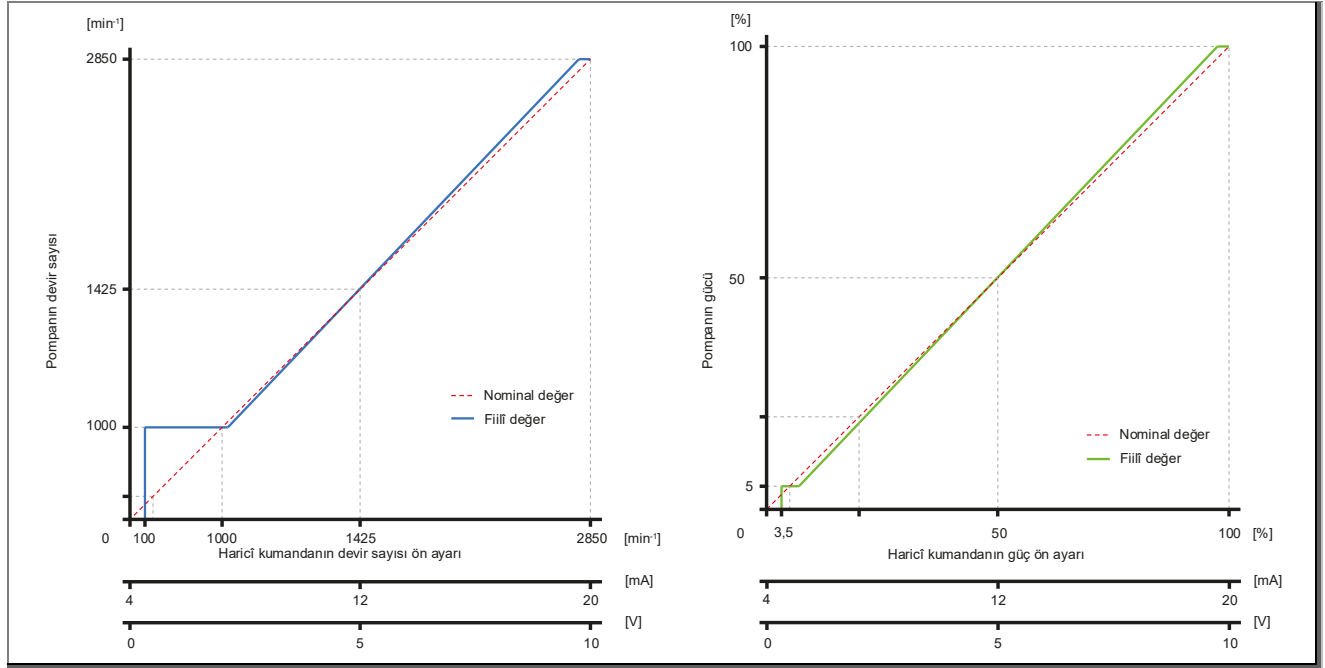
Nominal değer ayarları:

Ara birim	Devir sayısı	Güç
Asgari nominal değer	0 dak ⁻¹	%0
Azami nominal değer	2850 dak ⁻¹	%100

Pompa, devir hızı modunda yakl. 100 dak⁻¹ asgari ön ayar değerinden 1000 dak⁻¹ asgari devir sayısı ile çalışmaya başlar.

Pompa, güç modunda yakl. %3,3'den %5 asgari güçle çalışmaya başlar.

Üst ve alt aralıklarda işletim emniyetini arttırmak için daha küçük toleranslar dikkate alınır, böylece ön ayar değerinden daha küçük sapmalar ($\leq 40 \text{ dak}^{-1}$) ortaya çıkar.



Muhtemel işletim ve hata iletilerine genel bakış

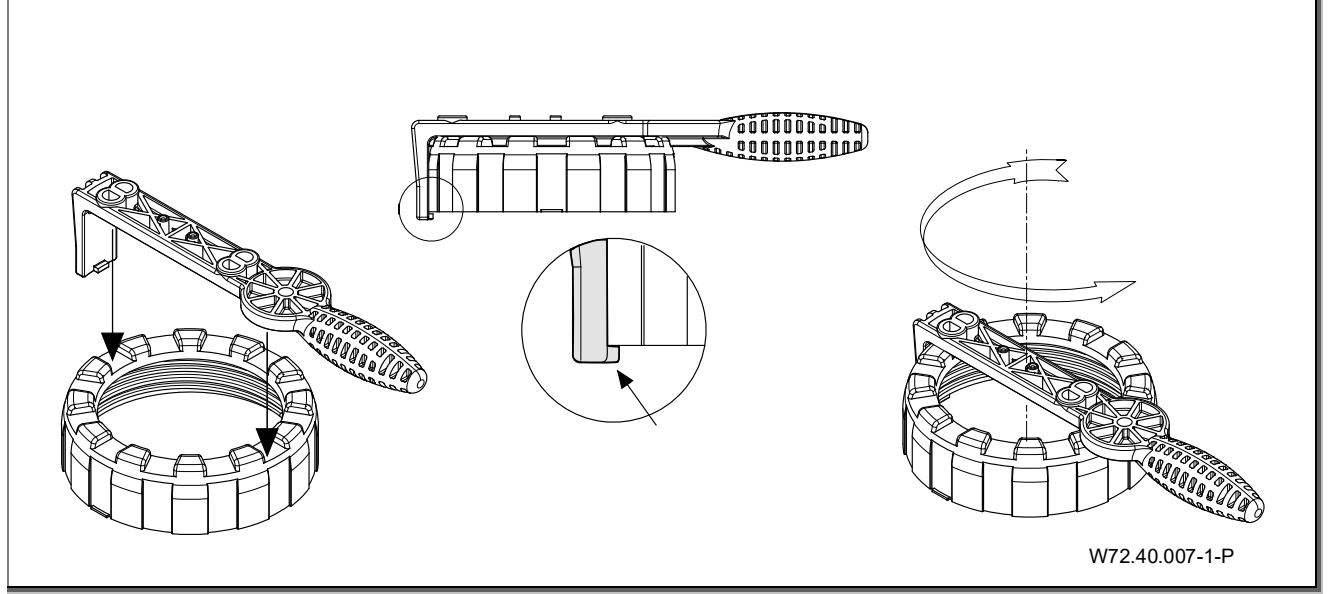
Bir hata ortaya çıktığında motor kalıcı olarak devreden çıkar. İstisnai hata: "Düşük gerilim". Bu hatada, gerilim en az 6 saniye müddetle 209 V seviyesinin üzerinde kalınca, motor yeniden kendiliğinden devreye girer.

Bir hata ortaya çıkması halinde, donanımın gerilim beslemesinden ayrılmalıdır. Bkz. "Plastik aplikli sürüm olan veya olmayan (-AK) normal ve kendinden emişli pompalar"ın orijinal kullanım kılavuzu Bölüm „Arızalar“.

Hata No.	Açıklama
E-01	Ara devrede aşırı DC gerilim
E-02	Ara devrede düşük DC gerilim (sadece sinyal, motor durmaz)
E-03	Düşük DC ara devre gerilimi (motor durur)
E-04	Güç modülünde aşırı akım - yazılım düzeyi
E-07	AC gerilim girişi çok yüksek
E-08	AC gerilim girişi çok düşük
E-11	Motor devir sayısı koruması
E-13	Güç modülünde aşırı ısınma
E-16	Motor devir sayısı kumanda ile senkronize değil
E-22	Çıkış fazı - açık devre
E-51	Güç modülünde ısı sensörü hatası
E-60	Motor bloke oldu
E-63	Sayısal süreç sinyali, hata, program kontrol edilmedi
E-66	İletişim hatası - terminal Kutusu

Aşağıdaki numaralandırmalar, ilgili belgelerle bağlantılıdır!

Kapağın/Süzgecin sökülmesi ve/veya monte edilmesi



UKCA Declaration of Conformity

Herewith we declare that the pump unit

BADU Eco Soft

Applied standard in particular:

BS EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019

Household and similar electrical appliances

BS EN 60335-2-41:2003 +A1:2004+A2:2010

Household and similar electrical appliances: Pumps

BS EN 61800-3:2012

Adjustable speed electrical power drive systems

BS EN 61000-3-2:2015-03

EMC: Limits for harmonic current emissions

BS EN 61000-4-2 /3/5/6/11/13/28 EMV / EMC

BS EN ISO 12100

Safety of machinery

UKCA Authorised Representative

Comply Express Ltd
Unit C2 Coalport House
Stafford Park 1
Telford, TF3 3BD
UK



i.V. Sebastian Watolla
Technical director



Armin Herger
Managing Director

91233 Neunkirchen am Sand, 23.07.2025



SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH
Hauptstraße 3, 91233 Neunkirchen am Sand, Germany

EG-Konformitátsérklárung

EC declaration of conformity | Déclaration CE de conformité | EG-verklaring van overeenstemming | Dichiarazione CE di conformità | Declaración de conformidad | EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus | EG-deklaration om överensstämmelse | EF-samsvarserklæring | EF-overensstemmelseserklæring | Декларация соответствия ЕС | EK megfelelőségi nyilatkozat | Prohlášení o shodě ES | Deklaracja zgodności WE | AT Uygunluk Beyanı

Hiermit erklären wir, dass das Pumpenaggregat/Maschine

Hereby we declare that the pump unit | Par la présente, nous déclarons que l'agrégat moteur-pompe | Hiermee verklaren wij, dat het pompaggregat | Con la presente si dichiara, che la il gruppo pompa/la macchina | Por la presente declaramos que la unidad de bomba | Täten vakuutamme, että tämä pumppulaite/kone | Härmed tillkännager vi att pumpaggregatet/maskinen | Vi erklærer med dette at pumpeaggregatet/maskinen | Hermed erklærer vi, at pumpeaggregatet/maskinen | Настоящим мы заявляем, что насосный агрегат/машина | Ezennel kijelentjük, hogy az alábbi szivattyú gépegység/gép | Prohláším, že agregát čerpadla/stroj | Niniejszym oświadczamy, że agregat pompy/maszyna | A aşağıda adı geçen pompa ünitesinin/makinenin

Baureihe

Series | Série | Serie | Serie | Serie | Mallisarja | Serie | Serie | Serie | Серии | Típusorozat | Modelová řada | Seria | Seri

BADU Eco Soft

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

is in accordance with the following standards: | correspond aux dispositions pertinentes suivantes: | in de door ons geleverde uitvoering voldoet aan de eisen van de in het vervolg genoemde bepalingen: | è conforme alle sequenti disposizioni pertinenti: | cumple las siguientes disposiciones pertinentes: | vastaa seuraavia asiaankuuluvia vaatimuksia: | uppfyller följande tillämpliga bestämmelser: | er i samsvar med følgende relevante forskrifter: | opfylder følgende gældende bestemmelser: | отвечает соответствующим положениям: | az alábbi, vonatkozó rendelkezéseknek megfelel: | vyhovuje následujícím relevantním ustanovením: | jest zgodna z poniższymi właściwymi przepisami: | aşağıda belrtilen geçerli yönetmeliklere uygun olduğunu beyan ediyorum:

EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

EC-Machine directive 2006/42/EC | CE-Directives européennes 2006/42/CE | EG-Machinerichtlijn 2006/42/EG | CE-Direttiva Macchine 2006/42/CE | directiva europea de maquinaria 2006/42/CE | EU-konedirektiivi 2006/42/EY | EG-maskindirektivet 2006/42/EG | EU-maskindirektiv 2006/42/EF | EF-maskindirektiv 2006/42/EF | Директива ЕС по машинам 2006/42/EG | 2006/42/EK gépirányelv | Směrnice pro stroje ES 2006/42/ES | Dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE | AT Makine Emniyeti Yönetmeliği 2006/42/AT

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

EMC-Machine directive 2014/30/EU | Directives CE sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE | Richtlijn 2014/30/EU | Direttiva di compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU | directiva 2014/30/UE | EMC-direktiivi 2014/30/EU | EMC-direktivet 2014/30/EU | EMC-direktiv 2014/30/EU | EMC-direktiv 2014/30/EU | Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EU | 2014/30/EU elektromágneses összeférhetőségi irányelv | Směrnice EMV 2014/30/EU | Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE | EMC Yönetmeliği 2014/30/EU

EG-Richtlinie 2012/19/EG (WEEE)

Directive 2012/19/EC (WEEE) | Directive CE 2012/19 (DEEE) | EG-Richtlijn 2012/19/EG (WEEE) | Direttiva 2012/19/CE (WEEE) | CE-Directiva 2012/19/EG (tratamiento de residuos de componentes de aparatos eléctricos y electrónicos en desuso) | EU-direktiivi 2012/19/EY (WEEE) | EG-direktivet 2012/19/EG (WEEE) | EU-direktiv 2012/19/EF (WEEE) | EF-direktiv 2012/19/EF (WEEE) | Директива ЕС 2012/19/EG (WEEE) | 2012/19/EK irányelv (WEEE) | Směrnice ES 2012/19/ES (WEEE) | Dyrektywa WE 2012/19/WE (WEEE) | AT Yönetmeliği 2012/19/AT (WEEE)

EG-Richtlinie 2011/65/EG (RoHS)

Directive 2011/65/EC (RoHS) | Directive CE 2011/65 (RoHS) | EG-Richtlijn 2011/65/EG (RoHS) | Direttiva 2011/65/CE (RoHS) | CE-Directiva 2011/65/EG (limitación de utilización de determinados productos peligrosos en aparatos eléctricos y electrónicos) | EU-direktiivi 2011/65/EY (RoHS) | EG-direktivet 2011/65/EG (RoHS) | EU-direktiv 2011/65/EF (RoHS) | EF-direktiv 2011/65/EF (RoHS) | Директива ЕС 2011/65/EG (RoHS) | 2011/65/EK irányelv (RoHS) | Směrnice ES 2011/65/ES (RoHS) | Dyrektywa WE 2011/65/WE (RoHS) | AT Yönetmeliği 2011/65/AT (RoHS)

Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG

Ecodesign Directive 2009/125/EC | Directive d'écoconception 2009/125/CE | Ecodesign-richtlijn 2009/125/EG | Direttiva sulla progettazione ecocompatibile 2009/125/CE | Directiva 2009/125/CE Ecodiseño | Ecodesign-direktiivi 2009/125/EY | Ekodesigndirektiv 2009/125/EG | Økodesign-direktivet 2009/125/EG | Rådets direktiv 2009/125/EF om krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter | Директива по экодизайну 2009/125/EG | 2009/125 / EK Környezetbarát tervezésről szóló irányelv | Smernica 2009/125/ES o ekodizajne | Směrnice 2009/125/ES o ekodesignu | Eko-Tasarım Yönetmeliği 2009/125/EC

Produktsicherheit 2023/988/EC

product safety 2023/988/EC | Sécurité des produits 2023/988/CE | Productveiligheid 2023/988/EG | Sicurezza del prodotto 2023/988/CE | Seguridad del producto 2023/988/CE | Tuoteturvallisuus 2023/988/EU | Produktsäkerhet 2023/988/EG | Produktsikkerhet 2023/988/EF | Produktsikkerhed 2023/988/EF | Безопасность продукта 2023/988/EG | Termékbiztonság 2023/988/EK | Bezpečnost produktu 2023/988/ES | Bezpieczeństwo produktu 2023/988/EG | Ürün güvenliği 2023/988/AT

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere

According to the provisions of the harmonized standard for pumps in particular | Normes harmonisées appliquées, notamment | Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder | Norme armonizzate applicate in particolare | Normas armonizadas aplicadas, especialmente | Sovelletut harmonisoidut standardit, erityisesti | Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet | Anvendte harmoniserte normer, særlig | Anvendte harmoniserede standarder, især | Исползованные согласованные нормы, в особенности | Alkalmazott harmonizált szabványok, különösen | Použité harmonizované normy, zejména | Stosowane normy zharmonizowane, w szczególności | Uygulanmış harmonize standartlar, özellikle

EN 60335-1:2012

EN 60335-2-41:2012

EN 61800-3:2012

EN 61000-4-2/3/5/6/11/13/28

EN 61000-3-2:2015



i.V. Sebastian Watolla

Techn. Leiter | Technical director | Directeur technique |
Technisch directeur | Direttore tecnico | Director técnico |
Tekninen johtaja | Tekniskt ansvarig | Teknisk leder |
Teknisk leder | Технический руководитель | Műszaki vezető |
Technický vedoucí | Kierownik techniczny | Teknik Müdür |

91233 Neunkirchen am Sand, 23.07.2025



Armin Herger

Geschäftsführer | Managing Director | Gérant |
Bedrijfsleider | Amministratore | Gerente | Toimitusjohtaja |
Geschäftsführer | Geschäftsführer | Geschäftsführer |
Директор | Menedzser | Obchodný riaditeľ | Ředitel prodeje
marketing | Genel Müdür

SPECK 

SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH
Hauptstraße 3, 91233 Neunkirchen am Sand, Germany