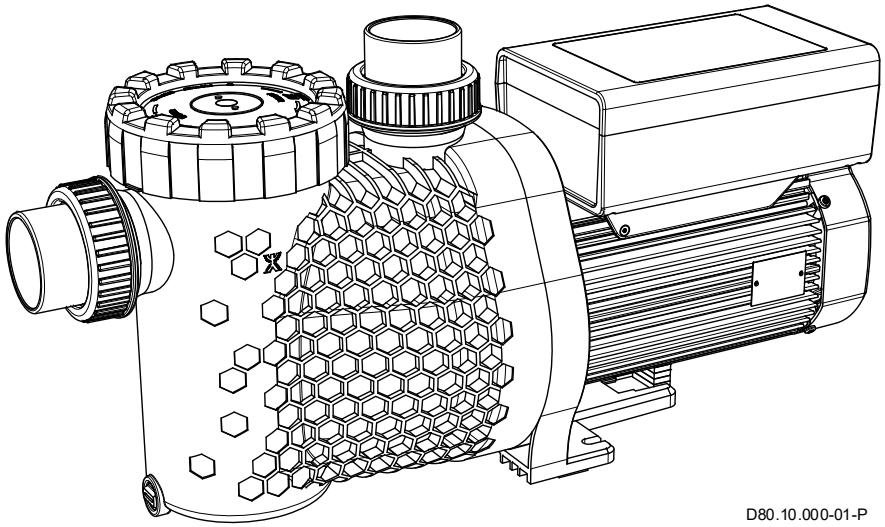
DE **Pumpendatenblatt**
EN **Pump data sheet**
FR **Fiche technique pompe**
NL **Pompgegevens**
IT **Documentazione pompa**
ES **Ficha técnica de la bomba**

BADU® EV Eco Future



D80.10.000-01-P

beantragt | approval pending | demandé | aangevraagd | richiesto | solicitado

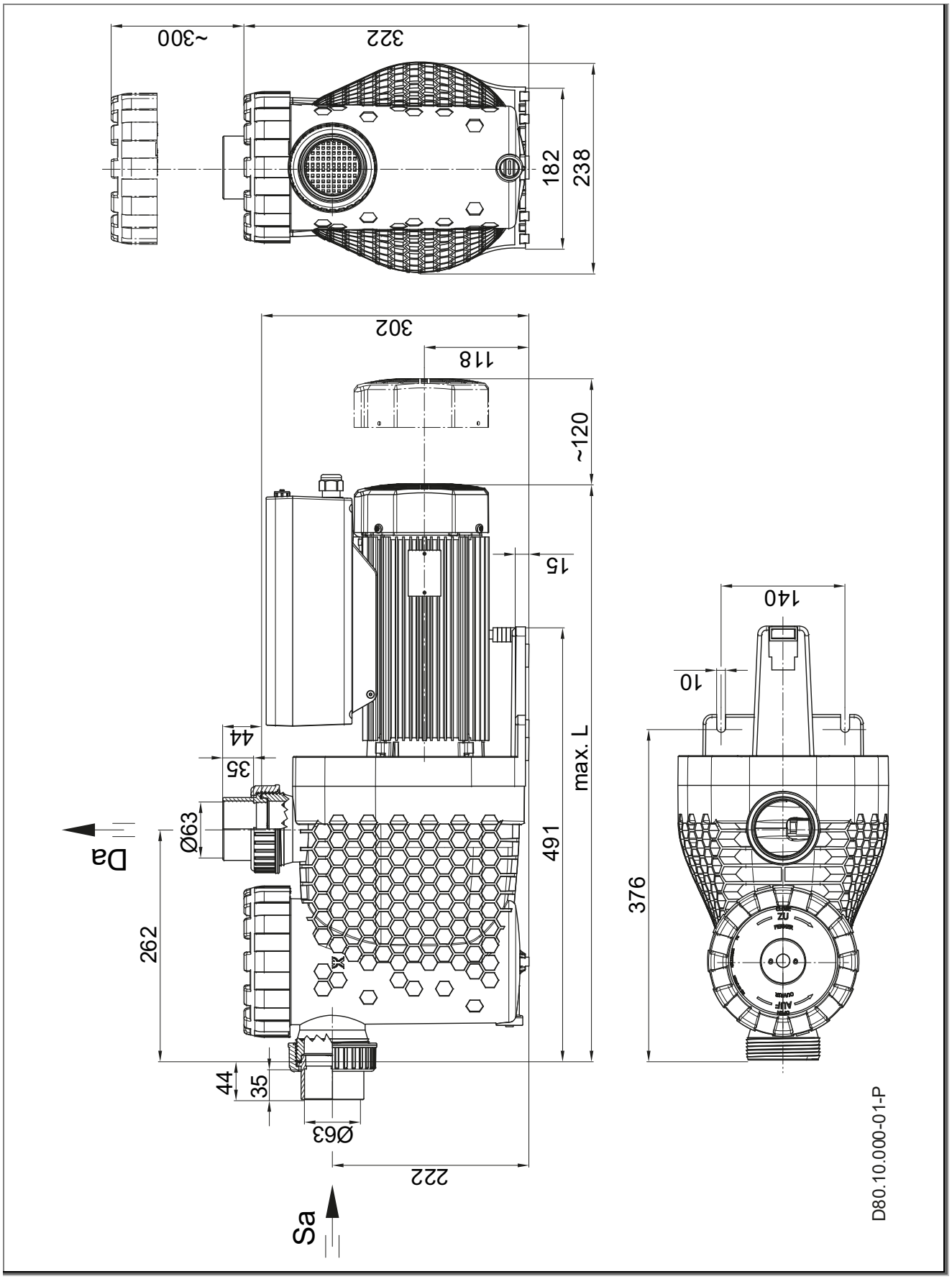
BADU® ist eine Marke der
SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH

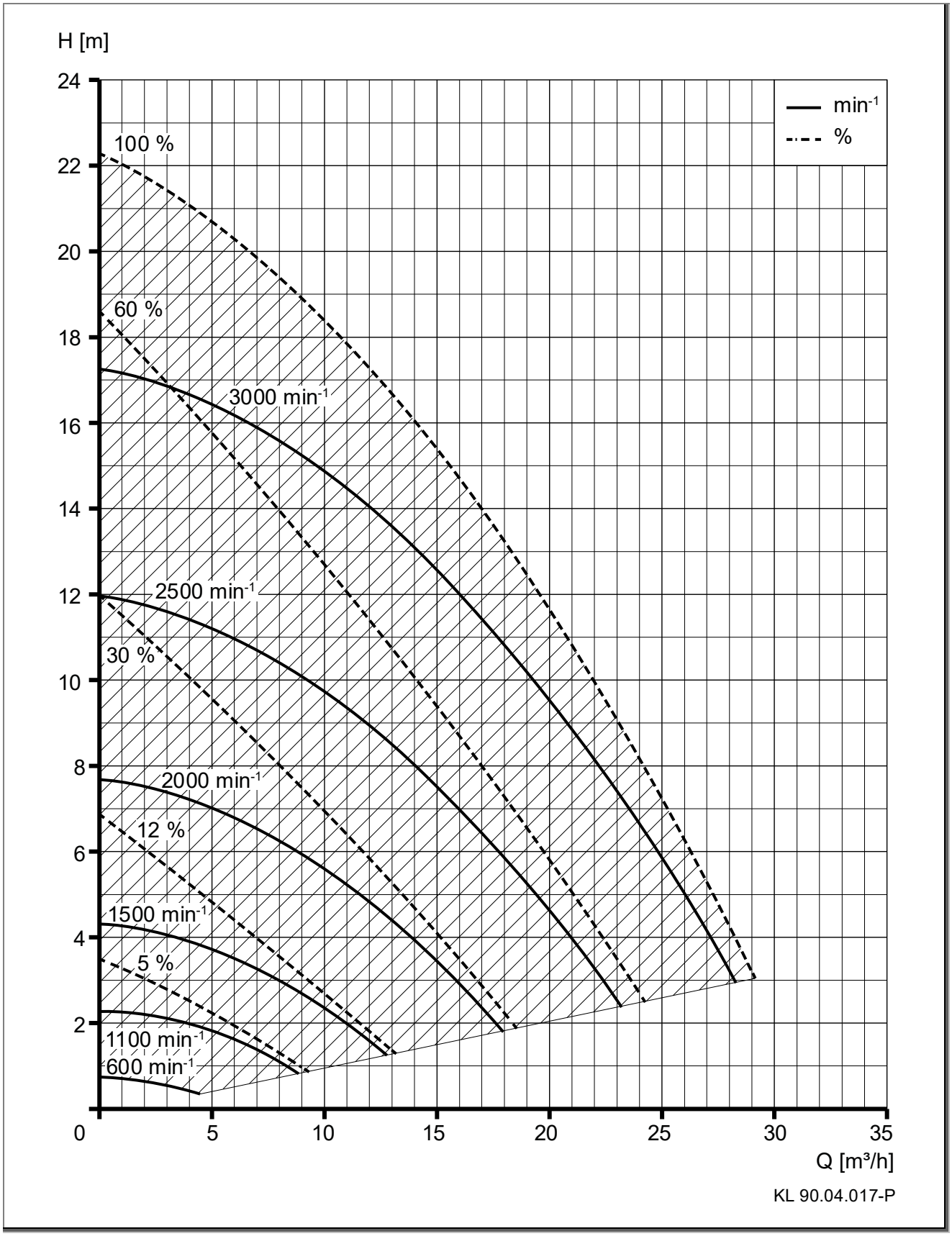
Hauptstraße 3
91233 Neunkirchen am Sand, Germany

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


~300
322
182
238
302
118
~120
15
140
10
44
35
Ø63
262
491
max. L
376
Da
Sa
44
35
Ø63
222
D80.10.000-01-P


H [m]
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
5
10
15
20
25
30
35
Q [m³/h]
min-1
%
100 %
60 %
30 %
12 %
5 %
3000 min-1
2500 min-1
2000 min-1
1500 min-1
1100 min-1
600 min-1
KL 90.04.017-P

TD 50 Hz	Sa [mm]	Da [mm]	d-Saug [mm]	d-Druck [mm]	max. L [mm]
BADU EV Eco Future	63	63	63	63	652

1~ 230 V

TD 50 Hz	n [min^{-1}]	P_1 [kW]	P_2 [kW]	I [A]	Lpa (1m) [dB(A)]	Lwa [dB(A)]	m [kg]	WSK/PTC
BADU EV Eco Future	600	0,03	0,01	0,50	-	-	12,9	●/○
BADU EV Eco Future	3000	1,40	1,10	6,10	-	-	12,9	●/○
BADU EV Eco Future	3400*	1,40	1,10	6,10	-	-	12,9	●/○

TD 50 Hz	n [min^{-1}]	H_{max} [m]	SP	Hs [m]	Hz [m]	IP	W-Kl	T [°C]	P-GHl [bar max.]
BADU EV Eco Future	600	0,7	○	-	3	X5	F	40(60)	2,5
BADU EV Eco Future	3000	17,3	●	3	3	X5	F	40(60)	2,5
BADU EV Eco Future	3400	22,2	●	3	3	X5	F	40(60)	2,5

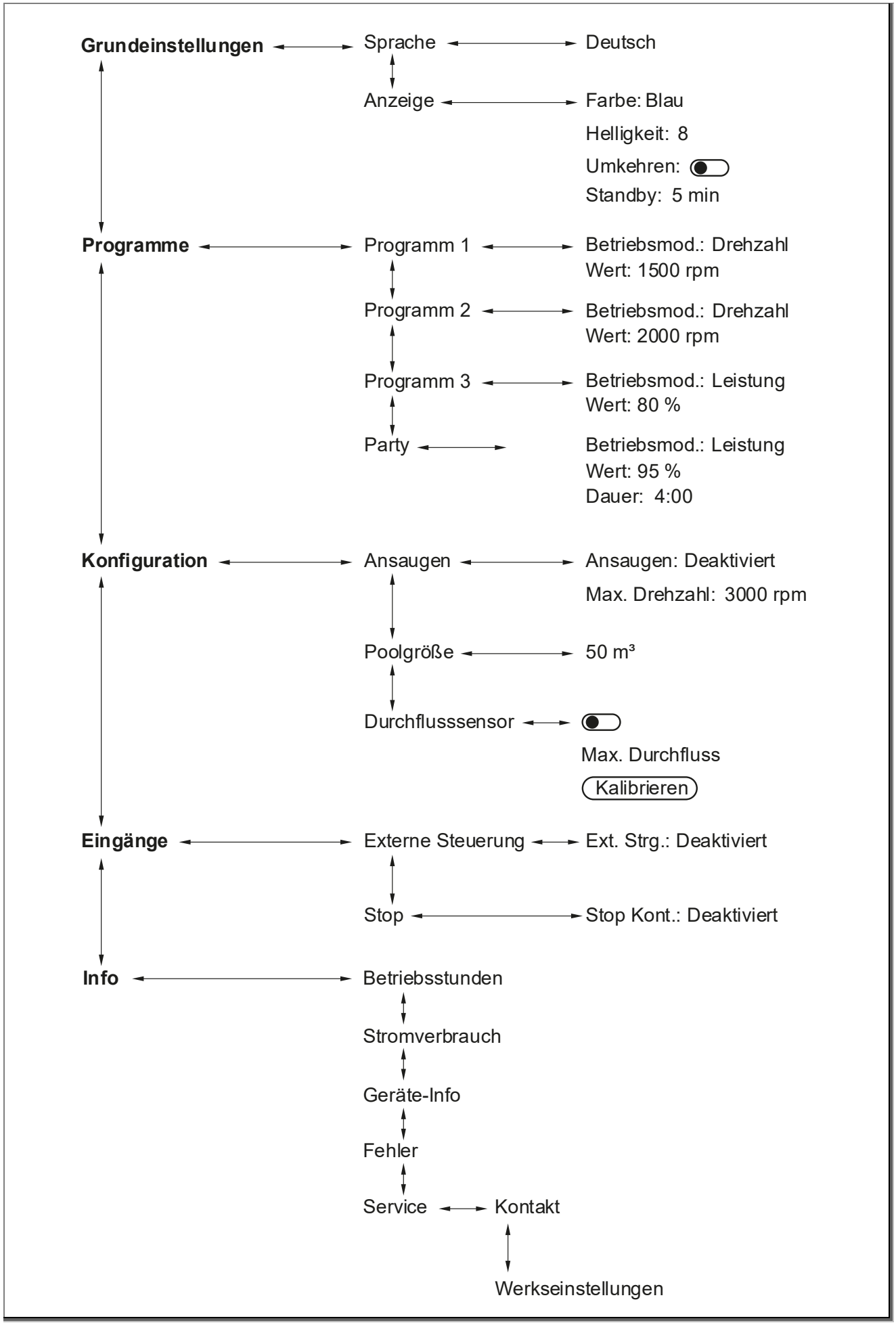
HINWEIS

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
Lpa $_{(1\ m)}$	Schalldruckpegel in 1 m Entfernung gemessen nach DIN 45635
Lwa	Schallleistung
m	Gewicht
WSK	Wicklungsschutzkontakt oder Motorschutzschalter
PTC	Kaltleiter
$H_{max.}$	Maximale Förderhöhe
SP	Selbstansaugend
Hs; Hz	Geodätische Höhe zwischen Wasserspiegel und Pumpe
Hs	Maximale Saughöhe
Hz	Maximale Höhe bei Zulaufbetrieb
IP	Schutzart des Motors
W-Kl	Wärmeklasse
n	Drehzahl
P-GHI	2,5 bar max. Gehäuseinnendruck/max. Systemdruck
T	Wassertemperatur
●	Ja
○	Nein
T/°C	Erläuterung Wassertemperatur 40 °C: gilt für maximale Wassertemperatur im Sinne des GS-Zeichens.
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

Menüstruktur



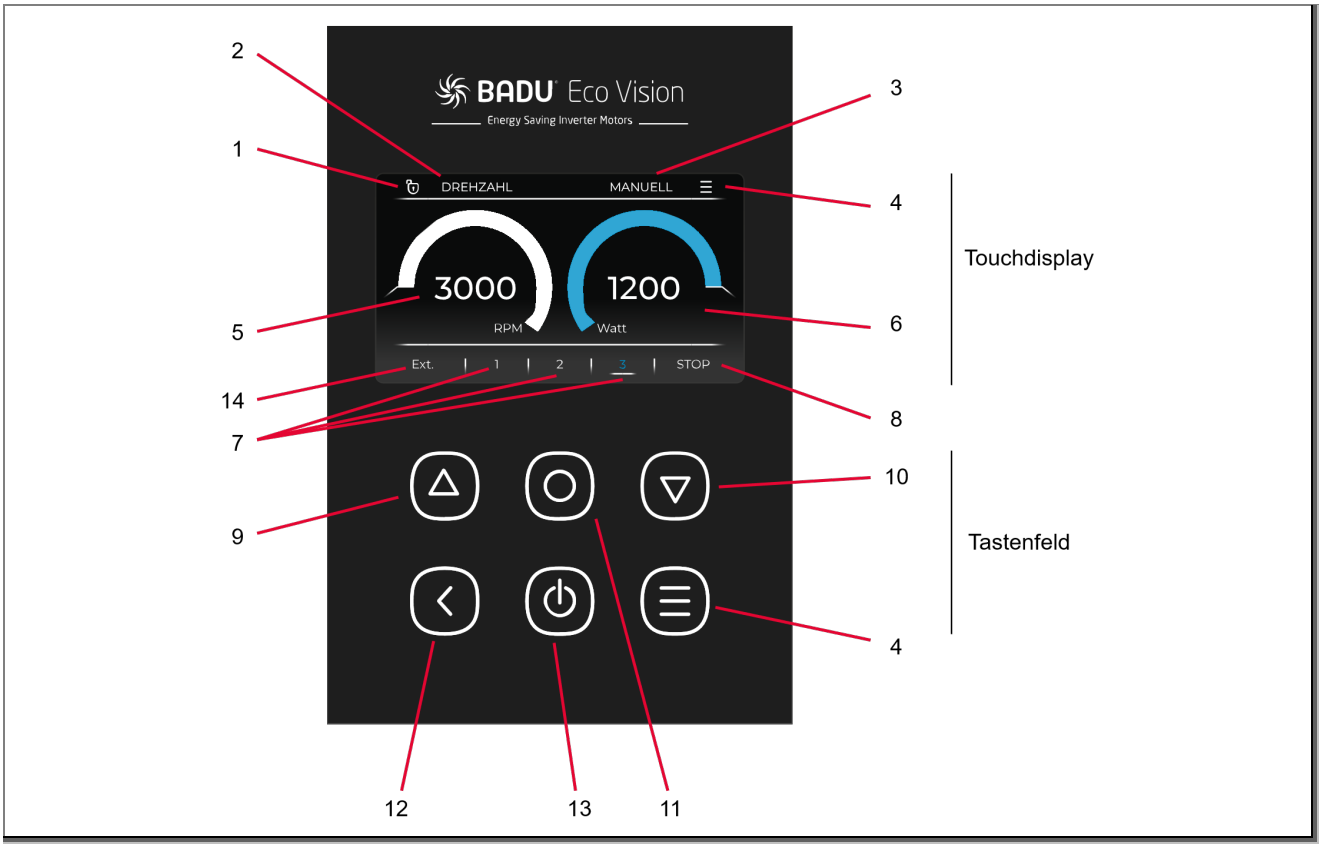
Voreinstellungen

Programme	Modus	Voreinstellungen
Programm 1	Drehzahl, Leistung, Durchfluss*	Drehzahl: 1500 rpm (min^{-1})
Programm 2	Drehzahl, Leistung, Durchfluss*	Drehzahl: 2000 rpm (min^{-1})
Programm 2	Drehzahl, Leistung, Durchfluss*	Leistung: 80 %

* Der Maximaldurchfluss ist abhängig von der Konfiguration und den Gegebenheiten vor Ort. Der Wert wird bei Durchführung der Durchflusskalibrierung unter Konfiguration/Durchflusssensor automatisch angepasst. Um den Durchfluss-Modus auswählen zu können, muss die Durchflusskalibrierung einmalig bei der Erstinbetriebnahme durchgeführt werden. Dieser Prozess kann beliebig oft wiederholt werden.

Modus	Wertebereich	Anmerkung
Drehzahl	0..3000 rpm	Im Leistungsmodus dreht der Motor, wenn möglich, bis auf 3400 rpm
Leistung	0..100 %	
Durchfluss	0..Maximaldurchfluss in m^3/h	

Bedienoberfläche



1		Zeigt an, ob die Tastensperre aktiv ist oder nicht bzw. ob das Display gesperrt ist oder nicht
2	DREHZAHL	Anzeige des Betriebsmodus: Drehzahl, Leistung, Durchfluss
3	MANUELL	Anzeige der Steuerart: Manuell, 0..10 V, 4..20 mA, Dauer, Impuls, RS485
4	/ /	Über diese Taste/Symbol wird das Menü geöffnet/verlassen
5	3000 RPM	Anzeige der aktuellen Drehzahl (rpm), Leistung (%), Durchfluss (m³/h)
6	1200 Watt 4:00 h:min	Es gibt zwei verschiedene Anzeige-Varianten: • Es zeigt die aktuell benötigte Leistung an • Es zeigt die verbleibende Zeit an, die z.B. bei Ansaugen oder Party eingestellt ist.
7	| 1 | 2 | 3 |	Wechsel in die verschiedenen Programme
8	STOP	Stoppen des Motors
14	Ext. / Auto	Wechsel zur externen Ansteuerung / Automatik-Modus, z.B. Ansaugen oder Party
9		Im Menü nach oben bzw. links navigieren oder um in der Auswahl nach oben zu gelangen
10		Im Menü nach unten bzw. rechts navigieren oder um in der Auswahl nach unten zu gelangen
11		Zum Bestätigen der Auswahl
12	/	Zurück; über diese Taste/Symbol wird eine Ebene zurückgegangen
13		Zum Stoppen und Ein-/Ausschalten des Motors

Bedienung

Öffnen des Menüs und Auswahl der verschiedenen Untermenü-Punkte

Um in das Menü und die Untermenüs zu gelangen, kann entweder das Display oder die Tasten verwendet werden.

Menü öffnen

Um das Menü zu öffnen, entweder das Symbol ☰ oben rechts am Bildschirm antippen oder die Taste ☰ drücken. Es öffnet sich das Menü, das derzeit ausgewählte Untermenü wird farbig dargestellt.

Untermenü auswählen und öffnen

Über Touch-Display:

In der Ansicht „Menü“ werden die verschiedenen Untermenüs dargestellt. Um eines dieser Untermenüs auszuwählen, auf das entsprechende Symbol drücken.

Um eine Ebene zurückzugehen, auf den Pfeil oben links im Eck tippen. Um auf das Haupt-Display zu gelangen, auf das Kreuz oben rechts drücken.

Über Tasten:

Um das gewünschte Untermenü auszuwählen, mit den Tasten △ und ▽ das gewünschte Menü auswählen. Das ausgewählte Menü wird in farbig dargestellt. Um das Menü zu öffnen, auf die Taste ○ drücken. Es öffnet sich ein neues Fenster, in dem ebenfalls mit den Pfeiltasten die richtige Auswahl getroffen werden kann und dieses mit ○ bestätigt wird.

Um eine Ebene zurückzugehen, die Taste ‹ drücken. Um auf das Haupt-Display zu gelangen, auf die Taste ☰ drücken.

Bedienung

Die Steuerung wurde so konzipiert, dass die Bedienung entweder über das Display oder die Tasten erfolgen kann. Alle Tasten unterhalb des Displays finden sich ebenfalls in den einzelnen Ansichten im Display wieder. Die unterschiedliche Darstellung ist in dem Kapitel Bedienoberfläche dargestellt.

In der nachfolgenden Beschreibung wurde sich auf die Darstellung der Tasten beschränkt. Dies vereinfacht die Lesbarkeit der Anleitung.

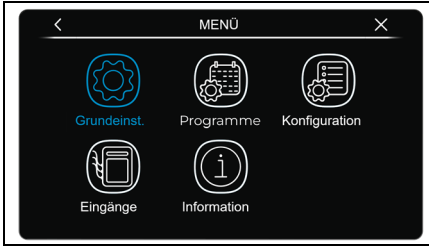
Ersteinrichtung

Wird der Motor das erste Mal gestartet bzw. über Werkseinstellungen neu gestartet, läuft ein bestimmtes Programm ab.

	Gewünschte Sprache auswählen. Auf dem Display zur Sprache scrollen und mit antippen oder mit ○ bestätigen.
	Hinweis mit Okay bestätigen.
	Poolgröße eingeben. Auf dem Display zur Sprache scrollen und mit antippen oder mit ○ bestätigen.
	Parameter für Ansaugen einstellen. Mit *Okay* Bestätigen.

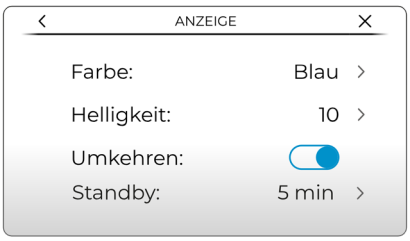
	Gegebenenfalls vorhandenen Durchflusssensor aktivieren und Kalibrierung starten. Mit *Okay* bestätigen, ist kein Durchflusssensor vorhanden. Auf *Kalibrieren* drücken, wenn ein Durchflusssensor vorhanden ist und dieser kalibriert werden soll.
	Presets für die Programme 1, 2 und 3 anpassen oder mit Okay bestätigen.

Grundeinstellung

	Bei Grundeinstellungen finden sich folgende Untermenüs: • Sprache • Anzeige
 	**Sprache:** Hier kann die gewünschte Sprache eingestellt werden. Folgende Sprachen stehen zur Auswahl: • Deutsch • English • Français • Nederlands • Italiano • Español Sie Sprache kann entweder mit scrollen oder über die Pfeiltasten △ ▽ gewechselt werden. Die ausgewählte Sprache antippen oder mit der Taste ◎ bestätigen. Die Anzeige springt dann wieder in das Menü Grundeinstellungen zurück.
 	**Anzeige:** Wenn das Untermenü *Anzeige* geöffnet wird, kommt eine Übersichtsanzeige, welche werksseitigen Voreinstellungen getroffen wurden. Diese können jeweils individuell angepasst werden. Es kann eine Akzentfarbe eingestellt werden und die Helligkeit und Farbe des Displays umgekehrt werden, so dass der Hintergrund weiß und die Schrift schwarz ist.









Folgende Farben stehen zur Auswahl:

- Blau
- Grün
- Gelb
- Orange
- Rot
- Lila
- Rosa

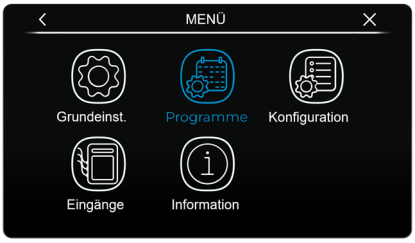
Die Helligkeit kann zwischen 1 und 10 eingestellt werden, wobei 1 dunkel und 10 hell ist.

Standardmäßig hat das Display einen schwarzen Hintergrund. Wenn weiß bevorzugt wird, kann dieses über den Toggle bei Umkehren geändert werden.

Bei Standby kann die Zeit eingegeben werden, nach welcher das Display in den Standby-Modus wechselt und schwarz wird. Es kann zwischen 1 und 15 Minuten eingestellt werden. Standby kann auch deaktiviert werden.

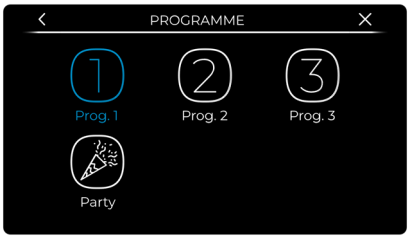
Nachdem das Display wegen Interaktion in den Standby-Modus wechselt, schaltet sich automatisch die Tastensperre ein. Um das Display wieder nutzen zu können, Menü-Taste für 3 Sekunden gedrückt halten, bis sich das Schloss wieder öffnet.

Programme



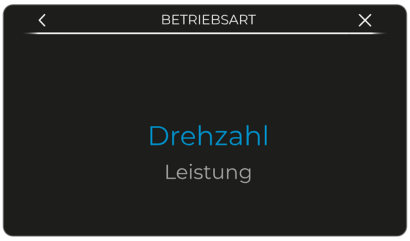
Bei *Programme* finden sich folgende Untermenüs:

- Programm 1
- Programm 2
- Programm 3
- Party



Programm 1, 2 und 3:
Hier können die Parameter für die verschiedenen Programme eingegeben werden.



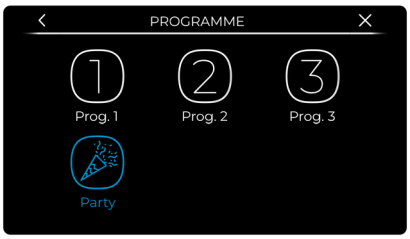


Bei *Betriebsmodus* können folgenden ausgewählt werden:
- Drehzahl
- Leistung
- Durchfluss

Achtung! Durchfluss kann nur ausgewählt werden, wenn ein Durchflussmesser angeschlossen ist. Dazu muss die Kalibrierung mindestens einmal durchgeführt werden. Ist dies nicht der Fall, steht Durchfluss nicht zur Auswahl.

Bei Wert wird die Drehzahl (rpm), die Leistung (%) oder der Durchfluss (m^3/h) eingestellt. Je nachdem, welcher Betriebsmodus vorher ausgewählt wurde.

Durchfluss:
Nach Beendigung der Kalibrierung wird der Wert in der Auswahl angepasst. Der maximal auswählbare Wert entspricht dann dem maximalen Durchfluss, der während der Kalibrierung ermittelt wurde.



Party:
Der Party-Modus ist dafür gedacht, dass die Pumpe läuft, während sich mehrere Personen im Pool aufhalten.



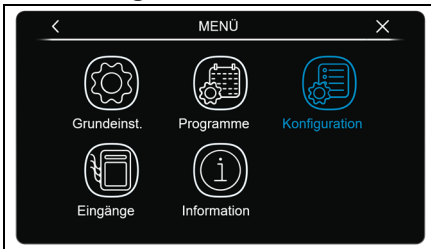
Der Party-Modus läuft grundsätzlich nur im Betriebsmodus *Leistung*. Es kann hier lediglich die Leistung und die Dauer eingestellt werden.

Wenn alle Parameter für den Party-Modus eingestellt sind, kann dieser über die Fläche *Start* gestartet werden.
Die Ansicht springt zurück auf den Hauptbildschirm und die Dauer, in der der Partymodus aktiv ist, beginnt zu laufen. Der Balken läuft ab und die Zeit zählt rückwärts.

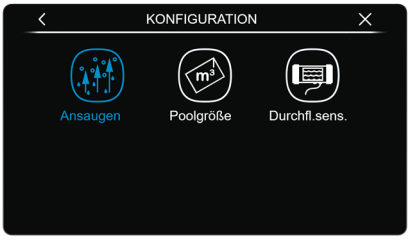


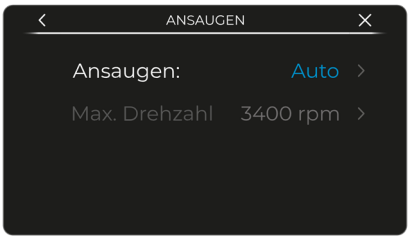
Soll der Party-Modus frühzeitig abgebrochen werden, entweder eines der Programme auf dem Display drücken | 1 | 2 | 3 | oder mit der Taste ⏻ das Programm beenden. Die Pumpe stoppt.

Einstellungen



Bei Konfiguration finden sich folgende Untermenüs:
- Ansaugen
- Poolgröße
- Durchflusssensor







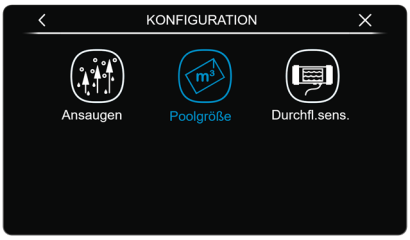
Ansaugen:
Bei *Ansaugen* kann die Art und Dauer für das Ansaugen eingestellt werden.

Als Auswahlmöglichkeiten gibt es:
- Deaktiviert
- Auto
- 1..15 Minuten

Steht Ansaugen auf Auto, ist die Drehzahl immer die maximal mögliche Drehzahl von 3400 rpm (min^{-1}).
Wird bei Ansaugen eine Ansaugzeit in Minuten hinterlegt, kann die Drehzahl zwischen 2500..3400 rpm (min^{-1}) in 100er-Schritten ausgewählt werden.
Wird deaktiviert ausgewählt, dann saugt die Pumpe nicht an, sondern startet gleich mit dem eingestellten Programm.

Bei Installationen, in denen das Wasser nicht selbstständig zur Pumpe fließt, muss die Pumpe das Wasser erst ansaugen, um einen Trockenlauf und dadurch Schäden zu vermeiden.

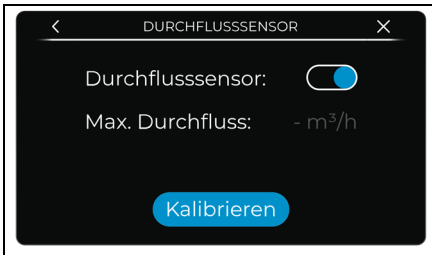
Wenn Autoansaugen aktiviert ist, die Pumpe aber feststellt, dass ein Ansaugen nicht notwendig ist, wird die Ansaugphase automatisch beendet.
Ist die Ansaugphase abgeschlossen, kann zwischen den einzelnen Programmen gewechselt werden, ohne dass die Ansaugphase wieder startet.
Wenn die Pumpe aus dem Stillstand heraus gestartet wird, dann startet diese wieder mit Ansaugmodus.





Poolgröße:
Unter Konfiguration kann die Poolgröße in m³ eingegeben werden.

Es kann zwischen 10 m³ und 150 m³ in 1er-Schritten ausgewählt werden. Dazu entweder das Touch-Display oder die Pfeiltasten verwenden.

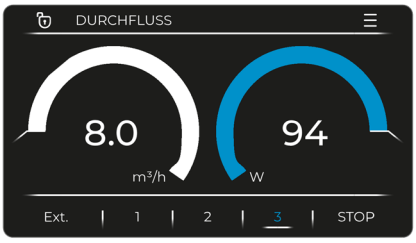


Durchflusssensor:
In diesem Menü kann ein vorhandener Durchflusssensor zu- bzw. abgeschaltet werden.
Dazu den Toggle bei Durchflusssensor aktivieren. Ist dieser aktiv, kann auch der Button *Kalibrieren* verwendet werden. Vorher ist dieser inaktiv.

Durch die Kalibrierung wird der maximale Durchflusswert ermittelt.

Für die Kalibrierung müssen die Ventile in der Leitung geöffnet sein.



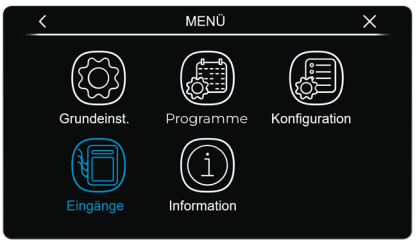


Wird die Kalibrierung aktiviert, startet der Motor zuerst im Ansaugmodus. Dieser kann bis zu maximal 15 Minuten andauern. Detektiert die Steuerung einen stabilen Volumenstrom >1, wird der Ansaugmodus beendet und die eigentliche Kalibrierung startet. Die verbleibende Zeit der Kalibrierung läuft rückwärts am Display ab.
Wenn ein Volumenstrom über 5 m³/h erkannt wird, läuft die Kalibrierung noch so lange, bis ein stabiler Volumenstrom anliegt. Dann wird die Kalibrierung beendet.
Der erkannte Wert wird immer auf ,0 oder ,5 abgerundet.
Hinweis: Werden während der Kalibrierung die Kabel abgezogen, wird dies vom Motor nicht registriert. Die Kalibrierung muss manuell neu gestartet werden.

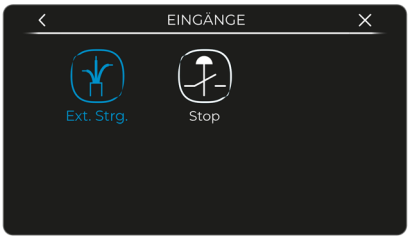
Nach erfolgreicher Kalibrierung wird der maximale Durchflusswert automatisch gespeichert.

Nach der Kalibrierung kann in den Programmen 1, 2 oder 3 *Durchfluss* ausgewählt werden.

Eingänge



Bei Eingänge finden sich folgende Untermenüs:
- Externe Steuerung
- Stop





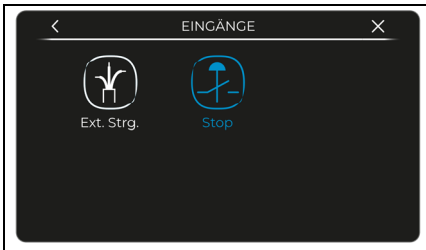


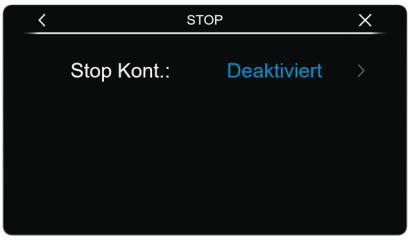
Externe Steuerung:
Unter dem Menüpunkt *externe Steuerung* kann die Ansteuerungsart ausgewählt werden, mit welcher Motor und Steuerung kommunizieren.

Es gibt folgende Auswahlmöglichkeiten:
- Deaktiviert (Motor wird über keine externe Steuerung angesteuert)
- 0..10 V
- 4..20 mA
- Dauer
- Impuls
- RS485

Mit *Dauer* und *Impuls* können die Programme 1 – 3 mit den jeweils hinterlegten Betriebsmodi angesteuert werden. Bei 0..10V und 4..20mA kann bei Betriebsmodus zwischen *Drehzahl, Leistung und Durchfluss* gewechselt werden. Bei *RS485* muss die *Slave ID* angegeben werden.

Wenn als externe Steuerung *Impuls* gewählt wurde, wird im Menü *Stopp* dieser automatisch auf *Schließer (NO)* eingestellt. Alternativ kann auch auf *Öffner (NC)* umgestellt werden.

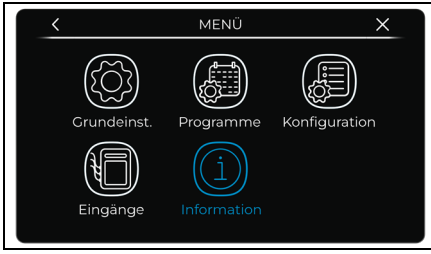




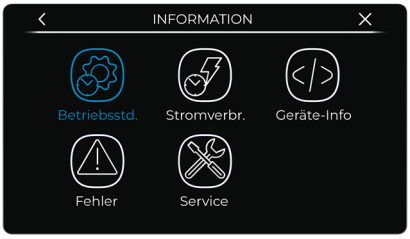


Stopp:
Der Stopp-Kontakt läuft unabhängig von der externen Steuerung und kann parallel aktiviert werden, wenn die externe Ansteuerung mit *Analog*, *Dauersignal* oder *RS485* läuft.

Info



Bei Informationen finden sich folgende Untermenüs:
- Betriebsstunden
- Stromverbrauch
- Geräte-Info
- Fehler
- Service

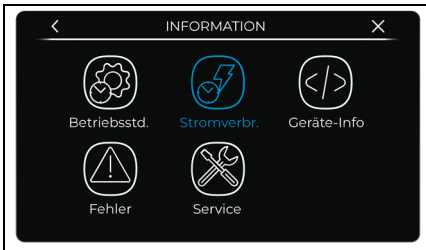


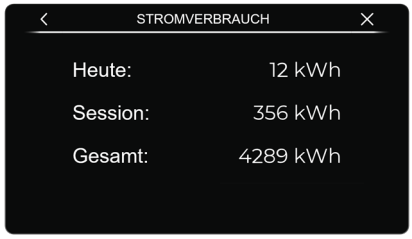


Betriebsstunden:
Um eine Übersicht zu bekommen, wie lange die Pumpe bereits läuft, muss im Menü *Information* das Untermenü *Betriebsstunden* ausgewählt werden.

Die Zeitanzeige sind Stunden:Minuten.

In der Übersicht ist dargestellt:
- Heute: Laufzeit der Pumpe am heutigen Tag ab 00:00 Uhr
- Session: Laufzeit seit dem letzten Einschalten der Pumpe
- Gesamt: Gesamtlaufzeit der Pumpe (addiert)
- Inverter: Laufzeit der Leistungsplatine auf dem Motor

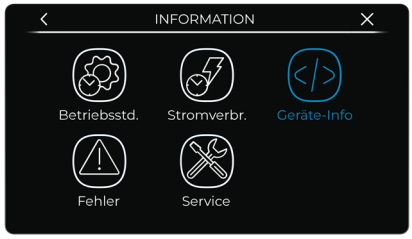


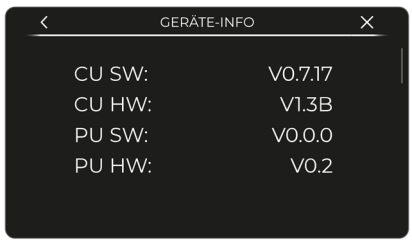


Stromverbrauch:
Um eine Übersicht zu bekommen, was die Pumpe an Strom verbraucht, muss im Menü *Information* das Untermenü *Stromverbrauch* ausgewählt werden.

Der angezeigte Stromverbrauch erfolgt in kWh.

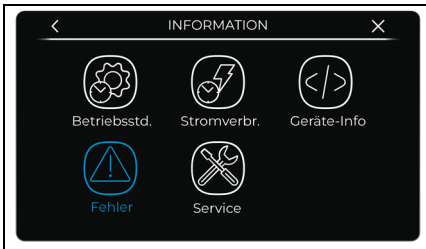
In der Übersicht ist dargestellt:
- Heute: Stromverbrauch der Pumpe am heutigen Tag ab 00:00 Uhr
- Session: Stromverbrauch der Pumpe seit dem Einschalten
- Gesamt: Gesamt-Stromverbrauch der Pumpe (addiert)





Geräte-Info:
Um eine Übersicht über die verschiedenen Versionen der Bauteile zu bekommen, muss im Menü *Information* das Untermenü *Geräte-Info* ausgewählt werden.

In der Übersicht ist dargestellt:
- CU SW: Software-Version der Control unit
- CU HW: Hardware-Version der Control unit (Deckel, Bedienteil)
- PU SW: Software-Version der Power unit
- PU HW: Hardware-Version der Power unit (Leistungsteil)

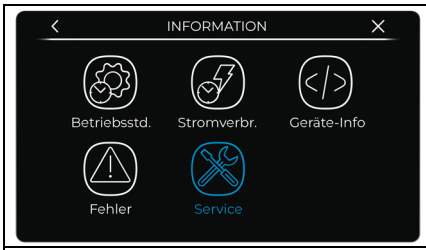
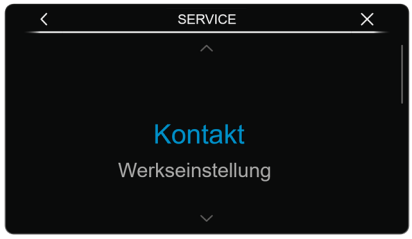
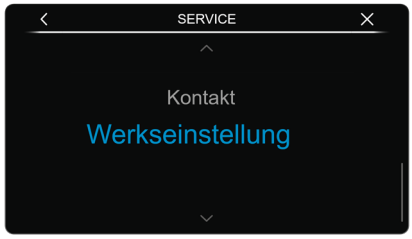
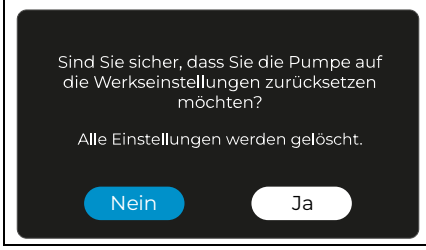




Fehler:
Um eine Übersicht zu bekommen, welche Fehler bisher entstanden sind, bzw. welcher Fehler aktuell vorliegt, muss im Menü *Information* das Untermenü *Fehler* ausgewählt werden.

Die Zahl hinter dem Fehler-Code zeigt die Häufigkeit an, wie oft der Fehler seit dem letzten Zurücksetzen des Motors aufgetreten ist.

Siehe „Übersicht Fehlercodes“ auf Seite xxx.

	**Service:** In dem Untermenü *Service* finden sich Kontaktdaten und Werkseinstellungen.
 	Unter *Kontakt* sind die Kontaktdaten des Herstellers zu finden. Unterhalb des Kontaktes ist ein QR-Code abgebildet. Wenn dieser am mobilen Endgerät eingelesen wird, öffnet sich die Produktseite auf der Homepage.
 	Bei *Werkseinstellung* kann der Motor auf Werkseinstellung zurückgestellt werden. Um sicherzugehen, dass dies nicht aus Versehen passiert, erscheint eine Abfrage, ob wirklich zurückgesetzt werden soll.

Tastenkombinationen mit verschiedenen Funktionen

Bildschirm manuell sperren

Die Taste ☰ mind. 3 Sekunden lang gedrückt halten. Auf dem Display wird ein sich schließendes Schloss dargestellt. Um die Tastensperre wieder zu deaktivieren, die Taste ☰ wieder für mind. 3 Sekunden gedrückt halten. Auf dem Display wird ein sich öffnendes Schloss dargestellt.

Ist die Tastensperre aktiv, wird auf dem Haupt-Display oben links im Eck ein geschlossenes Schloss angezeigt.

Quick-Change

Wenn die Programme voreingestellt sind, dann ist die jeweilige Anzeige am Haupt-Display angezeigt. Soll z.B. die Drehzahl bei Programm 1 geändert werden, dann kann dies auch direkt über das Hauptdisplay erfolgen.

Dazu mind. 3 Sekunden direkt auf die angezeigte Zahl im Display klicken. Die Farbe ändert sich und blinkt zweimal. Über den Balken kann die Drehzahl erhöht oder verringert werden. Um die Änderung zu bestätigen, die Zahl im Display kurz antippen. Dann springt die Anzeige wieder um und die Drehzahl wird wieder in weiß dargestellt.

Eine andere Variante ist, die Taste ⓞ mind. 3 Sekunden gedrückt halten. Auch dann ändert sich die Farbe der Drehzahl und blinkt zweimal. Die Drehzahl kann in 10er-Schritte auch über die beiden Pfeiltasten △ und ▽ angepasst werden. Um die Auswahl zu bestätigen, die Taste ⓞ betätigen.

Party-Modus aus dem Haupt-Display heraus starten

Der Party-Modus kann direkt gestartet werden, indem man die beiden Pfeiltasten ⓐ und ⓑ gleichzeitig für mind. 3 Sekunden gedrückt halten. Das Haupt-Display schaltet um und die unter Programme/Party eingestellte Zeit für den Partymodus beginnt zu laufen. Der Partymodus kann vorzeitig abgebrochen werden, indem entweder auf Programm bzw. Stopp | ¹ | ² | ³ | gedrückt wird oder die Taste ⓒ betätigt wird.

Motor ausschalten

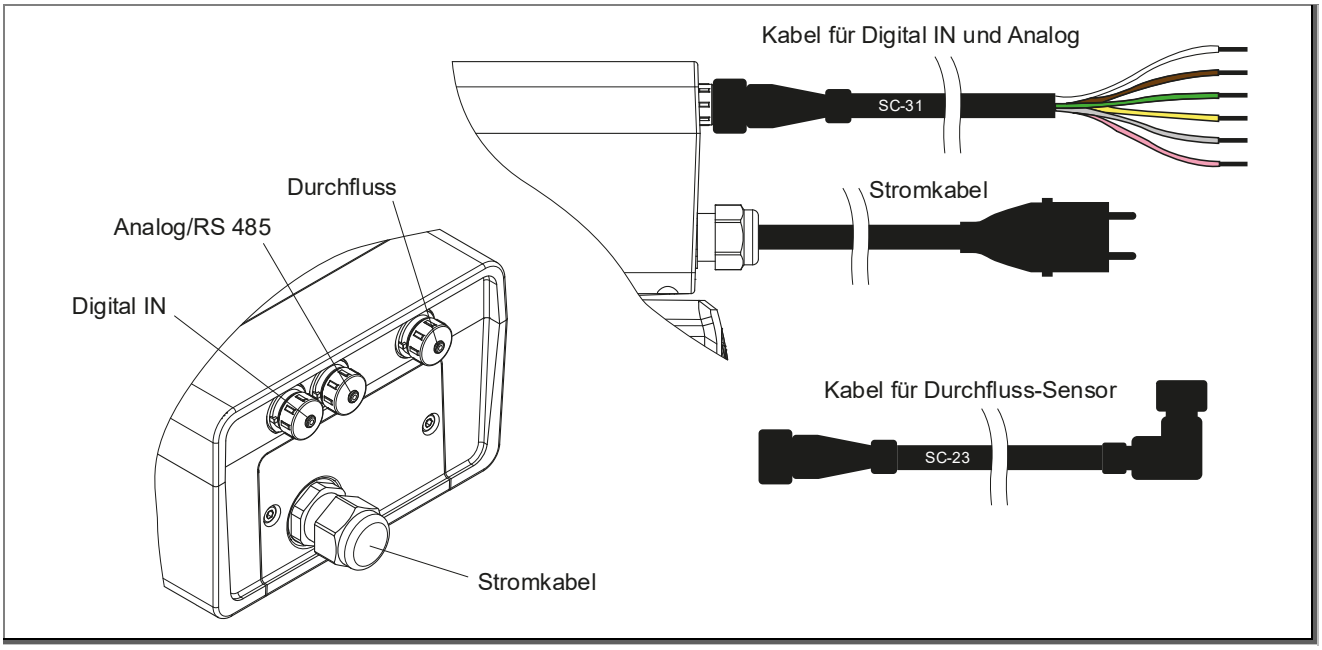
ⓒ Tippen stoppt den Motor

ⓒ Für 3 Sekunden halten; stoppt den Motor und schaltet die Steuerung aus. Dies funktioniert auch im Standby.

Anschluss externer Steuerungen

Zur externen Ansteuerung der Pumpe ist ein 6-adriges Kabel (SC-31) mit offenem Ende (Adern) vorgesehen. Die Zuordnung der einzelnen Adern zu den Funktionen ist folgender Abbildung zu entnehmen.

Für die Ansteuerung über Flow gibt es ein optionales Kabel (SC-23). Außerdem gibt es zur Verlängerung der Kabel ein optionales Kabel (SC-32).



Digital In		Analog / R485	
Weis	Programm 1	Weis	RS485-A (+)
Braun	Programm 2	Braun	RS485-B (-)
Grün	Programm 3	Grün	4..20 mA
Gelb	GND	Gelb	RS485-GND
Grau	STOP	Grau	0..10 V
Rosa	GND	Rosa	AGND

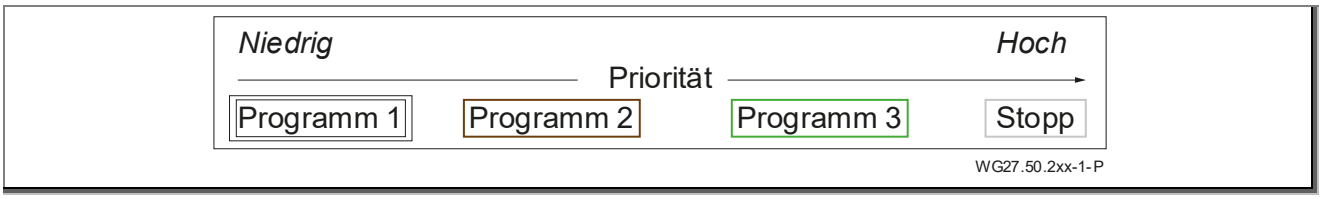
Anschlussmöglichkeiten

Weiß/Braun/Grün/Gelb/ Grau/Rosa	Die drei voreingestellten Programme 1-2-3 können über die Eingänge tastend (Impuls) aktiviert werden. Zum Stoppen ist der zusätzliche Stoppeingang notwendig. Die externen Schaltkontakte müssen potentialfrei ausgeführt sein.
Weiß/Braun/Grün/Gelb/ Rosa	Die drei voreingestellten Programme 1-2-3 können über die Eingänge schaltend (Dauer) aktiviert werden. Die externen Schaltkontakte müssen potentialfrei ausgeführt sein.
Rosa/Grau	Der Stoppeingang kann separat, z.B. zum Anschluss eines Aus-Schalters verwendet werden. Der externe Schaltkontakt muss potentialfrei ausgeführt sein.
Grün/Rosa	Die Solldrehzahl/-leistung wird über einen Strom von 4..20 mA eingestellt.
Grau/Rosa	Die Solldrehzahl/-leistung wird über eine Spannung von 0..10 V eingestellt.
Weiß/Braun/Rosa	Zur Ansteuerung der Pumpe über RS485 mit Modbus RTU Protokoll

Verdrahtungsbeispiele sind unter "Verdrahtungsbeispiele für verschiedene Presets" zu finden.

Werden mehrere Eingänge gleichzeitig geschlossen, werden sie in folgender Reihenfolge ausgeführt:

1. Stopp-Eingang
2. Programm 3
3. Programm 2
4. Programm 1



Die Eingänge zur externen Ansteuerung müssen im Einstellungsmenü aktiviert und eingestellt werden. Details sind in den folgenden Unterkapiteln zu finden.

HINWEIS

Ist die Funktion „Ansaugen“ aktiviert, startet die Pumpe aus dem Stillstand heraus immer mit der eingestellten Ansaug-Drehzahl/-Leistung (Ansaugen). Erst nach Ablauf der Ansaugzeit schaltet sie auf die gewünschte Fest-Drehzahl/-Leistung (Ansaugen).
Im laufenden Betrieb werden die Werte 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.

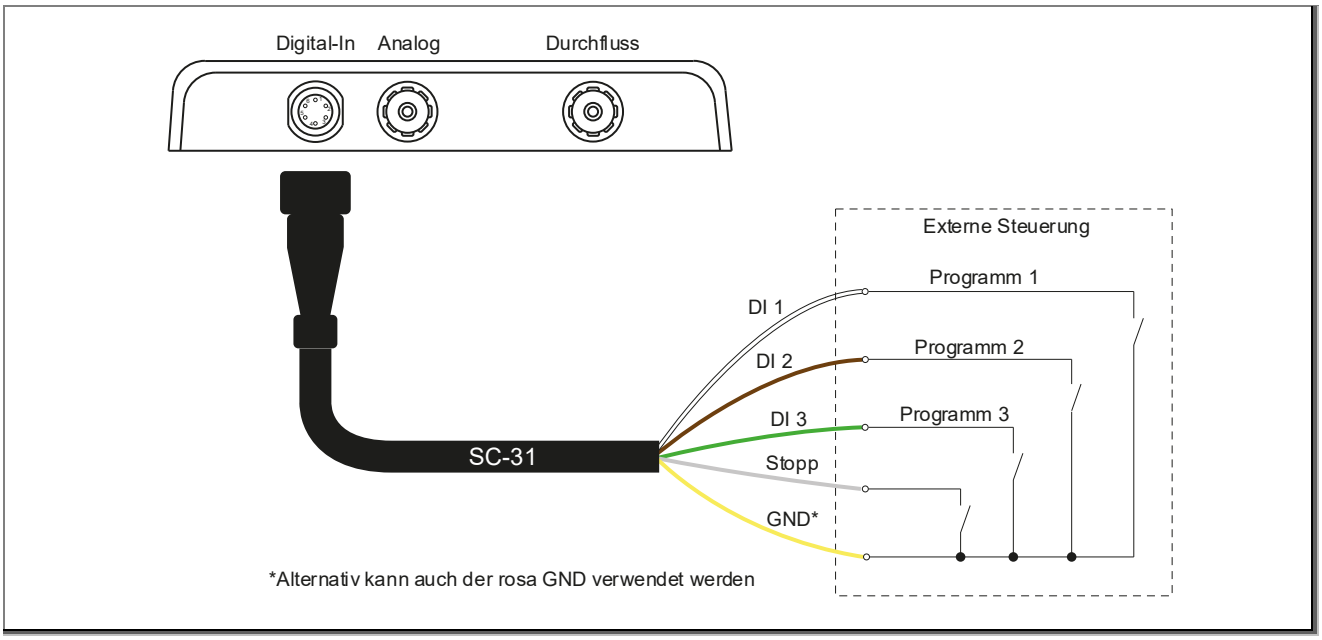
HINWEIS

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.

Verdrahtungsbeispiele für verschiedene Presets

Verdrahtung über digitale Eingänge mit Schaltimpulsen



Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 10)

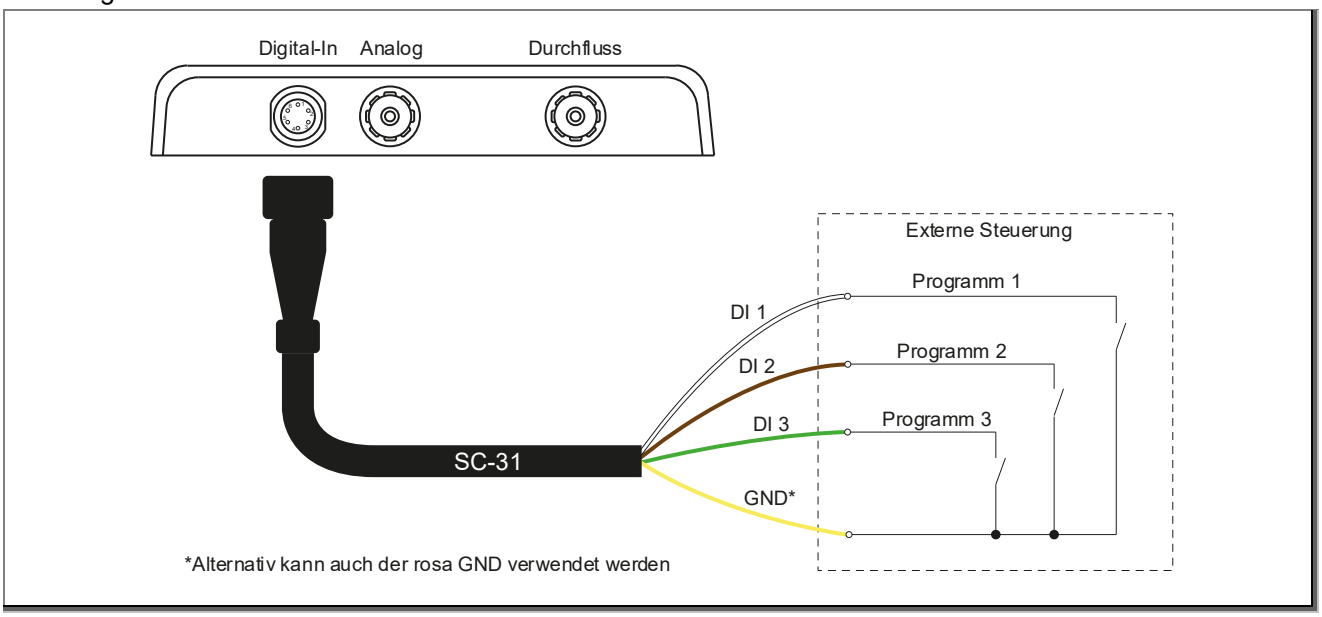
Externe Ansteuerung (Inputs)	Digital In (potentialfrei)
Stopp-Kontakt	Schließer (NO) zum Stoppen

Die Festdrehzahlen/Werte werden über kurze Schaltimpulse 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 4“ (Stopp) nötig.

➔ Grafik für Priorität beachten.

Verdrahtung über digitale Eingänge mit Dauersignal (Schaltern)

In dieser Konfiguration wird kein Stopp-Kontakt benötigt. Die Festdrehzahlen sind aktiv, solange der jeweilige Kontakt geschlossen ist.



Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 10)

Externe Ansteuerung (Inputs)	Digital In (potentialfrei)
Stopp-Kontakt	Kein Stopp-Kontakt

Sollwertvorgabe über die analogen Eingänge

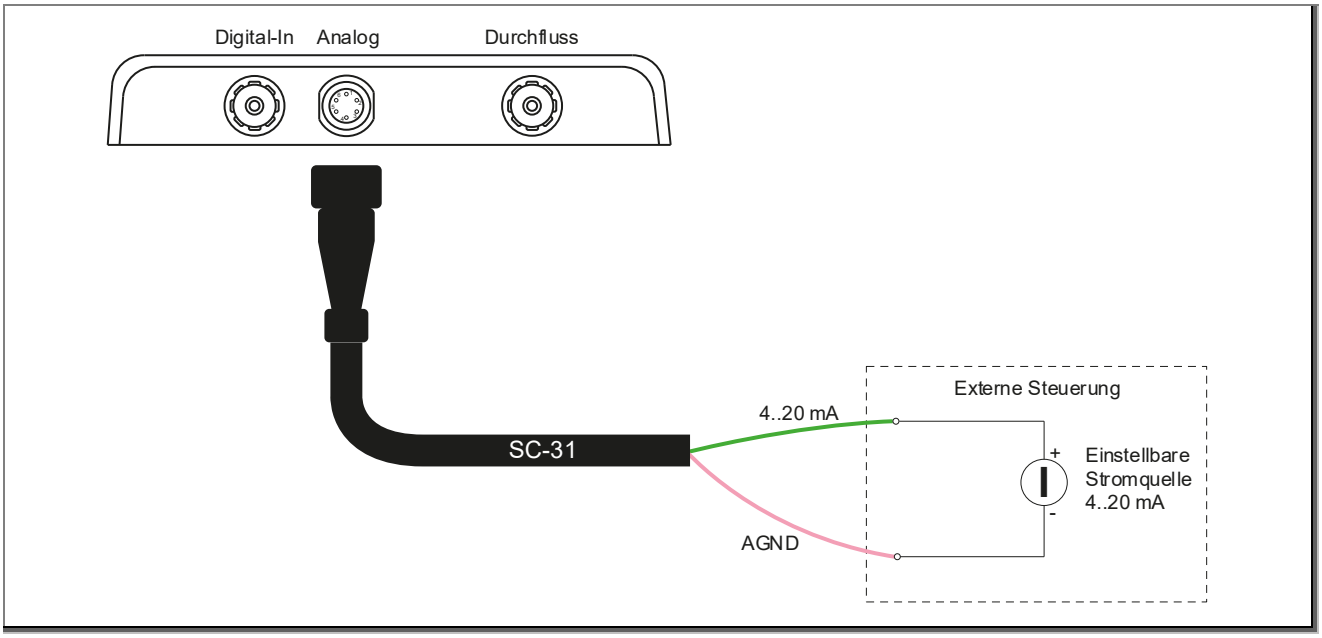
Die Drehzahl und die Leistung der Pumpe können alternativ über die zwei analogen Eingänge eingestellt werden.

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 10 min^{-1} bzw. in Stufen von 1 %.

Es darf nur eine der beiden Schnittstellen angeschlossen werden.

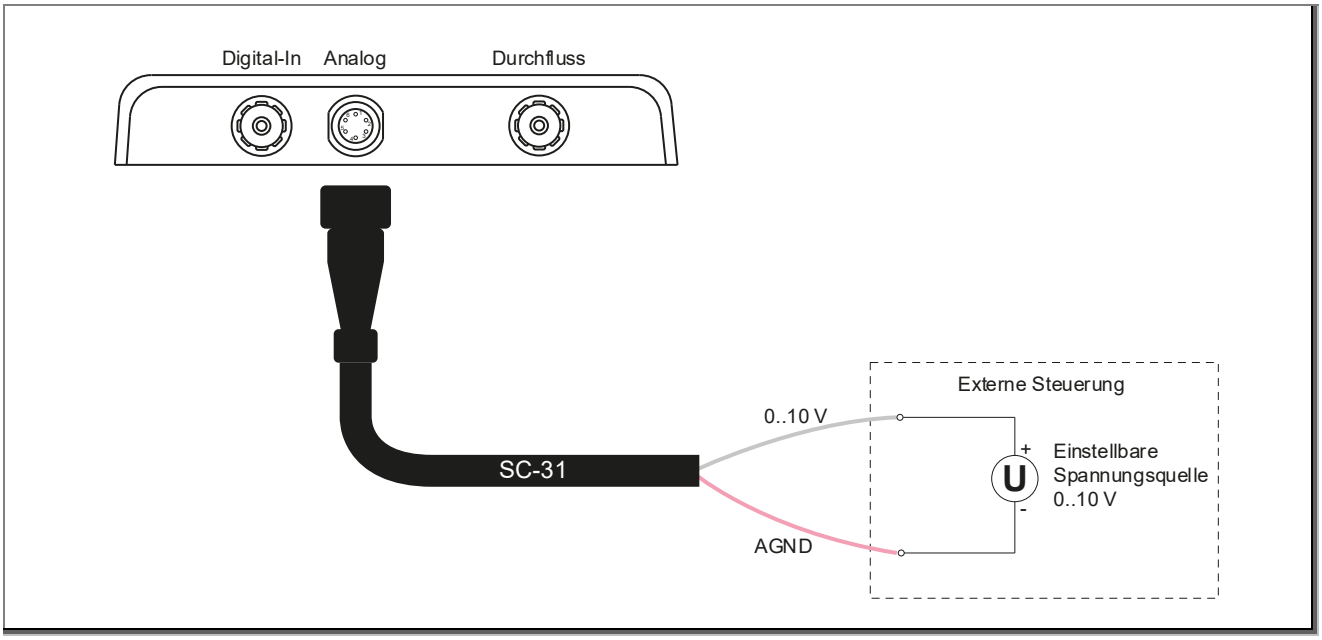
Sollwert-Vorgabe über die 4..20 mA Schnittstelle



Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 10)

Externe Ansteuerung (Inputs)	Sollwertvorgabe mit Strom I = 4..20 mA
Stopp-Kontakt	Kein Stopp-Kontakt

Sollwert-Vorgabe über die 0..10 V Schnittstelle

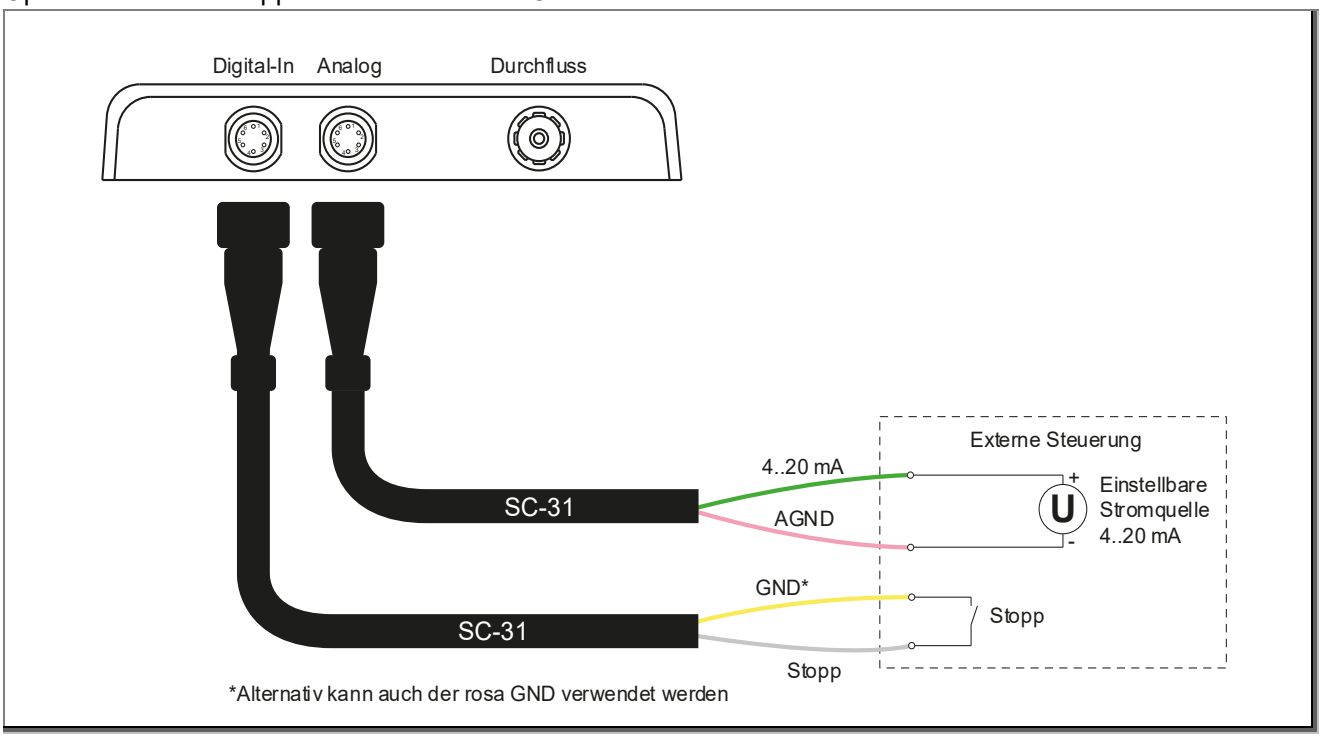


Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 10)

Externe Ansteuerung (Inputs)	Sollwertvorgabe mit Spannung U = 0..10 V
Stopp-Kontakt	Kein Stopp-Kontakt

Sollwert-Vorgabe über die 4..20 mA Schnittstelle mit Stopp-Kontakt

Um den Stopp-Kontakt anzuschließen, wird ein zweites Steuerkabel benötigt.
Optional kann der Stopp-Kontakt sowohl als Öffner als auch als Schließer verwendet werden.



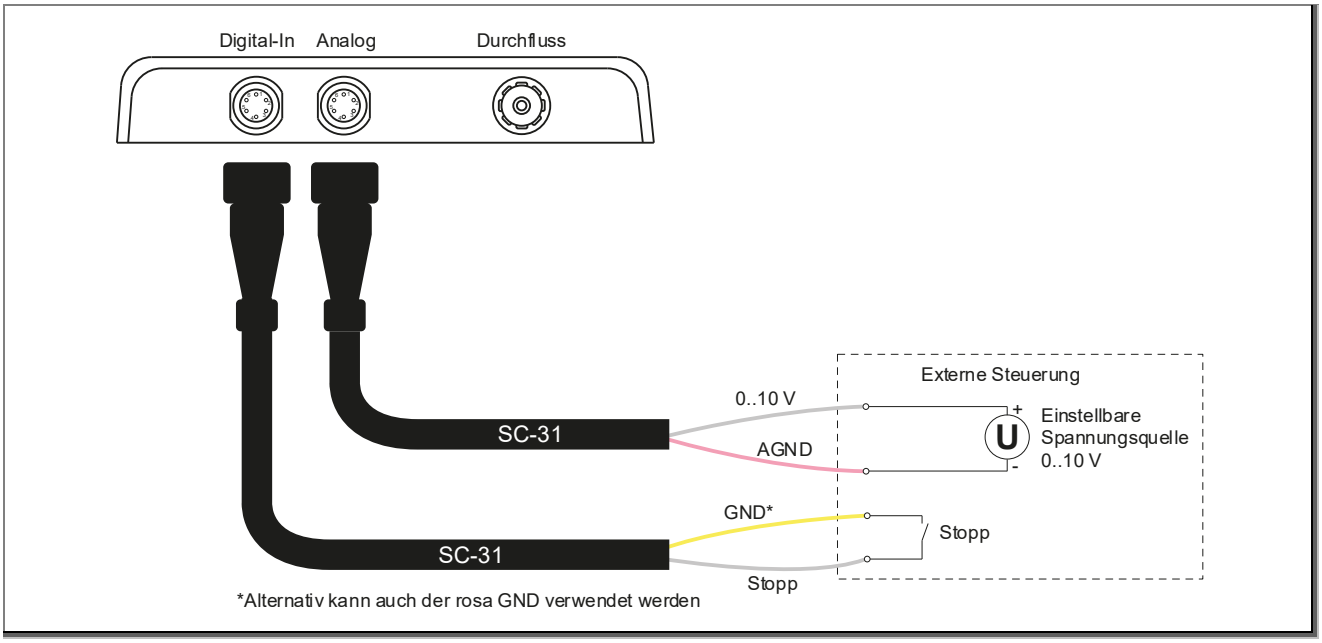
Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 10)

Externe Ansteuerung (Inputs)	Sollwertvorgabe mit Strom I = 4..20 mA
Stopp-Kontakt	Schließer (NO) zum Stoppen

In diesem Beispiel stoppt die Pumpe, solange der Stopp-Kontakt geschlossen ist.

Sollwert-Vorgabe über die 0..10 V Schnittstelle mit Stopp-Kontakt

Um den Stopp-Kontakt anzuschließen, wird ein zweites Steuerkabel benötigt.
Optional kann der Stopp-Kontakt sowohl als Öffner als auch als Schließer verwendet werden.



Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 10)

Externe Ansteuerung (Inputs)	Sollwertvorgabe mit Spannung U = 0..10 V
Stopp-Kontakt	Öffner (NC) zum Stoppen

In diesem Beispiel stoppt die Pumpe, sobald der Stopp-Kontakt geöffnet wird, unabhängig davon, was für ein Signal am analogen Eingang anliegt.

Einstellungen in der externen Steuerung

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

- Drehzahlbereich (0..3000 rpm) 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

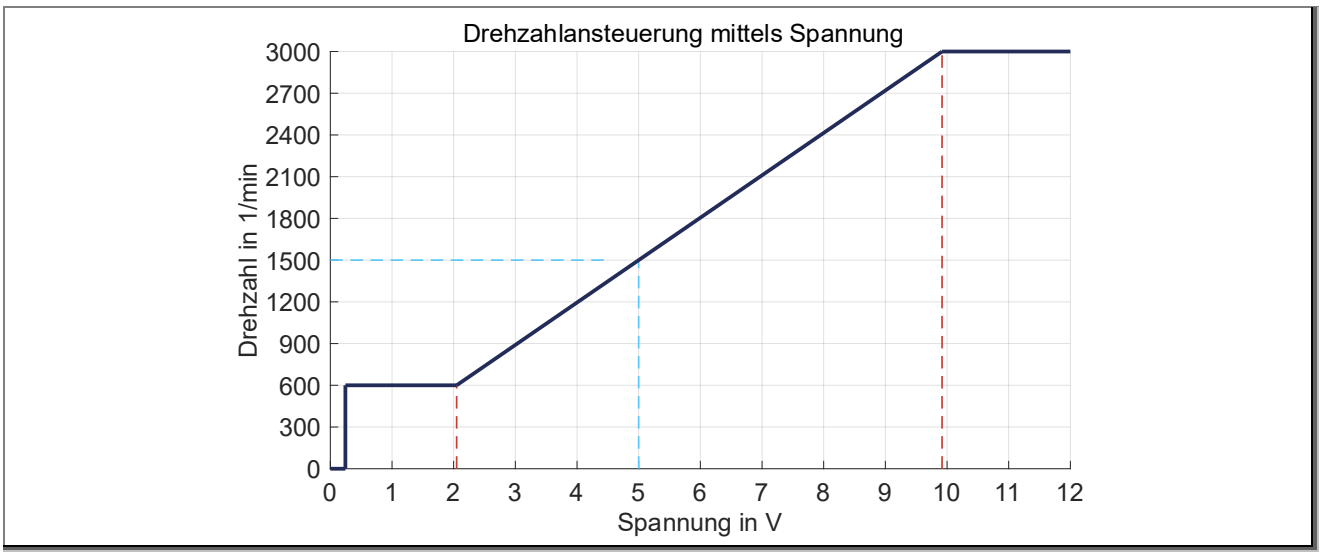
Einstellungen des Sollwertes:

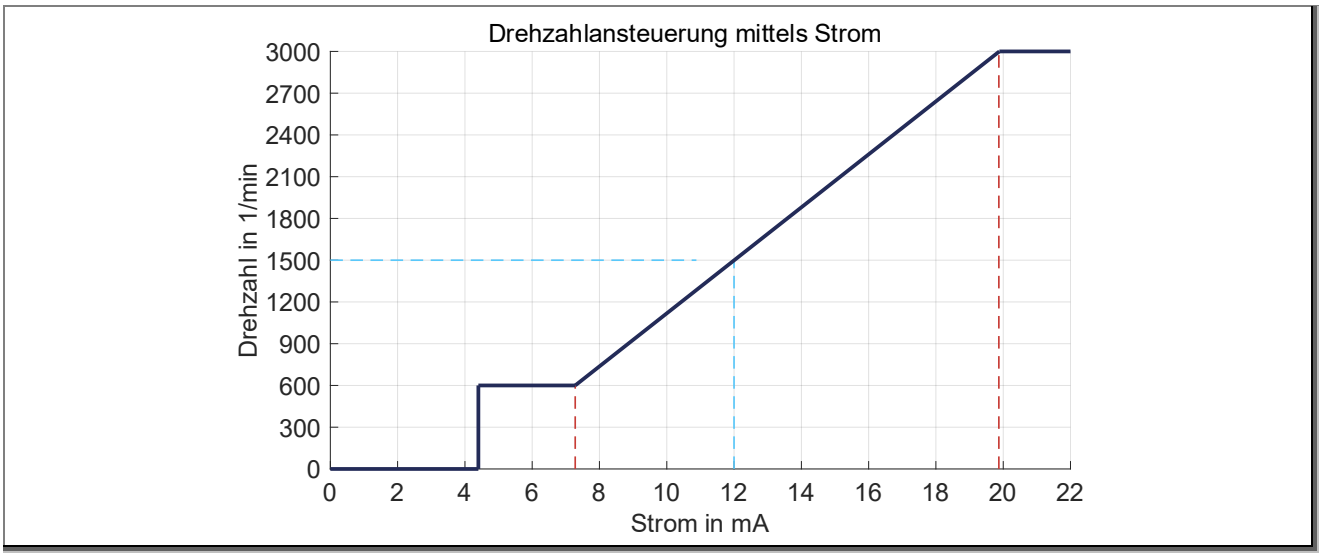
Schnittstelle	Drehzahl	Leistung	Durchfluss
Sollwert min.	0 rpm	0 %	0 m³/h
Sollwert max.	3000 rpm	100 %	40 m³/h

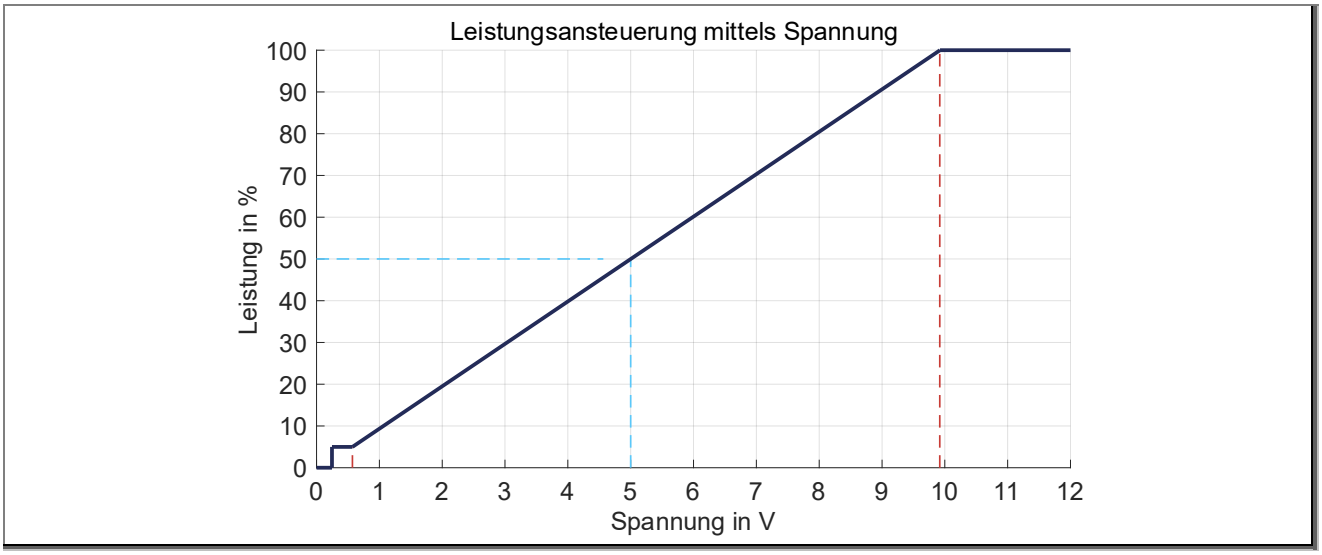
Die Pumpe startet im Drehzahlmodus bei einem Vorgabewert ab ca. 100 min^{-1} mit der Mindest-Drehzahl von 600 rpm.

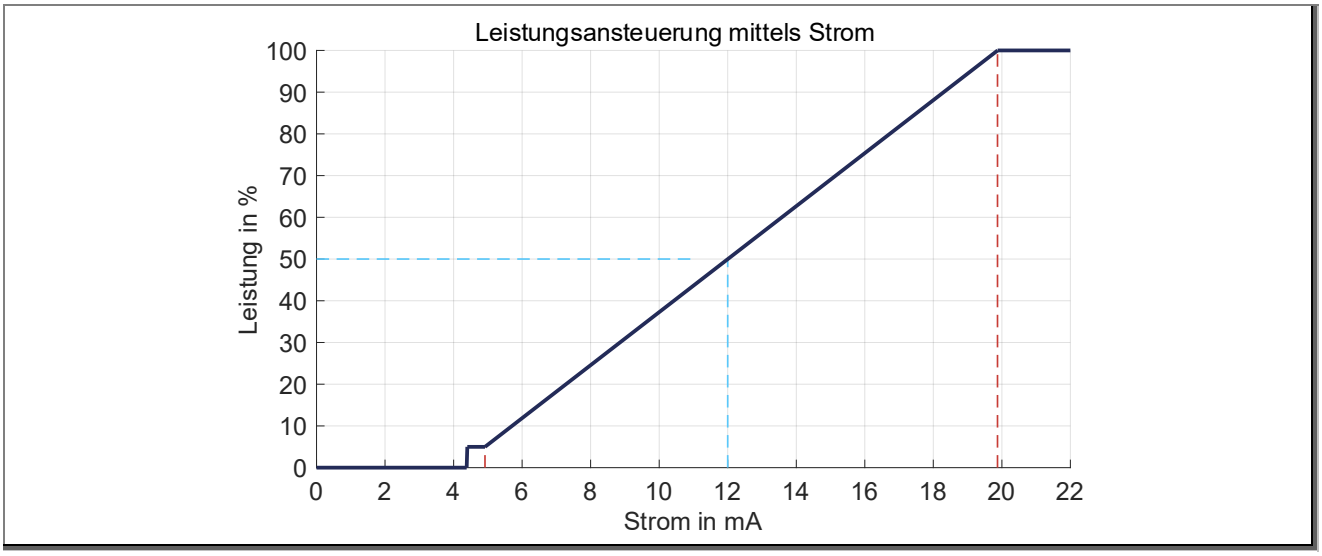
Im Leistungsmodus startet die Pumpe ab ca. 3,3 % mit der Mindestleistung von 5 %.

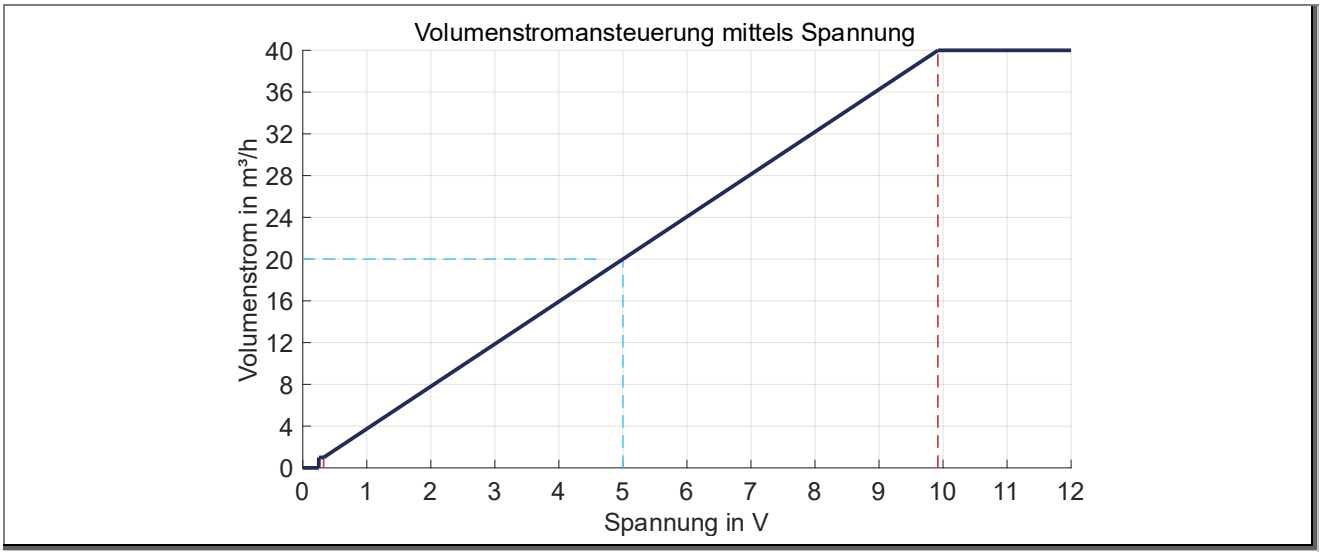
Im oberen und unteren Bereich sind zur Erhöhung der Betriebssicherheit kleinere Toleranzen berücksichtigt, so dass es zu geringen Abweichungen (<= 40 min^{-1}) gegenüber dem Vorgabewert kommt.

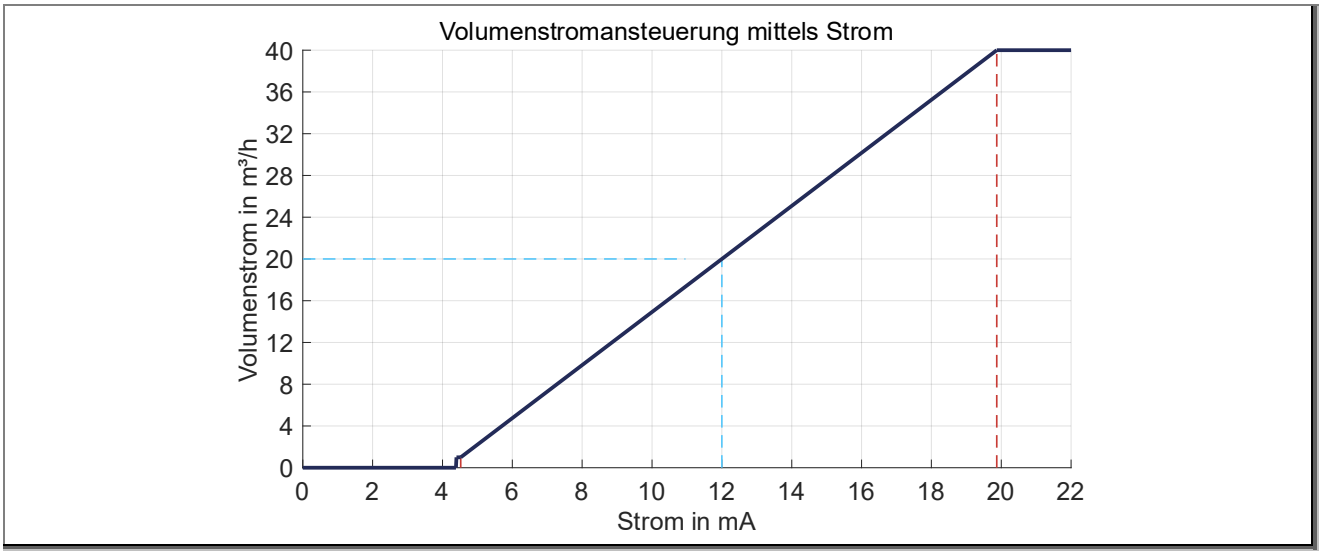





Leistungsansteuerung mittels Spannung
Leistung in %
Spannung in V
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

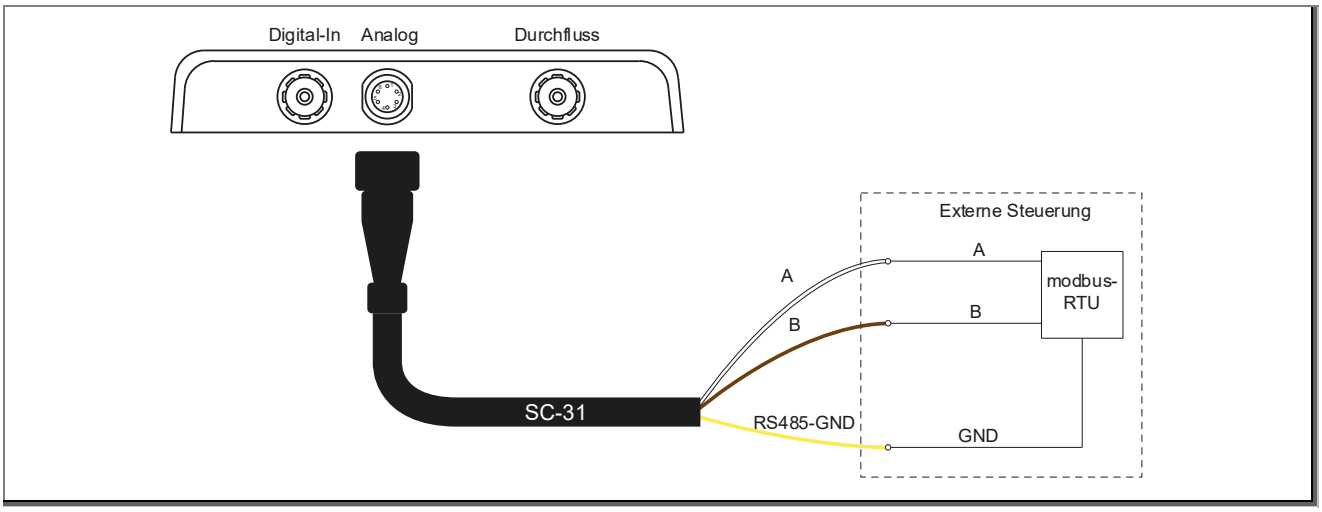

Leistungsansteuerung mittels Strom
Leistung in %
Strom in mA
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22


Volumenstromansteuerung mittels Spannung
Volumenstrom in m³/h
Spannung in V
0
4
8
12
16
20
24
28
32
36
40
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12



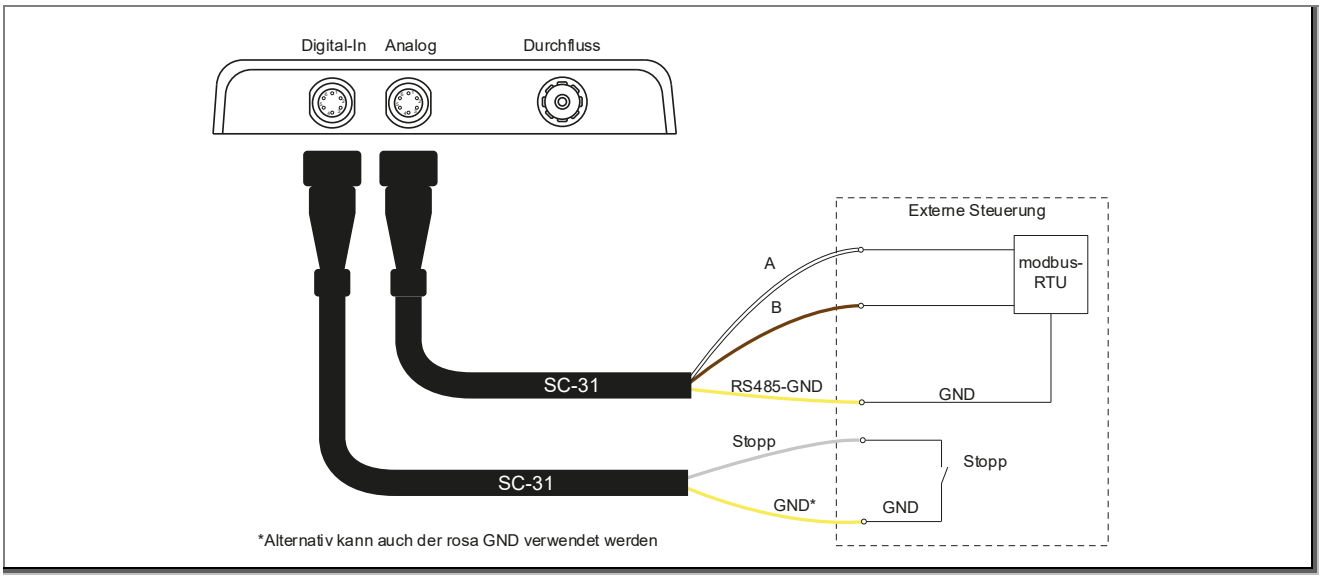
Sollwertvorgabe über Modbus RTU

Die Pumpe kann über die RS485 Daten-Schnittstelle mit dem Modbus RTU-Protokoll gesteuert werden.



Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 10)

Externe Ansteuerung (Inputs)	Digital In (potentialfrei)
Stopp-Kontakt	Kein Stopp-Kontakt



Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 10)

Externe Ansteuerung (Inputs)	Digital In (potentialfrei)
Stopp-Kontakt	Schließer (NO) zum Stoppen

Modbus parameter (zero based)
RW = read write
RO = read only

Data Bits	8
Parity	none
Stop Bits	1

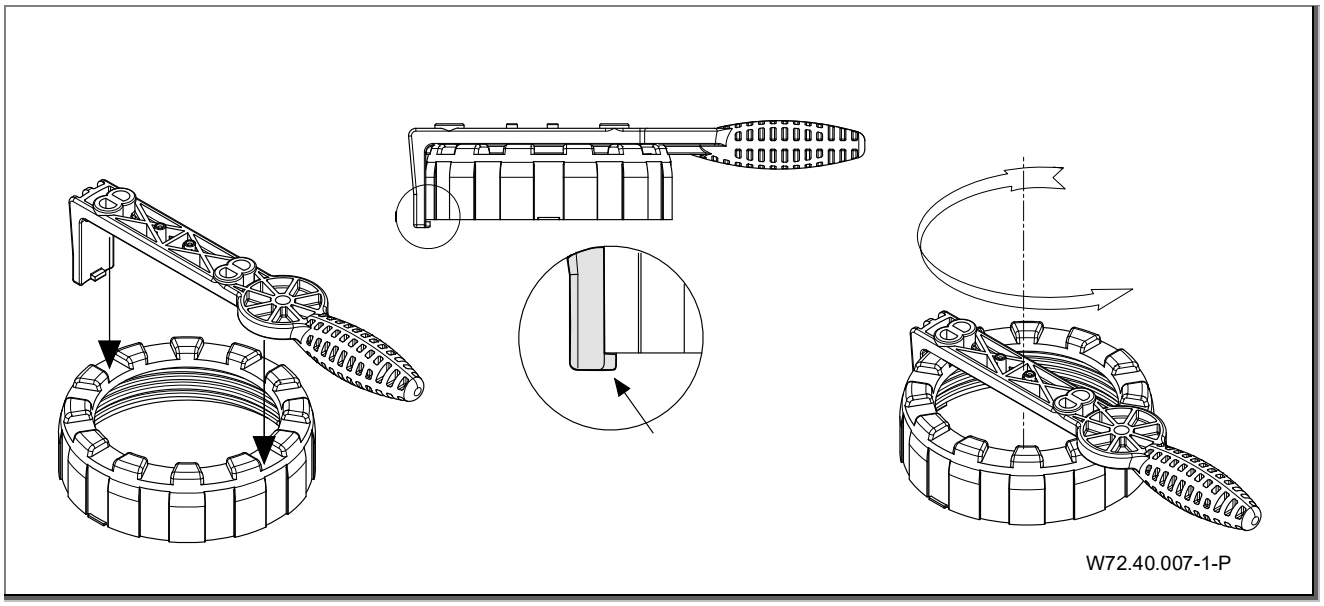
Modbus register	Modbus adress	Name	Attr.	Min.	Max.	Unit	Description
40001	40000	Start / Stop	RW	0	1		This register is edge controlled 0 --> 1 start 1 --> 0 stop
40004	40003	Actual Speed Filtered	RO			min^{-1}	Real speed
40005	40004	Target Speed	RW	600	3000	min^{-1}	Set target speed
40006	40005	Error	RO				
40016	40015	Real Power Mains	RO			W	Power consumption
40061	40060	Reference Power Percent	RW	5	100	%	Set target power
40063	40062	Motion Control Mode	RW	0	1		Motion control mode. 0 ------> speed mode. 1 ------> power mode.

Übersicht möglicher Betriebs- und Fehlermeldungen
Ist ein Fehler aufgetreten, schaltet der Motor dauerhaft ab und es wird eine Fehlermeldung angezeigt. Ausnahme: "Unterspannung" beim Ausfall oder Abschalten der Netzversorgung. Bei diesem Fehler startet der Antrieb beim nächsten Einschalten (erreichen der Mindest-Spannung) der Netzspannung neu.
Tritt ein Defekt auf, so ist die Anlage von der Spannungsversorgung zu trennen. Siehe Kapitel "Störungen" der Originalbetriebsanleitung "Normal und selbstansaugende Pumpe mit/ohne Kunststofflaternen-Ausführung (-AK)".

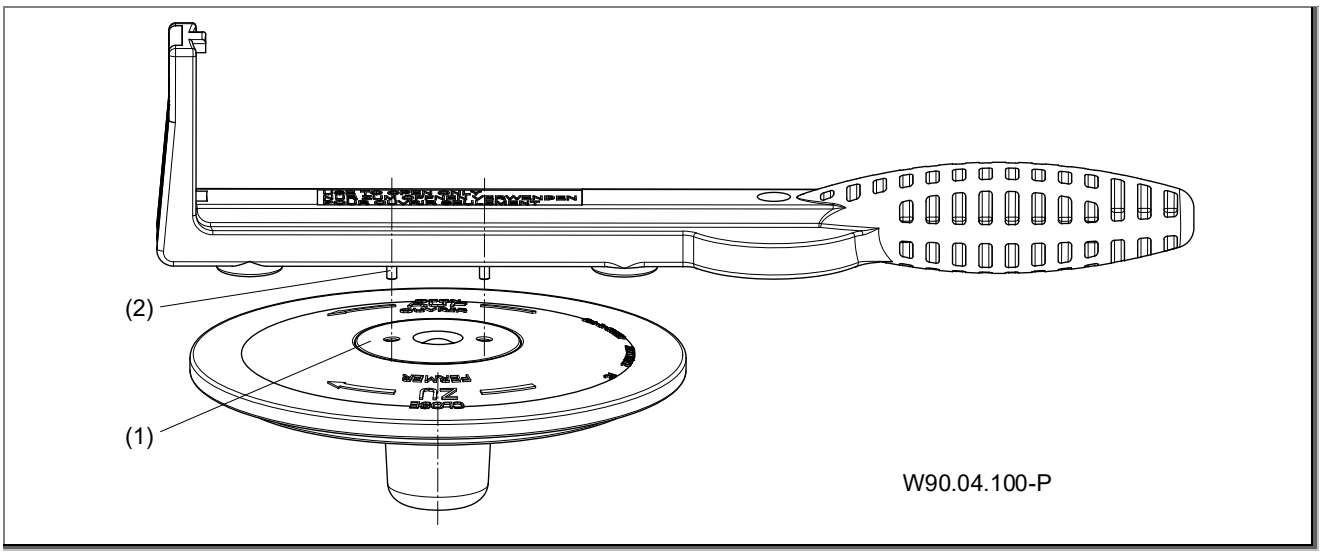
Die folgenden Aufzählungen beziehen sich auf die mitgeltenden Dokumente!

Je nach Installationsart kann sich Luft unter dem Klarsichteinsatz ansammeln. Das ist normal und unbedenklich. Die Funktionen der Pumpe werden dadurch nicht beeinträchtigt.

Deckel/Saugsieb demontieren bzw. montieren



Batteriewechsel im Klarsichteinsatz



1. Pumpe ausschalten.
2. Absperrarmaturen schließen.
3. Deckel abnehmen.
4. Den kleinen Deckel (1) mit den beiden Stiften (2) der Öffnungshilfe abschrauben.
5. Einsatz herausnehmen.
6. LED nach unten aus dem Einsatz herausdrücken.
7. Austausch der Batterien. 2x Typ CR2032, 3V
   Auf Pole (+/-) achten!
8. Montage in umgekehrter Reihenfolge.

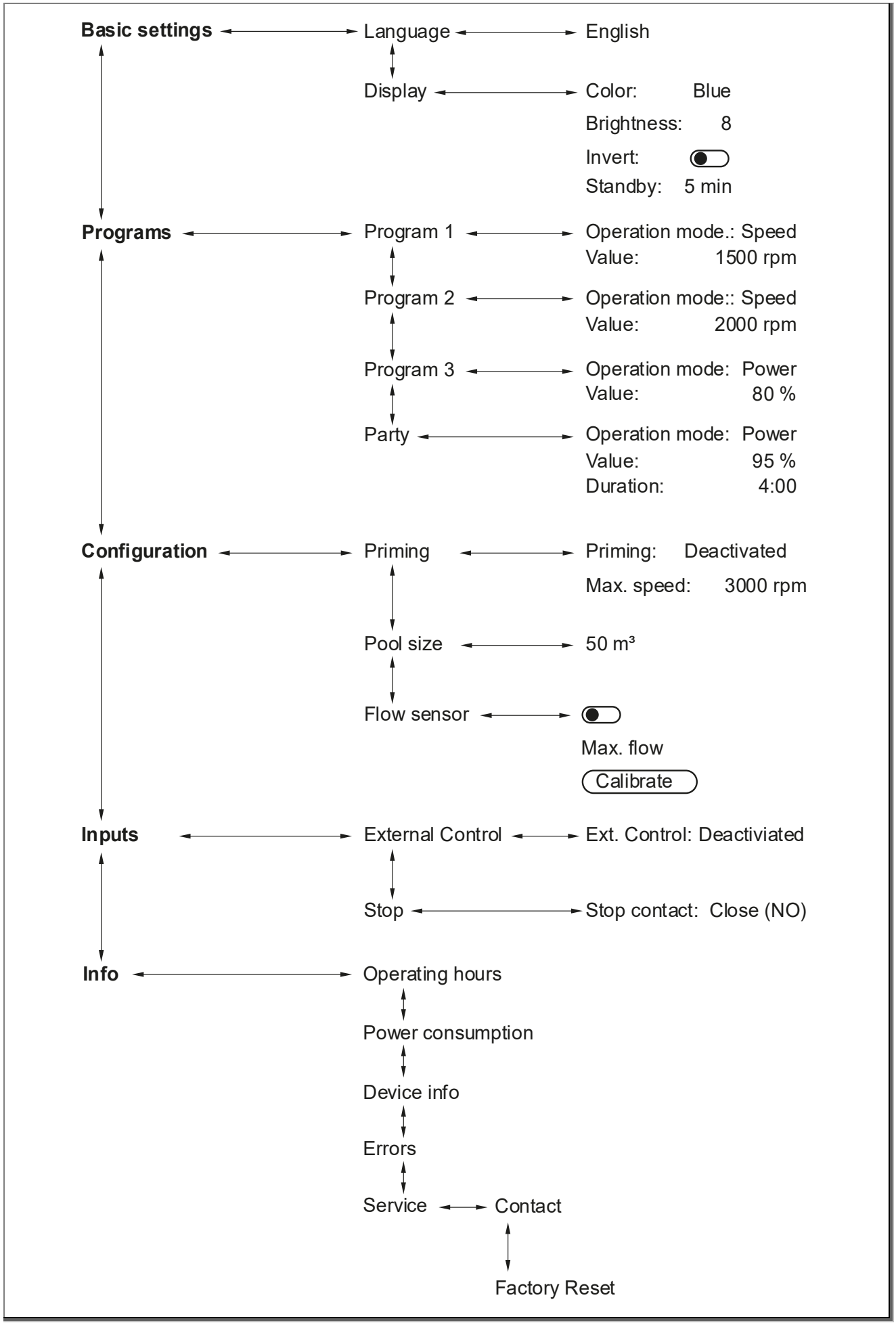
NOTICE

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
Lpa $_{(1\ m)}$	Sound pressure level at 1 m measured in accordance with DIN 45635
Lwa	Acoustic capacity
m	Weight
WSK	Built-in or external overload switch
PTC	PTC resistor
$H_{max.}$	Total dynamic head
SP	Self-priming
Hs; Hz	Geodetic head between water level and pump
Hs	Total suction head
Hz	Total dynamic head with flooded suction
IP	Type of motor enclosure
W-Kl	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: the max. water temperature allowed according to the GS approval.
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

Menu structure



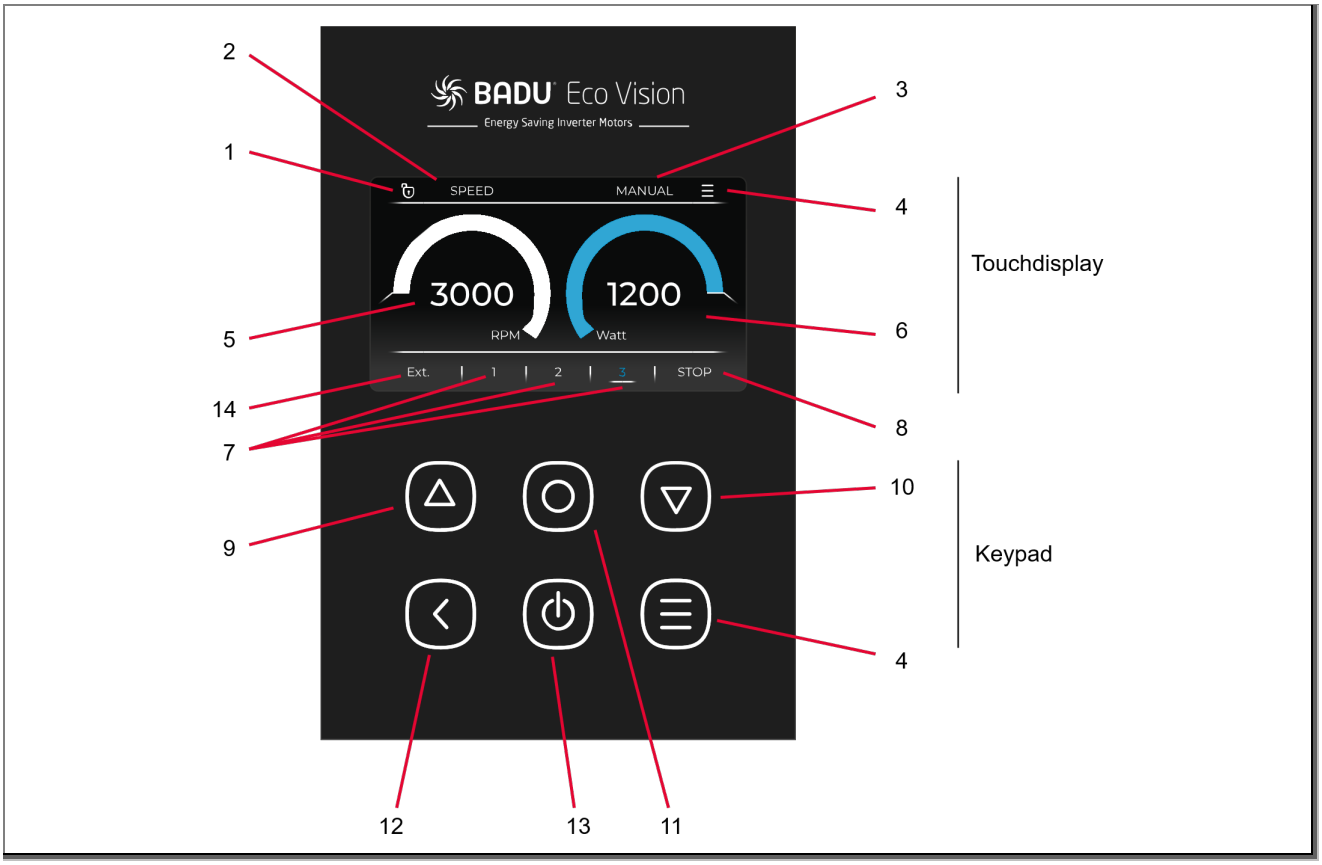
Preset

Programs	Mode	Presets
Program 1	Speed, Power, Flow*	Speed: 1500 rpm
Program 2	Speed, Power, Flow*	Speed: 2000 rpm
Program 2	Speed, Power, Flow*	Power: 80 %

* The maximum flow rate depends on the configuration and the local installation conditions. The value is automatically adjusted during the flow calibration procedure under Configuration/Flow Sensor. In order to select the flow mode, the flow calibration must be performed once during initial commissioning. This process can be repeated as often as required.

Mode	Value range	Note
Speed	0..3000 rpm	In performance mode, the motor will operate up to 3400 rpm if possible.
Power	0..100 %	
Flow	0.. Maximum flow rate in m³/h	

User interface



1		Indicates whether the key lock is active or not, and whether the display is locked or not
2	SPEED	Display of the operating mode: speed, power, flow
3	MANUAL	Display of the control type: Manual, 0–10 V, 4–20 mA, continuous, pulse, RS485
4	/ /	This button/icon is used to open or exit the menu
5		Display of the current speed (rpm), power (%), and flow rate (m³/h)
6		There are two different display options: • It shows the power currently required • It shows the remaining time, for example when priming or when the party mode is active.
7	| 1 | 2 | 3 |	Switching between the different programs
8	STOP	Stopping the motor
14	Ext. / Auto	Switch to external control / automatic mode, e.g., priming or party mode
9		Navigate up or left in the menu, or move up within a selection
10		Navigate down or right in the menu, or move down within a selection
11		To confirm the selection
12	/	Back; this button/icon is used to return one level
13		For stopping and switching the motor on/off

Operation

Opening the menu and selecting the various submenu items

To access the menu and submenus, either the display or the buttons can be used.

Open the menu

To open the menu, either tap the ☰ icon at the top right of the screen or press the ☰ button. The menu opens, and the currently selected submenu is highlighted.

Select and open a submenu

Via touch display:

In the *Menu* view, the different submenus are displayed. To select one of these submenus, tap the corresponding icon.

To go back one level, tap the arrow in the top-left corner. To return to the main display, tap the cross in the top-right corner.

Via buttons:

To select the desired submenu, use the △ and ▽ buttons to scroll to the desired menu. The selected menu is highlighted. To open the menu, press the ○ button. A new window opens in which you can again use the arrow keys to make the correct selection and confirm it with ○.

To go back one level, press the ‹ button. To return to the main display, press the ☰ button.

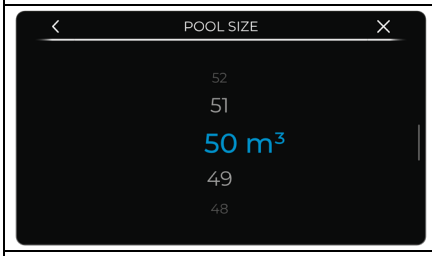
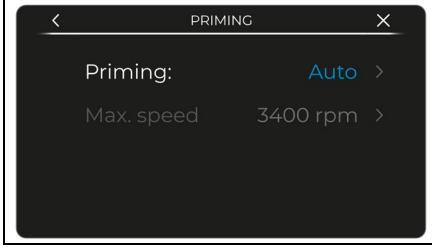
Operation

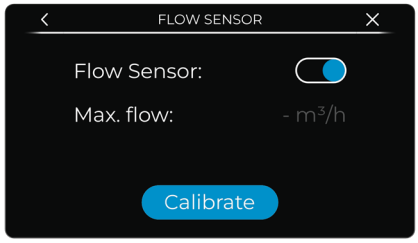
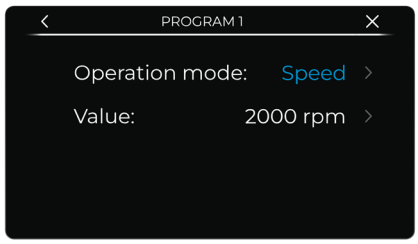
The control system has been designed so that operation can be carried out either via the display or the buttons. All buttons located below the display also appear in the corresponding views on the display. The different representations are described in the chapter on the user interface.

In the following description, the focus is placed solely on the depiction of the buttons. This simplifies the readability of the instructions.

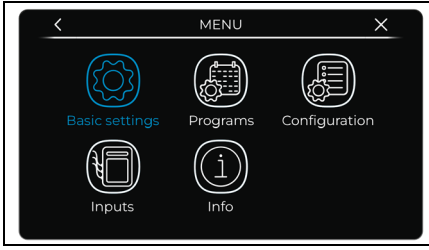
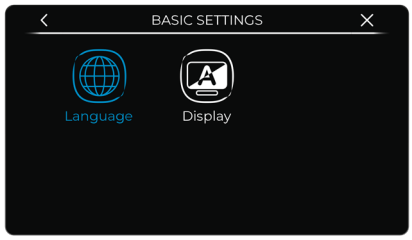
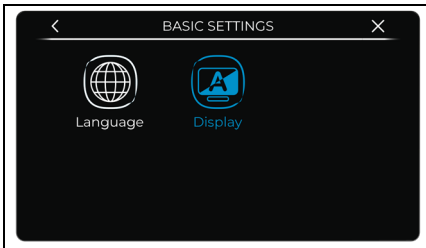
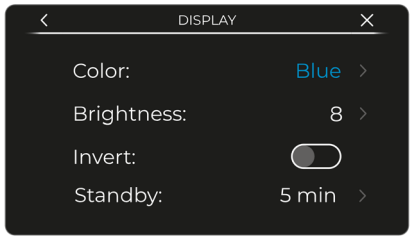
Initial setup

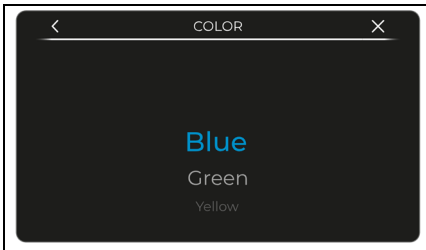
When the motor is started for the first time or restarted using the factory settings, a specific initialization program is executed.

	Select the desired language. Scroll to the language on the display and confirm by tapping it or by pressing the corresponding button ○.
	Confirm the message by selecting “OK.”
	Enter the pool size. Scroll to the value on the display and confirm by tapping it or by pressing the corresponding button ○.
	Set the parameters for priming. Confirm with *OK.*

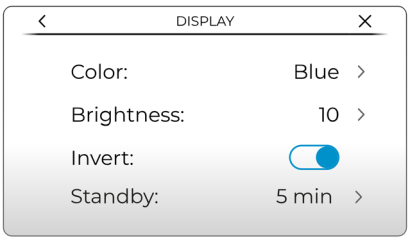
	If a flow sensor is installed, activate it and start the calibration. Confirm with OK if no flow sensor is present. Press “Calibrate” if a flow sensor is installed and needs to be calibrated.
	Adjust the presets for programs 1, 2, and 3, or confirm with OK

Basic setting

	The following submenus are found under Basic Settings: • Language • Display
 	**Language:** The desired language can be selected here. The following languages are available: • Deutsch • English • Français • Nederlands • Italiano • Español The language can be changed either by scrolling or by using the arrow buttons △ ▽. Tap the selected language or confirm with the corresponding button ◎. The display then returns to the Basic Settings menu.
 	**Display:** When the Display submenu is opened, an overview appears showing the factory default settings. These settings can be individually adjusted. An accent color can be selected, and the brightness and color scheme of the display can be inverted so that the background is white and the text is black.









The following colors are available:

- Blue
- Green
- Yellow
- Orange
- Red
- Purple
- Pink

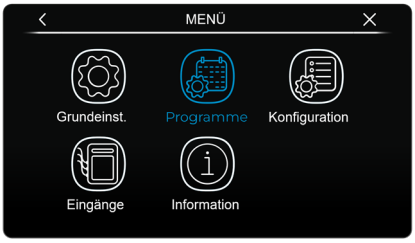
The brightness can be set between 1 and 10, where 1 is dim and 10 is bright.

By default, the display has a black background. If a white background is preferred, it can be changed using the toggle under *Invert*.

In Standby mode, the time after which the display switches to standby and turns black can be set. The range is 1 to 15 minutes, and standby can also be deactivated.

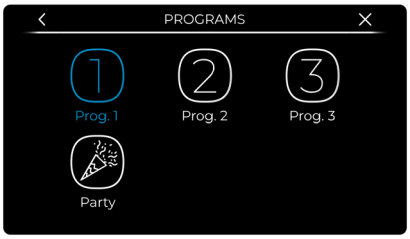
After the display enters standby due to inactivity, the key lock is automatically activated. To use the display again, press and hold the menu button for 3 seconds until the lock opens.

Programs

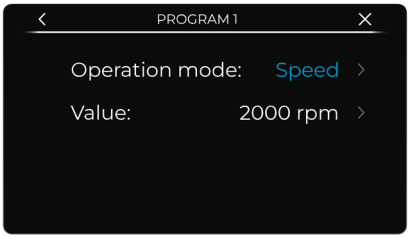


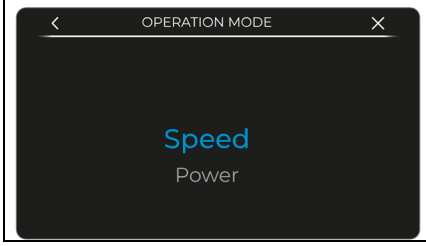
The following submenus can be found under *Programs*:

- Program 1
- Program 2
- Program 3
- Party



Program 1, 2 and 3:
Here, the parameters for the various programs can be entered.



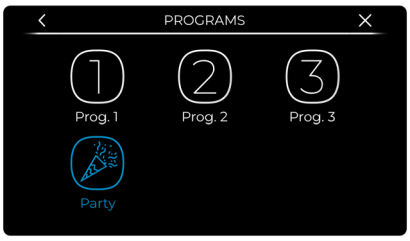


The following *operating modes* can be selected
- Speed
- Power
- Flow

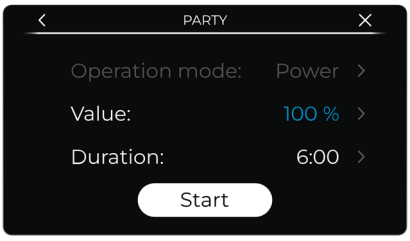
Warning! Flow can only be selected if a flow sensor is connected.
For this, the calibration must be performed at least once. If this is not the case, the Flow option will not be available.

Under *Value*, the speed (rpm), power (%), or flow rate (m³/h) is set - depending on which operating mode was selected previously.

Flow:
After calibration is completed, the value in the selection is automatically adjusted. The maximum selectable value then corresponds to the maximum flow rate determined during the calibration process.



Party:
Party mode is intended for operating the pump while multiple people are in the pool.



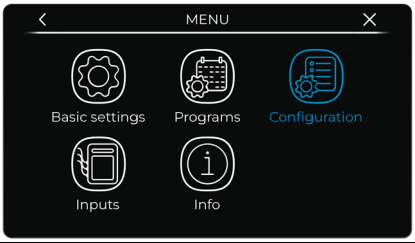


Party mode operates exclusively in the *Power operating mode*. Only the power and duration can be set here.

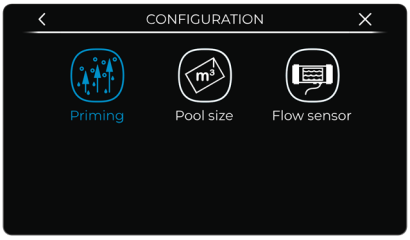
Once all parameters for Party mode have been configured, it can be started by pressing the *Start* button.
The view then returns to the main screen, and the countdown for the duration of the active Party mode begins. The progress bar decreases, and the time counts down.

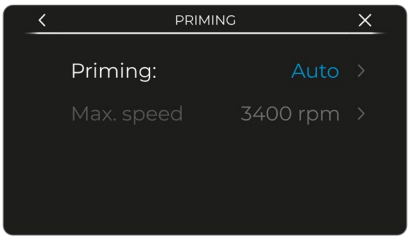
If Party mode needs to be stopped early, either press one of the programs on the display | 1 | 2 | 3 | or end the program using the corresponding button ⏻. The pump will stop.

Einstellungen



The following submenus can be found under *Configuration*:
- Priming
- Pool size
- Flow sensor







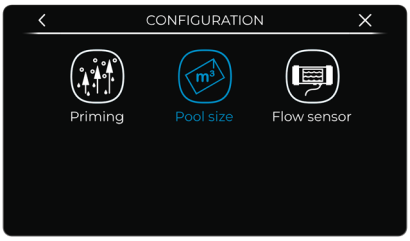
Priming:
Under *Priming*, the type and duration of the priming process can be set.

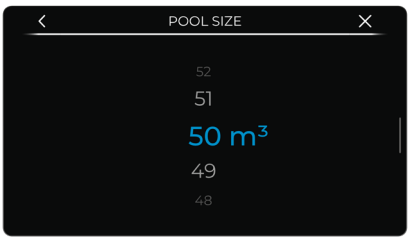
The following options are available:
- Deactivated
- Auto
- 1..15 minutes

If Priming is set to Auto, the speed is always the maximum possible speed of 3400 rpm.
If a priming time in minutes is defined, the speed can be selected between 2500..3400 rpm in steps of 100 rpm.
If *deactivated* is selected, the pump will not perform priming but will start immediately with the selected program.

For installations where water does not flow to the pump automatically, the pump must prime the water first to prevent dry running and potential damage.

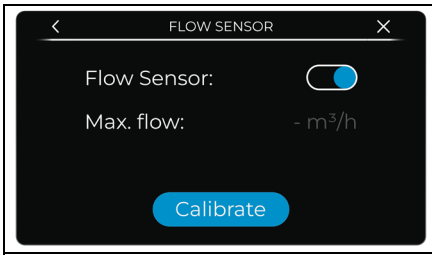
If Auto-Priming is activated but the pump detects that priming is not necessary, the priming phase ends automatically.
Once the priming phase is complete, you can switch between programs without restarting the priming phase.
If the pump is started from a standstill, it will start again in priming mode.





Pool size:
Under Configuration, the pool size can be entered in m³.

It can be set between 10 m³ and 150 m³ in increments of 1. Use either the touch display or the arrow buttons to select the desired value.

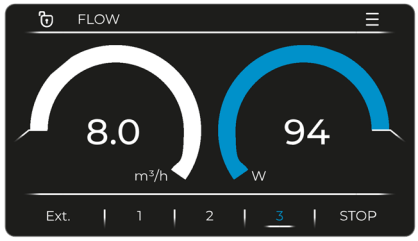


Flow sensor:
In this menu, an installed flow sensor can be enabled or disabled.
To do this, activate the toggle for the flow sensor. When it is active, the Calibrate button becomes available; otherwise, it remains inactive.

Calibration determines the maximum flow value.

For the calibration process, the valves in the pipeline must be open.



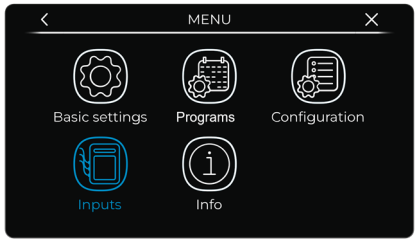


When calibration is activated, the motor first starts in priming mode. This phase can last up to 15 minutes. Once the controller detects a stable flow rate greater than 1 m³/h, the priming mode ends and the actual calibration process begins. The remaining calibration time counts down on the display.
When a flow rate above 5 m³/h is detected, calibration continues until a stable flow rate is reached. Calibration then ends.
The detected value is always rounded down to .0 or .5.
Note: If cables are disconnected during calibration, this is not detected by the motor. Calibration must be restarted manually.

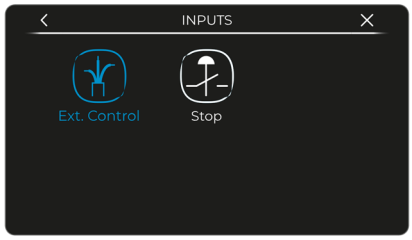
After successful calibration, the maximum flow value is saved automatically.

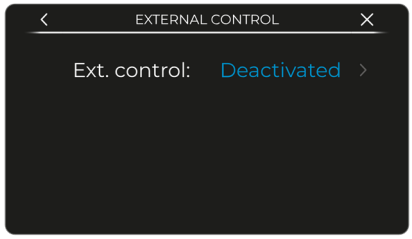
Once calibration is complete, the *Flow operating mode* can be selected in Programs 1, 2, or 3.

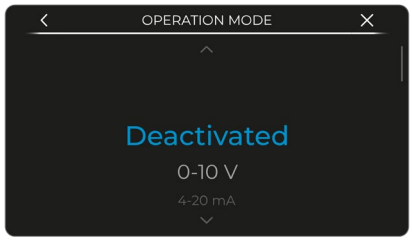
Inputs



The following submenus are available under Inputs:
- External control
- Stop





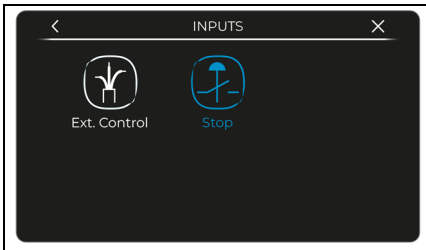


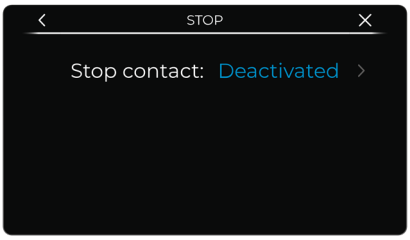
External control:
Under the menu item External Control, the type of control used for communication between the motor and the controller can be selected.

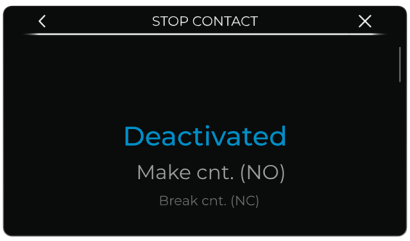
The following options are available:
- Deactivated (The motor is not controlled by any external control system)
- 0..10 V
- 4..20 mA
- Continuous
- Pulse
- RS485

With *continuous* and *pulse* control, programs 1–3 can be activated using their assigned operating modes. With 0–10 V and 4–20 mA, the operating mode can be switched between *speed*, *power* and *flow*. For *RS485*, the *slave ID* must be specified.

If *Pulse* is selected as the external control method, the *Stop* input in the Stop menu is automatically configured as *normally open (NO)*. Alternatively, it can be changed to *normally closed (NC)*.

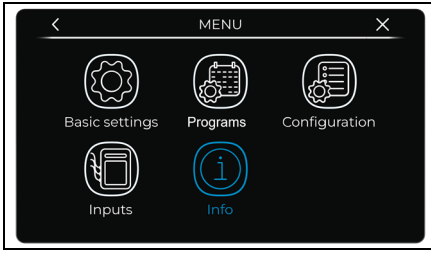




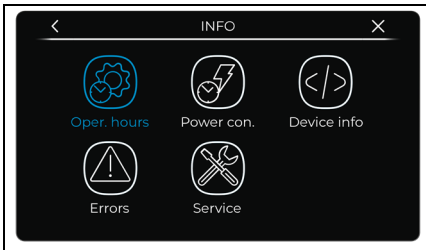


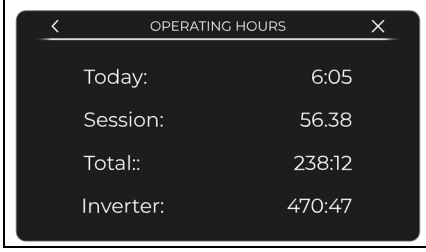
Stop:
The stop contact operates independently of the external control and can be activated in parallel when external control is set to *Analog*, *Continuous Signal* or *RS485*.

Info



The following submenus are available under Information:
- Operating hours
- Power consumption
- Device Info
- Errors
- Service

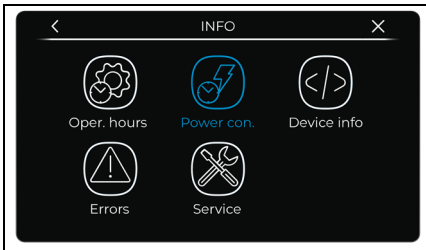


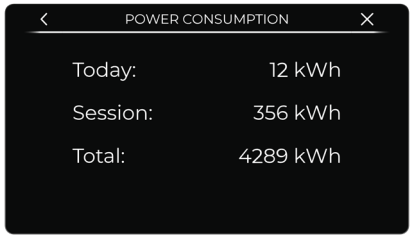


Operating hours:
To view an overview of how long the pump has been operating, select the *Operating Hours* submenu under *Information*.

The time is displayed in hours:minutes.

In der Übersicht ist dargestellt:
- Today: Pump runtime for the current day starting at 00:00
- Session: Runtime since the pump was last switched on
- Total: Total accumulated operating time of the pump
- Inverter: Operating time of the power electronics module on the motor

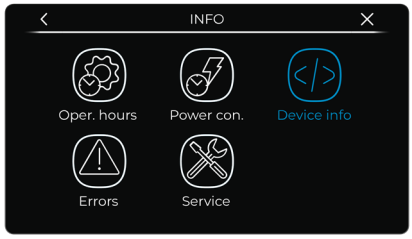


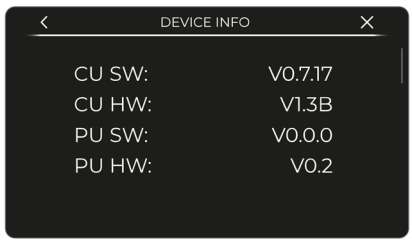


Power consumption:
To view an overview of the pump's power consumption, select the *Power Consumption* submenu under *Information*.

The displayed power consumption is given in kWh.

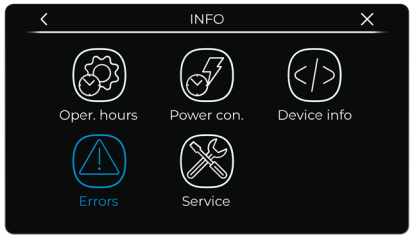
The overview shows:
- Today: Power consumption of the pump for the current day starting at 00:00
- Session: Power consumption of the pump since it was last switched on
- Total: Total accumulated power consumption of the pump





Device Info:
To view an overview of the different versions of the components, select the *Device Info* submenu under *Information*.

The overview displays:
- CU SW: Software version of the control unit
- CU HW: Hardware version of the control unit (cover, user interface)
- PU SW: Software version of the power unit
- PU HW: Hardware version of the power unit (power electronics module)

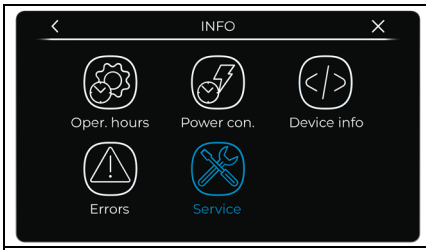
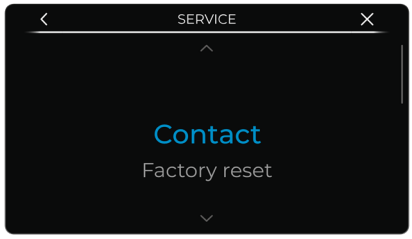


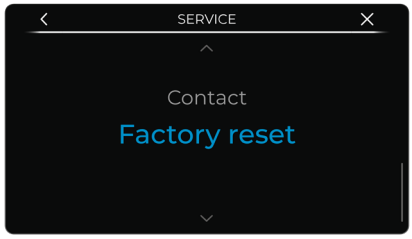


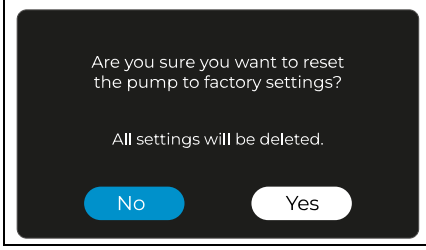
Errors:
To view an overview of which faults have occurred so far, or which fault is currently active, select the *Faults* submenu under *Information*.

The number displayed after the fault code indicates how many times the fault has occurred since the motor was last reset.

See "Fault Code Overview" on page xxx.

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>Service:
The Service submenu contains contact information and factory settings.</td>
</tr>
<tr>
<td>


</td>
<td>Under Contact, the manufacturer’s contact details are provided.
Below the contact information, a QR code is displayed. When scanned with a mobile device, it opens the product page on the manufacturer’s website.</td>
</tr>
<tr>
<td>


</td>
<td>In Factory Settings, the motor can be reset to its factory default configuration.
To prevent accidental resets, a confirmation prompt appears asking whether the reset should really be performed</td>
</tr>
</table>

Key combinations with different functions

Manually lock the screen

Press and hold the ☰ button for at least 3 seconds. A closing padlock icon will appear on the display.

To deactivate the key lock, press and hold the ☰ button again for at least 3 seconds. An opening padlock icon will then be shown on the display.

When the key lock is active, a closed padlock is displayed in the top-left corner of the main screen.

Quick-Change

When the programs are preset, the corresponding value is shown on the main display. If, for example, the speed of Program 1 needs to be changed, this can also be done directly from the main displa.

To do this, tap and hold the displayed value on the screen for at least 3 seconds. The color changes and the value flashes twice. The speed can then be increased or decreased using the slider bar. To confirm the change, briefly tap the value on the display. The display then returns to normal and the speed is shown in white again.

Another option is to press and hold the ○ utton for at least 3 seconds. The color of the speed value will also change and flash twice. The speed can then be adjusted in steps of 10 using the two arrow buttons △ and ▽. To confirm the selection, press the ○ button.

Starting Party Mode from the main display

Party Mode can be started directly by pressing and holding both arrow buttons ⏶ and ⏷ simultaneously for at least 3 seconds. The main display changes, and the time configured under Programs / Party begins to count down. Party Mode can be stopped early by either pressing Program or Stop on the display | 1 | 2 | 3 | or by pressing the ⏻ button.

Switching off the motor

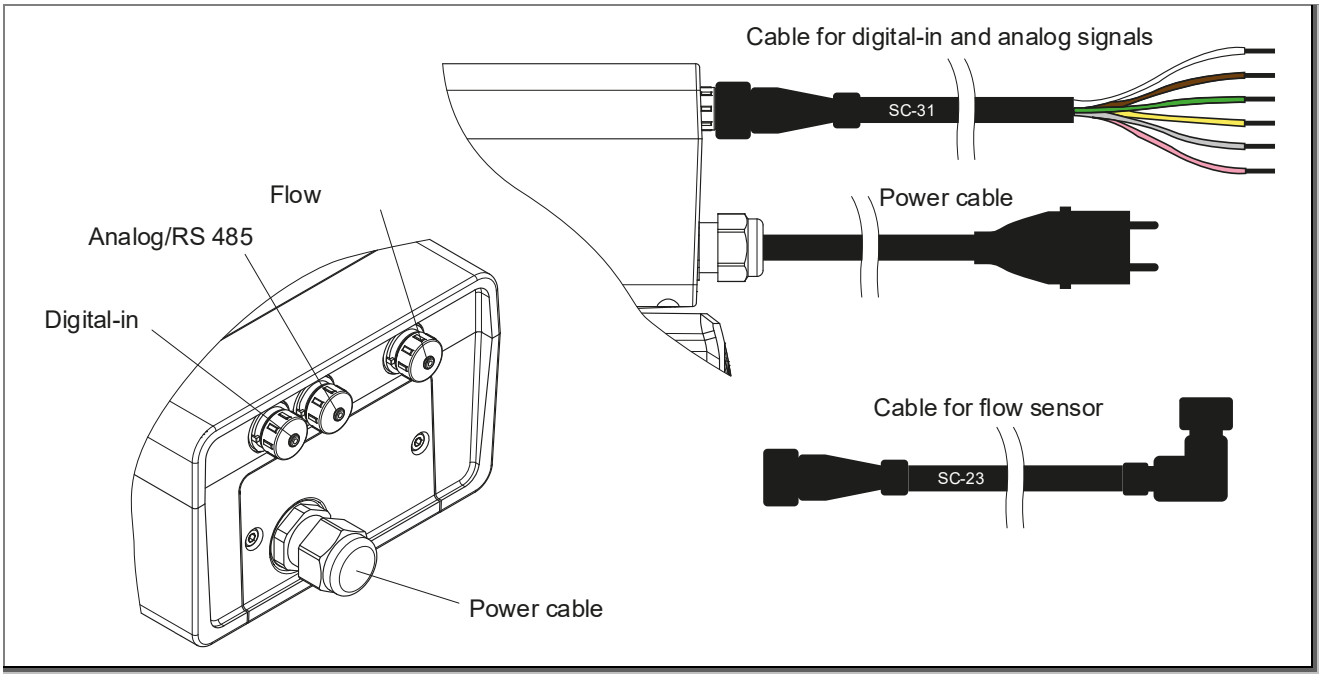
⏻ Tap to stop the motor

⏻ Press and hold for 3 seconds to stop the motor and switch off the controller. This also works in standby mode.

Connection of external control systems

For external control of the pump, a 6-core cable (SC-31) with open wire ends is provided. The assignment of each wire to its corresponding function can be found in the following diagram.

For control via flow, an optional cable (SC-23) is available. Additionally, an optional extension cable (SC-32) is available for extending the wiring.



Digital-in		Analog / R485	
White	Program 1	White	RS485-A (+)
Brown	Program 2	Brown	RS485-B (-)
Green	Program 3	Green	4..20 mA
Yellow	GND	Yellow	RS485-GND
Grey	STOP	Grey	0..10 V
Pink	GND	Pink	AGND

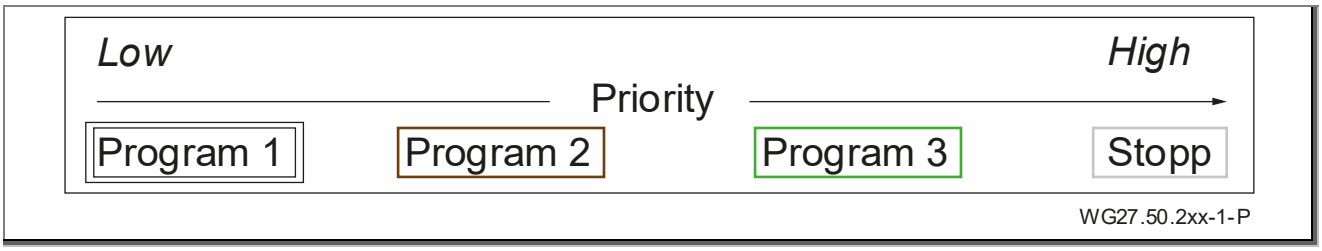
Connection options

White/brown/green/yellow/ grey/pink	The three preset programs 1–2–3 can be activated via the inputs using a momentary (pulse) signal. To stop the pump, the additional stop input is required. The external switching contacts must be potential-free.
White/brown/green/yellow/ pink	The three preset programs 1–2–3 can be activated via the inputs using a maintained (continuous) signal. The external switching contacts must be potential-free.
Pink/grey	The stop input can be used separately, for example for connecting an external off-switch. The external switching contact must be potential-free.
Green/pink	The target speed/power is set via a current signal of 4…20 mA.
Grey/pink	The target speed/power is set via a voltage signal of 0…10 V..
White/brown/pink	For controlling the pump via RS485 using the Modbus RTU protocol.

Wiring examples can be found in "Wiring examples for different presets".

If several inputs are simultaneously connected, they are realised in the following sequence:

1. STOP input
2. Program 3
3. Program 2
4. Program 1



Inputs for external control need to be activated and configured in the Settings menu. Details can be found in the following subsections.

NOTICE

If the “Priming” function is activated, the pump always starts from a complete standstill with the configured priming speed/power (Priming). It only switches to the desired fixed speed/power (Priming) after the priming time expires.
The values are started directly during active 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.

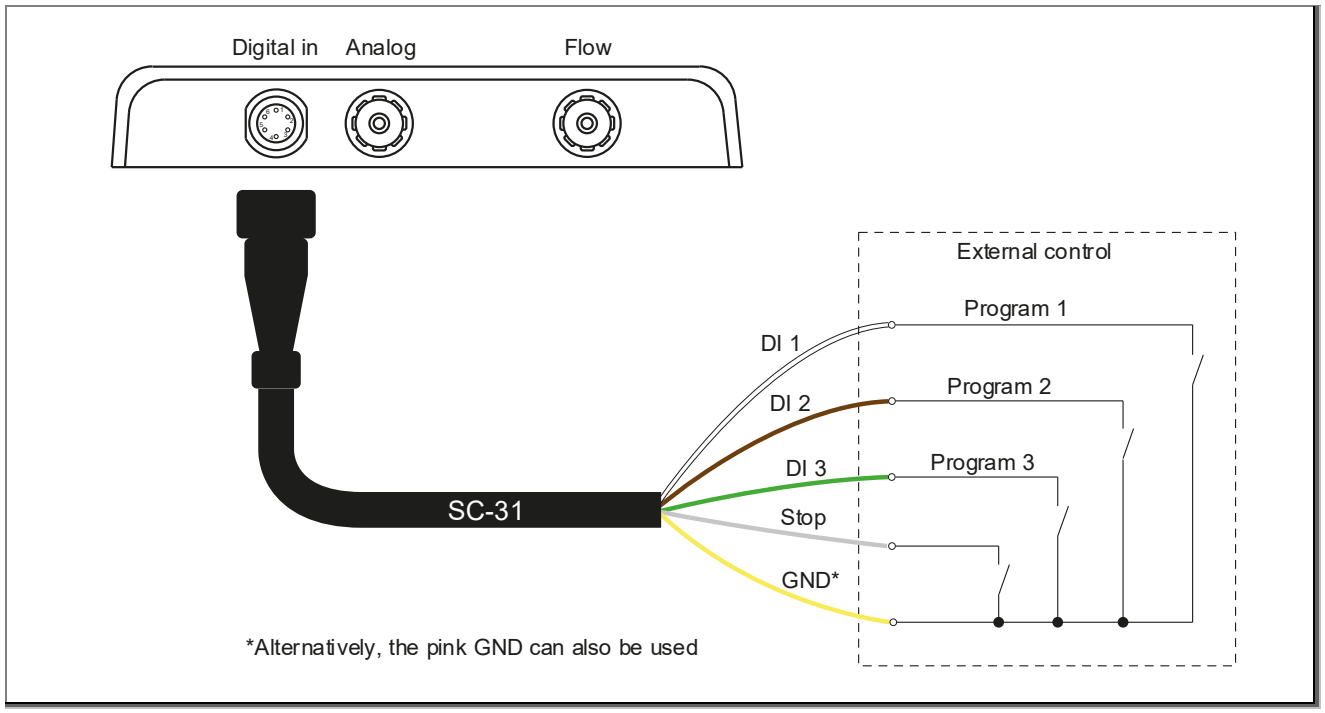
NOTICE

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.

Wiring examples for different presets

Wiring via digital inputs with switching pulses



Configuration of pump (See "Operation" on page 33)

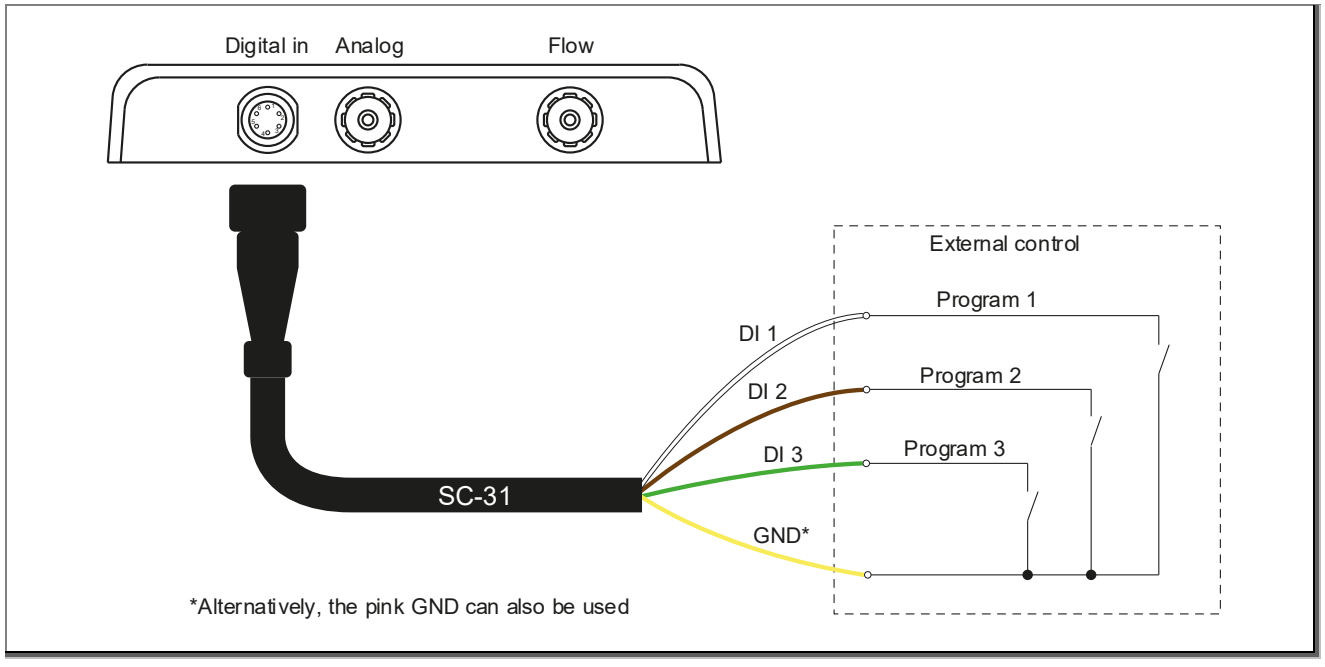
External control (inputs)	Digital In (potential-free)
Stop contact	Make contact (NO) for stopping

Fixed speeds/values 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 4” (STOP) to stop the pump.

➔ Observe diagram for priority.

Wiring via digital inputs with switches

No stop contact is required in this configuration. Fixed speeds are active as long as the respective contact is closed.



Configuration of pump (See "Operation" on page 33)

External control (inputs)	Digital In (potential-free)
Stop contact	No stop contact

Setpoint setting via analog inputs

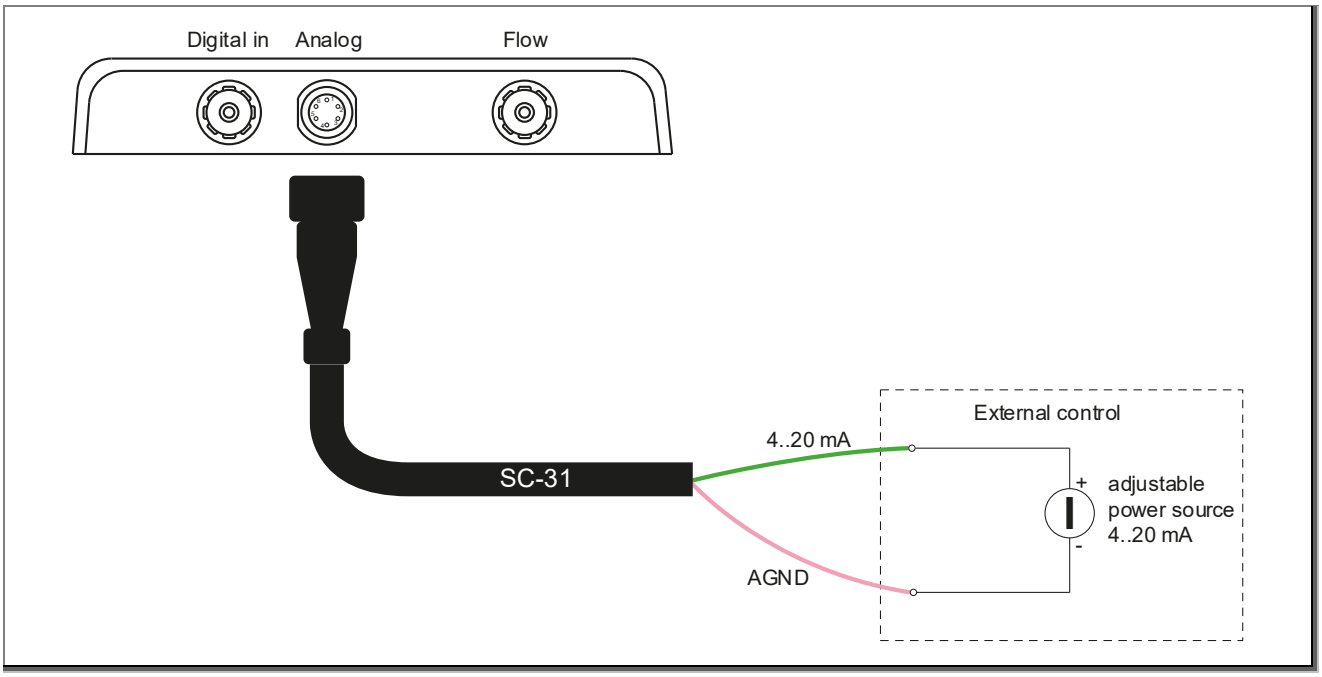
Alternatively, the speed and power of the pump can be configured via the two analog inputs.

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 10 rpm or in stages of 1 %.

Only one of the two interfaces should be connected.

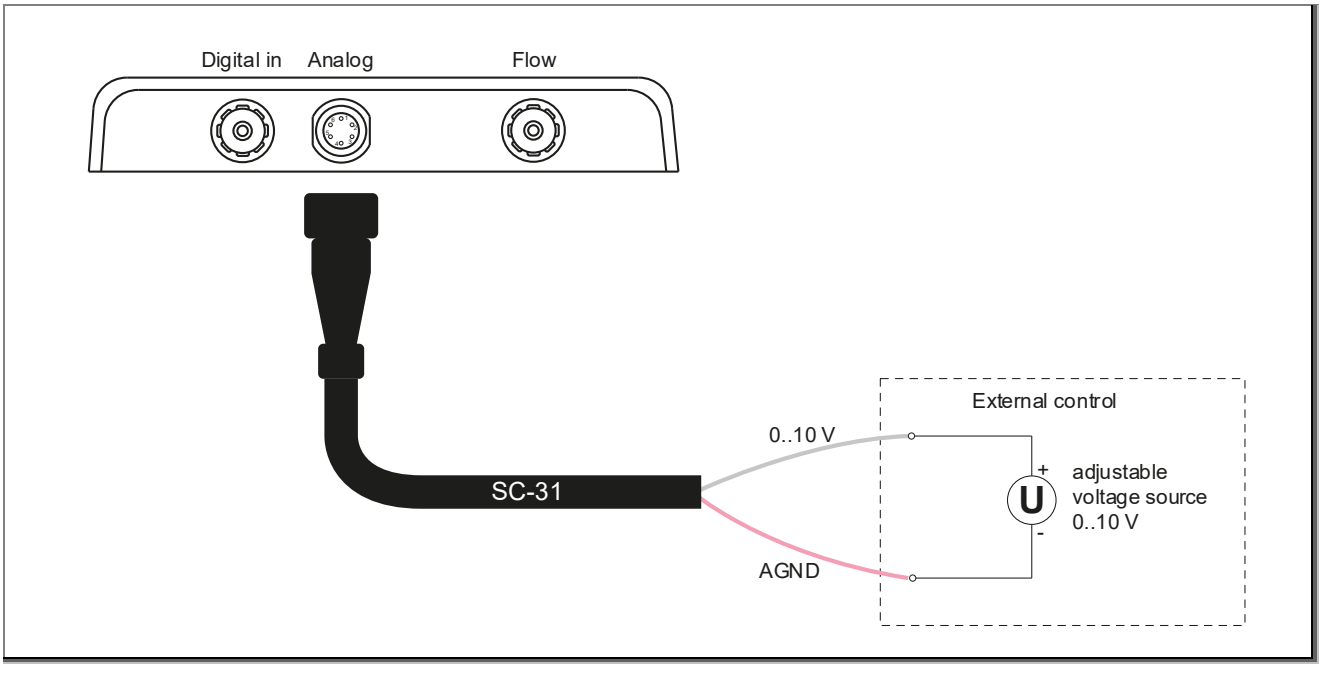
Setpoint specification via the 4..20 mA interface



Configuration of pump (See "Operation" on page 33)

External control (inputs)	Setpoint specification with current I = 4..20 mA
Stop contact	No stop contact

Setpoint specification via the 0..10 V interface

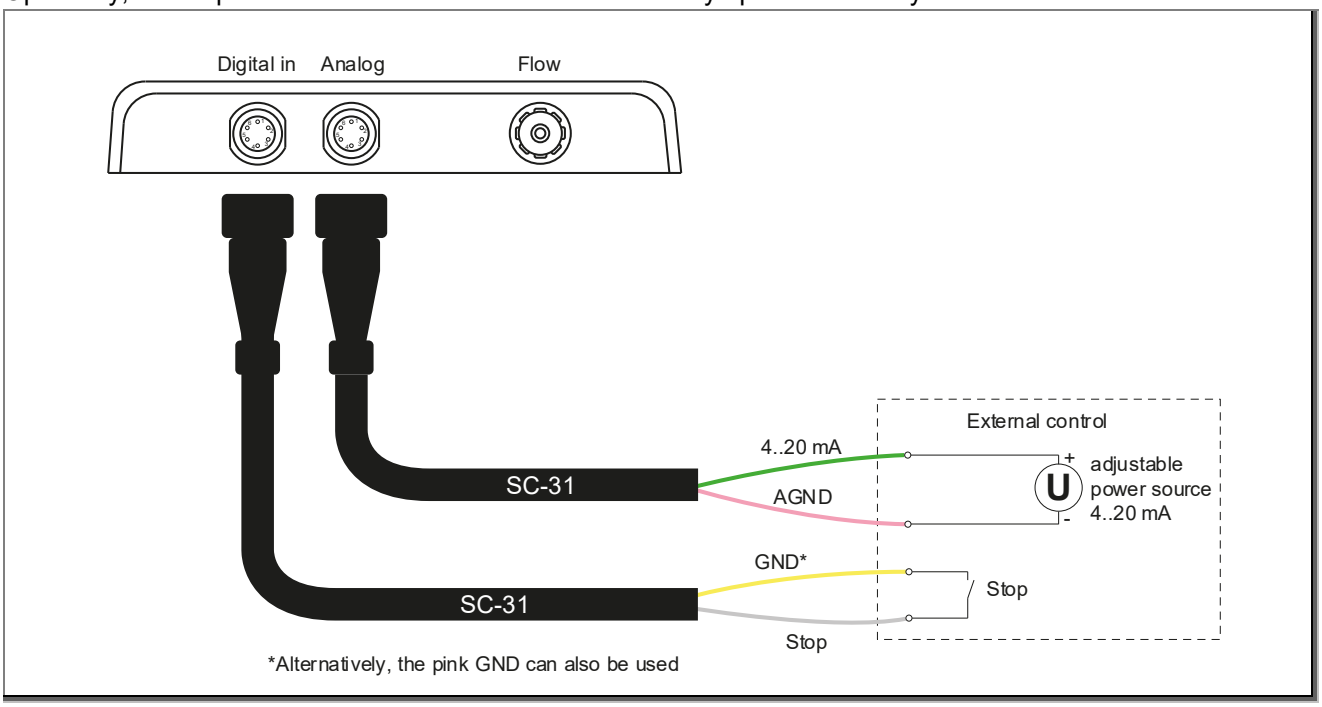


Configuration of pump (See "Operation" on page 33)

External control (inputs)	Setpoint specification with voltage U = 0..10 V
Stop contact	No stop contact

Setpoint specification via the 4–20 mA interface with stop contact

A second control cable is required to connect the stop contact.
Optionally, the stop contact can be used as either a normally open or normally closed contact.



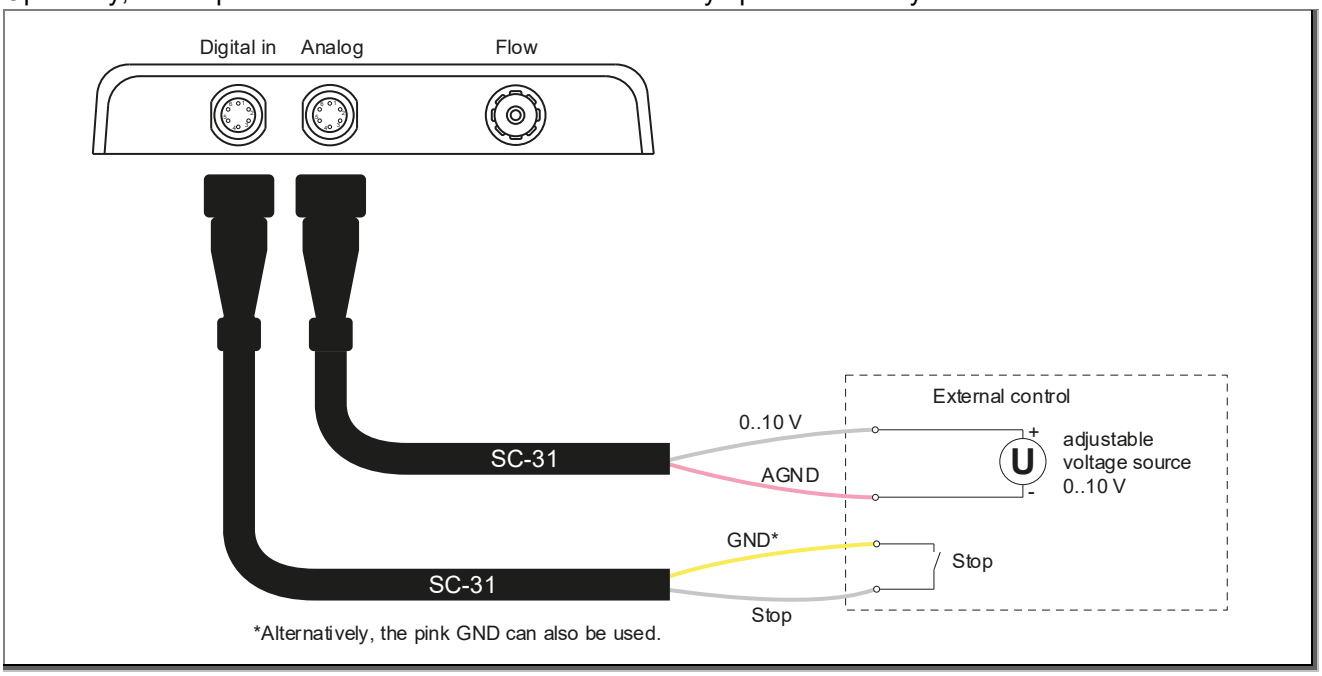
Configuration of pump (See "Operation" on page 33)

External control (inputs)	Setpoint specification with current I = 4..20 mA
Stop contact	Make contact (NO) for stopping

The pump stops in this example for as long as the stop contact is made.

Setpoint specification via the 0..10 V interface with stop contact

A second control cable is required to connect the stop contact.
Optionally, the stop contact can be used as either a normally open or normally closed contact.



Configuration of pump (See "Operation" on page 33)

External control (inputs)	Setpoint specification with voltage U = 0..10 V
Stop contact	Break contact (NC) for stopping

The pump stops in this example as soon as the stop contact breaks, regardless of the type of signal applied to the analog input.

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..3000 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

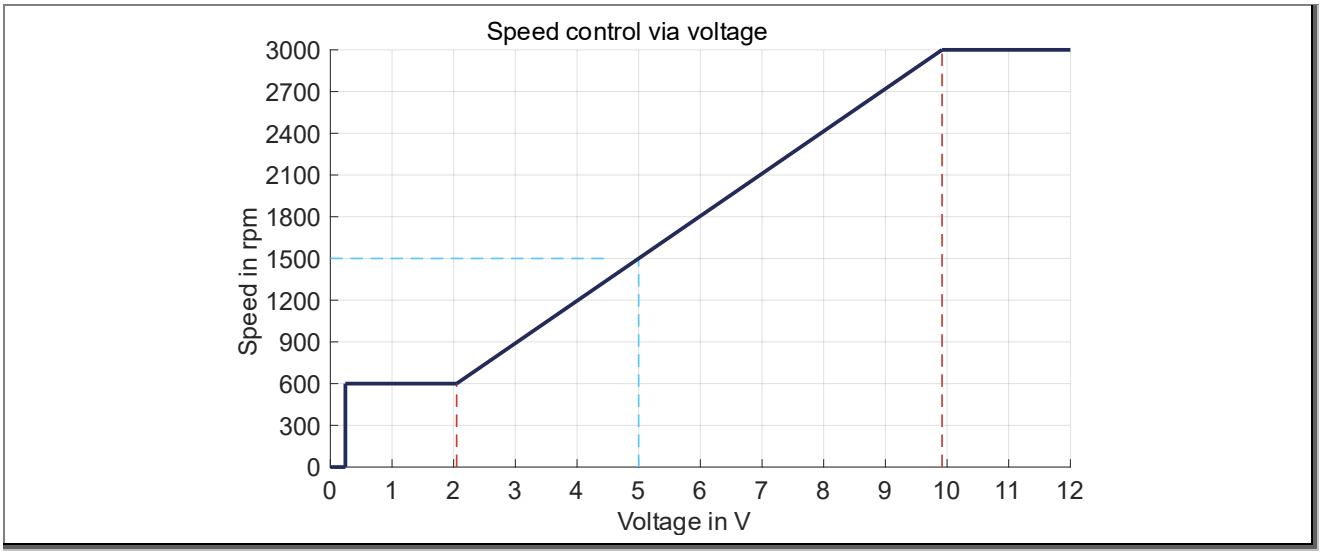
Setpoint value settings:

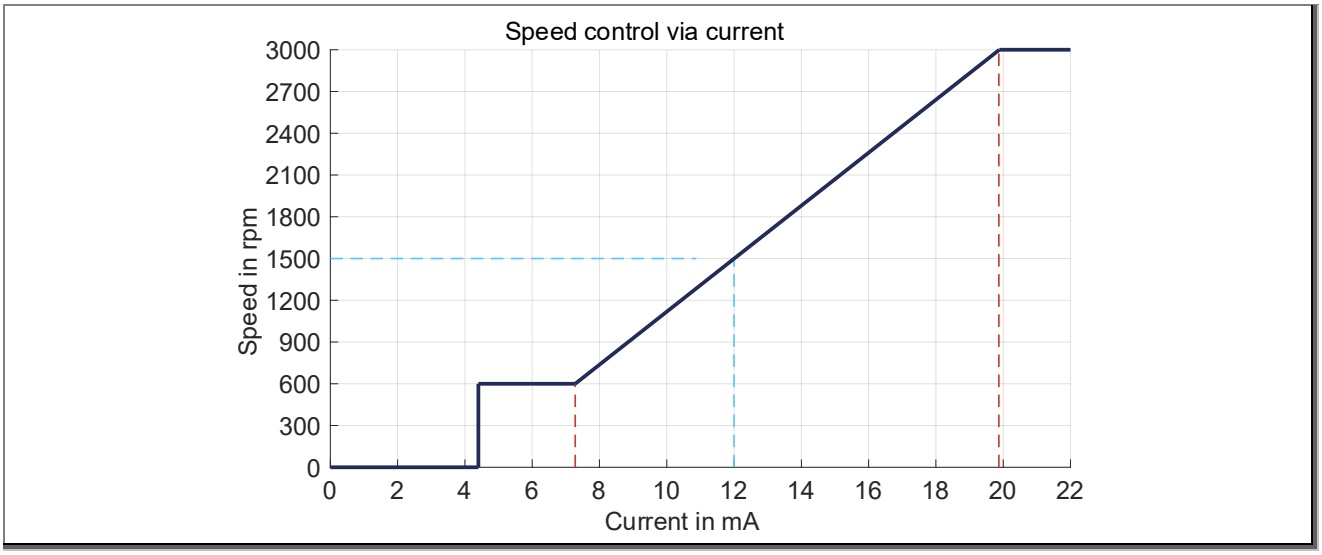
Interface	Speed	Power
Min. setpoint	0 rpm	0 %
Max. setpoint	3000 rpm	100 %

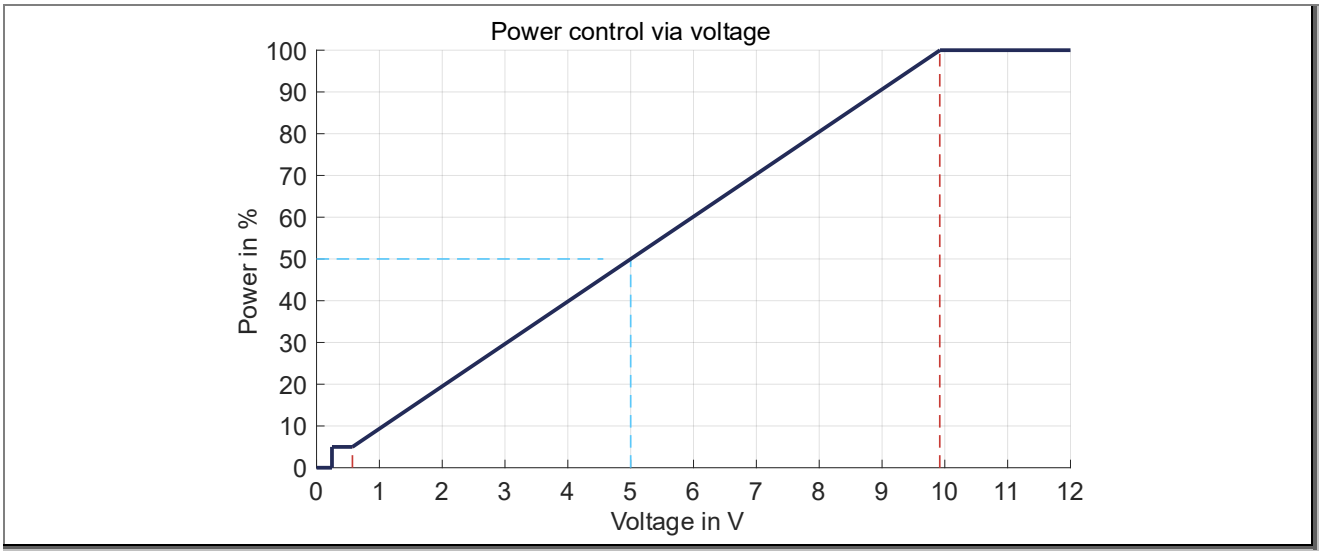
The pump starts in speed mode with a default value of approx. 100 rpm and minimum speed of 600 rpm.

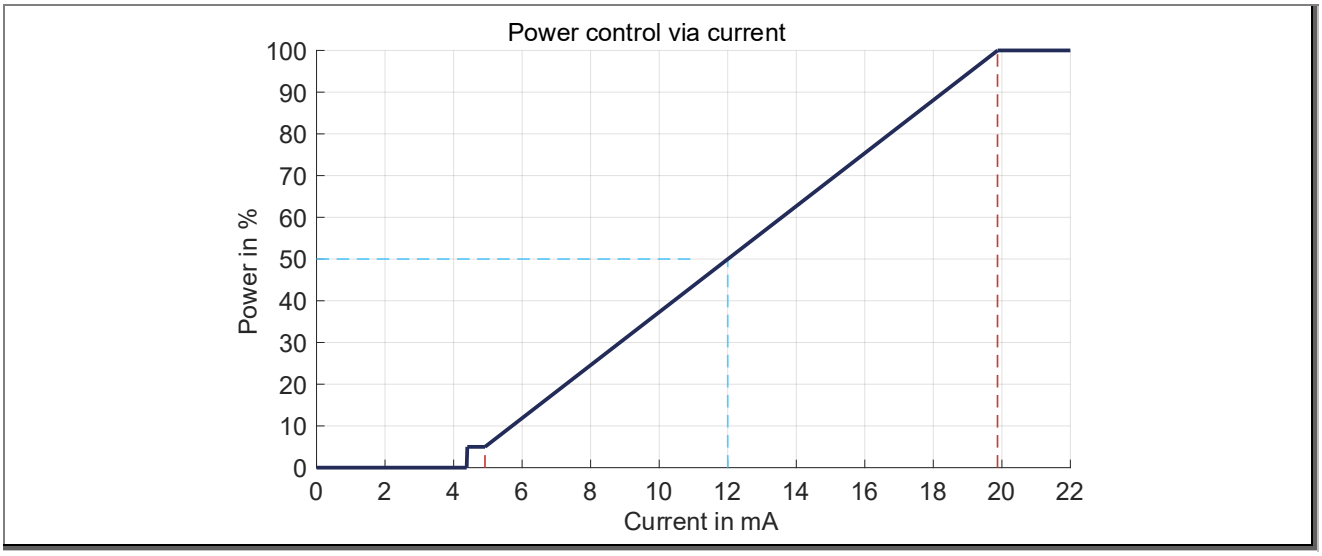
The pump starts in power mode from approx. 3.3 % with a minimum output of 5 %.

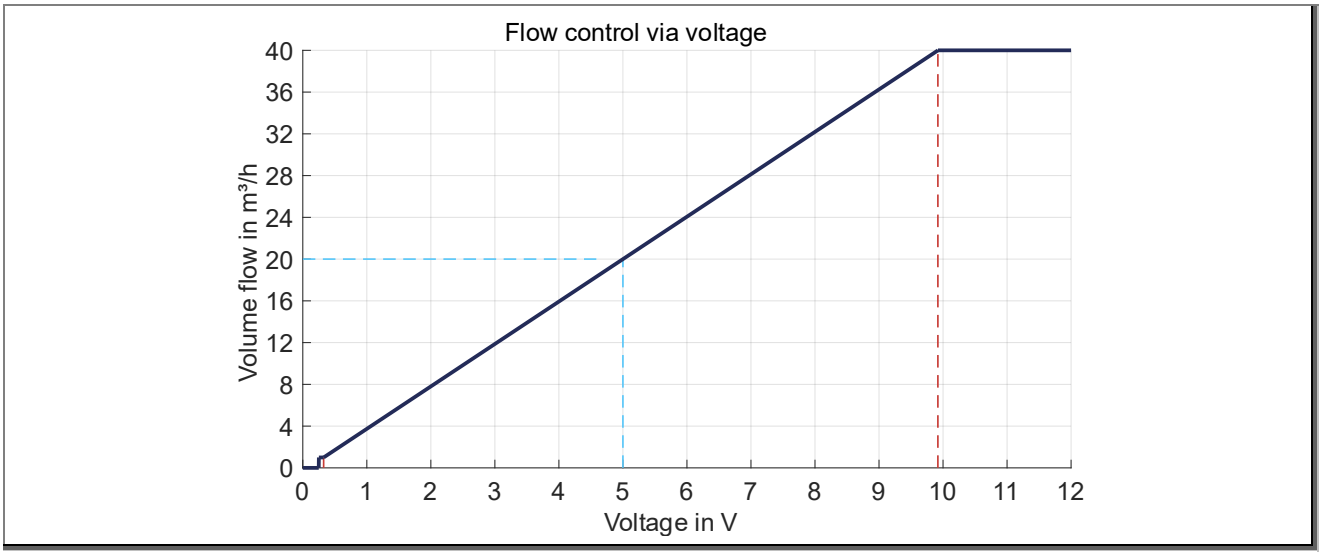
Minor tolerances are taken into account in the upper and lower range to enhance operational safety, meaning that minor deviations (<= 40 rpm) occur relative to the default value.

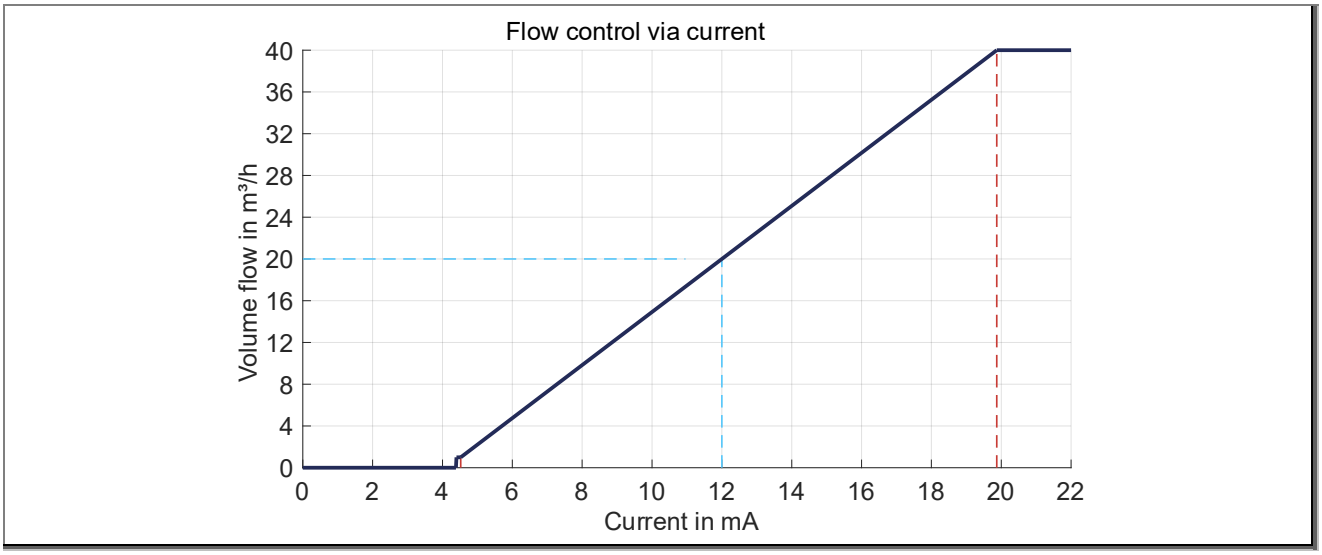





Power control via voltage
Power in %
Voltage in V
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

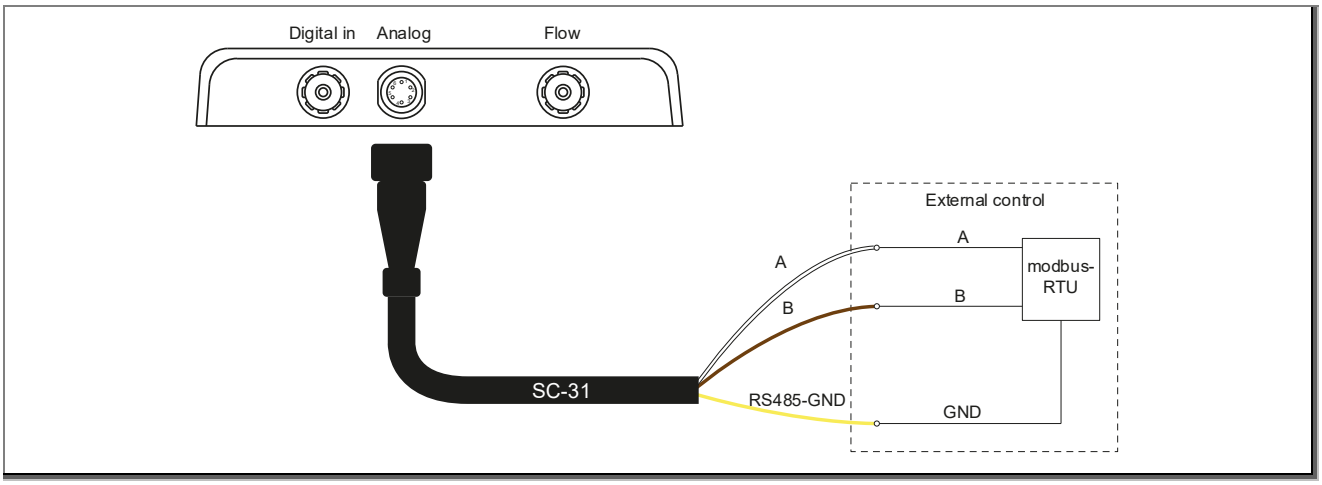

Power control via current
Power in %
Current in mA
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22


Flow control via voltage
Volume flow in m³/h
Voltage in V
0
4
8
12
16
20
24
28
32
36
40
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12



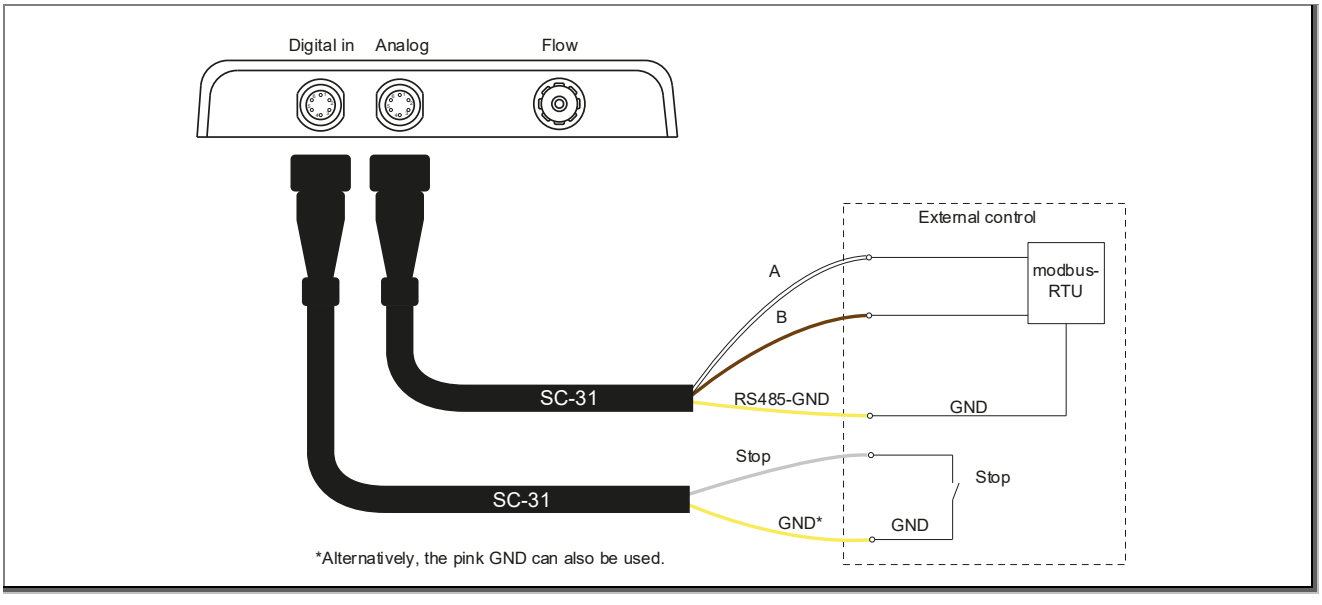
Setpoint setting via Modbus RTU

The pump can be controlled via the RS485 data interface with the Modbus RTU protocol.



Configuration of pump (See "Operation" on page 33)

External control (inputs)	Digital In (potential-free)
Stop contact	No stop contact



Configuration of pump (See "Operation" on page 33)

External control (inputs)	Digital In (potential-free)
Stop contact	Make contact (NO) for stopping

Modbus parameter (zero based)
RW = read write
RO = read only

Data Bits	8
Parity	none
Stop Bits	1

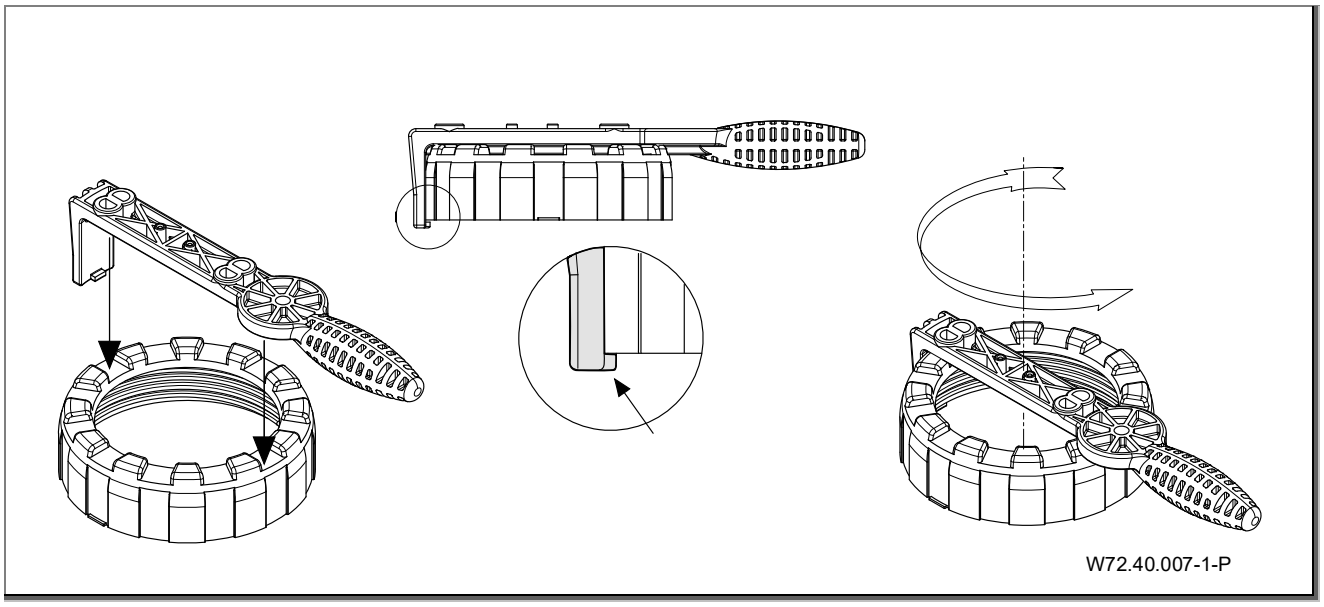
Modbus register	Modbus adress	Name	Attr.	Min.	Max.	Unit	Description
40001	40000	Start / Stop	RW	0	1		This register is edge controlled 0 --> 1 start 1 --> 0 stop
40004	40003	Actual Speed Filtered	RO			min^{-1}	Real speed
40005	40004	Target Speed	RW	600	3000	min^{-1}	Set target speed
40006	40005	Error	RO				
40016	40015	Real Power Mains	RO			W	Power consumption
40061	40060	Reference Power Percent	RW	5	100	%	Set target power
40063	40062	Motion Control Mode	RW	0	1		Motion control mode. 0 ------> speed mode. 1 ------> power mode.

Overview of possible operating and error messages
If an error occurs, the motor switches off permanently and a message is displayed. Exception: "Under voltage" if there is a failure or the power supply switches off. In the case of this error, the drive starts during the next reactivation of the mains voltage (when minimum voltage is achieved).
If a 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)".

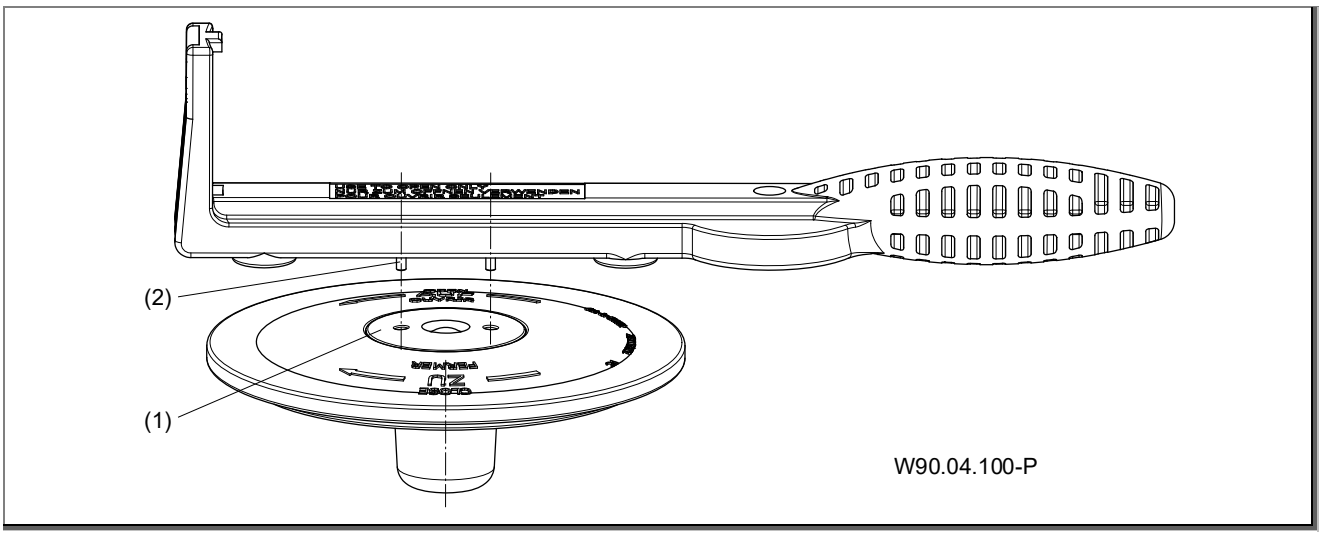
The following points refer to the related documentation!

Depending on the installation type, air can gather under the inserted viewing window. This is normal and harmless. It will not affect the functions of the pump.

Installing or removing the cover/strainer basket



Changing the battery in the transparent inlay



1. Switch pump off.
2. Close shut-off valves.
3. Remove lid.
4. Unscrew the small lid (1) with the two pins (2) of the opening device.
5. Remove the inlay.
6. Push the LED out of the bottom of the inlay.
7. Exchange the batteries. 2x Type CR2032, 3V
   Observe the pole (+/-)!
8. Assembly in reverse order.

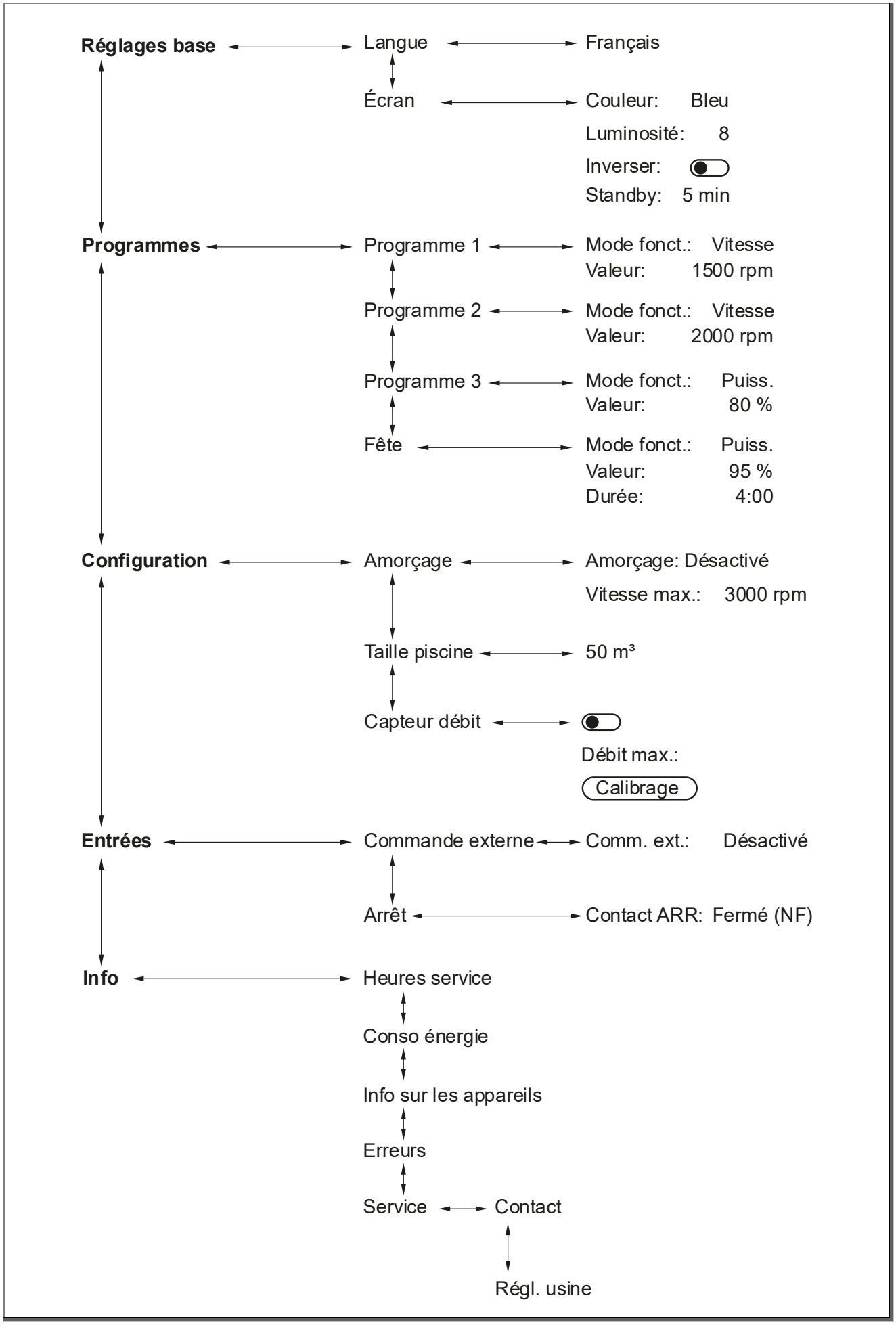
AVIS

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-Kl	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: valable pour une température maximale en conformité avec le sigle GS.
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

Structure du menu



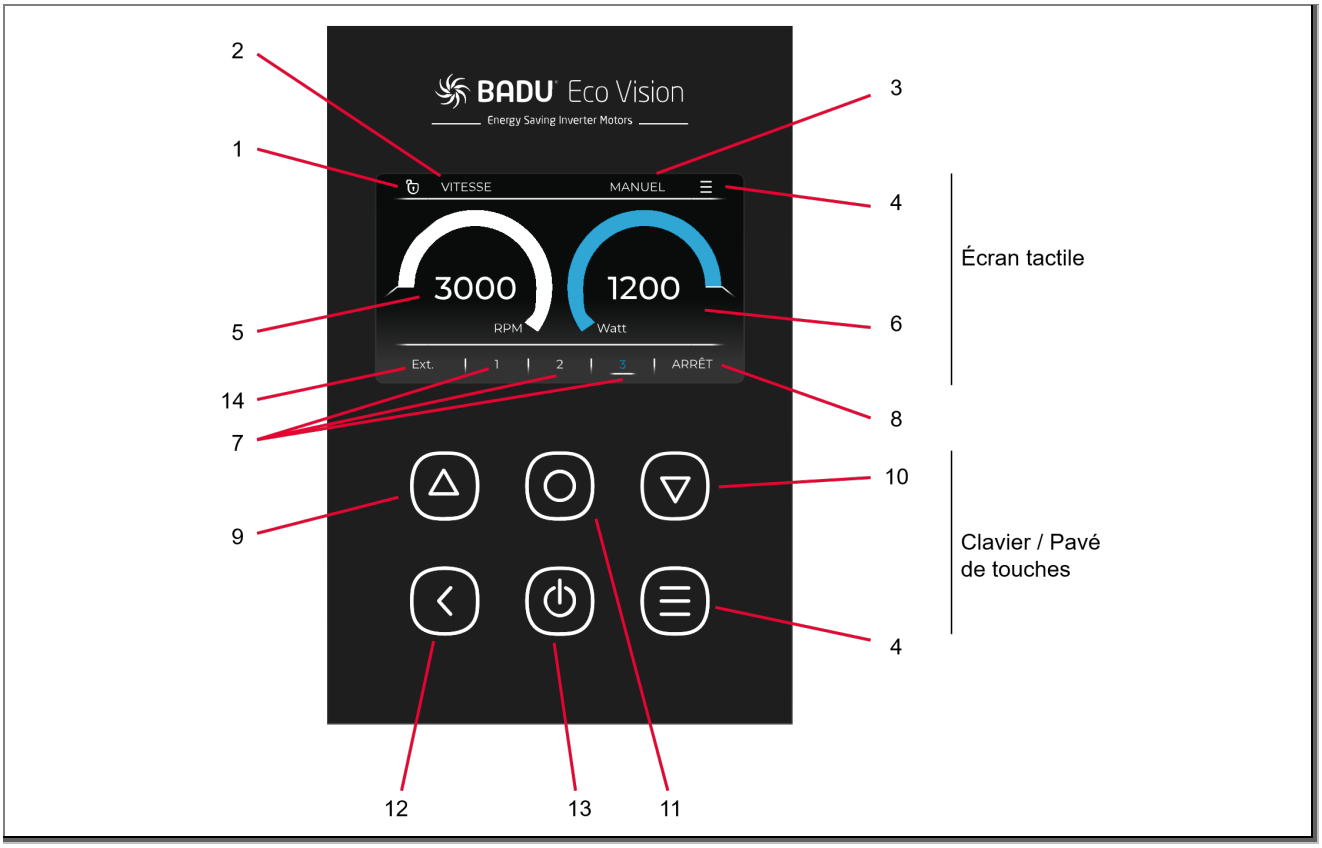
Préréglages

Programmes	Mode	Préréglages
Programmes 1	Vitesse de rotation, Puissance, Débit *	Vitesse de rotation: 1500 rpm
Programmes 2	Vitesse de rotation, Puissance, Débit *	Vitesse de rotation: 2000 rpm
Programmes 2	Vitesse de rotation, Puissance, Débit *	Puissance: 80 %

***** Le débit maximal dépend de la configuration et des conditions d'installation sur site. La valeur est automatiquement ajustée lors de la calibration du débit dans le menu Configuration / Capteur de débit. Pour pouvoir sélectionner le mode Débit, une calibration du débit doit être effectuée une fois lors de la première mise en service. Ce processus peut être répété autant de fois que nécessaire.

Mode	Plage de valeurs	Remarque
Vitesse de rotation	0..3000 rpm	En mode Puissance, le moteur peut tourner, si possible, jusqu'à 3400 tr/min.
Puissance	0..100 %	
Débit	0.. Débit maximal en m^3/h	

Interface utilisateur



1		Indique si le verrouillage des touches est actif ou non, et si l'affichage est verrouillé ou non
2	VITESSE	Affichage du mode de fonctionnement : vitesse de rotation, puissance, débit
3	MANUEL	Affichage du type de commande : manuel, 0..10 V, 4..20 mA, maintien, impulsion, RS485
4	/ /	Ce bouton / symbole permet d'ouvrir ou de quitter le menu
5	3000 RPM	Affichage de la vitesse de rotation actuelle (rpm), de la puissance (%), et du débit (m³/h)
6	1200 Watt 4:00 h:min	Il existe deux modes d'affichage : • Affichage de la puissance actuellement requise • Affichage du temps restant, par exemple lors du mode d'amorçage ou du mode fête.
7	| 1 | 2 | 3 |	Basculement entre les différents programmes
8	STOP	Arrêt du moteur
14	Ext. / Auto	Passage au mode de commande externe / mode automatique, par ex. Amorçage ou Party
9		Naviguer vers le haut ou vers la gauche dans le menu, ou pour se déplacer vers le haut dans la sélection
10		Naviguer vers le bas ou vers la droite dans le menu, ou descendre dans la liste de sélection
11		Pour confirmer la sélection
12	/	Retour ; ce bouton / symbole permet de revenir d'un niveau
13		Pour arrêter et mettre en marche / couper le moteur

Utilisation

Ouverture du menu et sélection des différents sous-menus

Pour accéder au menu et aux sous-menus, il est possible d'utiliser soit l'écran tactile, soit les touches.

Ouvrir le menu

Pour ouvrir le menu, toucher l'icône ☰ en haut à droite de l'écran ou appuyer sur la touche ⓜ. Le menu s'ouvre et le sous-menu actuellement sélectionné apparaît en couleur.

Sélectionner et ouvrir un sous-menu

Via l'écran tactile :

Dans la vue « Menu », les différents sous-menus sont affichés. Pour en sélectionner un, toucher l'icône correspondante.

Pour revenir d'un niveau, toucher la flèche en haut à gauche. Pour revenir à l'affichage principal, toucher la croix en haut à droite.

Via les touches :

Pour sélectionner le sous-menu souhaité, utiliser les touches ⓐ et ⓥ pour faire défiler les options. Le menu sélectionné apparaît en couleur. Pour ouvrir le menu, appuyer sur la touche ⓞ. Une nouvelle fenêtre s'ouvre ; la sélection peut être ajustée à l'aide des touches fléchées et confirmée avec ⓞ.

Pour revenir d'un niveau, appuyer sur la touche ❮. Pour revenir à l'affichage principal, appuyer sur la touche ☰

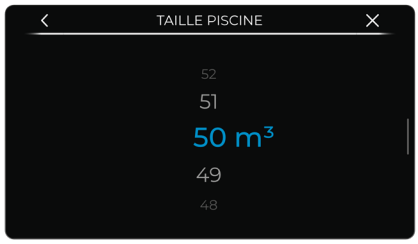
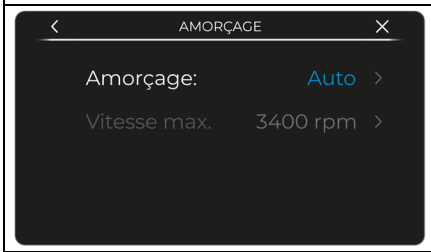
Utilisation

Le système de commande a été conçu pour permettre une utilisation soit via l'écran tactile, soit via les touches. Toutes les touches situées sous l'écran apparaissent également dans les différentes vues de l'affichage. Les différences d'affichage sont décrites dans le chapitre sur l'interface utilisateur.

Dans la description suivante, seules les touches sont représentées afin de faciliter la lisibilité du manuel.

Configuration initiale

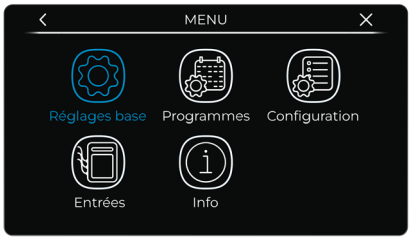
Lors du premier démarrage du moteur ou après une réinitialisation aux paramètres d'usine, une procédure spécifique de configuration se lance automatiquement.

	Sélectionner la langue souhaitée. Faire défiler les langues sur l'écran et confirmer en touchant la langue ou en appuyant sur la touche ⓞ.
	Confirmer l'information affichée avec OK.
	Saisir le volume du bassin. Faire défiler la valeur sur l'écran et confirmer en touchant la valeur ou en appuyant sur la touche ⓞ.
	Régler les paramètres pour l'amorçage. Confirmer avec OK.
	Le cas échéant, activer le capteur de débit installé et lancer la calibration. Si aucun capteur de débit n'est présent, confirmer avec OK. Appuyer sur *Calibrer* si un capteur de débit est disponible et doit être calibré.



Adapter les préréglages pour les programmes 1, 2 et 3, ou confirmer avec OK.

Paramètres de base



Les sous-menus suivants sont disponibles dans les paramètres de base :

- Langue
- Écran



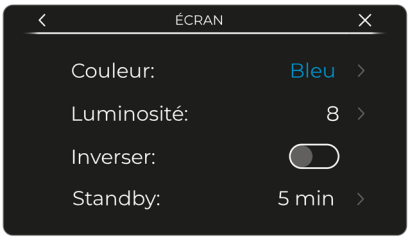


Langue:
La langue souhaitée peut être sélectionnée ici.
Les langues suivantes sont disponibles :

- Deutsch
- English
- Français
- Nederlands
- Italiano
- Español

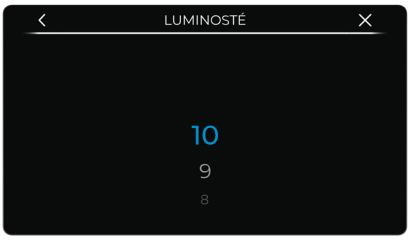
La langue peut être changée soit en faisant défiler la liste, soit à l'aide des touches fléchées ▵ ▿. Toucher la langue sélectionnée ou confirmer avec la touche ○.
L'affichage revient ensuite automatiquement au menu Paramètres de base.

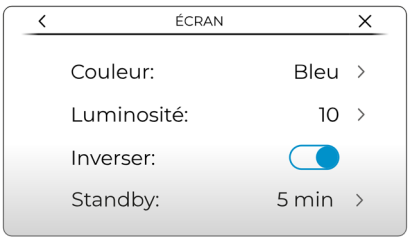




Écran:
Lorsque le sous-menu Affichage est ouvert, un écran récapitulatif apparaît indiquant les réglages par défaut définis en usine. Ces paramètres peuvent être ajustés individuellement.
Il est possible de définir une couleur d'accentuation, ainsi que d'inverser la luminosité et les couleurs de l'écran, de manière à obtenir un fond blanc avec un texte noir.









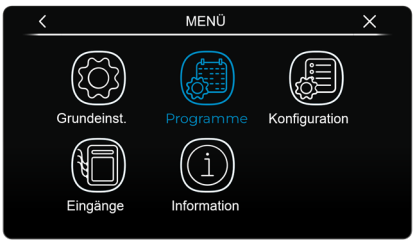
Les couleurs suivantes sont disponibles :
- Bleu
- Vert
- Jaune
- Orange
- Rouge
- Violet
- Rose

La luminosité peut être réglée entre 1 et 10, où 1 correspond à sombre et 10 à lumineux.

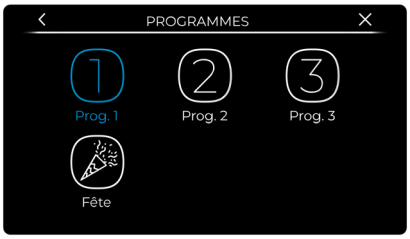
Par défaut, l'écran possède un fond noir. Si un fond blanc est préféré, ce paramètre peut être modifié via le commutateur Inverser.

Dans le menu Standby, il est possible de définir le délai après lequel l'écran passe automatiquement en mode veille et devient noir. Ce délai peut être réglé entre 1 et 15 minutes. Le mode veille peut également être désactivé.
Lorsque l'écran passe automatiquement en veille en raison d'une absence d'interaction, le verrouillage des touches s'active automatiquement. Pour réactiver l'écran, maintenir la touche Menu appuyée pendant 3 secondes jusqu'à ce que le cadenas s'ouvre de nouveau.

Programmes



Les sous-menus suivants sont disponibles dans *Programmes* :
- Programme 1
- Programme 2
- Programme 3
- Fête



Programme 1, 2 et 3:
Ici, les paramètres de chaque programme peuvent être définis.





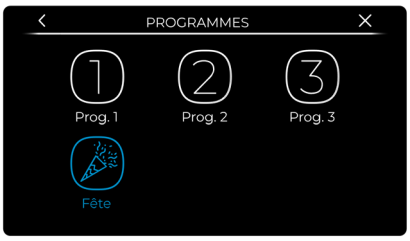
Dans Mode de fonctionnement, les options suivantes peuvent être sélectionnées :

- Vitesse de rotation
- Puissance
- Débit

Attention ! Le mode Débit ne peut être sélectionné que si un débitmètre est connecté. Pour cela, une calibration doit avoir été effectuée au moins une fois. Si ce n'est pas le cas, l'option Débit n'apparaît pas dans la sélection.

Dans Valeur, on règle la vitesse (rpm), la puissance (%) ou le débit (m^3/h), selon le mode de fonctionnement sélectionné précédemment.

Débit :
Après la calibration, la valeur disponible dans la sélection est ajustée automatiquement. La valeur maximale sélectionnable correspond alors au débit maximal déterminé pendant la calibration.



Fête:
Le mode *Fête* est conçu pour permettre le fonctionnement de la pompe lorsque plusieurs personnes se trouvent dans la piscine.



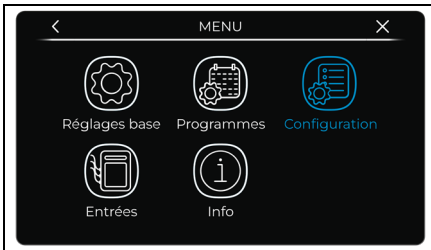


Le mode Fête fonctionne exclusivement en mode *Puissance*. Dans ce mode, seuls la puissance et la durée peuvent être réglés.

Une fois tous les paramètres du mode Fête configurés, celui-ci peut être lancé en appuyant sur *Start*.
L'affichage revient alors à l'écran principal et le compte à rebours de la durée active du mode Party commence. La barre de progression diminue et le temps s'affiche en décompte.

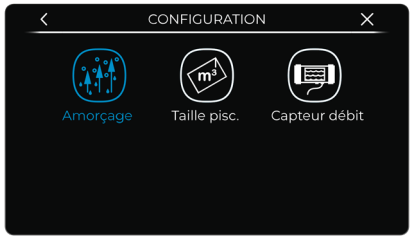
Pour interrompre le mode Party avant son terme, appuyer soit sur l'un des programmes affichés sur l'écran | 1 | 2 | 3 | soit terminer le programme avec la touche ⏻. La pompe s'arrête alors.

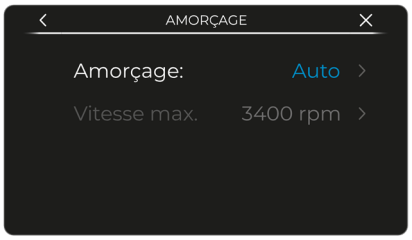
Paramètres



Dans le menu Configuration, les sous-menus suivants sont disponibles :

- Amorçage
- Taille piscine
- Capteur de débit







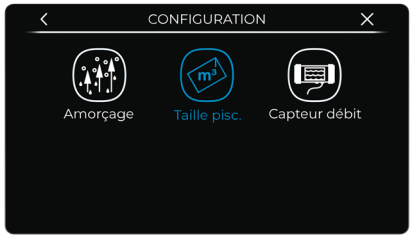
Amorçage:
Dans le sous-menu *Amorçage*, il est possible de définir le type et la durée de l'amorçage.

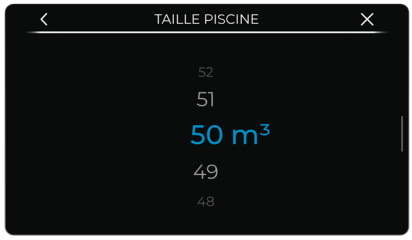
Les options disponibles sont :
- Désactivé
- Auto
- 1..15 minutes

Si l'amorçage est réglé sur Auto, la vitesse est toujours la vitesse maximale possible de 3400 rpm (tr/min).
Si une durée d'amorçage en minutes est définie, la vitesse peut être choisie entre 2500..3400 rpm (tr/min), par paliers de 100 tr/min.
Si Désactivé est sélectionné, la pompe n'effectue pas d'amorçage et démarre directement avec le programme choisi.

Dans les installations où l'eau n'arrive pas d'elle-même à la pompe, celle-ci doit amorcer l'eau pour éviter un fonctionnement à sec, ce qui pourrait provoquer des dommages.

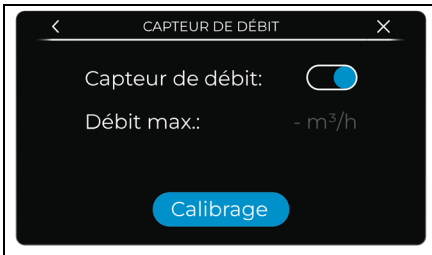
Si l'amorçage automatique est activé mais que la pompe détecte qu'un amorçage n'est pas nécessaire, la phase d'amorçage se termine automatiquement.
Une fois l'amorçage terminé, il est possible de passer d'un programme à l'autre sans que l'amorçage ne redémarre.
Si la pompe est lancée depuis un état arrêté, elle redémarre en mode amorçage.





Taille piscine:
Dans le menu Configuration, il est possible de saisir le volume du bassin en m³.

La valeur peut être sélectionnée entre 10 m³ et 150 m³, par pas de 1 m³. Pour cela, utiliser soit l'écran tactile, soit les touches fléchées.

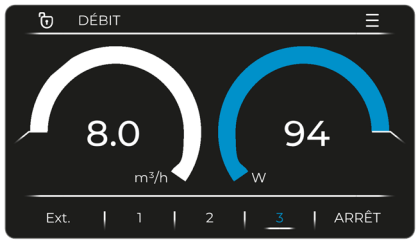


Capteur de débit:
Dans ce menu, un capteur de débit éventuellement installé peut être activé ou désactivé.
Pour cela, activer le commutateur correspondant au capteur de débit. Lorsqu'il est activé, le bouton Calibration devient disponible ; sinon, il reste inactif.

La calibration permet de déterminer la valeur maximale de débit.

Pour réaliser la calibration, les vannes de la tuyauterie doivent être ouvertes.



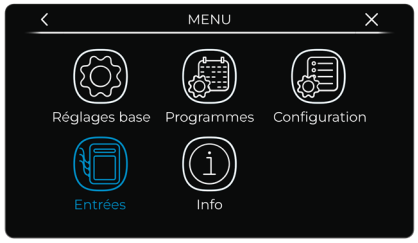


Lorsque la calibration est lancée, le moteur démarre d'abord en mode amorçage. Cette phase peut durer jusqu'à 15 minutes maximum. Dès que la régulation détecte un débit stable supérieur à 1 m³/h, la phase d'amorçage se termine et la véritable calibration commence. Le temps restant de la calibration est affiché en compte à rebours sur l'écran.
Si un débit supérieur à 5 m³/h est détecté, la calibration continue jusqu'à ce qu'un débit stable soit obtenu ; elle se termine alors automatiquement.
La valeur mesurée est toujours arrondie à ,0 ou ,5.
Remarque : Si les câbles sont débranchés pendant la calibration, cela n'est pas détecté par le moteur. La calibration doit alors être relancée manuellement.

Après une calibration réussie, la valeur maximale de débit est enregistrée automatiquement.

Une fois la calibration effectuée, le mode Débit peut être sélectionné dans les programmes 1, 2 ou 3.

Entrées



Dans le menu Entrées, les sous-menus suivants sont disponibles :
- Commande Externe
- Arrêt







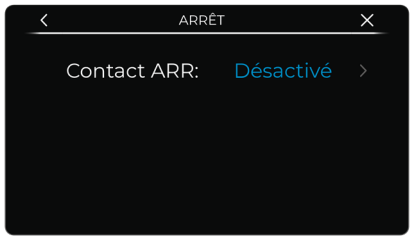
Commande externe:
Sous le menu Commande externe, il est possible de sélectionner le type de commande utilisé pour la communication entre le moteur et l'unité de contrôle.

Les options suivantes sont disponibles :
- Désactivé (le moteur n'est pas commandé par un système externe)
- 0..10 V
- 4..20 mA
- Continu
- Impulsion
- RS485

Avec les modes *Maintien* et *Impulsion*, les programmes 1 à 3 peuvent être activés selon les modes de fonctionnement qui leur sont attribués. Avec *0..10 V* et *4..20 mA*, il est possible de basculer entre les modes *Vitesse de rotation*, *Puissance* et *Débit*. En *RS485*, *l'ID esclave* doit être renseignée.

Si Impulsion est sélectionné comme commande externe, le contact d'arrêt est automatiquement configuré en NO (normalement ouvert) dans le menu Arrêt. Il est toutefois possible de le configurer en NC (normalement fermé).

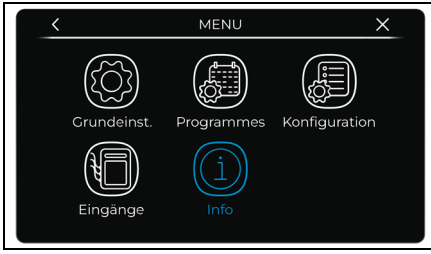






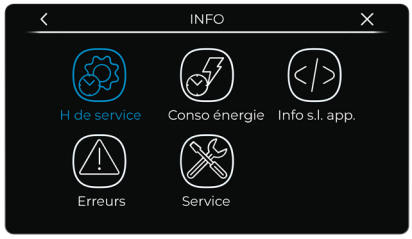
Arrêt:
Le contact d'arrêt fonctionne indépendamment de la commande externe et peut être activé en parallèle lorsque la commande externe utilise un signal analogique, un signal permanent ou RS485.

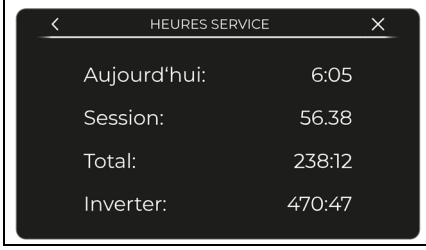
Info



Dans le menu *Informations*, les sous-menus suivants sont disponibles :

- Heures de service
- Consommation énergie
- Infos appareil
- Erreurs
- Service



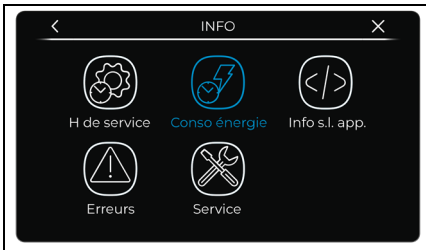


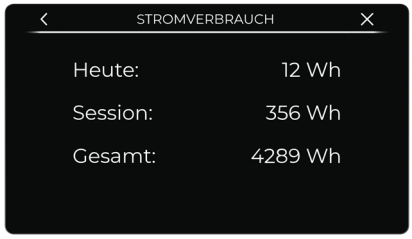
Heures de service :
Pour obtenir une vue d'ensemble du temps de fonctionnement de la pompe, sélectionner le sous-menu Heures de fonctionnement dans le menu Informations.

L'affichage du temps est exprimé en heures:minutes.

In der Übersicht ist dargestellt:

- Aujourd'hui: durée de fonctionnement de la pompe depuis 00:00 aujourd'hui
- Session: durée de fonctionnement depuis le dernier démarrage
- Total: durée de fonctionnement totale (cumulée) de la pompe
- Inverter: durée de fonctionnement de la carte de puissance intégrée au moteur

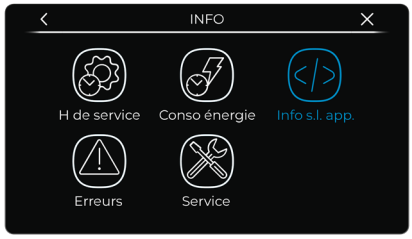




Consommation énergie :
Pour consulter la consommation électrique de la pompe, sélectionner le sous-menu *Consommation énergie* dans le menu Informations.

La consommation affichée est indiquée en kWh.

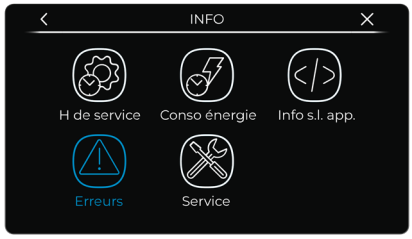
L'aperçu indique:
- Aujourd'hui: consommation de la pompe depuis 00:00 aujourd'hui
- Session: consommation depuis le dernier démarrage
- Total: consommation totale de la pompe (cumulée)





Info sur les appareils:
Pour consulter les différentes versions des composants, sélectionner le sous-menu *Infos appareil*.

L'aperçu indique:
- CU SW: version logicielle de l'unité de commande (Control Unit)
- CU HW: version matérielle de l'unité de commande (couvercle, interface utilisateur)
- PU SW: version logicielle de l'unité de puissance (Power Unit)
- PU HW: version matérielle de l'unité de puissance (électronique de puissance)

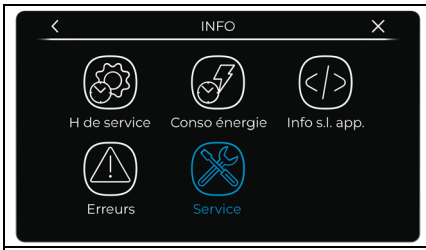
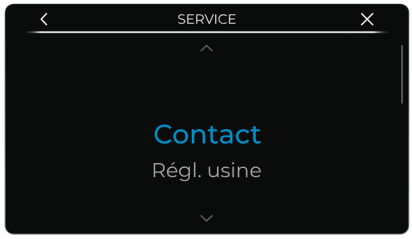
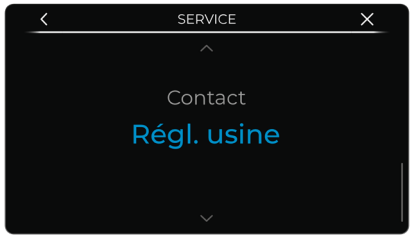
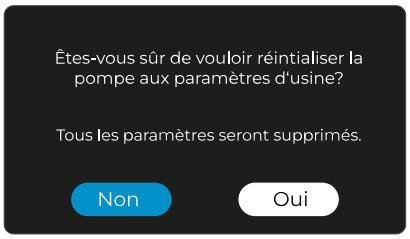




Erreurs :
Pour obtenir une vue d'ensemble des erreurs survenues jusqu'à présent ou de l'erreur actuellement active, sélectionner le sous-menu *Erreurs* dans le menu Informations.

Le nombre affiché derrière le code d'erreur indique combien de fois cette erreur s'est produite depuis la dernière réinitialisation du moteur.

Voir « Aperçu des codes d'erreurs » à la page xxx.

	**Service:** Dans le sous-menu Service, on trouve les informations de contact ainsi que les paramètres d'usine.
 	Les coordonnées du fabricant sont indiquées ici. Un QR code est affiché sous les informations de contact. Lorsqu'il est scanné avec un appareil mobile, la page produit correspondante s'ouvre sur le site internet.
 	Dans ce menu, il est possible de rétablir les paramètres d'usine du moteur. Pour éviter toute réinitialisation accidentelle, une demande de confirmation s'affiche avant que l'opération ne soit effectuée

Combinaisons de touches avec différentes fonctions

Verrouillage manuel de l'écran

Maintenir la touche ☰ appuyée pendant au moins 3 secondes. Un cadenas se fermant apparaît sur l'écran. Pour désactiver le verrouillage des touches, maintenir à nouveau la touche ☰ appuyée pendant au moins 3 secondes. Un cadenas s'ouvrant apparaît alors sur l'écran.

Lorsque le verrouillage est actif, un cadenas fermé est affiché dans le coin supérieur gauche de l'écran principal.

Quick-Change

Lorsque les programmes sont préréglés, la valeur associée est affichée sur l'écran principal. Si, par exemple, la vitesse de rotation du programme 1 doit être modifiée, cela peut être fait directement depuis l'écran principal.

Pour cela, toucher la valeur affichée pendant au moins 3 secondes. La couleur change et la valeur clignote deux fois. À l'aide de la barre de réglage, la vitesse peut être augmentée ou réduite. Pour valider la modification, toucher brièvement la valeur. L'affichage revient alors à son état normal et la valeur est de nouveau affichée en blanc.

Autre possibilité : maintenir la touche ⊙ appuyée pendant au moins 3 secondes. La couleur de la valeur de vitesse change également et clignote deux fois. La vitesse peut alors être modifiée par pas de 10 à l'aide des touches fléchées △ et ▽. Pour valider la sélection, appuyer sur la touche ⊙.

Démarrer le mode Party depuis l'écran principal

Le mode Party peut être lancé directement en maintenant simultanément les deux touches fléchées ⏶ et ⏷ appuyées pendant au moins 3 secondes. L'écran principal change d'affichage et le temps configuré dans Programmes / Party commence à défiler. Le mode Party peut être interrompu avant son terme en appuyant sur Programme ou Stop sur l'écran | ¹ | ² | ³ | ou en appuyant sur la touche ⏻.

Arrêter le moteur

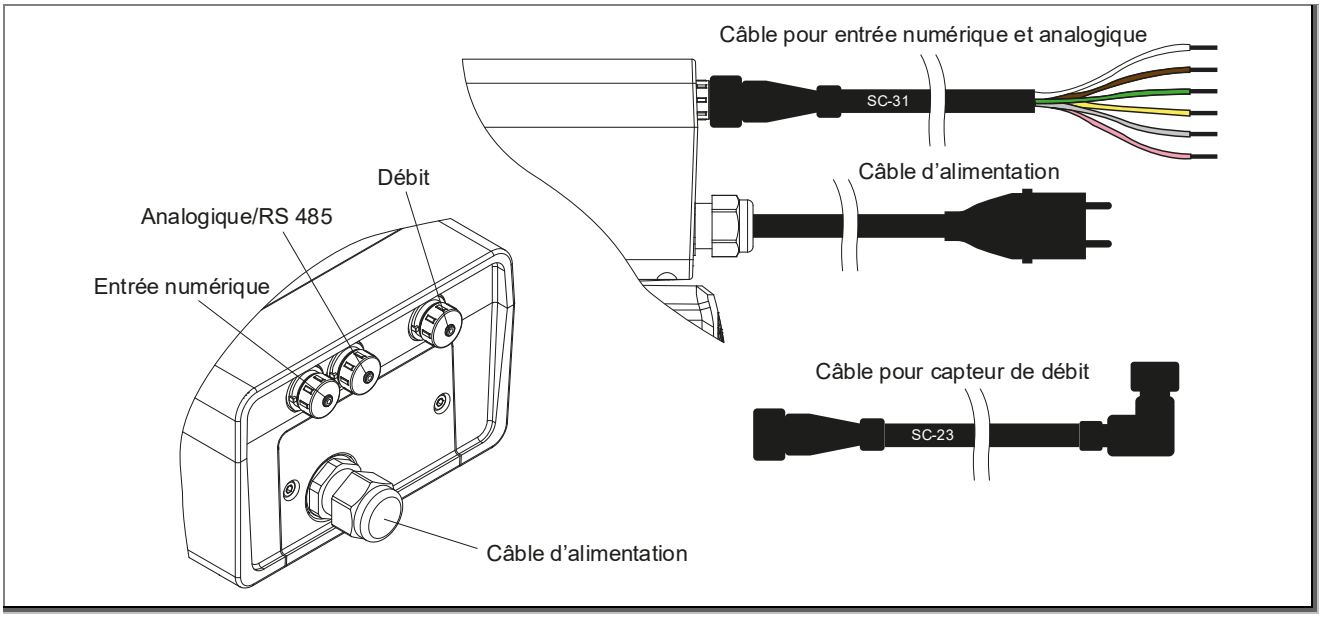
⏻ Un appui bref arrête le moteur

⏻ Maintenir la touche pendant 3 secondes arrête le moteur et éteint l'unité de commande. Cette fonction est également disponible en mode veille.

Raccordement de commandes externes

Pour la commande externe de la pompe, un câble à 6 conducteurs (SC-31) avec extrémités dénudées est prévu. L'affectation de chaque conducteur aux différentes fonctions est indiquée dans l'illustration suivante.

Pour la commande via le débit (Flow), un câble optionnel (SC-23) est disponible. De plus, un câble optionnel (SC-32) permet de prolonger les câbles existants.



Entrée numérique		Analogique / R485	
Blanc	Programme 1	Blanc	RS485-A (+)
Marron	Programme 2	Marron	RS485-B (-)
Vert	Programme 3	Vert	4..20 mA
Jaune	GND	Jaune	RS485-GND
Gris	STOP	Gris	0..10 V
Rose	GND	Rose	AGND

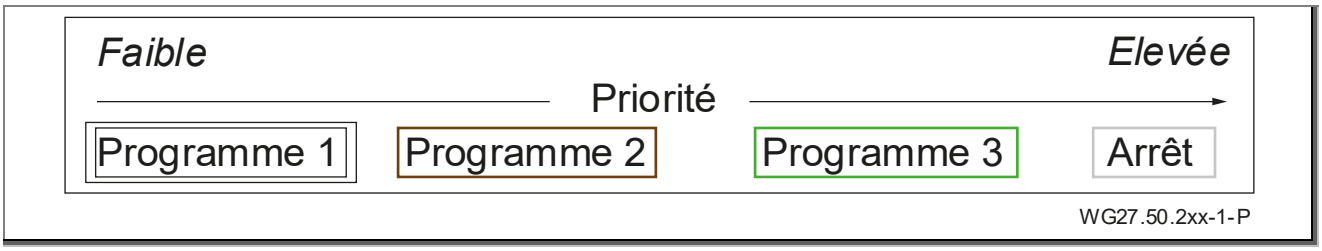
Possibilités de raccordement

Blanc/Marron/Vert/Jaune/ Gris/Rose	Les trois programmes prédéfinis 1–2–3 peuvent être activés via les entrées en mode impulsion (contact momentanée). Pour l'arrêt, l'entrée supplémentaire Stop est nécessaire. Les contacts de commutation externes doivent être à potentiel libre.
Blanc/Marron/Vert/Jaune/ Rose	Les trois programmes prédéfinis 1–2–3 peuvent être activés via les entrées en mode maintien (signal permanent). Les contacts de commutation externes doivent être à potentiel libre.
Rose/Gris	L'entrée Stop peut être utilisée séparément, par exemple pour raccorder un interrupteur d'arrêt. Le contact de commutation externe doit être à potentiel libre.
Vert/Rose	La vitesse/puis-sance de consigne est réglée via un courant de 4..20 mA.
Gris/Rose	La vitesse/puis-sance de consigne est réglée via une tension de 0..10 V.
Blanc/Marron/Rose	Pour la commande de la pompe via RS485 avec le protocole Modbus RTU

Des exemples de câblage sont indiqués à la section "Exemples de câblage pour différents Presets".

Lorsque plusieurs entrées sont fermées simultanément, elles sont exécutées dans l'ordre suivant :

1. Entrée STOP
2. Programme 3
3. Programme 2
4. Programme 1



Les entrées pour le pilotage externe doivent être activées et réglées dans le menu de réglage. Consulter les sous-chapitres suivants pour obtenir des détails.

AVIS

Lorsque la fonction « Priming » est activée, la pompe démarre toujours à partir de l'arrêt avec la vitesse/puissance d'aspiration (Preset) réglée. Ce n'est qu'à la fin de la durée d'aspiration qu'elle passe à la vitesse de rotation/puissance fixe (Preset) souhaitée.
Durant le fonctionnement, les valeurs sont atteintes 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.

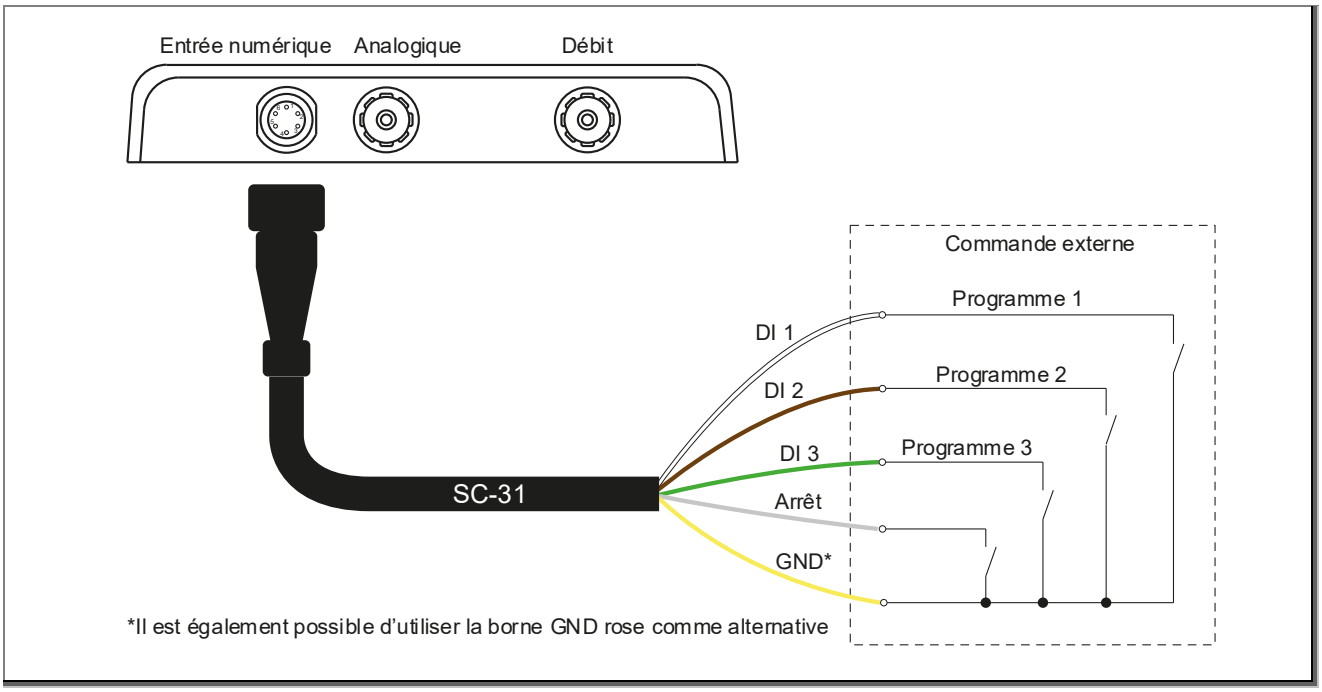
AVIS

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.

Exemples de câblage pour différents Presets

Câblage via les entrées numériques avec impulsions de commutation



Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 56)

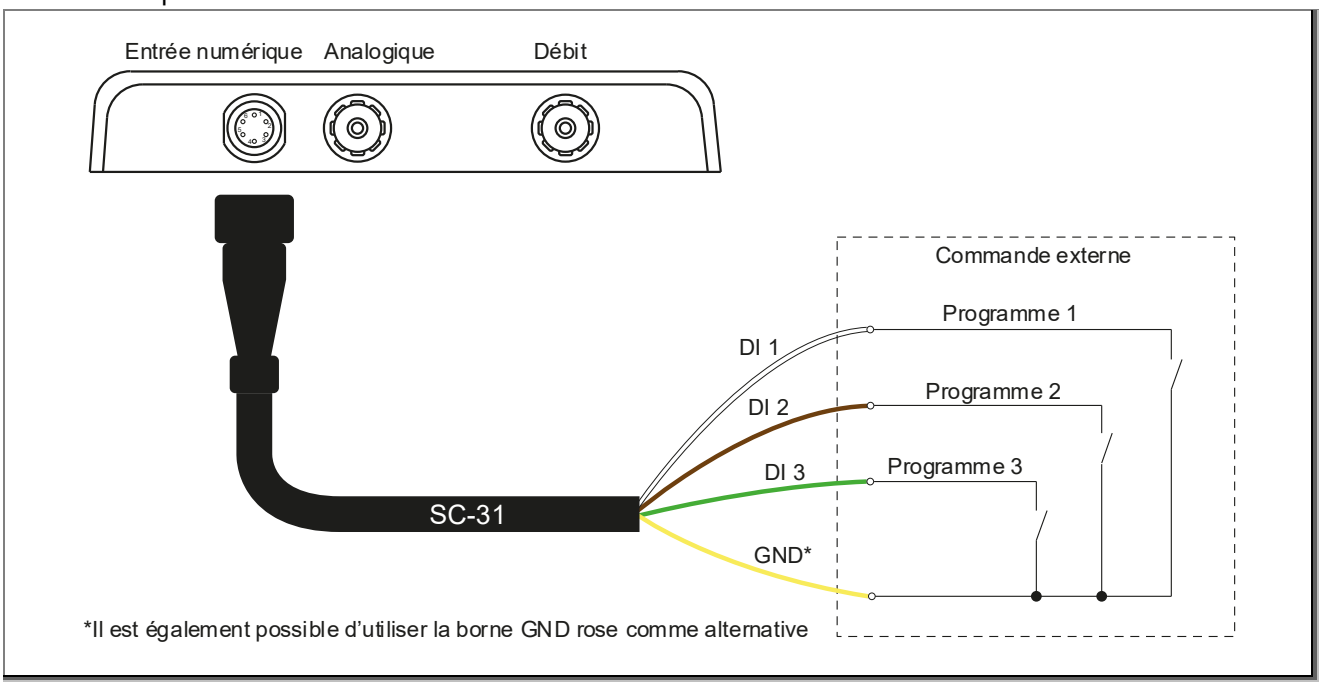
Pilotage externe (entrées)	Digital In (sans potentiel)
Contact d'arrêt	Contact à fermeture (NO) pour l'arrêt

Les vitesses de rotation fixes/valeurs sont activées par une courte impulsion 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 4 » (STOP).

➔ Tenir compte du graphique pour la priorité.

Câblage via les entrées numériques avec interrupteurs

Aucun contact d'arrêt n'est requis dans cette configuration. Les vitesses de rotation fixes sont activées tant que le contact respectif est fermé.



Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 56)

Pilotage externe (entrées)	Digital In (sans potentiel)
Contact d'arrêt	Pas de contact d'arrêt

Définition de la valeur de consigne via les entrées analogiques

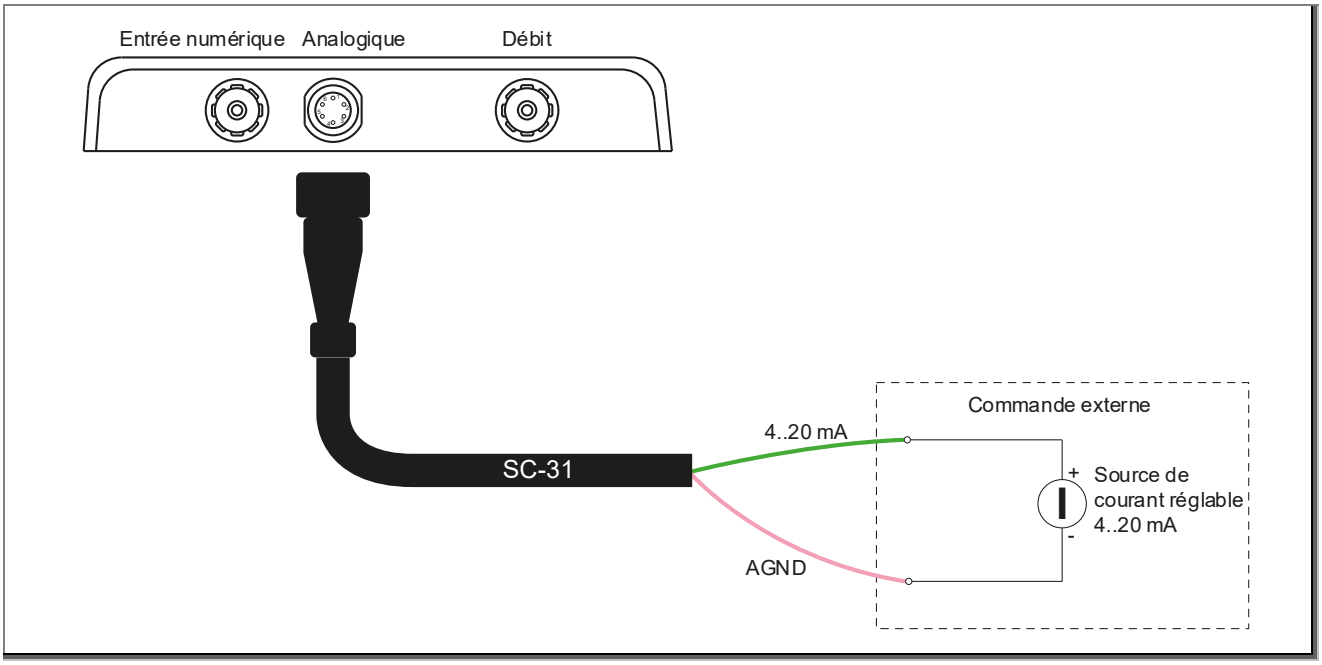
La vitesse de rotation et la puissance de la pompe peuvent également être réglées via les deux entrées analogiques.

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 10 tr/min ou en paliers de 1 %.

Seule une des deux interfaces doit être connectée.

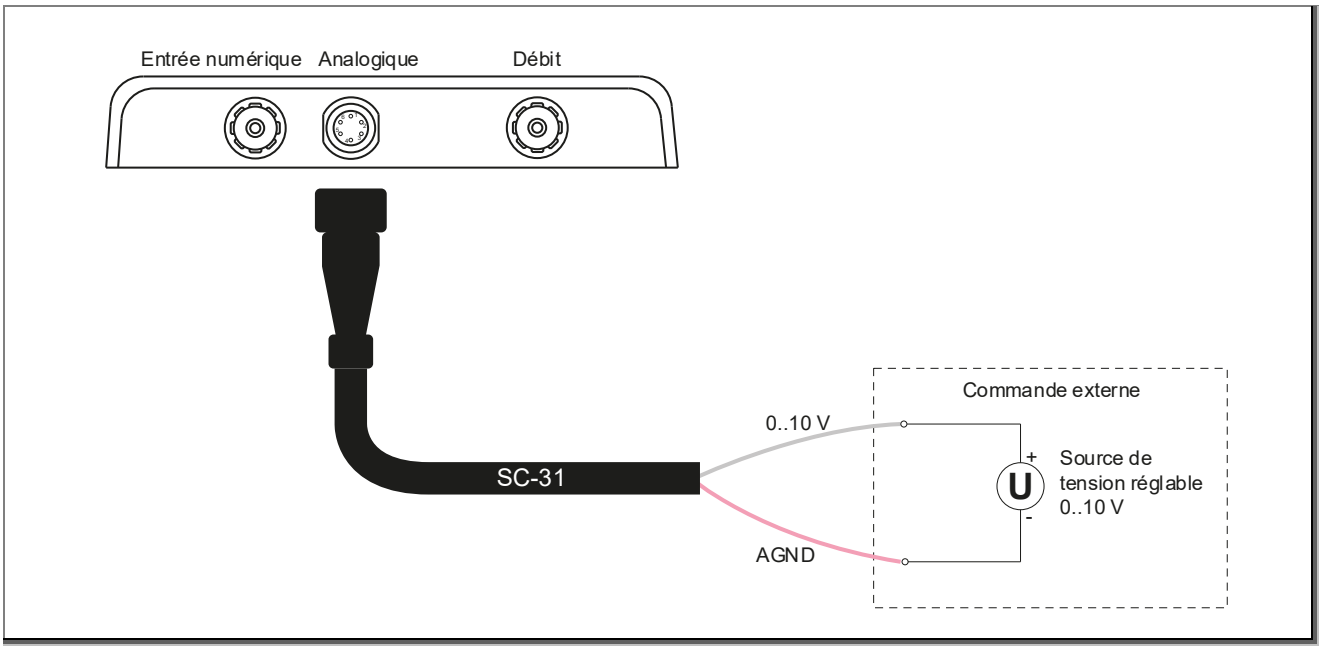
Définition de la valeur de consigne via l'interface 4..20 mA



Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 56)

Pilotage externe (entrées)	Définition de la valeur de consigne avec courant I = 4..20 mA
Contact d'arrêt	Pas de contact d'arrêt

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

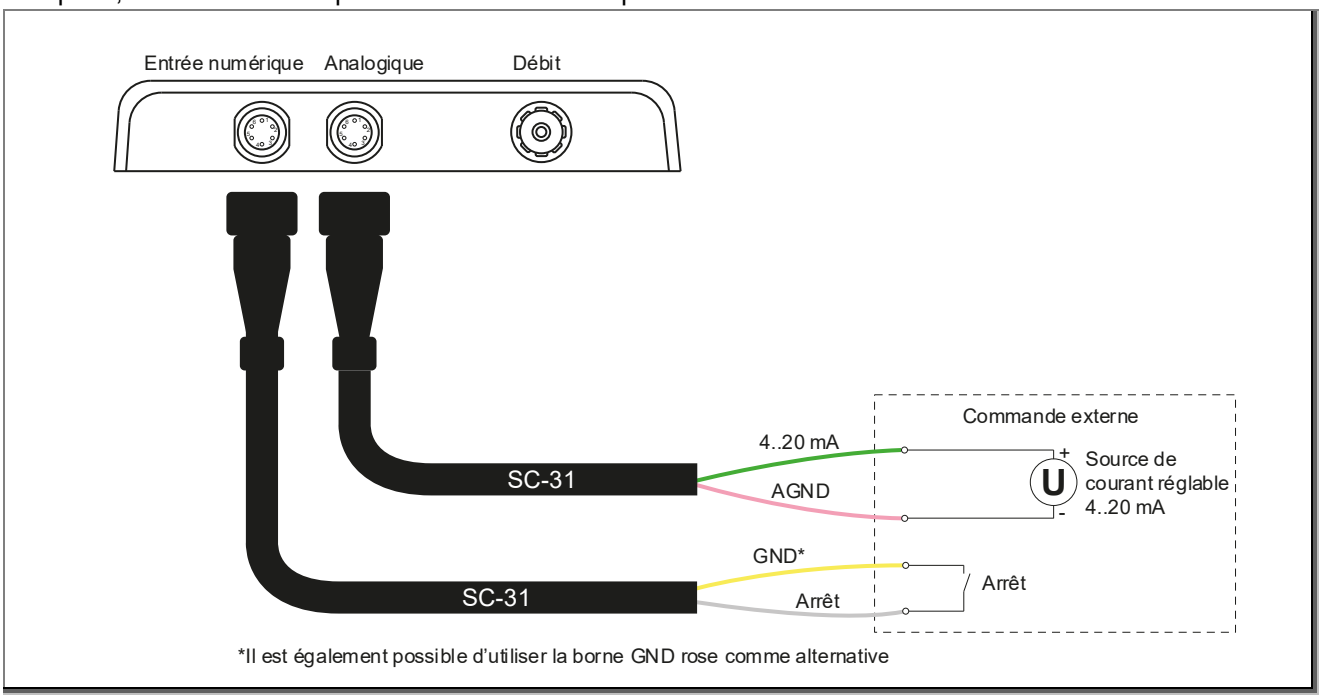


Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 56)

Pilotage externe (entrées)	Définition de la valeur de consigne avec tension U = 0..10 V
Contact d'arrêt	Pas de contact d'arrêt

Consigne via l’interface 4..20 mA avec contact d’arrêt

Pour raccorder le contact d’arrêt, un second câble de commande est nécessaire.
En option, le contact d’arrêt peut être utilisé en tant que contact normalement ouvert ou normalement fermé.



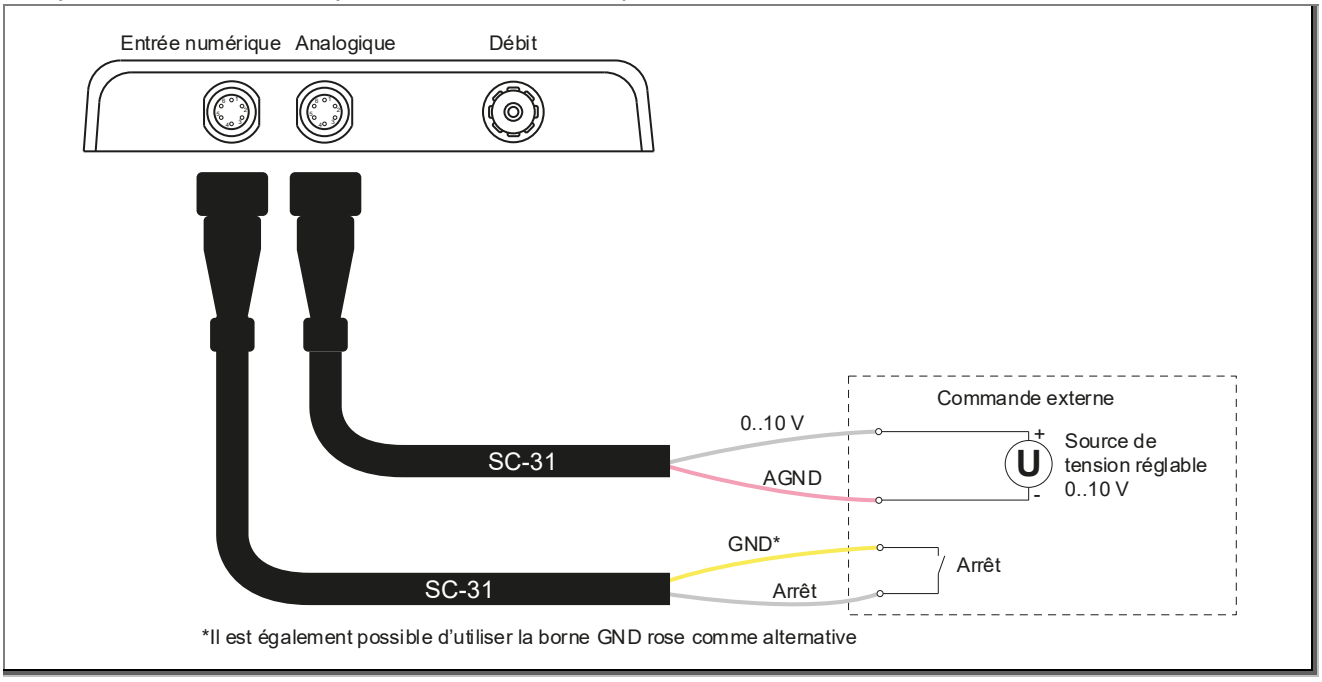
Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 56)

Pilotage externe (entrées)	Définition de la valeur de consigne avec courant I = 4..20 mA
Contact d’arrêt	Contact à fermeture (NO) pour l’arrêt

Dans cet exemple, la pompe s’arrête dès que le contact d’arrêt est fermé.

Consigne via l’interface 0..10 V avec contact d’arrêt

Pour raccorder le contact d’arrêt, un second câble de commande est nécessaire.
En option, le contact d’arrêt peut être utilisé en tant que contact normalement ouvert ou normalement fermé.



Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 56)

Pilotage externe (entrées)	Définition de la valeur de consigne avec tension U = 0..10 V
Contact d’arrêt	Contact à ouverture (NC) pour l’arrêt

Dans cet exemple, la pompe s’arrête dès que le contact d’arrêt est ouvert, quel que soit le signal présent sur l’entrée analogique.

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..3000 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

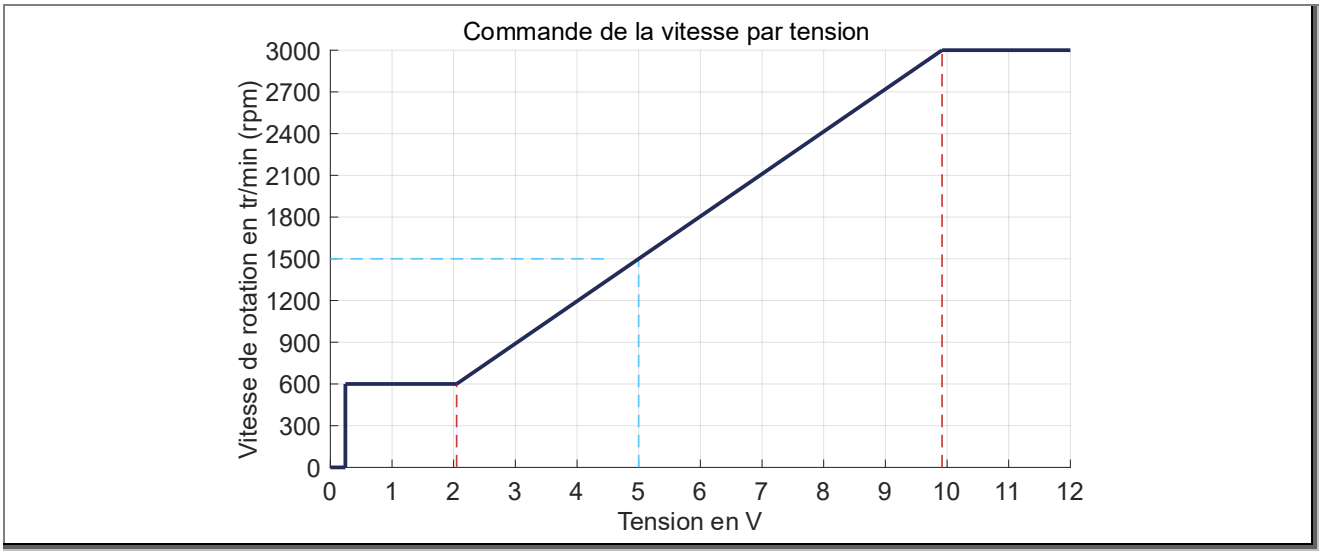
Réglages de la valeur de consigne :

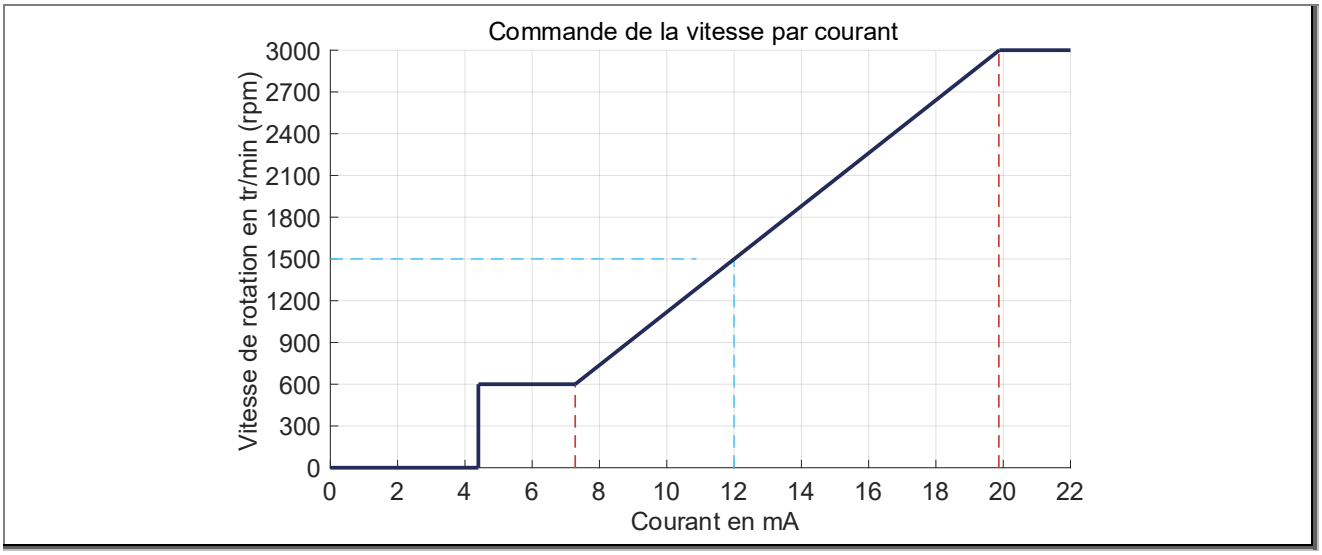
Interface	Vitesse de rotation	Puissance
Valeur de consigne min.	0 tr/min	0 %
Valeur de consigne max.	3000 tr/min	100 %

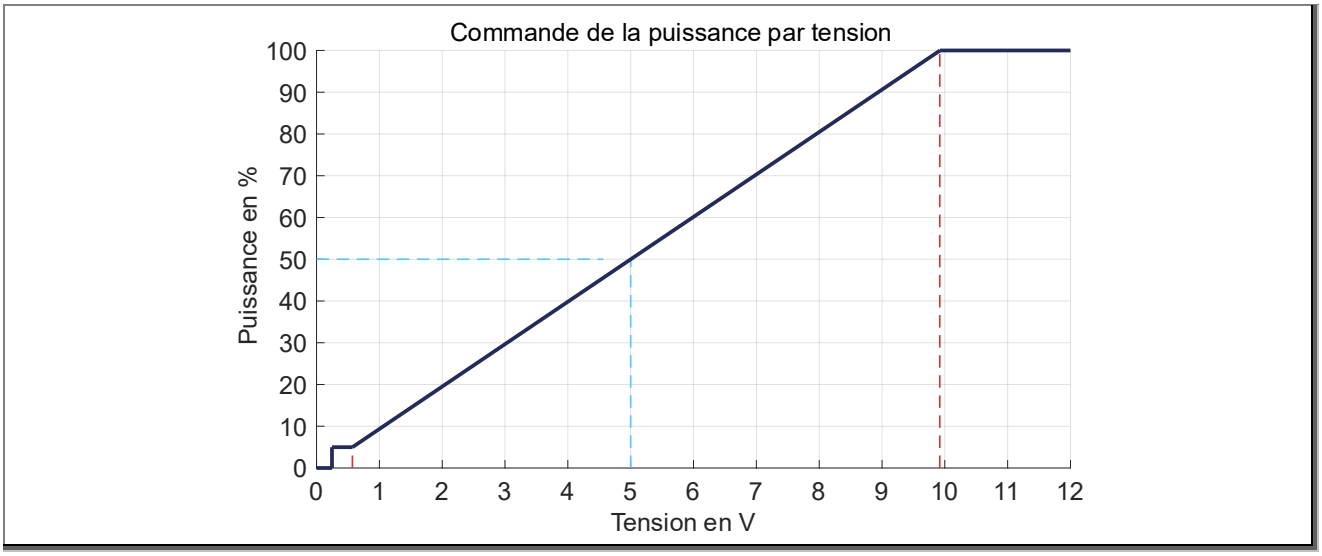
La pompe démarre en mode Vitesse de rotation avec une valeur de consigne à partir d'env. 100 tr/min et une vitesse de rotation minimale de 600 tr/min.

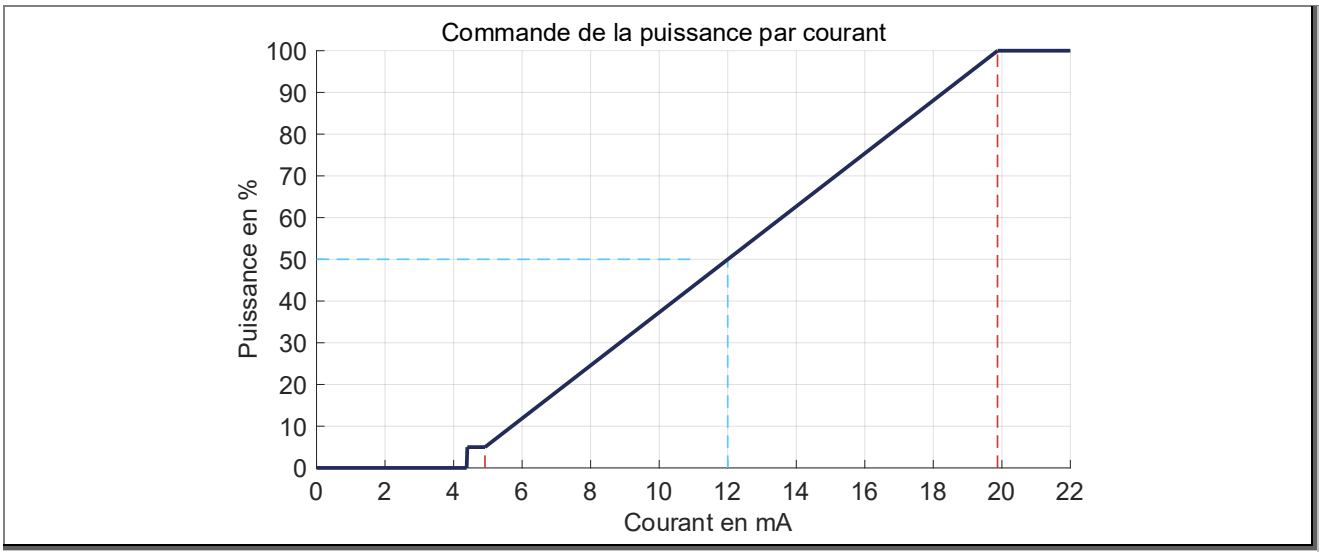
En mode Puissance, la pompe démarre à partir d'env. 3,3 % avec une puissance minimale de 5 %.

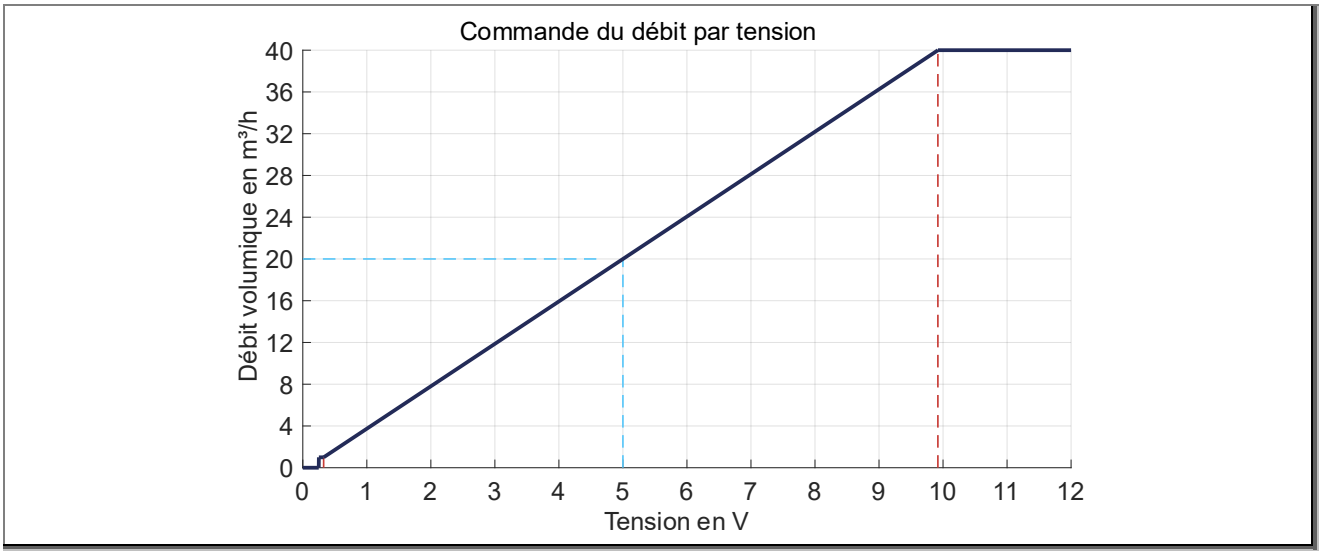
Dans les plages supérieure et inférieure, des tolérances plus étroites sont prises en compte pour augmenter la sécurité de fonctionnement, de sorte qu'il y a de faibles écarts (<= 40 tr/min) par rapport à la valeur de consigne.

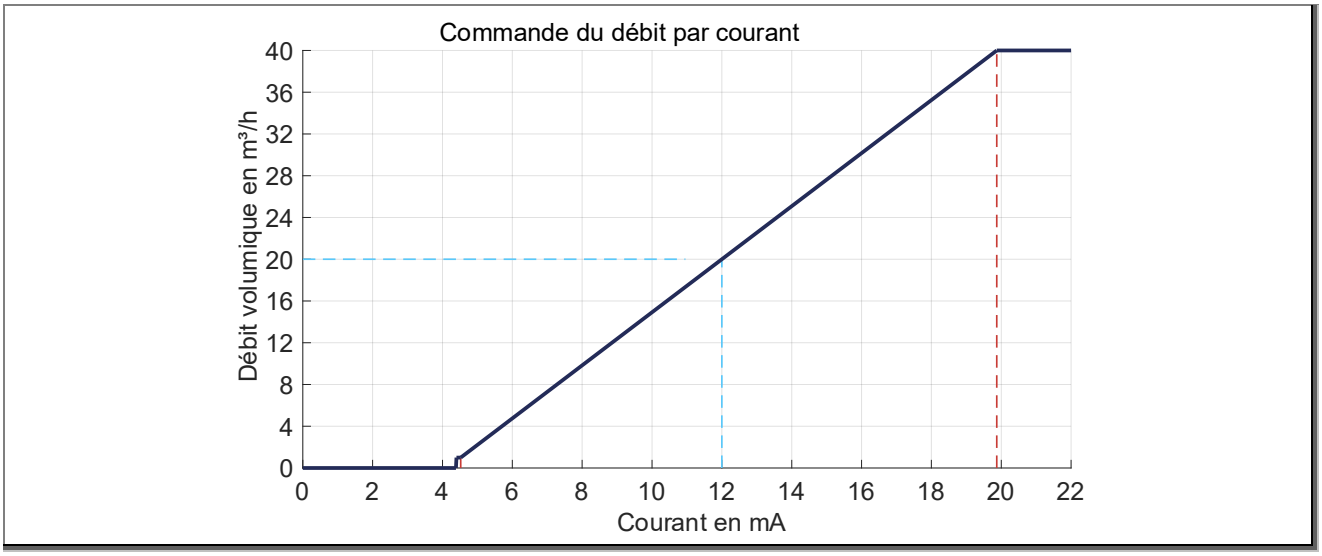



Commande de la vitesse par courant
Vitesse de rotation en tr/min (rpm)
3000
2700
2400
2100
1800
1500
1200
900
600
300
0
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22
Courant en mA


Commande de la puissance par tension
Puissance en %
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Tension en V

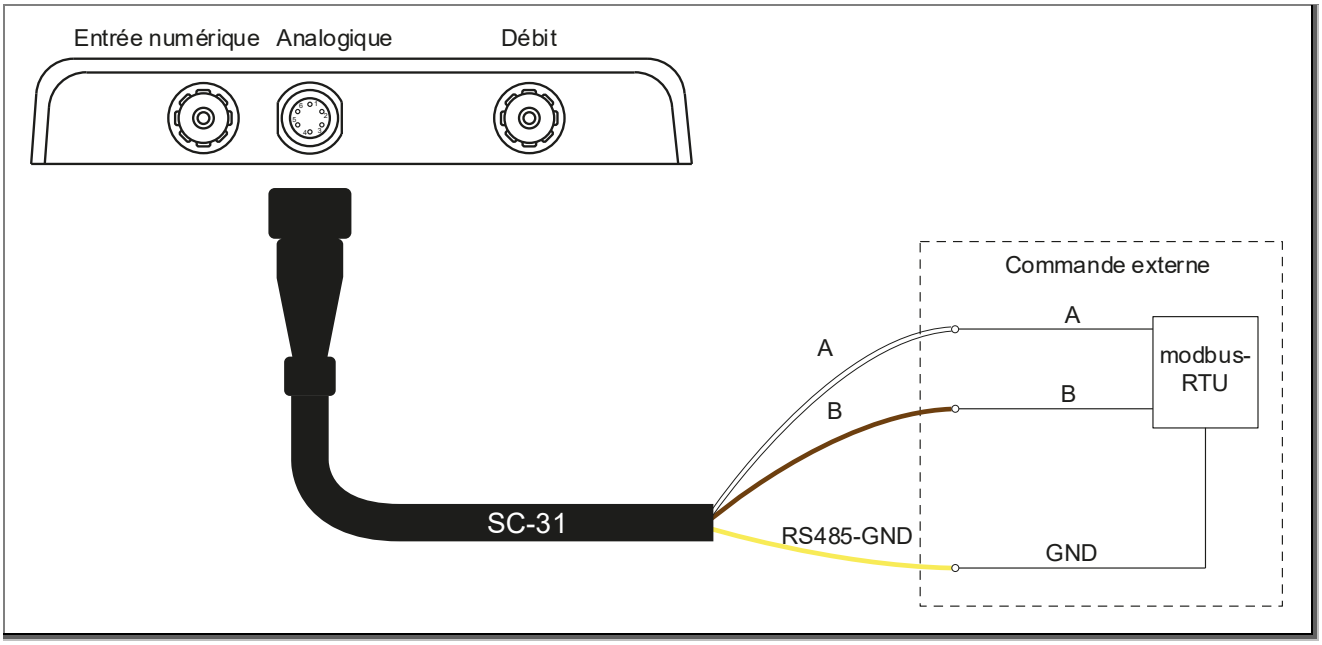

Commande de la puissance par courant
Puissance en %
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22
Courant en mA





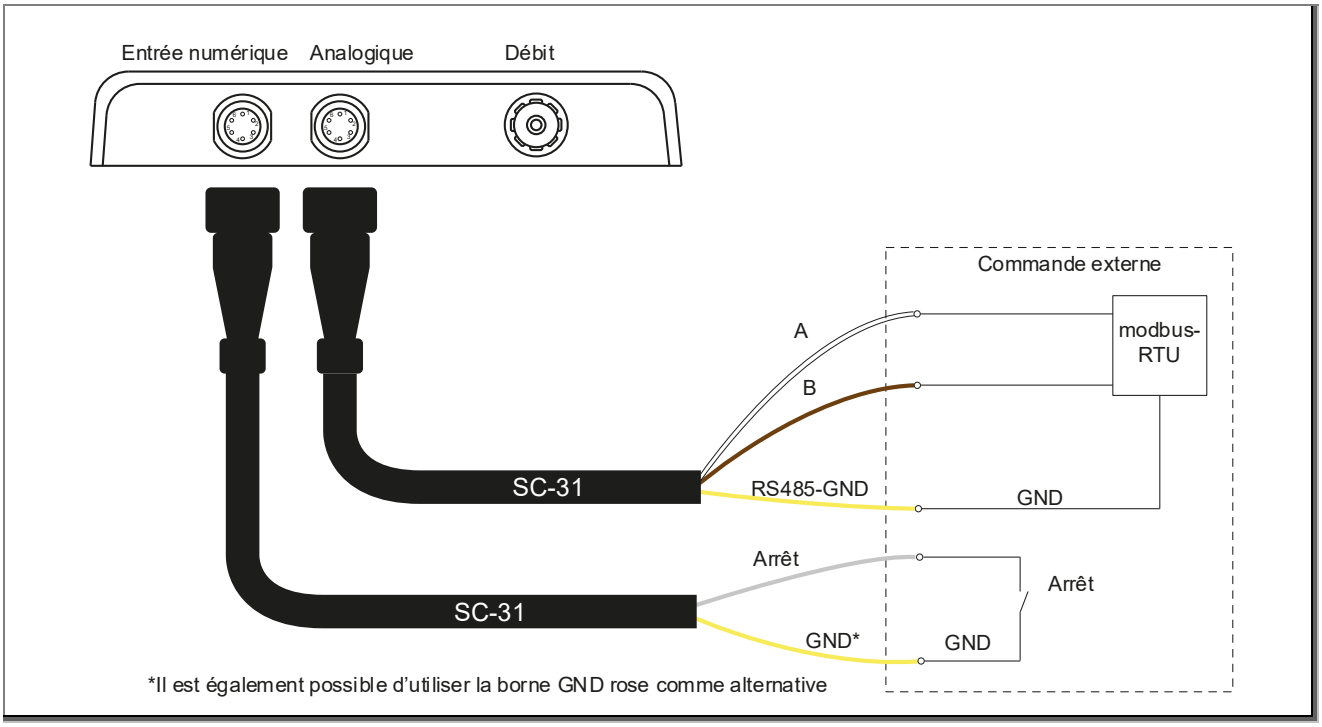
Définition de la valeur de consigne via Modbus RTU

La pompe peut être pilotée via l'interface de données RS485 avec le protocole RTU.



Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 56)

Pilotage externe (entrées)	Digital In (sans potentiel)
Contact d'arrêt	Pas de contact d'arrêt



Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 56)

Pilotage externe (entrées)	Digital In (sans potentiel)
Contact d'arrêt	Contact à fermeture (NO) pour l'arrêt

Modbus parameter (zero based)

RW = read write

RO = read only

Data Bits	8
Parity	none
Stop Bits	1

Modbus register	Modbus adress	Name	Attr.	Min.	Max.	Unit	Description
40001	40000	Start / Stop	RW	0	1		This register is edge controlled 0 --> 1 start 1 --> 0 stop
40004	40003	Actual Speed Filtered	RO			min^{-1}	Real speed
40005	40004	Target Speed	RW	600	3000	min^{-1}	Set target speed
40006	40005	Error	RO				
40016	40015	Real Power Mains	RO			W	Power consumption
40061	40060	Reference Power Percent	RW	5	100	%	Set target power
40063	40062	Motion Control Mode	RW	0	1		Motion control mode. 0 ------> speed mode. 1 ------> power mode.

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

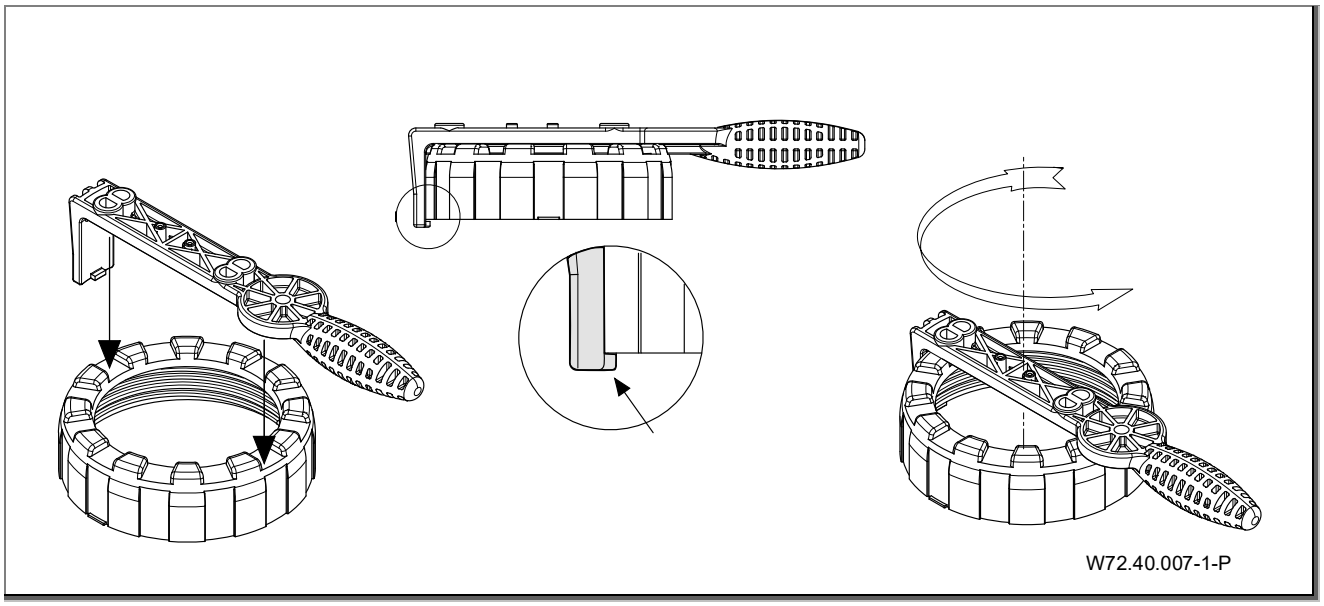
Si un défaut est intervenu, le moteur s'arrête de manière durable et un message d'erreur est affiché. Exception: "Sous-tension" ; en cas de panne de courant ou de mise hors tension. En présence de cette erreur, l'entraînement redémarrage à la prochaine activation (atteinte de la tension minimale) de la tension de secteur.

En cas de difetto, le système doit être débranché de l'alimentation électrique. Voir chapitre "Pannes" de la notice d'utilisation originale pour "pompes non auto-amorçantes ou auto-amorçantes avec/sans lanterne plastique (exécution AK)".

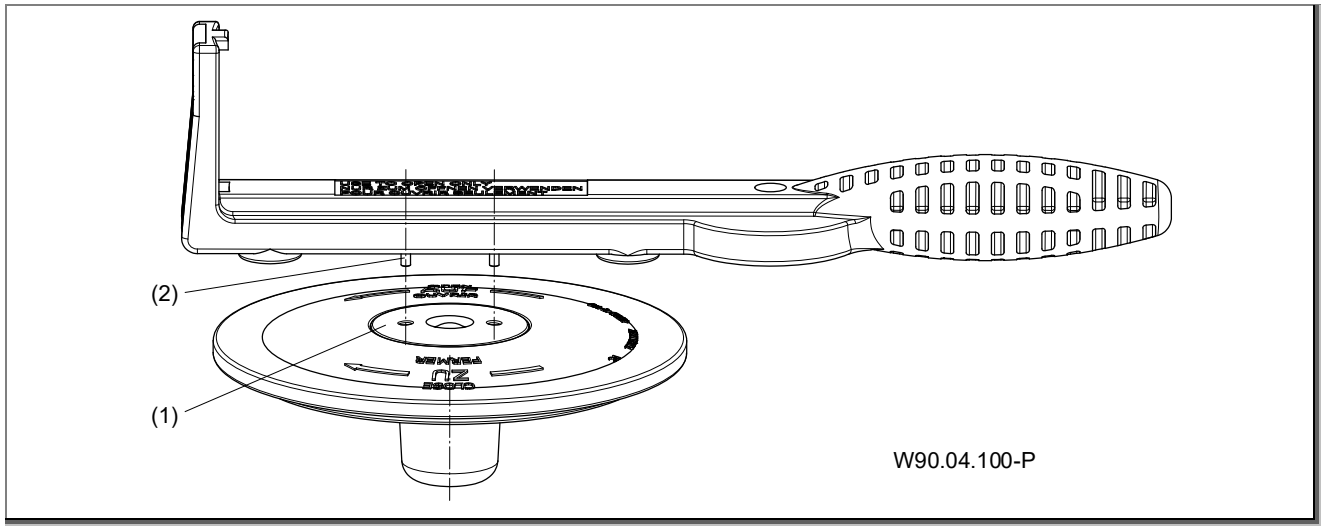
Les énumérations suivantes se rapportent aux documents d'accompagnement!

En fonction du type d'installation, de l'air peut s'accumuler au-dessous de l'insert transparent. Cela est normal et sans danger. Cela n'affecte pas les fonctions de la pompe.

Monter/démonter le couvercle/le panier filtrant



Remplacement de la batterie située au niveau du couvercle de préfiltre



1. Éteindre la pompe.
2. Fermer le clapet anti-retour.
3. Enlever le couvercle.
4. Dévisser le petit couvercle (1) avec les deux goupilles (2) de la clef d'ouverture universelle.
5. Retirer le cache.
6. Pour retirer le LED du cache, pousser celui-ci vers le bas.
7. Remplacement des piles. 2x CR2032 3V
   Tenir compte des pôles (+/-)!
8. Montage dans le sens inverse.

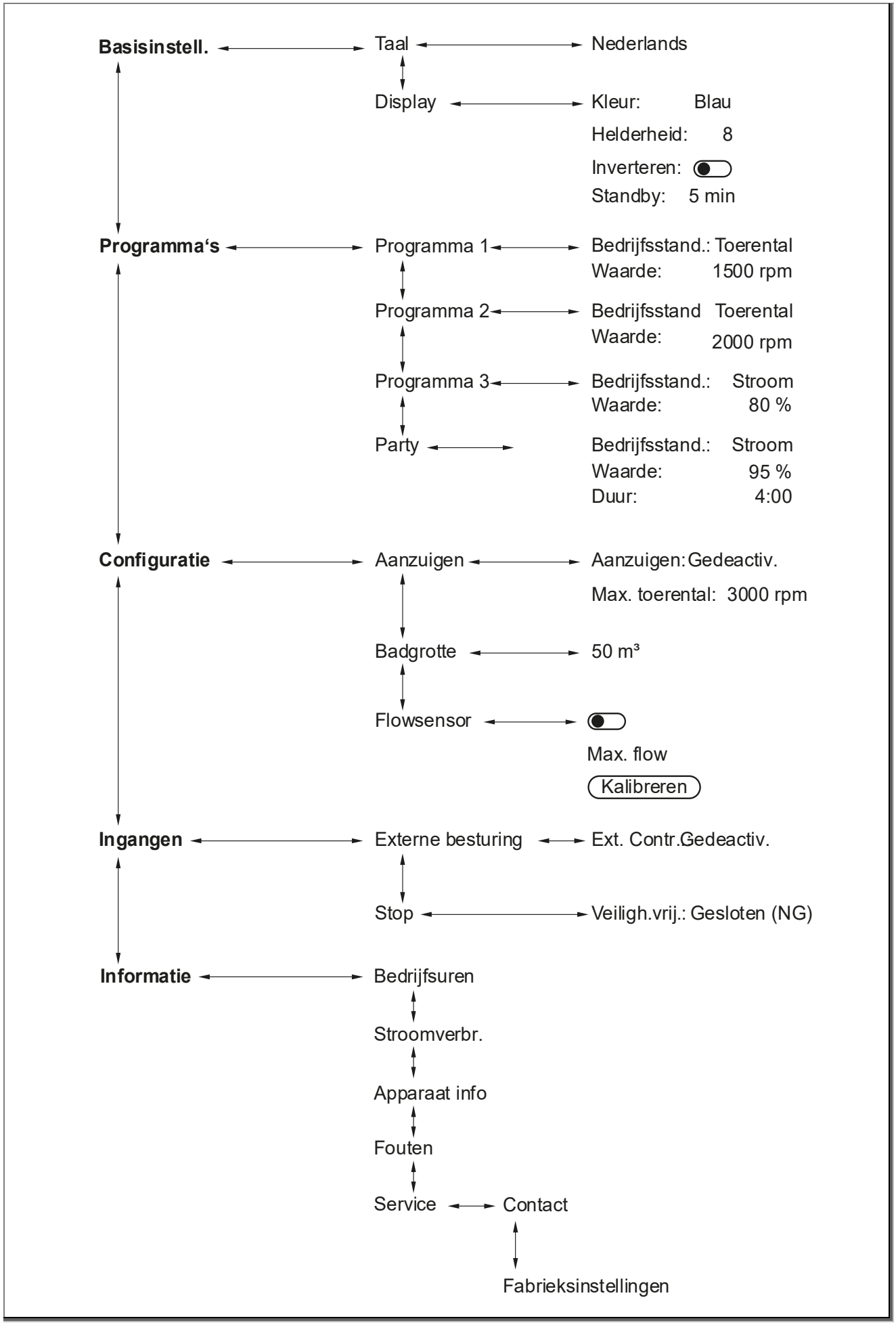
LET OP

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-Kl	Temperatuurklasse
n	Toerental
P-GHI	2,5 bar maximale huisdruk/maximale systeemdruk
T	Watertemperatuur
●	Ja
○	Nee
T/°C	Verklaring watertemperatuur 40 °C: max. watertemperatuur in combinatie met het GS-keurmerk.
1~/3~	Geschickt 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

Menustructuur



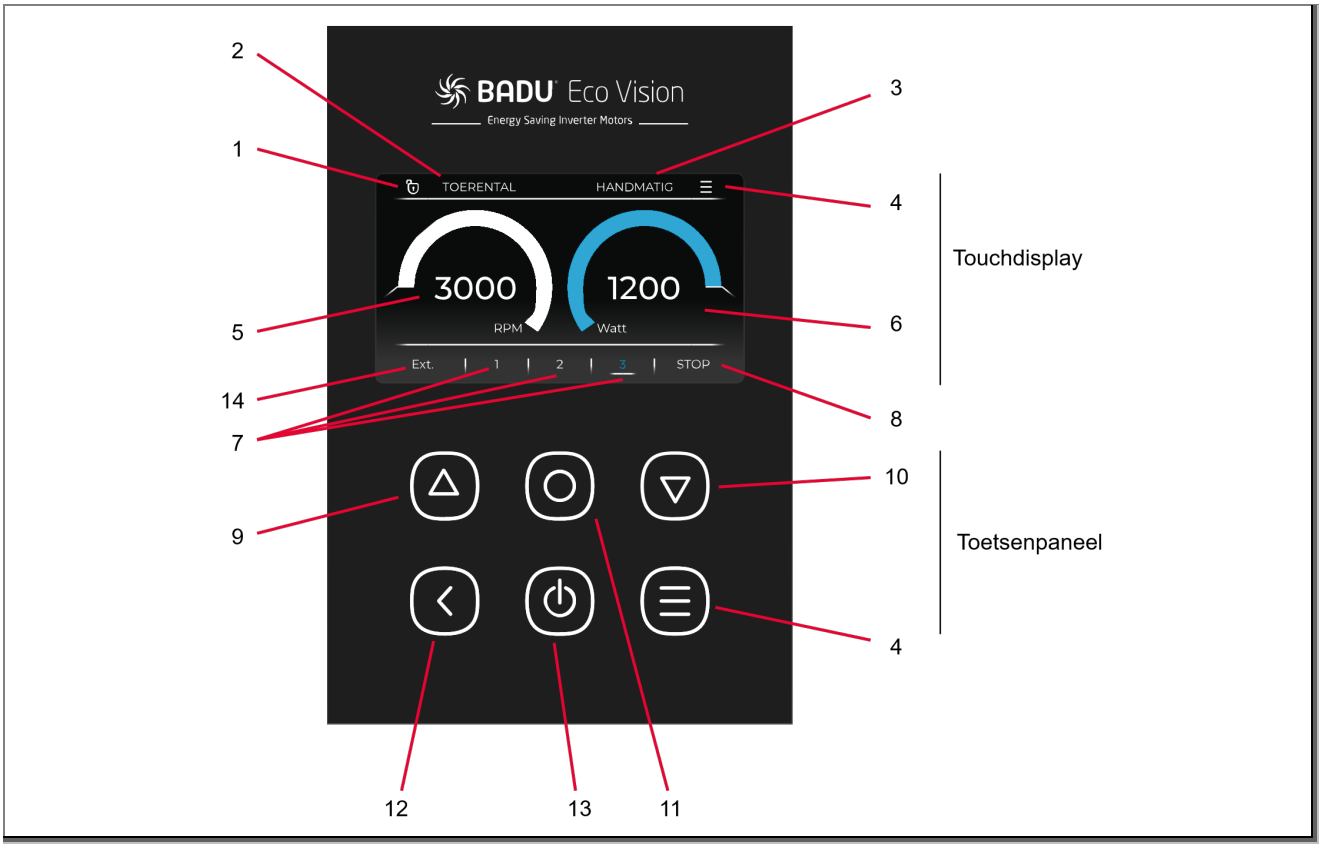
Voorkeuze-instellingen

Programma‘s	Modus	Voorkeuze-instellingen
Programma 1	Toerental, Vermogen, Debiet*	Toerental: 1500 rp
Programma 2	Toerental, Vermogen, Debiet*	Toerental: 2000 rpm
Programma 2	Toerental, Vermogen, Debiet*	Vermogen: 80 %

***** De maximale doorstroom is afhankelijk van de configuratie en de omstandigheden op locatie. De waarde wordt automatisch aangepast tijdens de debietcalibratie onder Configuratie / Debietsensor. Om de modus Debiet te kunnen selecteren, moet de debietcalibratie éénmalig tijdens de eerste ingebruikname worden uitgevoerd. Dit proces kan zo vaak als gewenst worden herhaald.

Modus	Waardebereik	Opmerking
Toerental	0..3000 rpm	In de vermogensmodus draait de motor, indien mogelijk, tot 3400 rpm.
Vermogen	0..100 %	
Debiet	0.. Maximale doorstroom in m³/h	

Bedieningspaneel



1		Geeft aan of de toetsvergrendeling actief is of niet, respectievelijk of het display vergrendeld is of niet
2	TOERENTAL	Weergave van de bedrijfsmodus: toerental, vermogen, debiet
3	HANDMATIG	Weergave van het type besturing: handmatig, 0–10 V, 4–20 mA, continu, puls, RS485
4	/ /	Met deze toets / dit symbool wordt het menu geopend of verlaten.
5	3000 RPM	Weergave van het actuele toerental (rpm), het vermogen (%) en het debiet (m³/h).
6	1200 Watt 4:00 h:min	Er zijn twee verschillende weergavemodi: • Het toont het momenteel benodigde vermogen • Het toont de resterende tijd, bijvoorbeeld voor aanzuigen of de party-modus.
7	| 1 | 2 | 3 |	Wisselen tussen de verschillende programma's
8	STOP	Motor stoppen
14	Ext. / Auto	Overschakelen naar externe besturing / automatische modus, bijv. aanzuigen of party-modus
9		In het menu naar boven of naar links navigeren, of naar boven gaan in de selectie
10		In het menu naar beneden of naar rechts navigeren, of naar beneden gaan in de selectie
11		Bevestigen van de selectie
12	/	Terug; met deze toets / dit symbool gaat men één niveau terug
13		Voor het stoppen en in-/uitschakelen van de motor

Bediening

Menu openen en verschillende submenu's selecteren

Om het menu en de submenu's te openen, kan zowel het display als de toetsen worden gebruikt.

Menu openen

Om het menu te openen, tikt u op het symbool ☰ rechtsboven op het scherm of drukt u op de toets ⓜ. Het menu wordt geopend en het momenteel geselecteerde submenu wordt in kleur weergegeven.

Submenu selecteren en openen

Via touchscreen:

In de weergave Menu worden de verschillende submenu's weergegeven. Om een submenu te selecteren, tikt u op het betreffende symbool.

Om één niveau terug te gaan, tikt u op de pijl linksboven in de hoek. Om terug te keren naar het hoofdscherm, tikt u op het kruis rechtsboven.

Via toetsen:

Om het gewenste submenu te selecteren, gebruikt u de toetsen △ en ▽ om door de menu's te bladeren. Het geselecteerde menu wordt in kleur weergegeven. Om het menu te openen, drukt u op de toets ⓞ. Er wordt een nieuw venster geopend, waarin met de pijltjestoetsen de juiste selectie kan worden gemaakt en vervolgens met ⓞ kan worden bevestigd.

Om één niveau terug te gaan, drukt u op de toets ❮. Om naar het hoofdscherm terug te keren, drukt u op de toets ☰.

Bediening

De besturing is ontworpen zodat de bediening zowel via het display als via de toetsen kan plaatsvinden. Alle toetsen onder het display komen ook voor in de verschillende weergaven op het display. De verschillende weergavemogelijkheden worden beschreven in het hoofdstuk Bedieningsinterface.

In de onderstaande beschrijving is de weergave beperkt tot de toetsen, om de leesbaarheid van de handleiding te verbeteren.

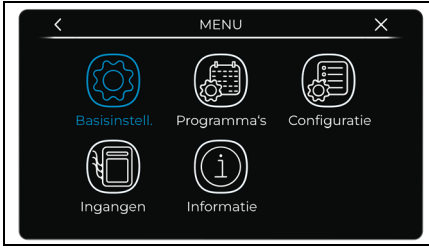
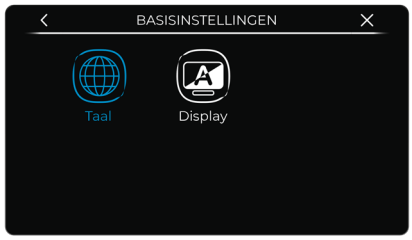
Eerste installatie

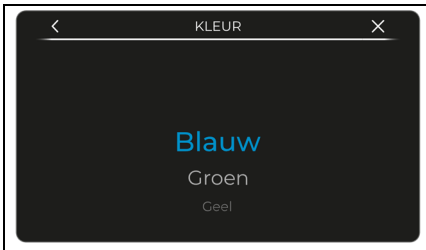
Wanneer de motor voor de eerste keer wordt gestart of naar de fabrieksinstellingen wordt teruggezet, wordt er een specifiek opstartprogramma uitgevoerd.

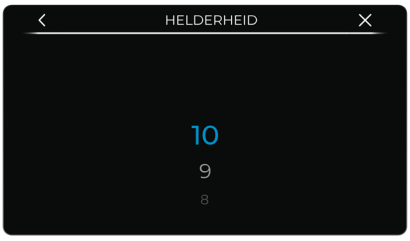
	Gewenste taal selecteren. Scroll op het display naar de gewenste taal en bevestig door erop te tikken of door op de toets ⓞ te drukken.
	Melding bevestigen met OK.
	Zwembadvolume invoeren. Scroll op het display naar de gewenste waarde en bevestig door erop te tikken of door op de toets ⓞ te drukken.
	Parameters voor het aanzuigen instellen. Bevestigen met *OK*.

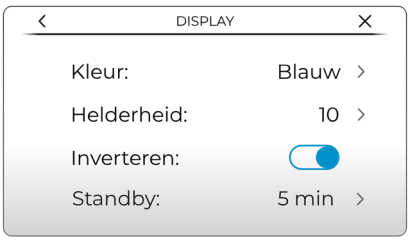
	Indien aanwezig, de debietsensor activeren en de calibratie starten. Met OK bevestigen als er geen debietsensor aanwezig is. Op Calibreren drukken wanneer een debietsensor aanwezig is en deze gecalibreerd moet worden.
	Voorkeuze-instellingen (presets) voor de programma's 1, 2 en 3 aanpassen of met OK bevestigen.

Basisinstellingen

	In het menu Basisinstellingen zijn de volgende submenu's beschikbaar: • Taal • Display
 	**Taal:** Hier kan de gewenste taal worden ingesteld. De volgende talen zijn beschikbaar: • Deutsch • English • Français • Nederlands • Italiano • Español De taal kan worden gewijzigd door te scrollen of door de pijltjestoetsen ⓐ ⓑ te gebruiken. De geselecteerde taal aantikken of bevestigen met de toets ⓒ. Daarna keert het display automatisch terug naar het menu Basisinstellingen.
 	**Display:** Wanneer het submenu Weergave wordt geopend, verschijnt een overzicht waarin de fabrieksinstellingen worden weergegeven. Deze instellingen kunnen afzonderlijk worden aangepast. Er kan een accentkleur worden ingesteld en de helderheid en kleurmodus van het display kunnen worden omgekeerd, zodat de achtergrond wit wordt en de tekst zwart.









De volgende kleuren kunnen worden geselecteerd:

- Blauw
- Groen
- Geel
- Oranje
- Rood
- Paars
- Roze

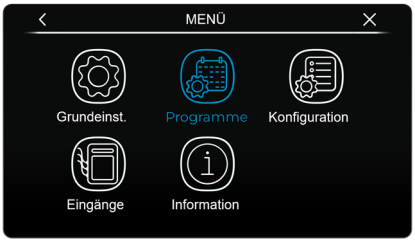
De helderheid kan worden ingesteld tussen 1 en 10, waarbij 1 donker is en 10 helder.

Standaard heeft het display een zwarte achtergrond. Als een witte achtergrond gewenst is, kan dit worden gewijzigd via de schakeloptie Omkeren.

Bij Standby kan de tijd worden ingesteld waarna het display naar de stand-by-modus overschakelt en zwart wordt. De tijd kan worden ingesteld tussen 1 en 15 minuten. Standby kan ook worden uitgeschakeld.

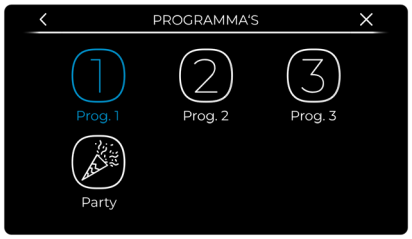
Wanneer het display automatisch in stand-by gaat wegens geen interactie, wordt de toetsvergrendeling automatisch geactiveerd. Om het display weer te gebruiken, moet de menutoets gedurende 3 seconden worden ingedrukt totdat het slot weer opent.

Programma‘s



In het menu Programma’s zijn de volgende submenu’s beschikbaar:

- Programma 1
- Programma 2
- Programma 3
- Party



Programma 1, 2 en 3:
Hier kunnen de parameters voor de verschillende programma's worden ingesteld.



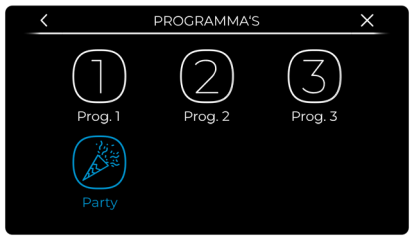


De volgende bedrijfsmodi kunnen worden geselecteerd:
- Toerental
- Vermogen
- Debiet

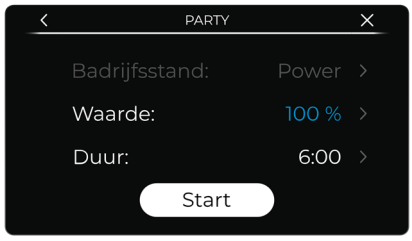
Let op! De modus Debiet kan alleen worden geselecteerd wanneer er een debietmeter is aangesloten. Hiervoor moet de debietcalibratie minstens één keer zijn uitgevoerd. Als dit niet is gebeurd, wordt Debiet niet als optie weergegeven.

In het veld Waarde wordt het toerental (rpm), het vermogen (%) of het debiet (m^3/h) ingesteld, afhankelijk van de eerder gekozen bedrijfsmodus.

Debiet:
Na afronding van de calibratie wordt de beschikbare waarde automatisch aangepast. De maximaal selecteerbare waarde komt overeen met het maximale debiet dat tijdens de calibratie is gemeten.



Party:
De Party-modus is bedoeld voor situaties waarin de pomp blijft draaien terwijl meerdere personen in het zwembad aanwezig zijn.



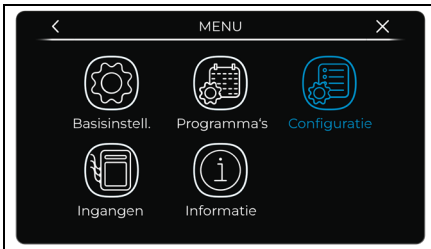


De party-modus werkt in principe alleen in de bedrijfsmodus *Vermogen*. Hier kunnen uitsluitend het vermogen en de duur worden ingesteld.

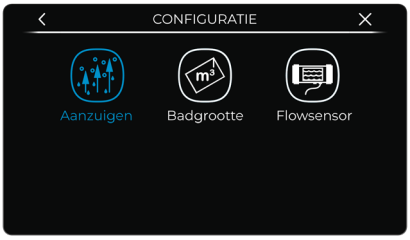
De Party-modus werkt uitsluitend in de bedrijfsmodus Vermogen. Hier kunnen alleen het vermogen en de duur worden ingesteld.
Wanneer alle parameters voor de Party-modus zijn ingesteld, kan deze worden gestart via de knop Start. Het scherm schakelt terug naar het hoofdscherm en de ingestelde duur begint af te tellen - de voortgangsbalk loopt af en de tijd telt terug.

Als de Party-modus voortijdig moet worden afgebroken, druk dan ofwel op een van de programma's op het display | 1 | 2 | 3 |, of beëindig het programma met de toets ⏻. De pomp stopt vervolgens.

Instellingen



In het menu Configuratie zijn de volgende submenu's beschikbaar:
- Aanzuigen
- Badgrotte
- Flowsensor







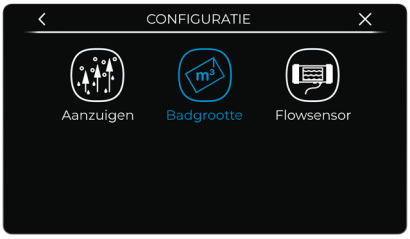
Aanzuigen:
In *Aanzuigen* kunnen het type en de duur van het aanzuigen worden ingesteld.

De volgende opties zijn beschikbaar:
- Uitgeschakeld
- Auto
- 1..15 Minuten

Wanneer Aanzuigen op Auto staat, draait de motor altijd op het maximaal mogelijke toerental van 3400 rpm.
Wanneer een aanzuigtijd in minuten is ingesteld, kan het toerental worden gekozen tussen 2500..3400 rpm, in stappen van 100 rpm.
Wanneer Uitgeschakeld is geselecteerd, voert de pomp geen aanzuiging uit, maar start deze direct met het ingestelde programma.

Bij installaties waar het water niet vanzelf naar de pomp stroomt, moet de pomp eerst water aanzuigen om drooglopen en mogelijke schade te voorkomen.

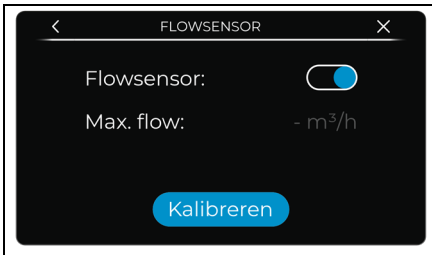
Wanneer automatisch aanzuigen is geactiveerd maar de pomp detecteert dat aanzuigen niet nodig is, wordt de aanzuigfase automatisch beëindigd.
Zodra de aanzuigfase is voltooid, kan er tussen de programma's worden gewisseld zonder dat de aanzuiging opnieuw wordt gestart.
Wanneer de pomp vanuit stilstand wordt gestart, begint deze opnieuw in de aanzuigmodus.





Badgrotte:
In het menu Configuratie kan het zwembadvolume in m³ worden ingevoerd.

Er kan een waarde tussen 10 m³ en 150 m³ worden geselecteerd, in stappen van 1 m³. Gebruik hiervoor het touchscreen of de pijltjestoetsen.

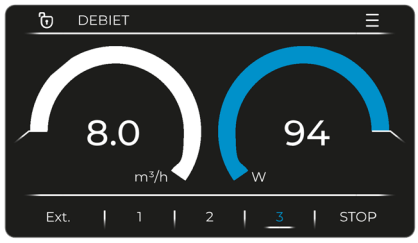


Flowsensor:
In dit menu kan een aanwezige debietsensor worden in- of uitgeschakeld.
Activeer hiervoor de schakelaar bij Debietsensor. Wanneer deze actief is, wordt ook de knop Calibreren beschikbaar; anders blijft deze inactief.

Tijdens de calibratie wordt de maximale doorstroomwaarde bepaald.

Voor de calibratie moeten de kleppen in de leiding geopend zijn.



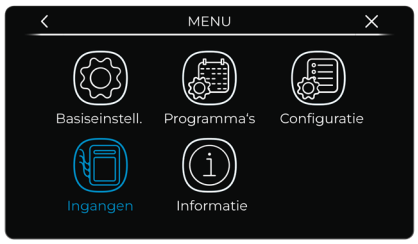


Wanneer de calibratie wordt gestart, begint de motor eerst in de aanzuigmodus. Deze fase kan maximaal 15 minuten duren. Zodra de regeling een stabiele volumestroom van meer dan 1 m³/h detecteert, wordt de aanzuigmodus beëindigd en start de eigenlijke calibratie.
De resterende calibratietijd telt op het display achteruit.
Wanneer een volumestroom van meer dan 5 m³/h wordt gedetecteerd, loopt de calibratie door totdat een stabiele volumestroom is bereikt. Daarna wordt de calibratie beëindigd.
De gemeten waarde wordt altijd afgerond naar ,0 of ,5.
Let op: Als tijdens de calibratie kabels worden losgetrokken, wordt dit niet door de motor gedetecteerd. De calibratie moet dan handmatig opnieuw worden gestart.

Na een succesvolle calibratie wordt de maximale doorstroomwaarde automatisch opgeslagen.

Na de calibratie kan in de programma's 1, 2 of 3 de modus Debiet worden geselecteerd.

Ingangen



In het menu Ingangen zijn de volgende submenu's beschikbaar:
- Externe besturing
- Stop







Externe besturing:
Onder het submenu Externe besturing kan het type aansturing worden geselecteerd waarmee de motor en de regeling communiceren.

De volgende opties zijn beschikbaar:
- Uitgeschakeld (de motor wordt niet via een externe besturing aangestuurd)
- 0..10 V
- 4..20 mA
- Continu
- Puls
- RS485

Met Dauer (continu signaal) en Impuls kunnen de programma's 1 - 3 worden aangestuurd volgens de bedrijfsmodi die aan elk programma zijn toegewezen. Bij 0..10 V en 4..20 mA kan binnen de bedrijfsmodus worden gewisseld tussen toerental, vermogen en debiet. Bij RS485 moet de slave-ID worden ingevoerd.

Wanneer *Impuls* als externe besturing is geselecteerd, wordt in het menu *Stop* de stopcontactconfiguratie automatisch ingesteld op *NO (normally open / sluiter)*. Indien gewenst kan dit ook worden gewijzigd naar *NC (normally closed / opener)*.

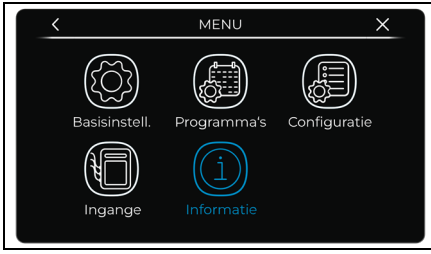




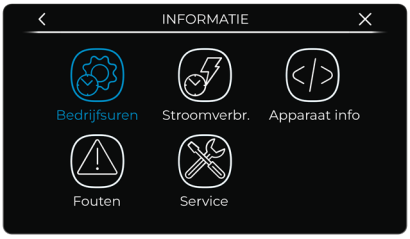


Stop:
De stopcontactfunctie werkt onafhankelijk van de externe besturing en kan parallel worden geactiveerd wanneer de externe aansturing via analoog, continu signaal of RS485 gebeurt.

Informatie



In het menu Informatie zijn de volgende submenu's beschikbaar:
- Bedrijfsuren
- Stroomverbruik
- Apparaat info
- Fouten
- Service

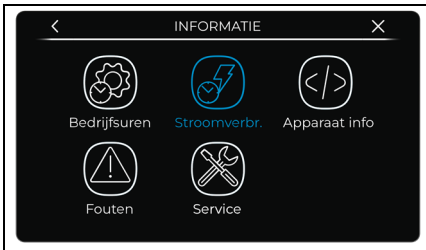




Bedrijfsuren:
Om een overzicht te krijgen van hoe lang de pomp al heeft gedraaid, moet in het menu Informatie het submenu Bedrijfsuren worden geselecteerd.

De tijdsweergave gebeurt in uren:minuten.

In het overzicht worden de volgende gegevens weergegeven:
- Vandaag: draaitijd van de pomp sinds 00:00 uur van de huidige dag
- Sessie: draaitijd sinds de pomp voor het laatst is ingeschakeld
- Totaal: totale (opgetelde) draaitijd van de pomp
- Inverter: draaitijd van de vermogensprint op de motor

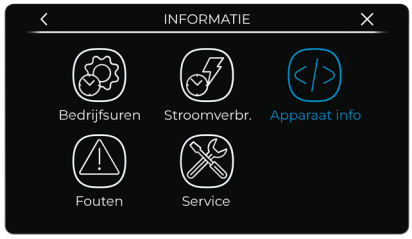




Stroomverbruik:
Om een overzicht te krijgen van het stroomverbruik van de pomp, moet in het menu Informatie het submenu Stroomverbruik worden geselecteerd.

Het weergegeven stroomverbruik wordt weergegeven in kWh.

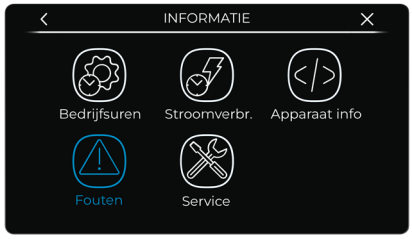
In het overzicht worden de volgende gegevens weergegeven:
- Vandaag: stroomverbruik van de pomp sinds 00:00 uur van de huidige dag
- Sessie: stroomverbruik sinds de pomp is ingeschakeld
- Totaal: totaal (opgeteld) stroomverbruik van de pomp





Apparaat info:
Om een overzicht te krijgen van de verschillende versies van de componenten, moet in het menu Informatie het submenu Apparaat-info worden geselecteerd.

In het overzicht worden de volgende gegevens weergegeven:
- CU SW: softwareversie van de Control Unit
- CU HW: hardwareversie van de Control Unit (deksel, bedieningspaneel)
- PU SW: softwareversie van de Power Unit
- PU HW: hardwareversie van de Power Unit (vermogenssectie)

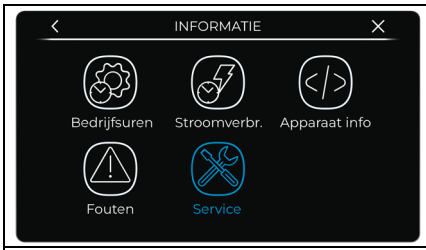
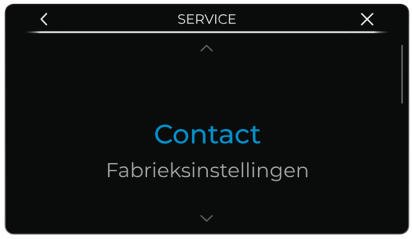




Fouten:
Om een overzicht te krijgen van welke fouten er tot nu toe zijn opgetreden of welke fout momenteel actief is, moet in het menu Informatie het submenu Fouten worden geselecteerd.

Het getal achter de foutcode geeft aan hoe vaak de fout is opgetreden sinds de laatste reset van de motor.

Zie ook “Overzicht foutcodes” op pagina xxx.

	**Service:** In het submenu Service zijn contactgegevens en fabrieksinstellingen te vinden.
 	Onder *Contact* staan de contactgegevens van de fabrikant vermeld. Onder de contactgegevens bevindt zich een QR-code. Wanneer deze met een mobiel apparaat wordt gescand, wordt de productpagina op de website geopend.
 	Bij *Fabrieksinstellingen* kan de motor worden teruggezet naar de oorspronkelijke fabrieksinstellingen. Om te voorkomen dat dit per ongeluk gebeurt, verschijnt er een bevestigingsmelding waarin wordt gevraagd of de reset werkelijk moet worden uitgevoerd.

Toetscombinaties met verschillende functies

Scherm handmatig vergrendelen

Houd de toets ☰ minimaal 3 seconden ingedrukt. Op het display verschijnt een sluitend slot. Om de toetsvergrendeling weer te deactiveren, de toets ☰ opnieuw minimaal 3 seconden ingedrukt houden. Op het display verschijnt een openend slot.

Wanneer de toetsvergrendeling actief is, wordt linksboven in het hoofdscherm een gesloten slot weergegeven.

Quick-Change

Wanneer de programma's zijn voorgeprogrammeerd, wordt de betreffende waarde op het hoofdscherm weergegeven. Als bijvoorbeeld het toerental van programma 1 moet worden aangepast, kan dit direct via het hoofdscherm.

Hiervoor minimaal 3 seconden direct op het weergegeven getal op het display drukken. De kleur verandert en het getal knippert tweemaal. Met de balk kan het toerental worden verhoogd of verlaagd. Om de wijziging te bevestigen, het getal op het display kort aantippen. Daarna springt de weergave terug en wordt het toerental weer in wit weergegeven.

Een andere mogelijkheid is om de toets ○ minimaal 3 seconden ingedrukt te houden. Ook dan verandert de kleur van het toerental en knippert het tweemaal. Het toerental kan vervolgens in stappen van 10 worden aangepast via de twee pijltjestoetsen △ en ▽. Om de selectie te bevestigen, de toets ○ indrukken.

Party-modus via het hoofdscherm starten

De Party-modus kan direct worden gestart door de twee pijltjestoetsen ⏶ en ⏷ gelijktijdig minimaal 3 seconden ingedrukt te houden. Het hoofdscherm verandert van weergave en de ingestelde tijd voor de Party-modus (bij Programma's / Party) begint af te tellen. De Party-modus kan voortijdig worden beëindigd door op Programma of Stop op het display | ¹ | ² | ³ | te drukken, of door de toets ⏻ in te drukken.

Motor uitschakelen

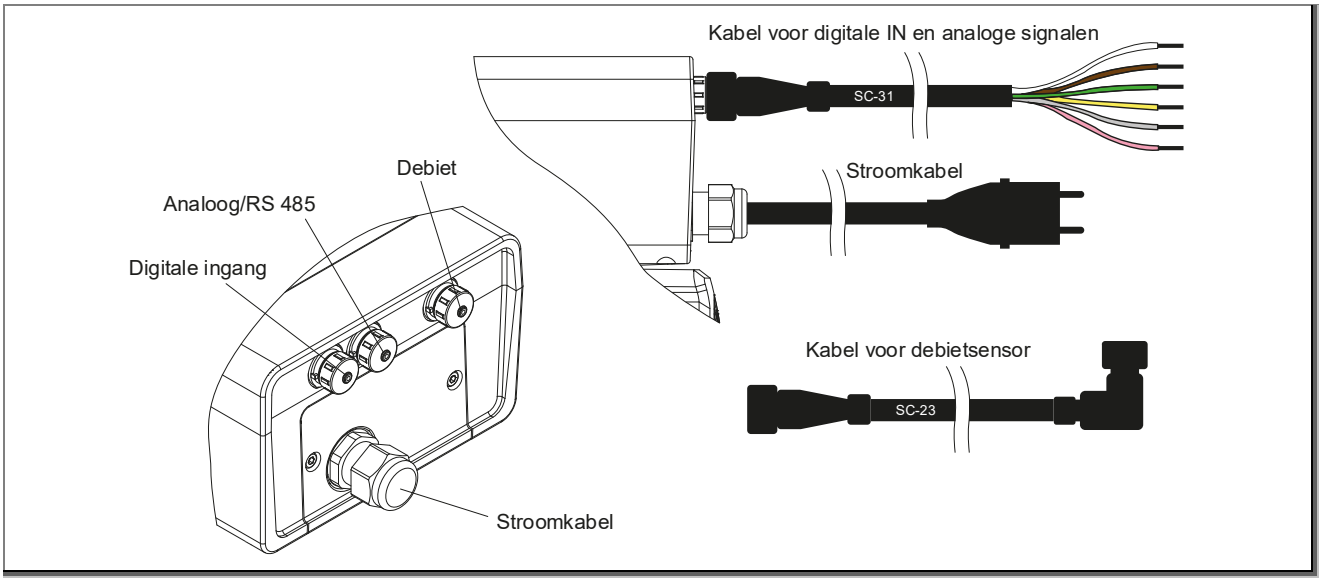
⏻ Tik kort om de motor te stoppen

⏻ Houd 3 seconden ingedrukt om de motor te stoppen en de besturing uit te schakelen (werkt ook in standby).

Aansluiting externe besturingen

Voor de externe aansturing van de pomp is een 6-aderige kabel (SC-31) met open uiteinde (aders) voorzien. De toewijzing van de afzonderlijke aders aan de functies is te zien in de volgende afbeelding.

Voor de aansturing via Flow is een optionele kabel (SC-23) beschikbaar. Daarnaast is er een optionele kabel (SC-32) verkrijgbaar voor het verlengen van de kabels..



Digitale ingang		Analoog / R485	
Wit	Programma 1	Wit	RS485-A (+)
Bruin	Programma 2	Bruin	RS485-B (-)
Groen	Programma 3	Groen	4..20 mA
Geel	GND	Geel	RS485-GND
Grijs	STOP	Grijs	0..10 V
Roze	GND	Roze	AGND

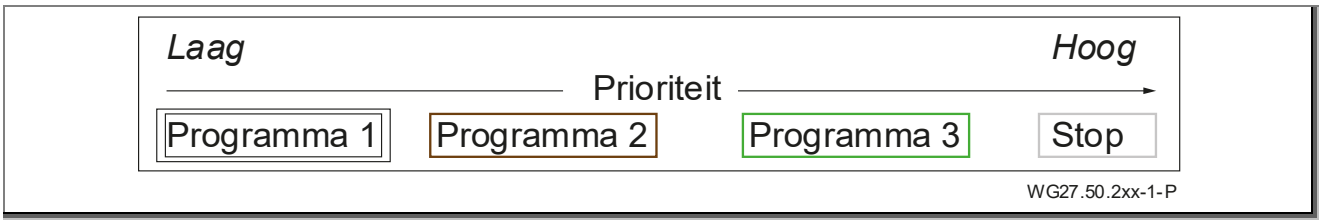
Aansluitmogelijkheden

Wit/bruin/groen/geel/grijs/ roze	De drie vooringestelde programma's 1–2–3 kunnen via de ingangen met een drukknopsignaal (impuls) worden geactiveerd. Voor het stoppen is de extra stop-ingang noodzakelijk. De externe schakelcontacten moeten potentiaalvrij zijn uitgevoerd.
Wit/bruin/groen/geel/roze	De drie vooringestelde programma's 1–2–3 kunnen via de ingangen met een schakelsignaal (continu) worden geactiveerd. De externe schakelcontacten moeten potentiaalvrij zijn uitgevoerd.
Roze/grey	De stop-ingang kan afzonderlijk worden gebruikt, bijvoorbeeld voor het aansluiten van een uitschakelaar. Het externe schakelcontact moet potentiaalvrij zijn uitgevoerd.
Groen/roze	De gewenste toerental/vermogen wordt ingesteld via een stroom van 4…20 mA.
Grijs/roze	De gewenste toerental/vermogen wordt ingesteld via een spanning van 0…10 V.
Wit/bruin/roze	Voor de aansturing van de pomp via RS485 met Modbus RTU-protocol

Bedradingsvoorbeelden kunt u vinden via "Bedradingsvoorbeelden voor verschillende presets".

Worden meerdere ingangen tegelijkertijd gesloten, worden ze in de volgende volgorde uitgevoerd:

1. STOP-ingang
2. Programma 3
3. Programma 2
4. Programma 1



De ingangen voor externe aansturing moeten in het instellingsmenu worden geactiveerd en ingesteld. Details kunt u vinden in de volgende subhoofdstukken.

LET OP

Is de functie "Priming" geactiveerd, start de pomp vanuit stilstand altijd met het ingestelde aanzuigtoerental/de ingestelde aanzuigcapaciteit (Preset). Pas na het verstrijken van de aanzuigtijd schakelt deze naar het gewenste vaste toerental/de gewenste vaste capaciteit (Preset).
Tijdens bedrijf wordt direct gestart met deze waarden.
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.

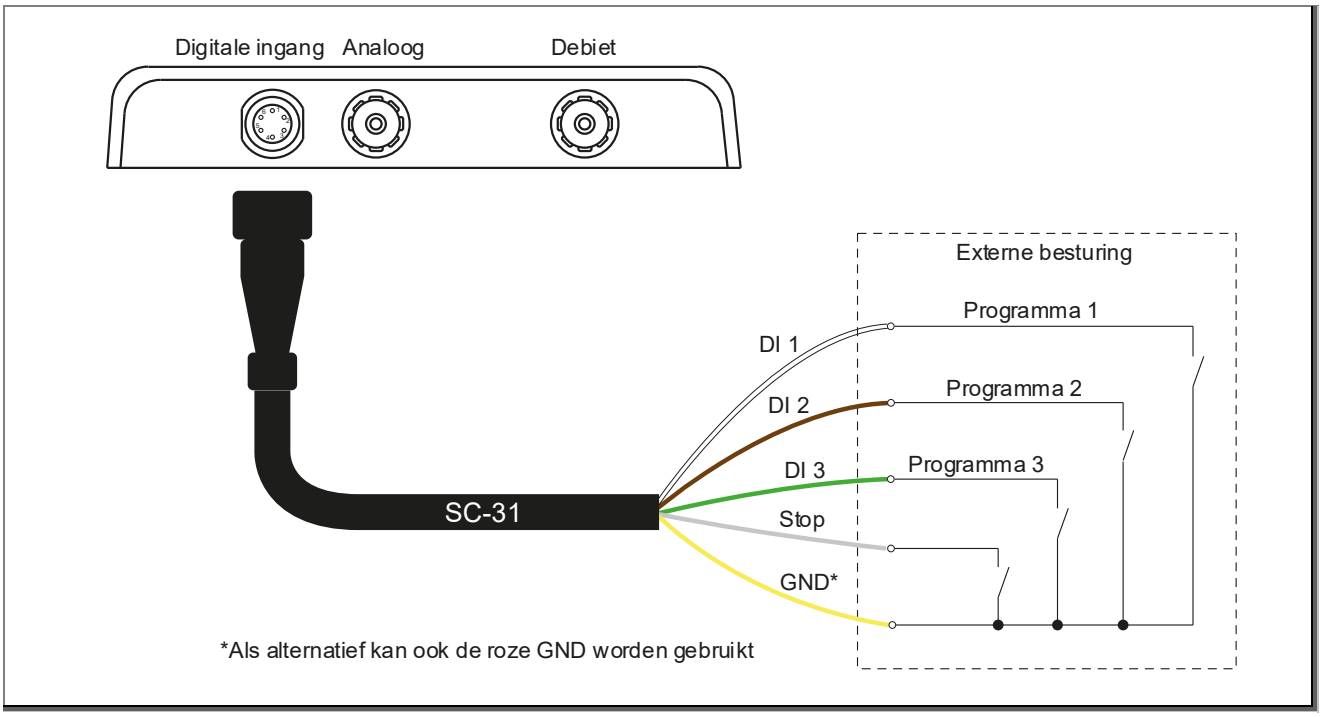
LET OP

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.

Bedradingsvoorbeelden voor verschillende presets

Bedrading via digitale ingangen met schakelpulsen



Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 79)

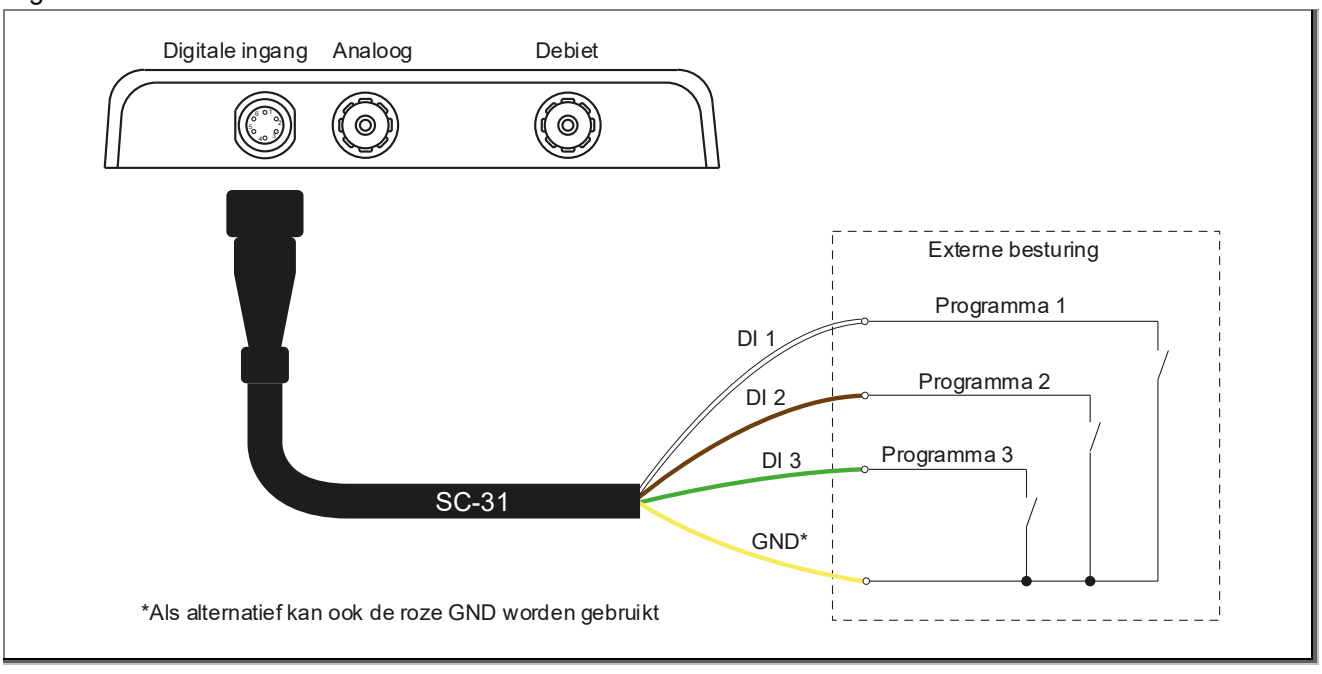
Externe aansturing (inputs)	Digitaal in (potentiaalvrij)
Stop-contact	Maakcontact (NO) voor het stoppen

De vaste toerentallenwaarden worden geactiveerd via korte schakelpulsen. 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 4" (STOP) nodig.

➔ Houd rekening met de grafiek voor de prioriteit.

Bedrading via digitale ingangen met schakelaars

In deze configuratie is geen stop-contact nodig. De vaste toerentallen zijn actief, zolang het betreffende contact is gesloten.



Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 79)

Externe aansturing (inputs)	Digitaal in (potentiaalvrij)
Stop-contact	Geen stop-contact

Voorinstelling van gewenste waarde via de analoge ingangen

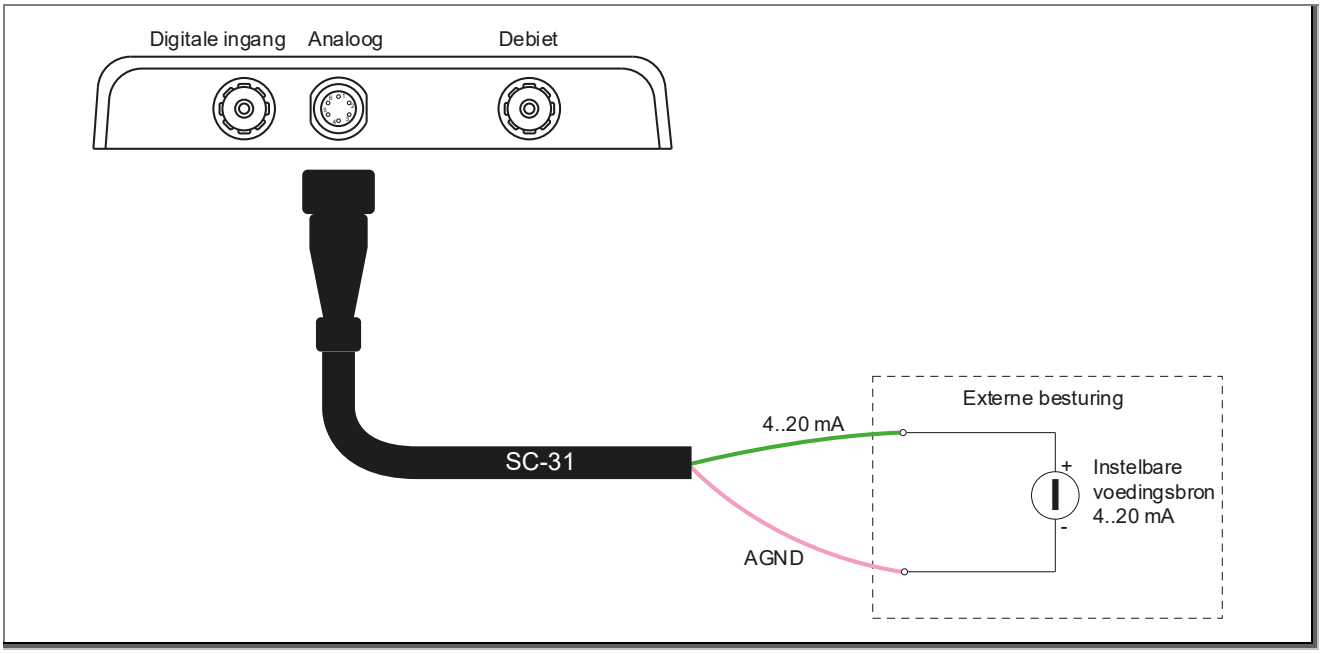
Het toerental en de capaciteit van de pomp kunnen alternatief via de twee analoge ingangen worden ingesteld.

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 10 min^{-1}, resp. in stappen van 1%.

Slechts een van beide interfaces mag worden aangesloten.

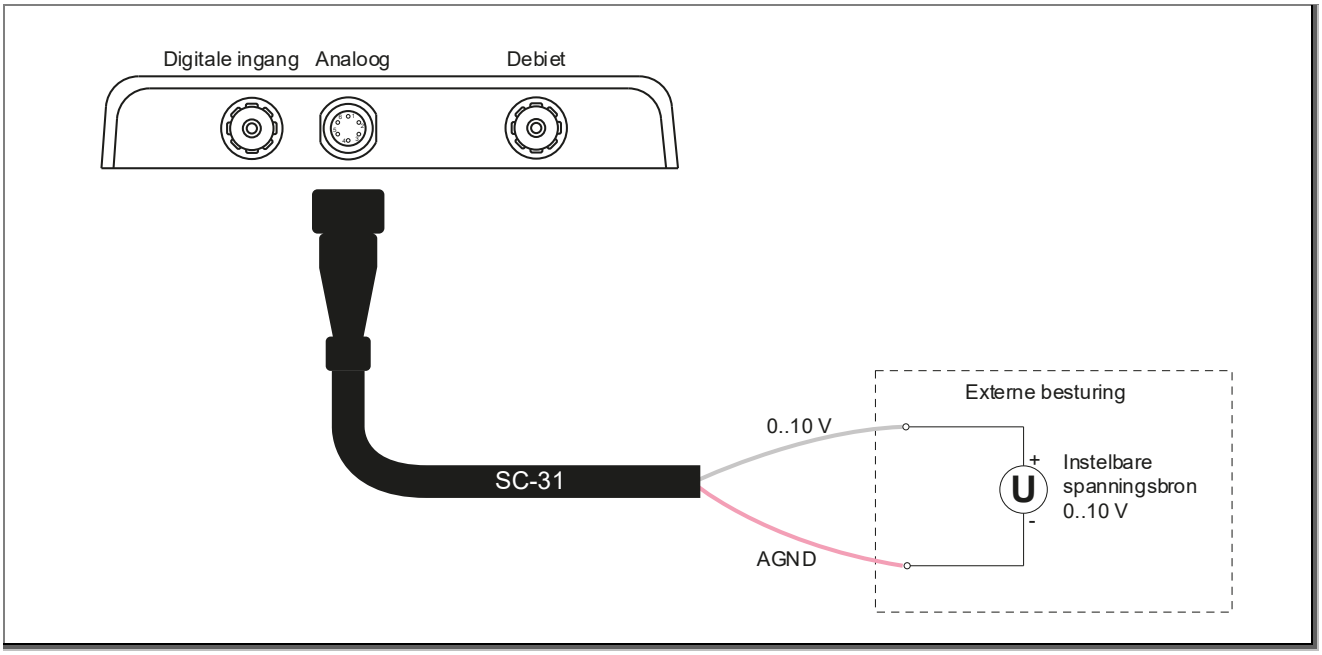
Voorinstelling van gewenste waarde via de 4..20 mA interface



Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 79)

Externe aansturing (inputs)	Voorinstelling van gewenste waarde met stroom I = 4..20 mA
Stop-contact	Geen stop-contact

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

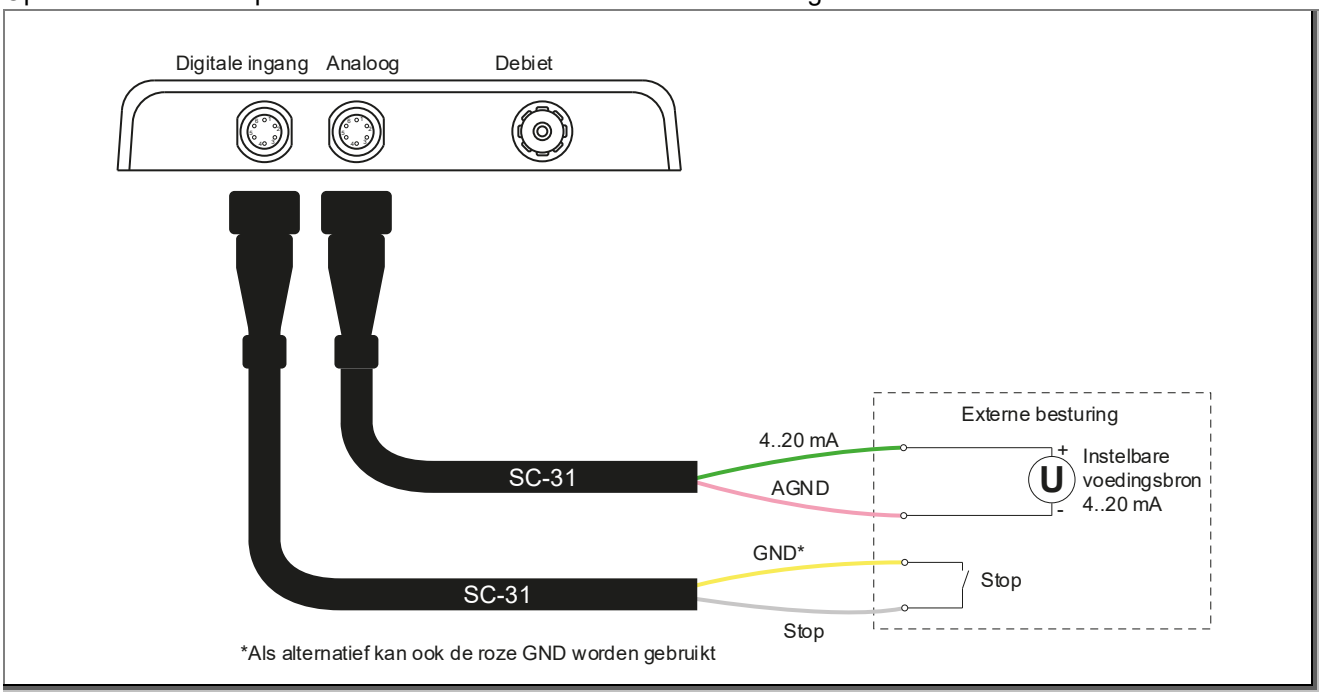


Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 79)

Externe aansturing (inputs)	Voorinstelling van gewenste waarde met spanning U = 0..10 V
Stop-contact	Geen stop-contact

Instelwaarde via de 4..20 mA-interface met stopcontact

Om de stopcontactschakelaar aan te sluiten, is een tweede stuurkabel nodig.
Optioneel kan het stopcontact als maak- of verbreekcontact worden gebruikt.



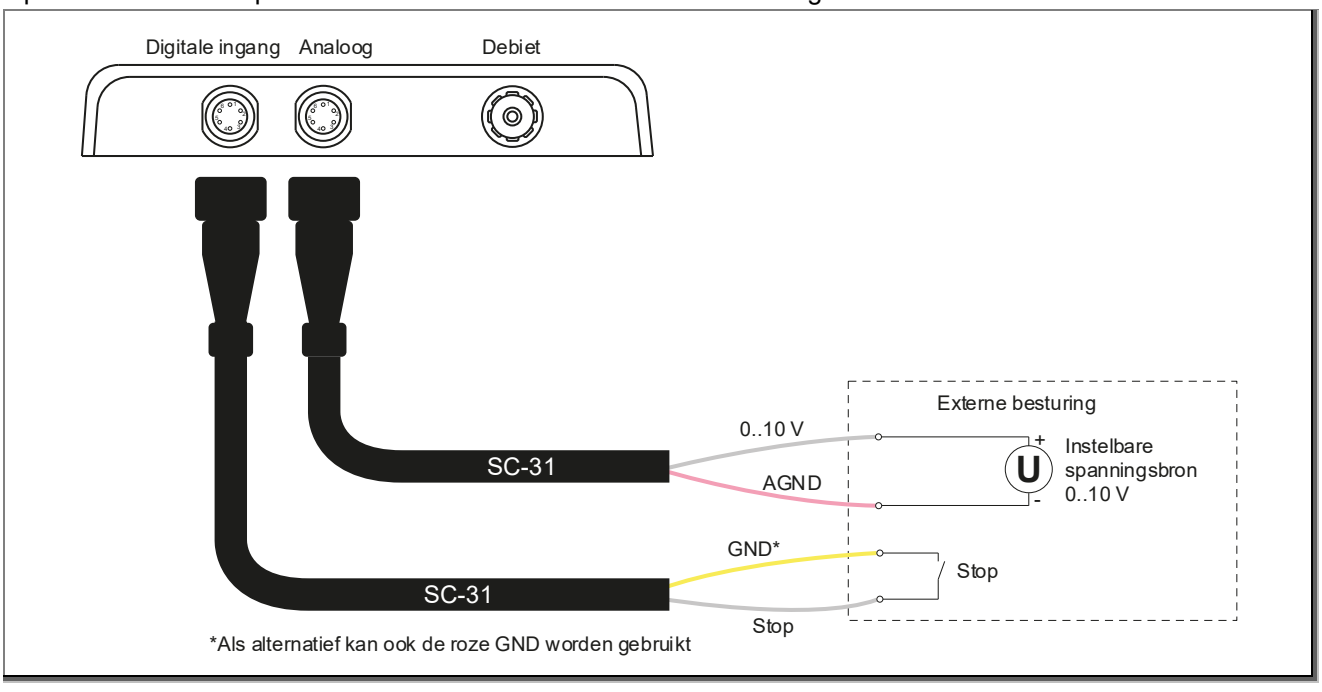
Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 79)

Externe aansturing (inputs)	Voorinstelling van gewenste waarde met stroom I = 4..20 mA
Stop-contact	Maakcontact (NO) voor het stoppen

In dit voorbeeld stopt de pomp, zolang het stop-contact gesloten is.

Instelwaarde via de 0..10 V-interface met stopcontact

Om de stopcontactschakelaar aan te sluiten, is een tweede stuurkabel nodig.
Optioneel kan het stopcontact als maak- of verbreekcontact worden gebruikt.



Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 79)

Externe aansturing (inputs)	Voorinstelling van gewenste waarde met spanning U = 0..10 V
Stop-contact	Breekcontact (NC) voor het stoppen

In dit voorbeeld stopt de pomp zodra het stop-contact wordt geopend, ongeacht het signaal dat aanwezig is bij de analoge ingang.

Instellingen in de externe besturing

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

- Toerentalbereik (0..3000 rpm) 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

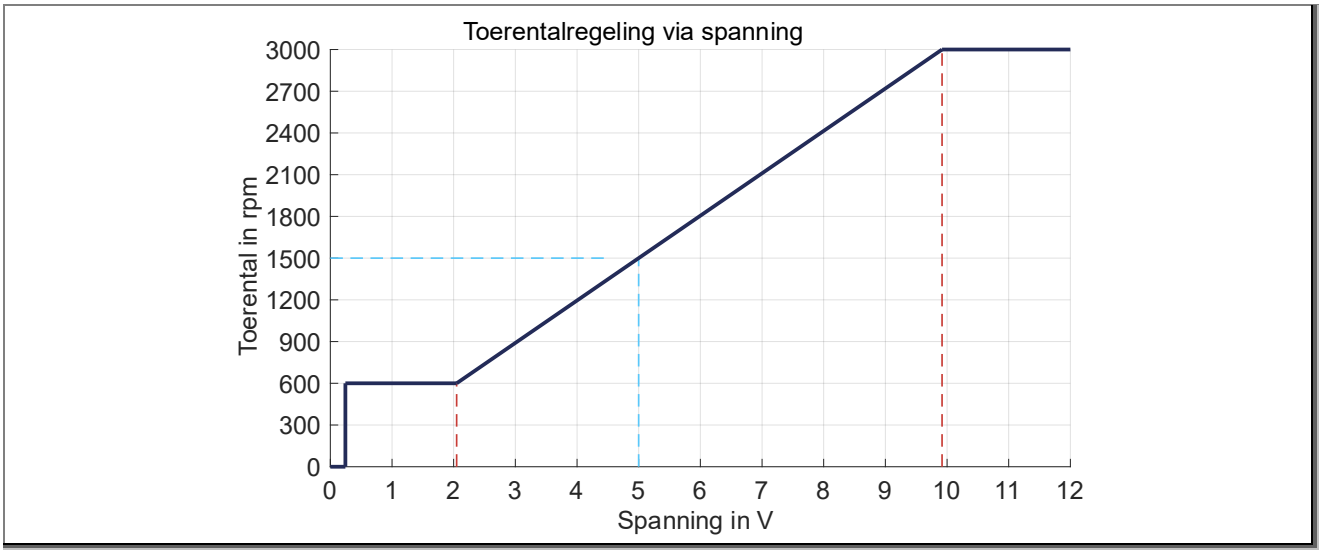
Instellen van de gewenste waarde:

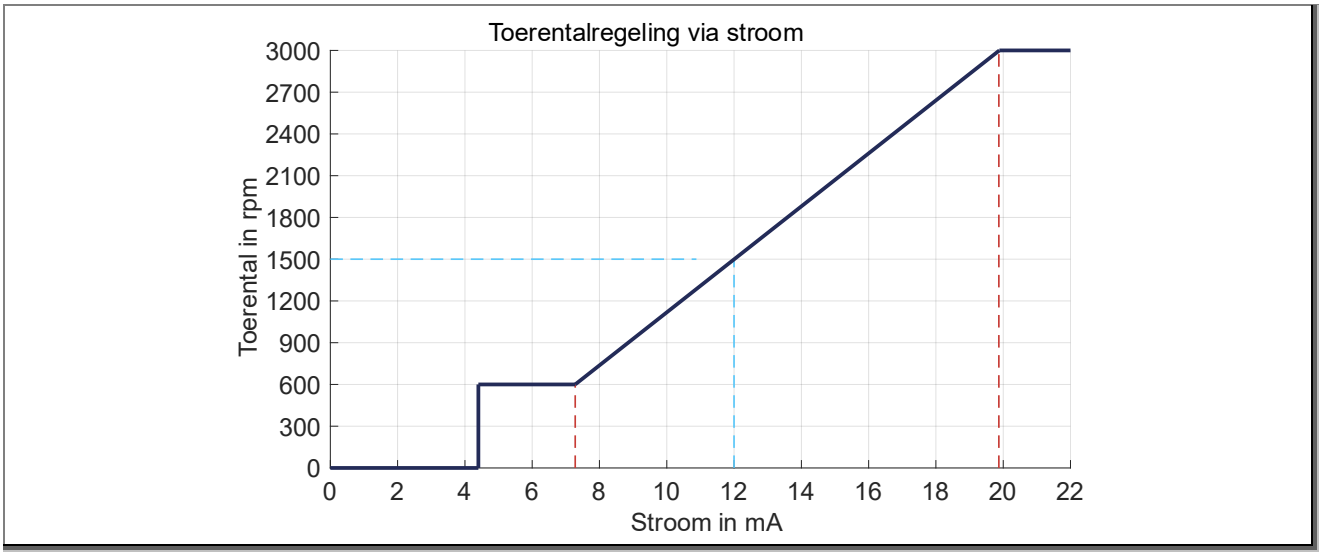
Interface	Toerental	Capaciteit
Gewenste waarde min.	0 rpm	0%
Gewenste waarde max.	3000 rpm	100%

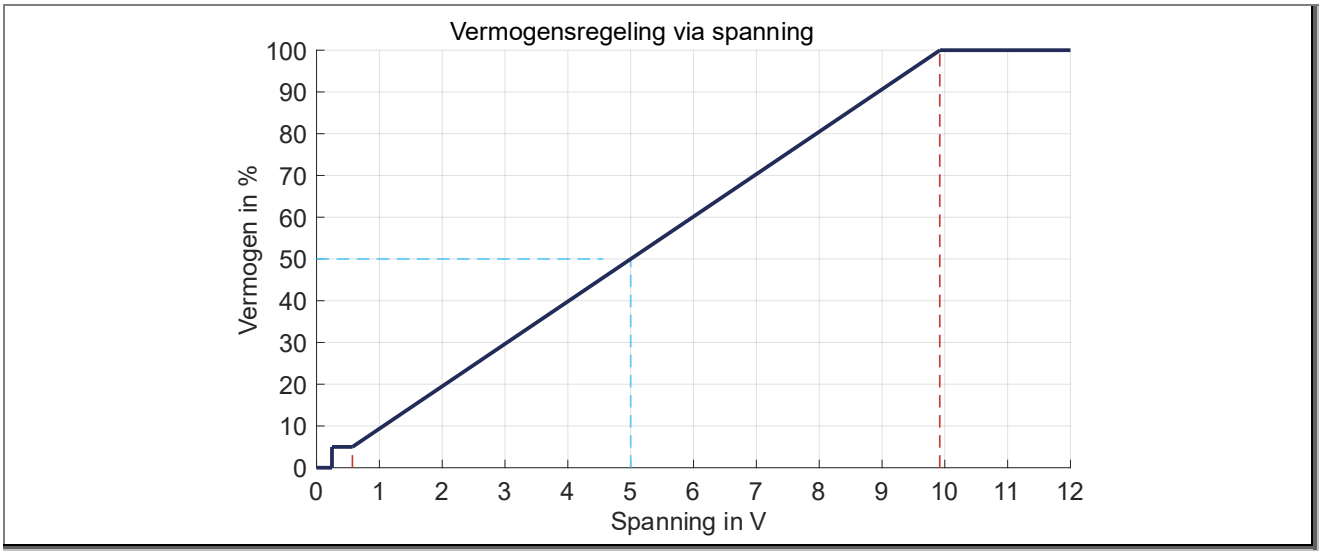
De pomp start in de toerentalmodus bij een vooringestelde waarde vanaf ca. 100 rpm met het minimale toerental van 600 rpm.

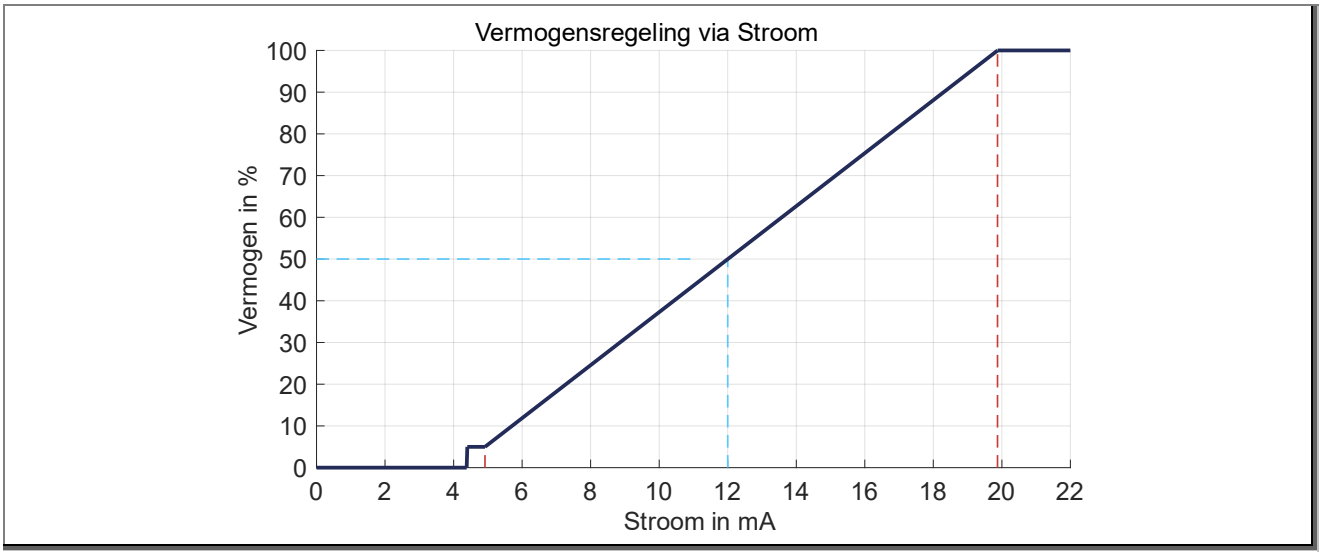
In de capaciteitsmodus, start de pomp bij ca. 3,3% met een minimale capaciteit van 5%.

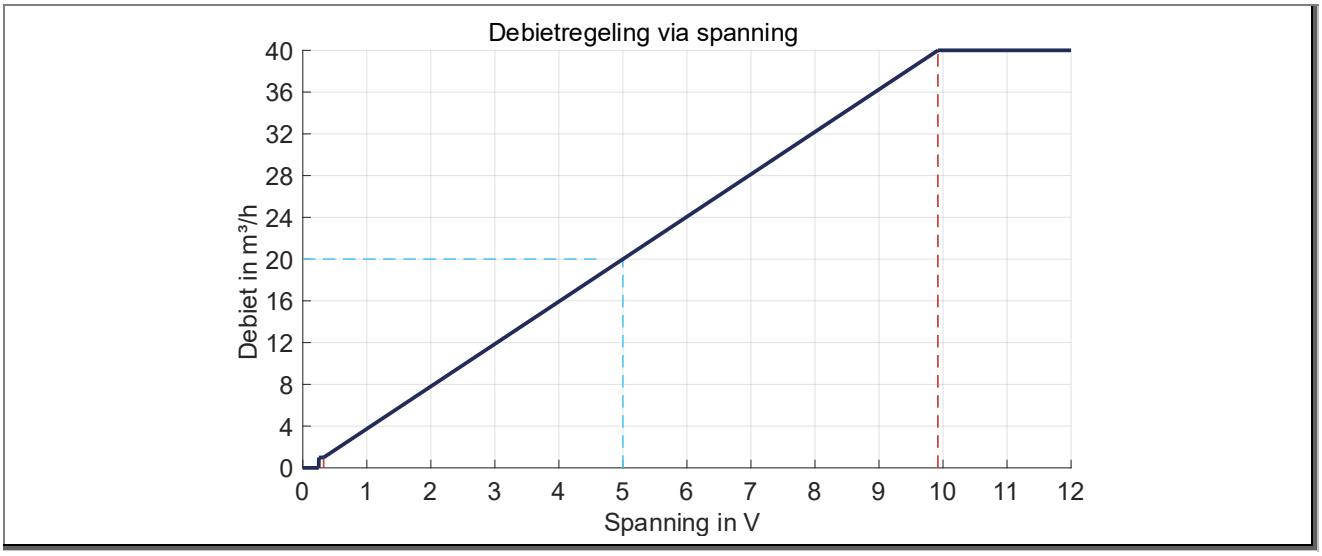
In het bovenste en onderste bereik is voor het verbeteren van de bedrijfszekerheid geen rekening gehouden met toleranties, zodat geringe afwijkingen (<= 40 min^{-1}) t.o.v. de vooringestelde waarde kunnen ontstaan.

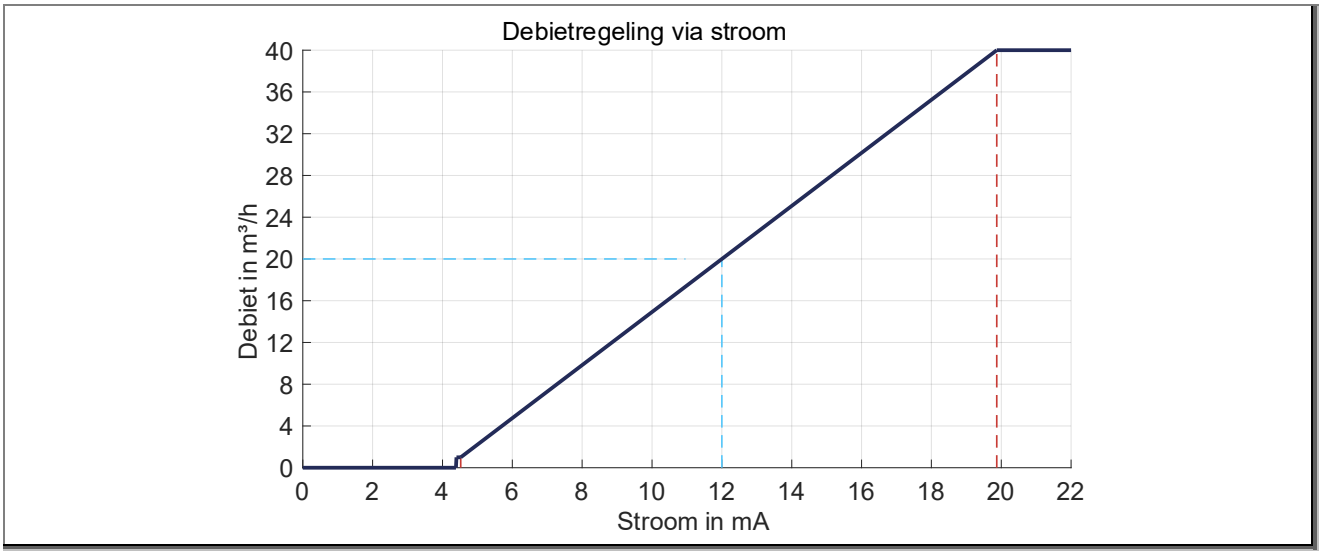





Vermogensregeling via spanning
Vermogen in %
Spanning in V
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

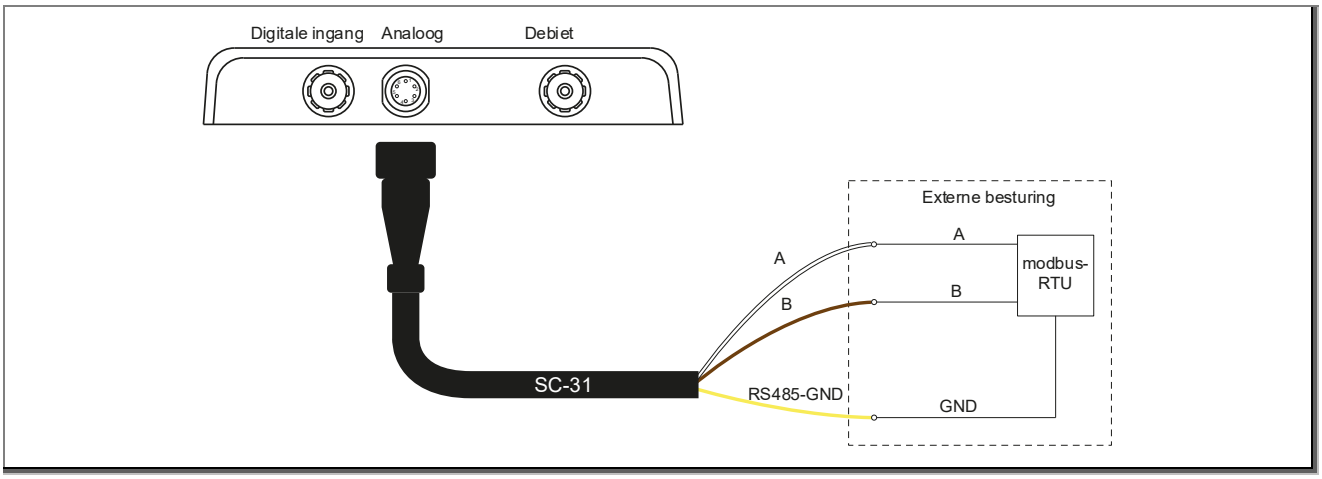

Vermogensregeling via Stroom
Vermogen in %
Stroom in mA
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22


Debietregeling via spanning
Debiet in m³/h
Spanning in V
0
4
8
12
16
20
24
28
32
36
40
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12



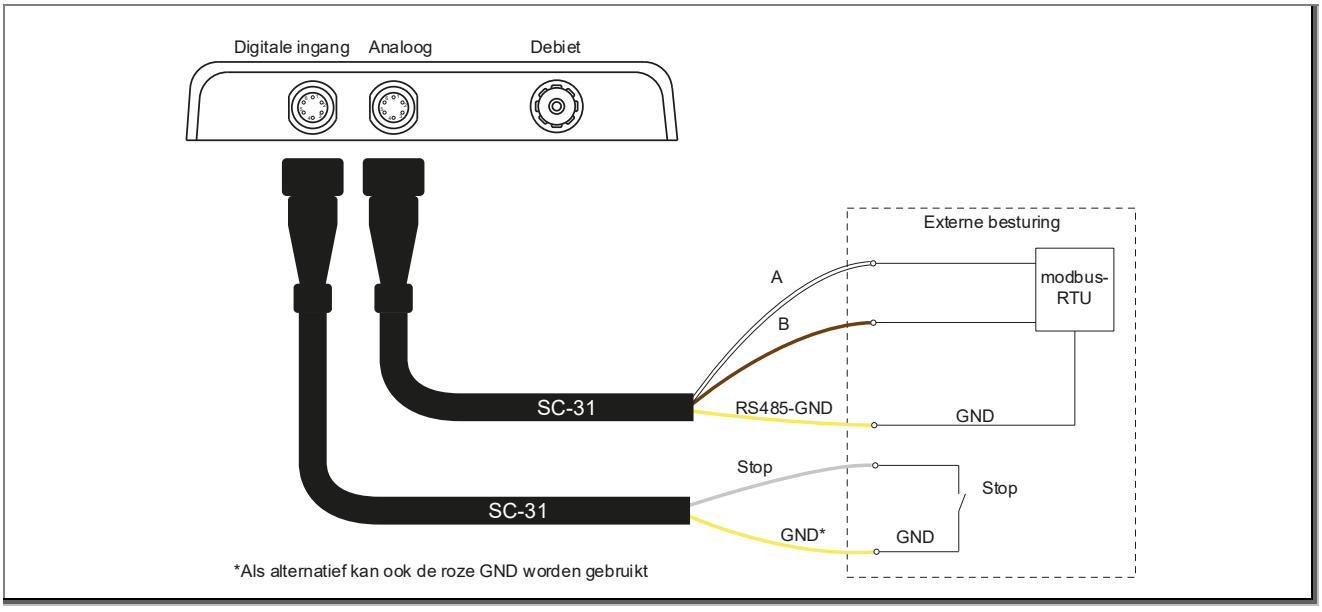
Voorinstelling van de gewenste waarde via Modbus RTU

De pomp kan via de RS485 data-interface aangestuurd worden via het Modbus RTU-protocol.



Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 79)

Externe aansturing (inputs)	Digitaal in (potentiaalvrij)
Stop-contact	Geen stop-contact



Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 79)

Externe aansturing (inputs)	Digitaal in (potentiaalvrij)
Stop-contact	Maakcontact (NO) voor het stoppen

Modbus parameter (zero based)
RW = read write
RO = read only

Data Bits	8
Parity	none
Stop Bits	1

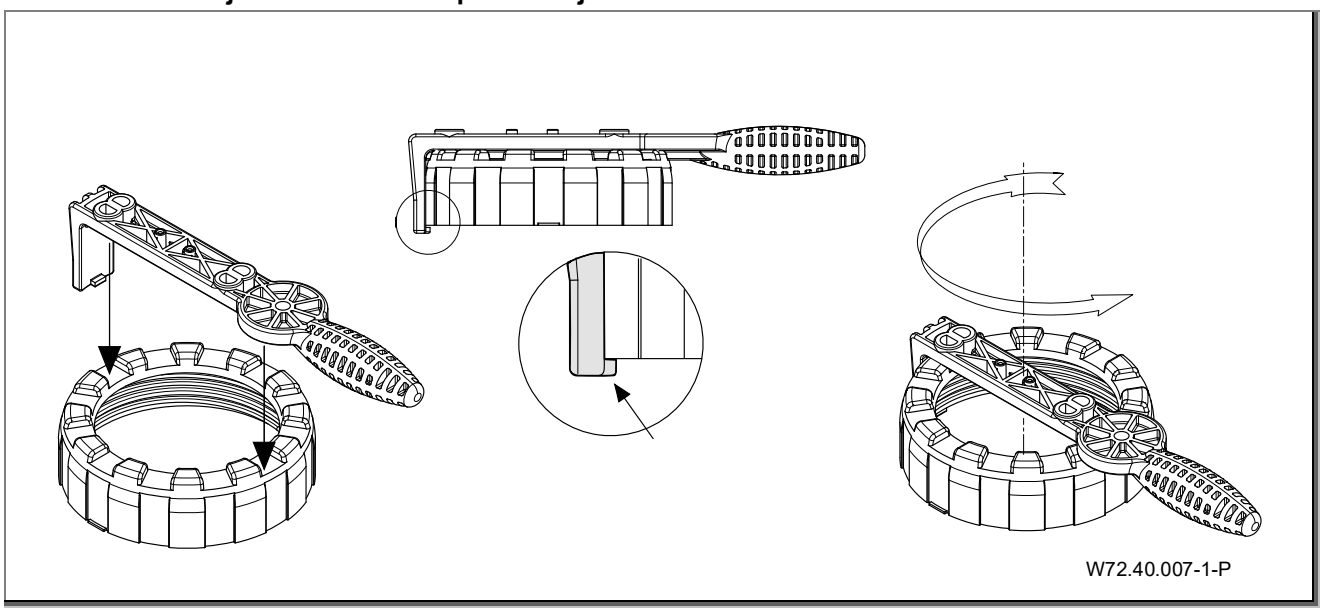
Modbus register	Modbus adress	Name	Attr.	Min.	Max.	Unit	Description
40001	40000	Start / Stop	RW	0	1		This register is edge controlled 0 --> 1 start 1 --> 0 stop
40004	40003	Actual Speed Filtered	RO			min^{-1}	Real speed
40005	40004	Target Speed	RW	600	3000	min^{-1}	Set target speed
40006	40005	Error	RO				
40016	40015	Real Power Mains	RO			W	Power consumption
40061	40060	Reference Power Percent	RW	5	100	%	Set target power
40063	40062	Motion Control Mode	RW	0	1		Motion control mode. 0 ------> speed mode. 1 ------> power mode.

Overzicht van mogelijke bedrijfs- en storingsmeldingen
Wanneer een storing is opgetreden, schakelt de motor helemaal uit en wordt een storingsmelding weergegeven. Uitzondering: "Onderspanning" bij uitval of uitschakelen van de netvoeding. Bij deze fout start de aandrijving bij de volgende inschakeling (bereiken van de minimale spanning) van de netspanning weer opnieuw.
Wanneer een defect is opgetreden, moet de installatie worden losgekoppeld van de netspanning. Zie hoofdstuk "Storingen" van de originele gebruiksaanwijzing "Normaal en zelfaanzuigende pompen met/zonder kunststof lantaarn (AK)".

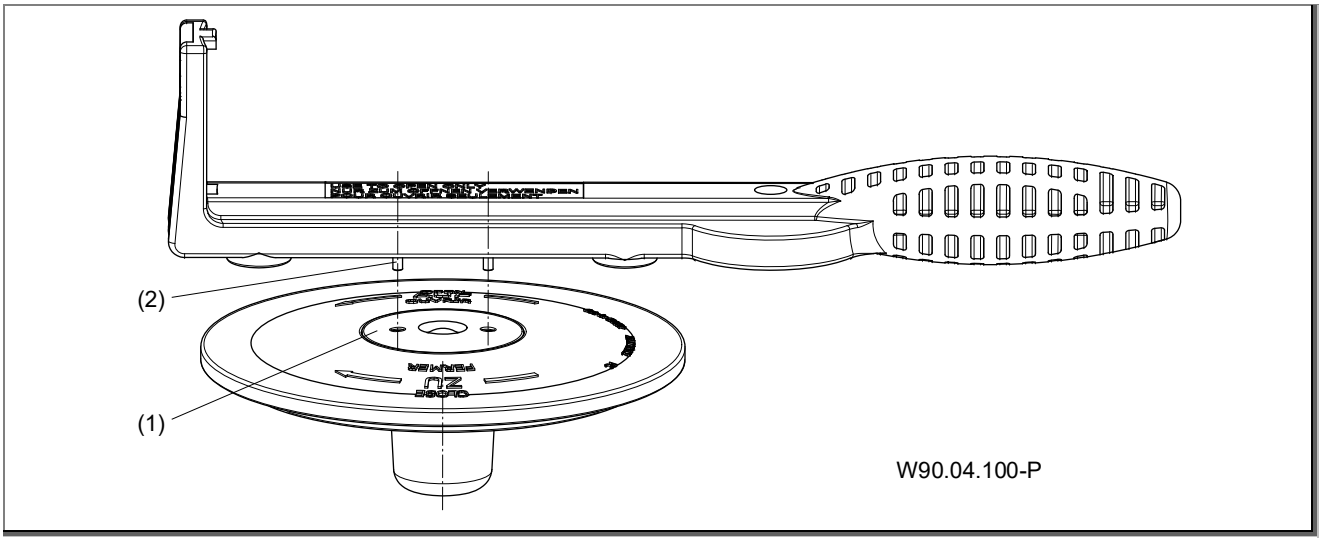
Onderstaande opsomming heeft betrekking op de overige relevante documenten!

Afhankelijk van het installatietype kan zich onder de kijkvensterinzet lucht verzamelen. Dit is normaal en geen probleem. De werking van de pomp wordt hierdoor niet nadelig beïnvloed.

Deksel/filtermandje demonteren respectievelijk monteren



De batterij vervangen in het doorzichtig deksel



1. Pomp uitschakelen.
2. Afsluiters sluiten.
3. Deksel verwijderen.
4. De kleine deksel (1) los schroeven met de twee pennen (2) van de openingshulp.
5. Het deksel verwijderen.
6. LED naar beneden uit het deksel drukken.
7. Vervanging van de batterijen. Let op: type 2x CR2032, 3V pool (+/-)!
8. Montage in omgekeerde volgorde.

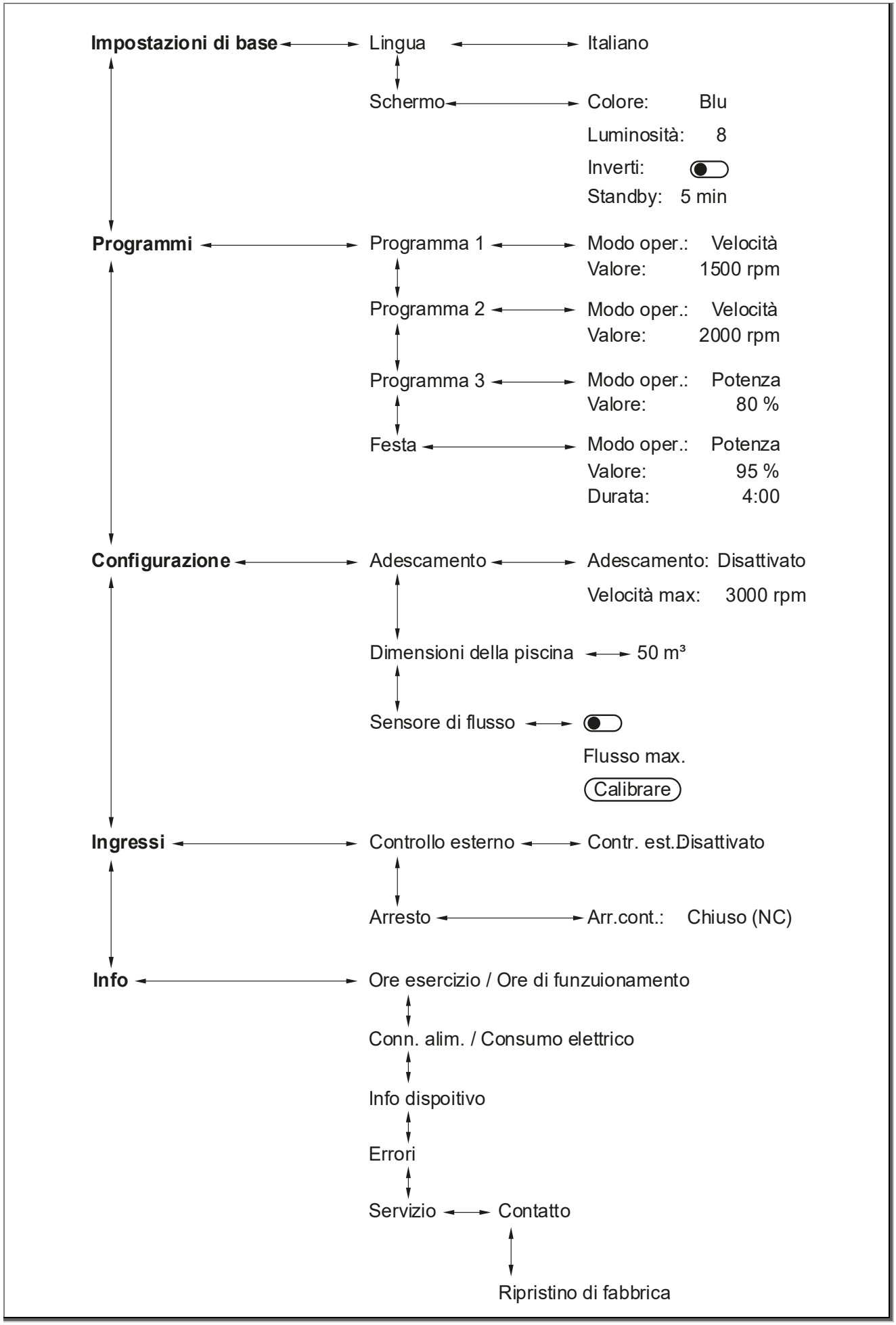
AVVISO

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-Kl	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: temperatura massima dell'acqua ai sensi del marchio.
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

Struttura dei menu



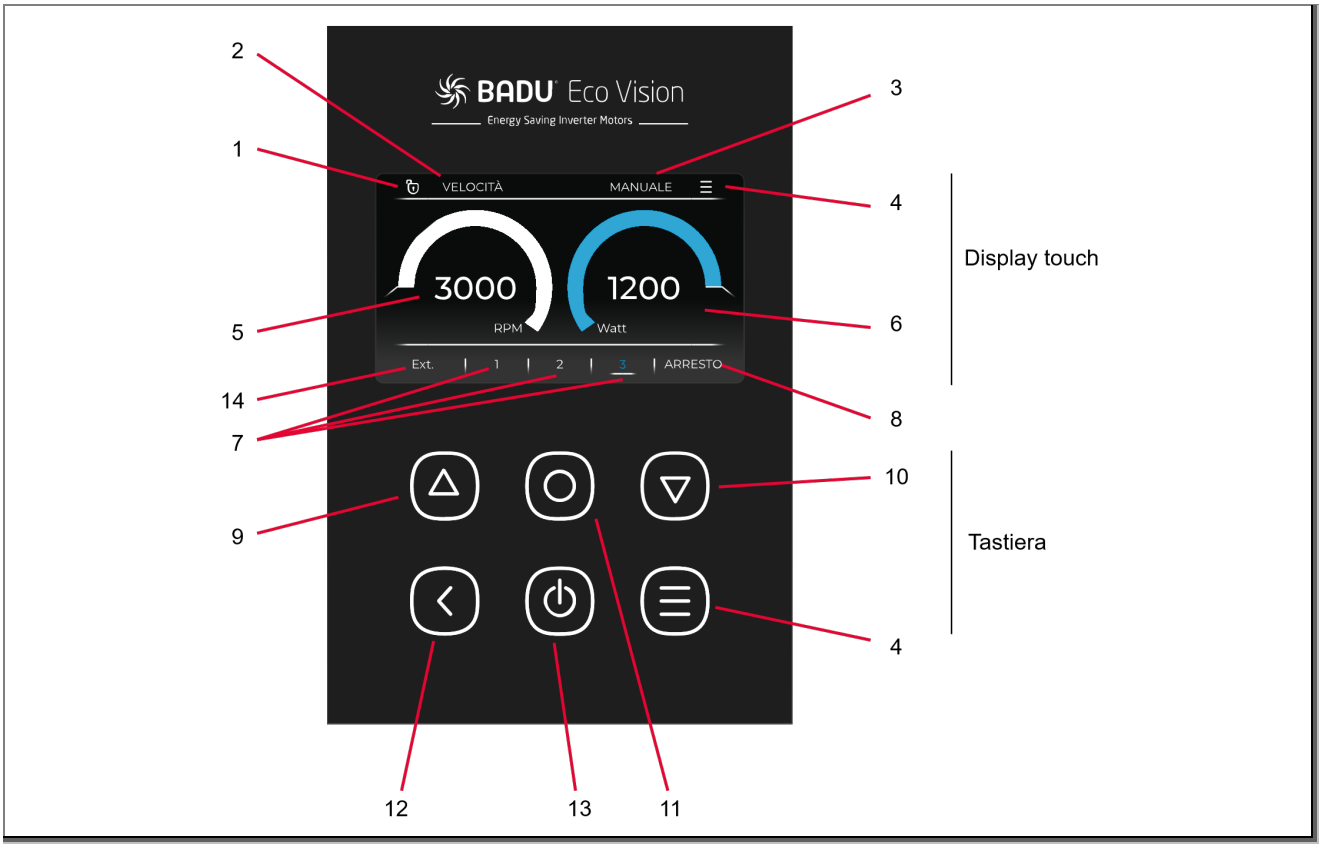
Impostazioni predefinite

Programmi	Modalità	Impostazioni predefinite
Programma 1	Velocità di rotazione, potenza, portata *	Velocità di rotazione: 1500 rpm
Programma 2	Velocità di rotazione, potenza, portata *	Velocità di rotazione: 2000 rpm
Programma 2	Velocità di rotazione, potenza, portata *	Potenza: 80 %

***** La portata massima dipende dalla configurazione e dalle condizioni dell'installazione in loco. Il valore viene regolato automaticamente durante la calibrazione della portata nel menu Configurazione / Sensore di portata. Per poter selezionare la modalità *Portata*, è necessario eseguire una calibrazione della portata una sola volta durante la prima messa in servizio. Questo processo può essere ripetuto tutte le volte che si desidera.

Modalità	Intervallo di valori	Nota
Velocità di rotazione	0..3000 rpm	In modalità Potenza, il motore può raggiungere, se possibile, fino a 3400 rpm.
Potenza	0..100 %	
Portata	0.. Portata massima in m^3/h	

Interfaccia utente



1		Indica se il blocco dei tasti è attivo o meno, oppure se il display è bloccato o meno
2	VELOCITÀ	Visualizzazione della modalità di funzionamento: velocità di rotazione, potenza, portata
3	MANUALE	Visualizzazione del tipo di comando: manuale, 0–10 V, 4–20 mA, mantenuto, impulso, RS485
4	/ /	Con questo pulsante/simbolo si apre o si esce dal menu.
5		Visualizzazione della velocità attuale (rpm), della potenza (%) e della portata (m³/h)
6	 	Sono disponibili due modalità di visualizzazione: • Mostra la potenza attualmente richiesta • Mostra il tempo rimanente, ad esempio per l'aspirazione o la modalità Party.
7	| 1 | 2 | 3 |	Cambio tra i diversi programmi
8	STOP	Arresto del motore
14	Ext. / Auto	Passaggio al comando esterno / modalità automatica, ad esempio aspirazione o Party
9		Navigare verso l'alto o a sinistra nel menu, oppure spostarsi verso l'alto nella selezione
10		Navigare verso il basso o a destra nel menu, oppure spostarsi verso il basso nella selezione
11		Confermare la selezione
12	/	Indietro; con questo pulsante/simbolo si torna al livello precedente
13		Per arrestare e accendere/spegnere il motore

Comando

Apertura del menu e selezione dei vari sottomenù

Per accedere al menu e ai sottomenù, è possibile utilizzare sia il display sia i tasti.

Aprire il menu

Per aprire il menu, toccare il simbolo ☰ in alto a destra sullo schermo oppure premere il tasto ☰. Si apre il menu e il sottomenù attualmente selezionato viene evidenziato a colori.

Selezionare e aprire un sottomenù

Tramite display touch:

Nella vista Menu vengono mostrati i vari sottomenù. Per selezionare un sottomenù, toccare il relativo simbolo. Per tornare indietro di un livello, toccare la freccia in alto a sinistra. Per tornare al display principale, toccare la croce in alto a destra.

Tramite tasti:

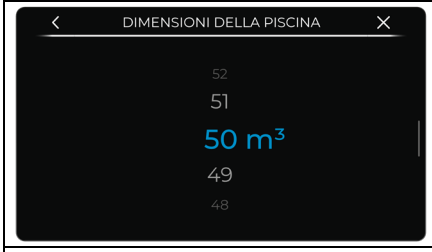
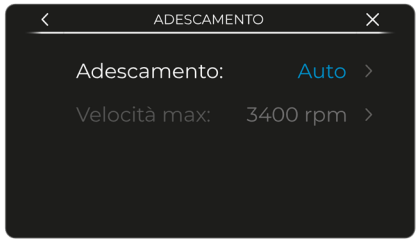
Per selezionare il sottomenù desiderato, utilizzare i tasti △ e ▽ per scorrere tra le opzioni. Il menu selezionato viene evidenziato a colori. Per aprire il menu, premere il tast ○ . Si apre una nuova finestra in cui è possibile effettuare la selezione con i tasti freccia e confermare con ○.
Per tornare indietro di un livello, premere il tasto ❮ . Per tornare al display principale, premere il tasto ☰.

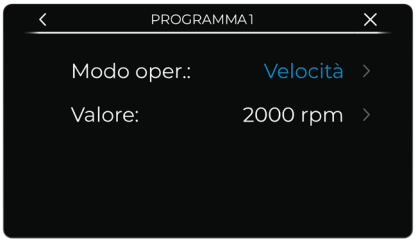
Uso

Il sistema di controllo è stato progettato affinché possa essere utilizzato sia tramite display sia tramite tasti. Tutti i tasti sotto il display sono visibili anche nelle diverse schermate del display. Le differenti modalità di visualizzazione sono descritte nel capitolo dedicato all'interfaccia utente.
Nella descrizione seguente ci si limita alla rappresentazione dei tasti, per semplificare la leggibilità del manuale.

Prima configurazione

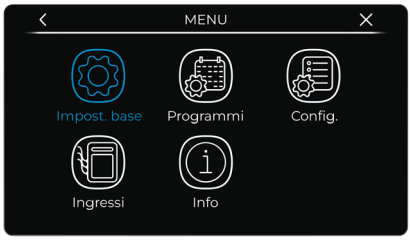
Quando il motore viene avviato per la prima volta o riportato alle impostazioni di fabbrica, viene eseguito automaticamente un programma di configurazione iniziale.

	Selezionare la lingua desiderata. Scorrere sul display fino alla lingua e confermare toccandola oppure premendo il tasto ○.
	Confermare il messaggio con OK.
	Inserire il volume della piscina. Scorrere sul display fino al valore desiderato e confermare toccandolo oppure premendo il tasto ○.
	Impostare i parametri per l'aspirazione. Confermare con OK.
	Se presente, attivare il sensore di portata e avviare la calibrazione. Confermare con OK se non è installato alcun sensore di portata. Premere Calibrare se un sensore di portata è installato e deve essere calibrato.



Regolare i preset dei programmi 1, 2 e 3 oppure confermare con OK.

Impostazioni di base



Nel menu *Impostazioni di base* sono disponibili i seguenti sottomenù:
- Lingua
- Schermo

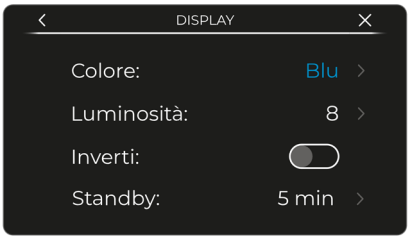




Lingua:
Qui è possibile impostare la lingua desiderata.
Sono disponibili le seguenti lingue:
- Deutsch
- English
- Français
- Nederlands
- Italiano
- Español

La lingua può essere modificata scorrendo sul display oppure utilizzando i tasti freccia △ ▽. Toccare la lingua selezionata oppure confermare con il tasto ○.
Dopo la conferma, il display ritorna automaticamente al menu *Impostazioni di base*.

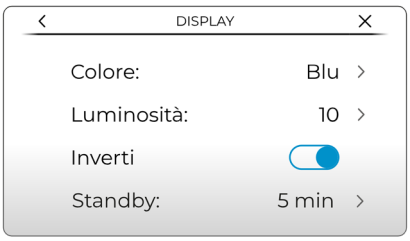




Schermo:
Quando si apre il sottomenù Visualizzazione, appare una schermata riepilogativa con le impostazioni predefinite di fabbrica. Ogni parametro può essere regolato individualmente.
È possibile impostare un colore di accento e invertire la luminosità e i colori del display, in modo che lo sfondo diventi bianco e il testo nero.









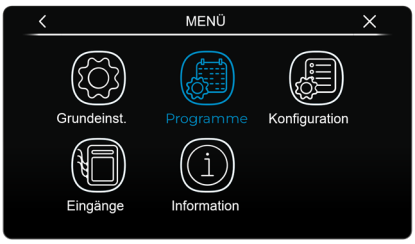
Sono disponibili i seguenti colori:
- Blu
- Verde
- Giallo
- Arancione
- Rosso
- Viola
- Rosa

La luminosità può essere regolata tra 1 e 10, dove 1 è scuro e 10 è chiaro.

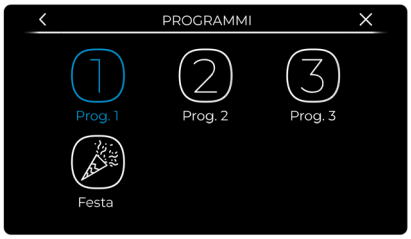
Di default, il display ha uno sfondo nero. Se si preferisce lo sfondo bianco, è possibile modificarlo tramite il toggle nella funzione Inverti.

Nel menu Standby è possibile impostare il tempo dopo il quale il display passa alla modalità standby e diventa nero. È possibile selezionare un valore tra 1 e 15 minuti. Lo standby può anche essere disattivato.
Dopo che il display è passato alla modalità standby a causa dell'inattività, il blocco dei tasti si attiva automaticamente. Per poter utilizzare nuovamente il display, tenere premuto il tasto Menu per 3 secondi finché il lucchetto non si apre.

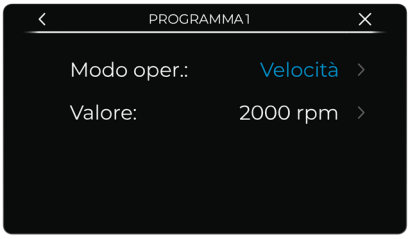
Programmi



Nel menu Programmi sono disponibili i seguenti sottomenù:
- Programma 1
- Programma 2
- Programma 3
- Party



Programma 1, 2 e 3:
Qui è possibile impostare i parametri per i vari programmi.



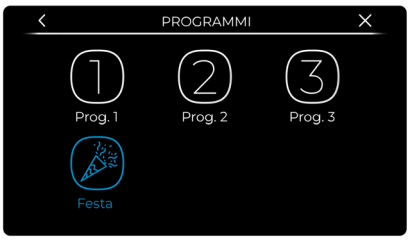


Le seguenti modalità possono essere selezionate:
- Velocità di rotazione
- Potenza
- Portata

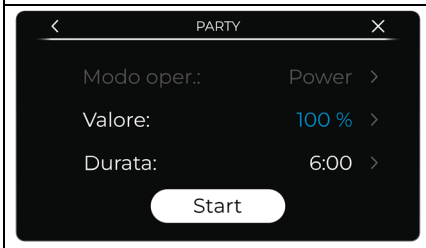
Attenzione! La modalità Portata può essere selezionata solo se è collegato un misuratore di portata. A tal fine, la calibrazione della portata deve essere stata eseguita almeno una volta. In caso contrario, l'opzione Portata non sarà disponibile.

Nel campo Valore si imposta la velocità (rpm), la potenza (%) o la portata (m^3/h), a seconda della modalità selezionata in precedenza.

Portata:
Dopo il completamento della calibrazione, il valore disponibile nella selezione viene automaticamente aggiornato. Il valore massimo selezionabile corrisponde alla portata massima misurata durante la calibrazione.



Party:
La modalità Party è pensata per mantenere la pompa in funzione quando più persone si trovano nella piscina.



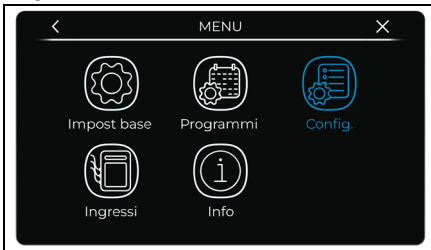


La modalità Party funziona esclusivamente in modalità *Potenza*. In questa modalità è possibile impostare solo la potenza e la durata.

Una volta configurati tutti i parametri della modalità Party, questa può essere avviata premendo Start.
La schermata torna al display principale e il tempo impostato inizia il conto alla rovescia. La barra di avanzamento diminuisce e il tempo viene visualizzato in modalità regressiva.

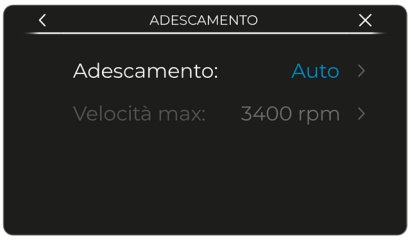
Se è necessario interrompere anticipatamente la modalità Party, si può premere uno dei programmi sul display | 1 | 2 | 3 | oppure terminare il programma con il tasto ⏻. La pompa si arresta.

Impostazioni



Nel menu Configurazione sono disponibili i seguenti sottomenù:
- Adescamento
- Dimensione della piscina
- Sensore di portata







Adescamento:
Nel sottomenù *Adescamento* è possibile impostare il tipo e la durata dell'operazione di adescamento.

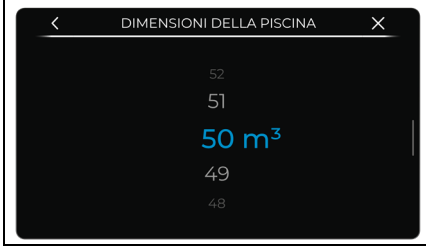
Sono disponibili le seguenti opzioni:
- Disattivato
- Auto
- 1..15 minuti

Se l'adescamento è impostato su Auto, la velocità è sempre il valore massimo possibile, cioè 3400 rpm.
Se viene impostata una durata in minuti, è possibile selezionare una velocità compresa tra 2500..3400 rpm, con incrementi di 100 rpm.
Se è selezionato Disattivato, la pompa non effettua l'adescamento e avvia direttamente il programma impostato.

In installazioni dove l'acqua non affluisce autonomamente alla pompa, questa deve prima adescare l'acqua per evitare il funzionamento a secco e i danni conseguenti.

Quando l'adescamento automatico è attivo, ma la pompa rileva che non è necessario adescare, la fase di adescamento viene terminata automaticamente.
Una volta conclusa la fase di adescamento, è possibile passare da un programma all'altro senza che l'adescamento venga riavviato.
Se la pompa viene avviata da fermo, essa riparte sempre con la modalità di adescamento.





Dimensione della piscina:
Nel sottomenù Configurazione è possibile inserire il volume della piscina in m³.

Il valore può essere selezionato tra 10 m³ e 150 m³, con incrementi di 1 m³. La selezione può essere effettuata tramite il display touch o tramite i tasti freccia.

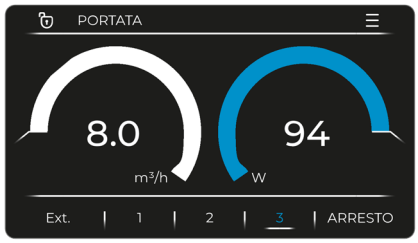


Sensore di portata:
In questo menu è possibile attivare o disattivare un sensore di portata installato.
Per farlo, attivare il toggle relativo al Sensore di portata. Se il sensore è attivo, anche il pulsante Calibrazione diventa disponibile; in caso contrario rimane disattivato.

La calibrazione serve a determinare il valore massimo della portata.

Per eseguire la calibrazione, le valvole della tubazione devono essere aperte.



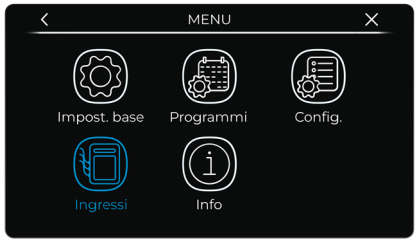


Quando la calibrazione viene avviata, il motore entra inizialmente nella modalità di adescamento. Questa fase può durare fino a un massimo di 15 minuti. Non appena la centralina rileva un flusso stabile superiore a 1 m³/h, l'adescamento termina e inizia la calibrazione effettiva. Il tempo rimanente della calibrazione viene visualizzato sul display in modalità regressiva.
Se viene rilevata una portata superiore a 5 m³/h, la calibrazione prosegue finché il flusso non risulta stabile. Una volta stabilizzato, la calibrazione viene conclusa.
Il valore rilevato viene sempre arrotondato per difetto a ,0 oppure ,5.
Nota: Se durante la calibrazione vengono scollegati i cavi, la centralina non lo rileva. La calibrazione deve quindi essere riavviata manualmente.

Dopo la calibrazione avvenuta con successo, il valore massimo di portata viene memorizzato automaticamente.

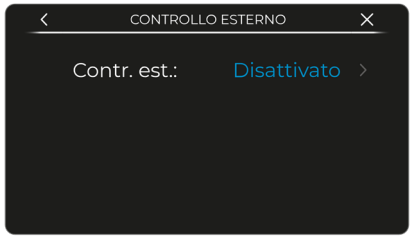
Una volta ultimata la calibrazione, nei Programmi 1, 2 o 3 sarà possibile selezionare la modalità Portata.

Ingressi



Nel menu Ingressi sono disponibili i seguenti sottomenù:
- Controllo esterno
- Arresto







Controllo esterno:
Nel sottomenù Controllo esterno è possibile selezionare il tipo di comando tramite il quale il motore e l'unità di controllo comunicano.

Sono disponibili le seguenti opzioni:
- Disattivato (il motore non viene comandato da un controllo esterno)
- 0..10 V
- 4..20 mA
- Continuo
- Impulso
- RS485

Con Segnale continuo e Impulso è possibile comandare i Programmi 1-3 con i rispettivi modi operativi impostati. Con 0…10 V e 4…20 mA è possibile selezionare nel menu Modo operativo tra velocità, potenza e portata. Con RS485 è necessario impostare il relativo Slave ID.

Se come controllo esterno viene selezionato Impulso, nel menu Stop il contatto viene automaticamente impostato come normalmente aperto (NO). In alternativa può essere selezionato normalmente chiuso (NC).

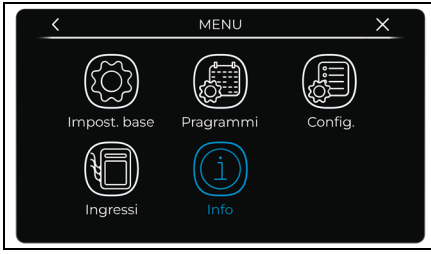






Arresto:
Il contatto di stop funziona in modo indipendente dal controllo esterno e può essere attivato in parallelo quando il comando esterno opera con segnale analogico, segnale continuo oppure RS485.

Informazioni



Nel menu Informazioni sono disponibili i seguenti sottomenù:
- Ore di funzionamento
- Consumo energetico
- Info dispositivo
- Errori
- Assistenza

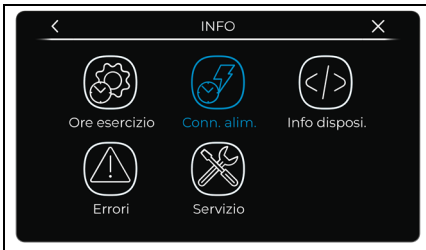




Ore di funzionamento:
Per visualizzare per quanto tempo la pompa ha già funzionato, selezionare il sottomenù *Ore di funzionamento* nel menu *Informazioni*.

Il tempo viene visualizzato nel formato ore:minuti.

Nella panoramica vengono mostrati:
- Oggi: tempo di funzionamento della pompa dall'00:00 del giorno corrente
- Sessione: tempo di funzionamento dalla più recente accensione della pompa
- Totale: tempo totale di funzionamento accumulato della pompa
- Inverter: tempo di funzionamento della scheda di potenza integrata nel motore





Consumo energetico:
Per visualizzare il consumo elettrico della pompa, selezionare il sottomenù *Consumo energetico*.

Il consumo mostrato è espresso in kWh.

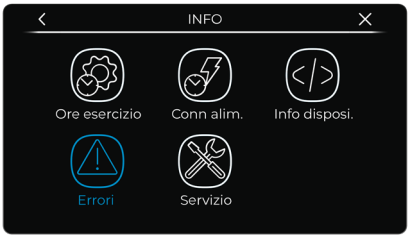
Nella panoramica vengono indicati:
- Oggi: consumo dall'00:00 del giorno corrente
- Sessione: consumo dalla più recente accensione della pompa
- Totale: consumo totale accumulato





Info dispositivo:
Per visualizzare le versioni dei vari componenti elettronici, selezionare il sottomenù *Info dispositivo*.

Nella panoramica vengono riportati:
- CU SW: versione software della Control Unit
- CU HW: versione hardware della Control Unit (coperchio, pannello di controllo)
- PU SW: versione software della Power Unit
- PU HW: versione hardware della Power Unit (modulo di potenza)

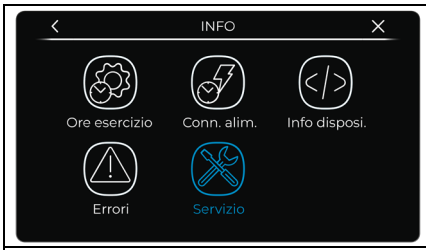
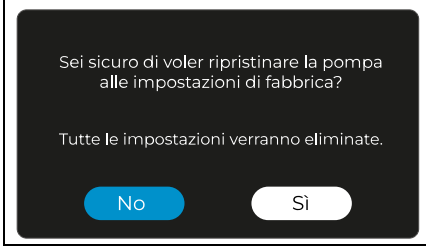




Errori:
Per visualizzare quali errori si sono verificati in passato o quale errore è attualmente attivo, selezionare nel menu *Informazioni* il sottomenù *Errori*.

Il numero riportato accanto al codice errore indica quante volte l'errore si è verificato dall'ultimo ripristino del motore.

Fare riferimento alla sezione "Panoramica dei codici errore" a pagina xxx.

	**Assistenza:** Nel sottomenù Assistenza sono disponibili i dati di contatto e le impostazioni di fabbrica.
 	Qui sono riportati i recapiti del produttore. Sotto ai dati di contatto è presente un codice QR. Scansionandolo con un dispositivo mobile, si apre la pagina del prodotto sul sito web.
 	In questa voce è possibile riportare il motore alle impostazioni di fabbrica. Per evitare un ripristino accidentale, viene visualizzata una richiesta di conferma in cui l'utente deve confermare se desidera realmente procedere.

Combinazioni di tasti con diverse funzioni

Blocco manuale dello schermo

Tenere premuto il tasto ☰ per almeno 3 secondi. Sul display appare un lucchetto che si chiude. Per disattivare il blocco tasti, tenere nuovamente premuto il tasto ☰ per almeno 3 secondi. Sul display appare un lucchetto che si apre.

Quando il blocco tasti è attivo, un lucchetto chiuso viene visualizzato nell'angolo superiore sinistro del display principale.

Quick-Change

Se i programmi sono preimpostati, i relativi valori vengono visualizzati sul display principale. Se, ad esempio, si desidera modificare la velocità del Programma 1, è possibile farlo direttamente dal display principale.

Toccare il valore visualizzato e mantenerlo premuto per almeno 3 secondi. Il colore cambia e il valore lampeggia due volte. La velocità può quindi essere aumentata o diminuita tramite la barra di regolazione. Per confermare la modifica, toccare brevemente il valore sul display. La visualizzazione ritorna allo stato normale e la velocità appare nuovamente in bianco.

In alternativa, è possibile tenere premuto il tasto ⊙ per 3 secondi. Anche in questo caso il colore della velocità cambia e lampeggia due volte. La regolazione può essere eseguita in passi da 10 rpm tramite i tasti freccia △ e ▽. Per confermare, premere il tasto ⊙.

Avvio del Party-Mode dal display principale

Il Party-Mode può essere avviato direttamente tenendo premuti contemporaneamente i due tasti freccia ⏶ e ⏷ per almeno 3 secondi. Il display principale cambia schermata e inizia il conto alla rovescia della durata impostata nel menu Programmi/Party. Il Party-Mode può essere interrotto anticipatamente premendo un programma sul display oppure il tasto Stop | ¹ | ² | ³ |, oppure premendo il tasto ⏻.

Spegnimento del motore

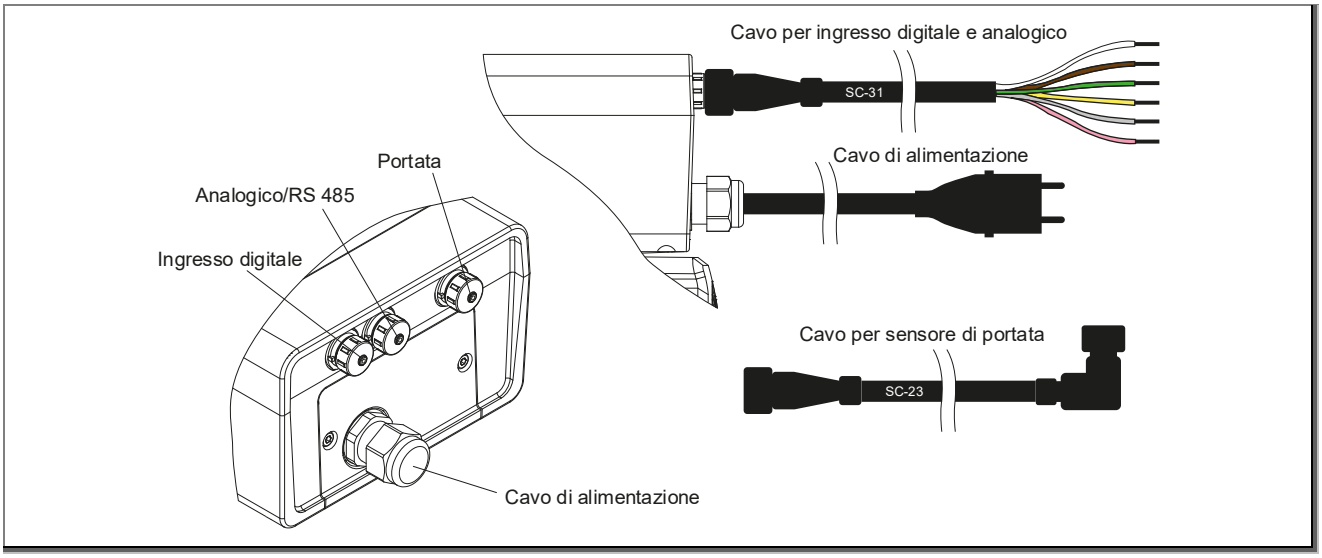
Un breve tocco sul tasto ⏻ arresta il motore.

⏻ Tenere premuto il tasto per 3 secondi: il motore si arresta e l'unità di controllo si spegne. Questa funzione è attiva anche in modalità standby.

Collegamento sistemi di controllo esterni

Per il comando esterno della pompa è previsto un cavo a 6 conduttori (SC-31) con estremità aperte (fili spellati). L'assegnazione dei singoli conduttori alle rispettive funzioni è riportata nella figura seguente.

Per il comando tramite Flow è disponibile un cavo opzionale (SC-23). È inoltre disponibile un cavo opzionale (SC-32) per prolungare i cablaggi.



Digital In		Analog / R485	
Bianco	Programma 1	Bianco	RS485-A (+)
Marrone	Programma 2	Marrone	RS485-B (-)
Verde	Programma 3	Verde	4..20 mA
Giallo	GND	Giallo	RS485-GND
Grigio	STOP	Grigio	0..10 V
Rosa	GND	Rosa	AGND

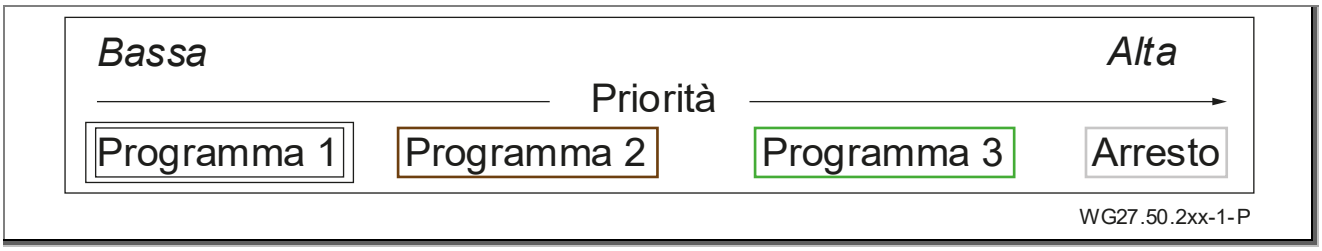
Possibilità di collegamento

Bianco/marrone/verde/giallo/ grigio/rosa	I tre programmi preimpostati 1–2–3 possono essere attivati tramite gli ingressi con un segnale impulsivo (pulsante). Per l'arresto è necessario l'ingresso aggiuntivo Stop. I contatti di commutazione esterni devono essere eseguiti in modalità esente da potenziale.
Bianco/marrone/verde/giallo/ rosa	I tre programmi preimpostati 1–2–3 possono essere attivati tramite gli ingressi con un segnale mantenuto (continuo). I contatti di commutazione esterni devono essere eseguiti in modalità esente da potenziale.
Rosa/grigio	L'ingresso Stop può essere utilizzato separatamente, ad esempio per collegare un interruttore di spegnimento. Il contatto esterno deve essere esente da potenziale.
Verde/rosa	La velocità/potenza di riferimento viene impostata tramite una corrente di 4…20 mA.
Grigio/rosa	La velocità/potenza di riferimento viene impostata tramite una tensione di 0…10 V.
Bianco/marrone/rosa	Per il comando della pompa tramite RS485 con protocollo Modbus RTU

Gli esempi di cablaggio sono riportati sotto "Esempi di cablaggio per diversi valori Preset".

Se si chiudono contemporaneamente più ingressi, vengono eseguiti nella seguente sequenza:

1. Ingresso ARRESTO
2. Programma 3
3. Programma 2
4. Programma 1



Gli ingressi per il pilotaggio esterno devono essere attivati e impostati nel menu delle impostazioni. Per i dettagli si rimanda ai seguenti sottocapitoli.

AVVISO

Se la funzione "Priming" è stata attivata, la pompa, avviata da fermo, parte sempre con il numero di giri/potenza di aspirazione impostati (Preset). Solo al trascorso del tempo di aspirazione, la pompa passa al numero di giri e alla potenza fissi desiderati (Preset).
Durante il funzionamento in corso, i valori vengono raggiunti direttamente.
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.

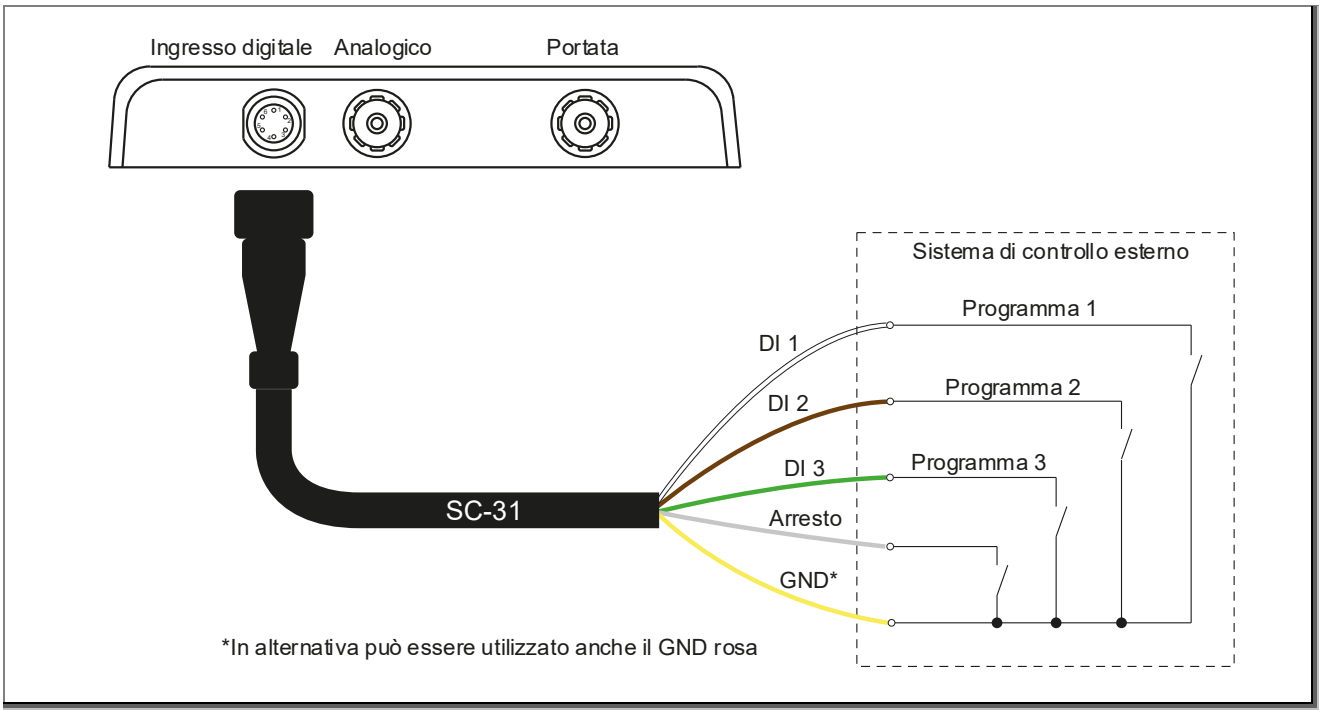
AVVISO

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.

Esempi di cablaggio per diversi valori Preset

Cablaggio attraverso gli ingressi digitali con impulsi di commutazione



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 102)

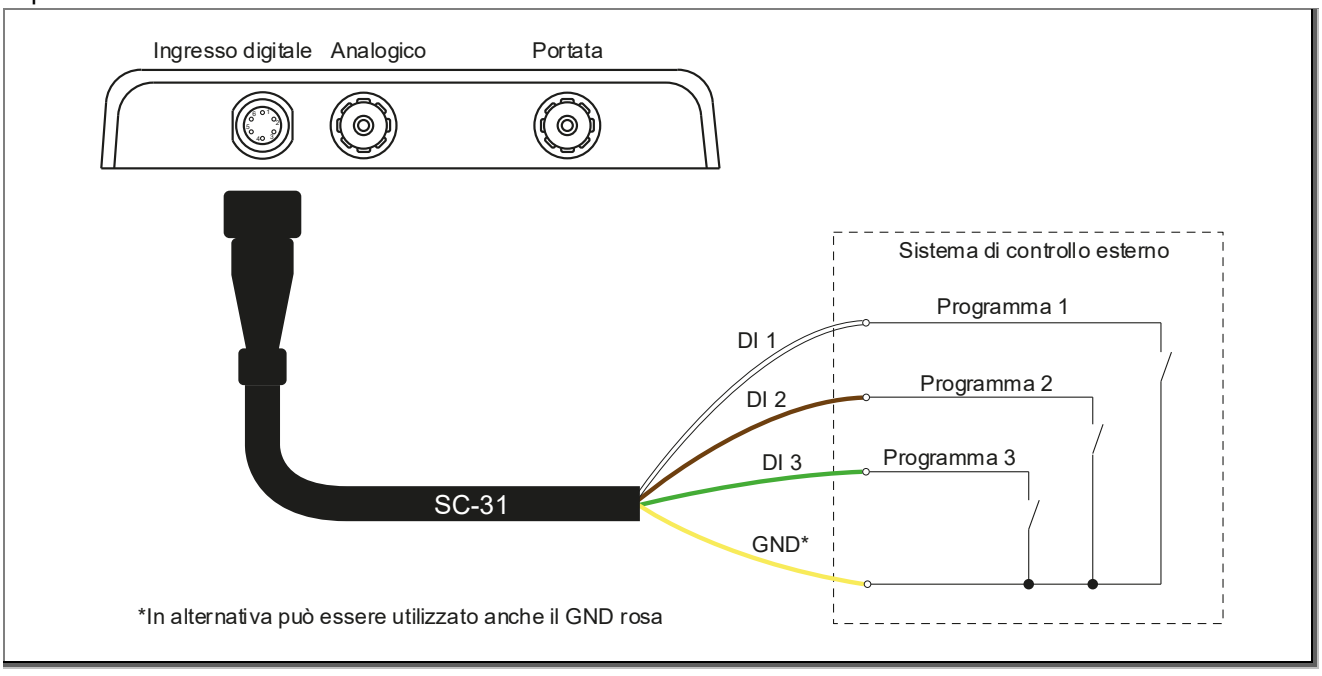
Pilotaggio esterno (input)	Segnale digitale In (a potenziale zero)
Contatto di arresto	Contatto normalmente aperto (NO) per l'arresto

I numeri di giri e valori fissi vengono attivati attraverso brevi impulsi di commutazione. Il pilotaggio con interruttori è altrettanto possibile, in tale case vengono analizzati solo i fronti di commutazione.
Per arrestare la pompa, è necessario un impulso di commutazione in "Digital In 4" (ARRESTO).

➔ Osservare il grafico per la priorità.

Cablaggio attraverso gli ingressi digitali con interruttori

In questa configurazione on è necessario un contatto di arresto. I numeri di giri fissi sono attivi, fintantoché il rispettivo contatto è chiuso.



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 102)

Pilotaggio esterno (input)	Segnale digitale In (a potenziale zero)
Contatto di arresto	Nessun contatto di arresto

Valori nominali preimpostati attraverso gli ingressi analogici

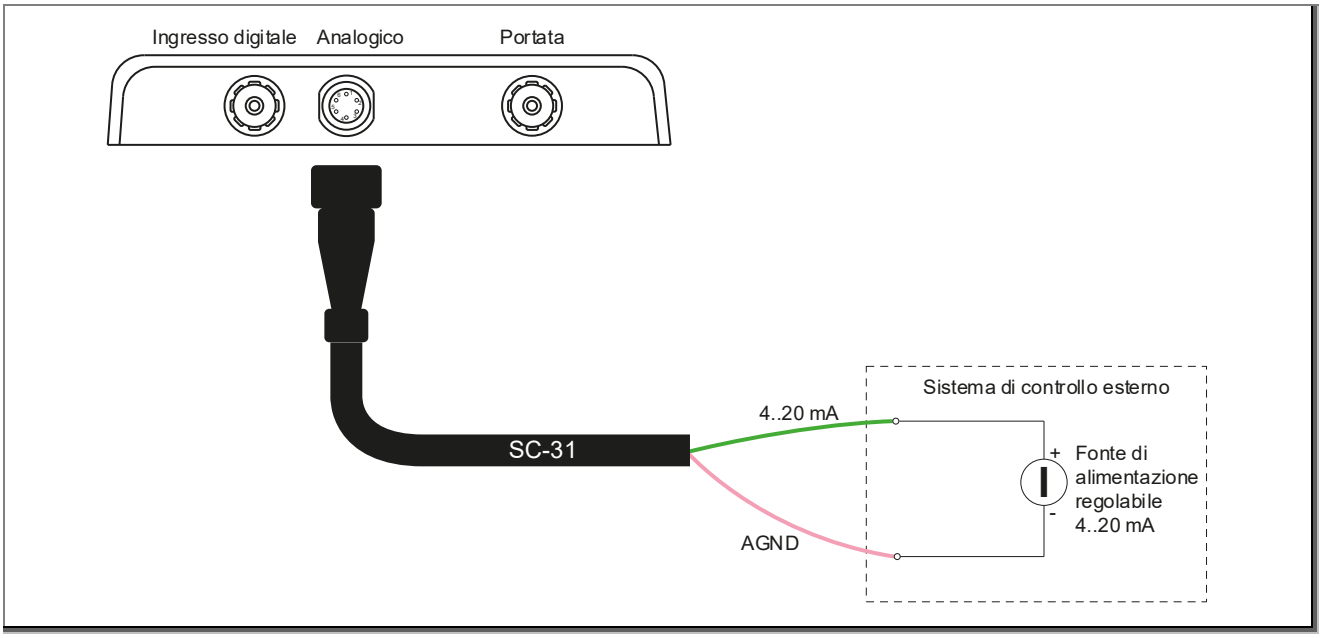
In alternativa, è possibile impostare il numero di giri e la potenza della pompa attraverso i due ingressi analogici.

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 10 $min.^{-1}$ o in passi del 1 %.

Si può collegare solo una delle due interfacce.

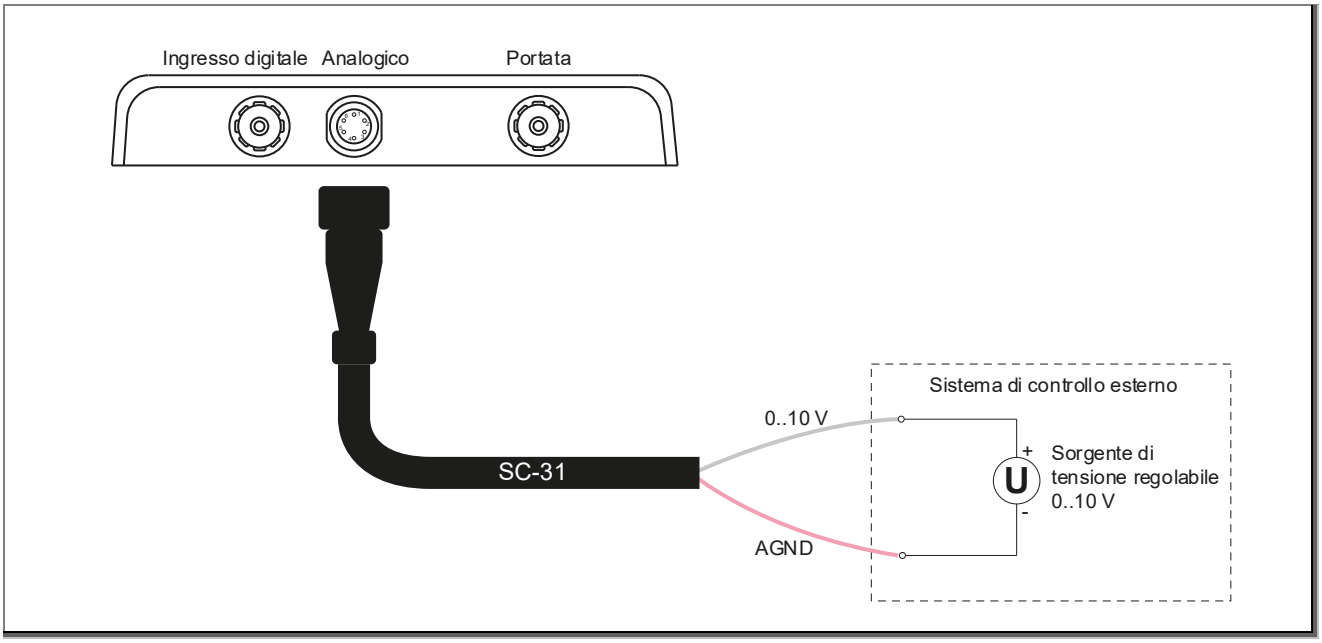
Valori nominali preimpostati attraverso l'interfaccia 4..20 mA



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 102)

Pilotaggio esterno (input)	Valori nominali preimpostati con corrente I = 4..20 mA
Contatto di arresto	Nessun contatto di arresto

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

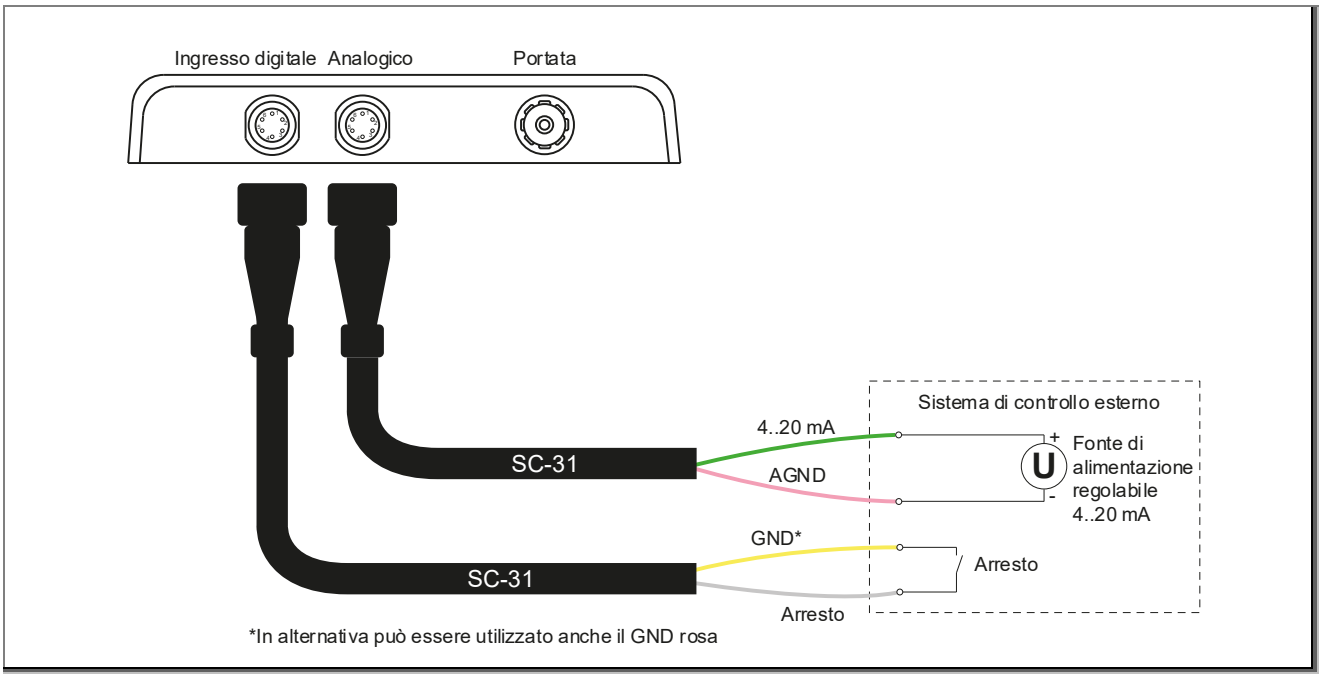


Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 102)

Pilotaggio esterno (input)	Valori nominali preimpostati con tensione U = 0..10 V
Contatto di arresto	Nessun contatto di arresto

Impostazione del valore di riferimento tramite interfaccia 4..20 mA con contatto di arresto

Per collegare il contatto di arresto è necessario un secondo cavo di comando.
Il contatto di arresto può essere utilizzato opzionalmente come contatto normalmente aperto o normalmente chiuso.



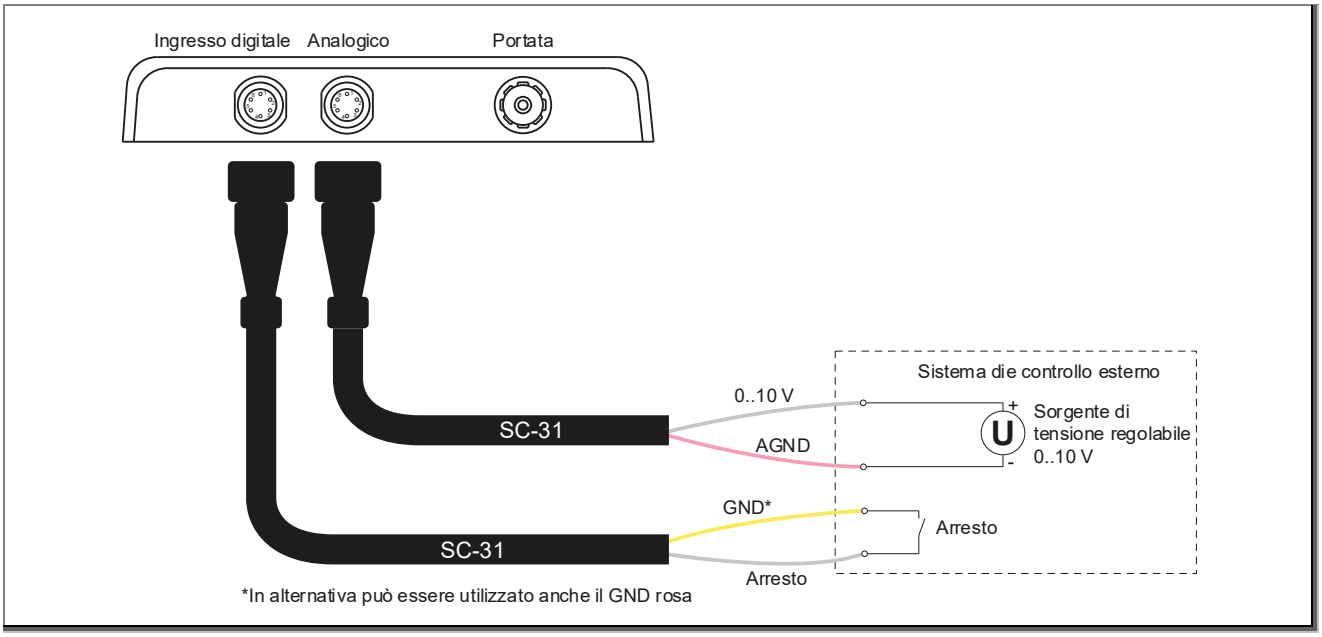
Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 102)

Pilotaggio esterno (input)	Valori nominali preimpostati con corrente I = 4..20 mA
Contatto di arresto	Contatto normalmente aperto (NO) per l'arresto

In questo esempio, la pompa si arresta, fintantoché il contatto di arresto è chiuso.

Impostazione del valore di riferimento tramite interfaccia 0..10 V con contatto di arresto

Per collegare il contatto di arresto è necessario un secondo cavo di comando.
Il contatto di arresto può essere utilizzato opzionalmente come contatto normalmente aperto o normalmente chiuso.



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 102)

Pilotaggio esterno (input)	Valori nominali preimpostati con tensione U = 0..10 V
Contatto di arresto	Contatto normalmente chiuso (NC) per l'arresto

In questo esempio, la pompa si arresta non appena si apre il contatto di arresto, indipendentemente dal tipo di segnale presente all'ingresso analogico.

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..3000 rpm) 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

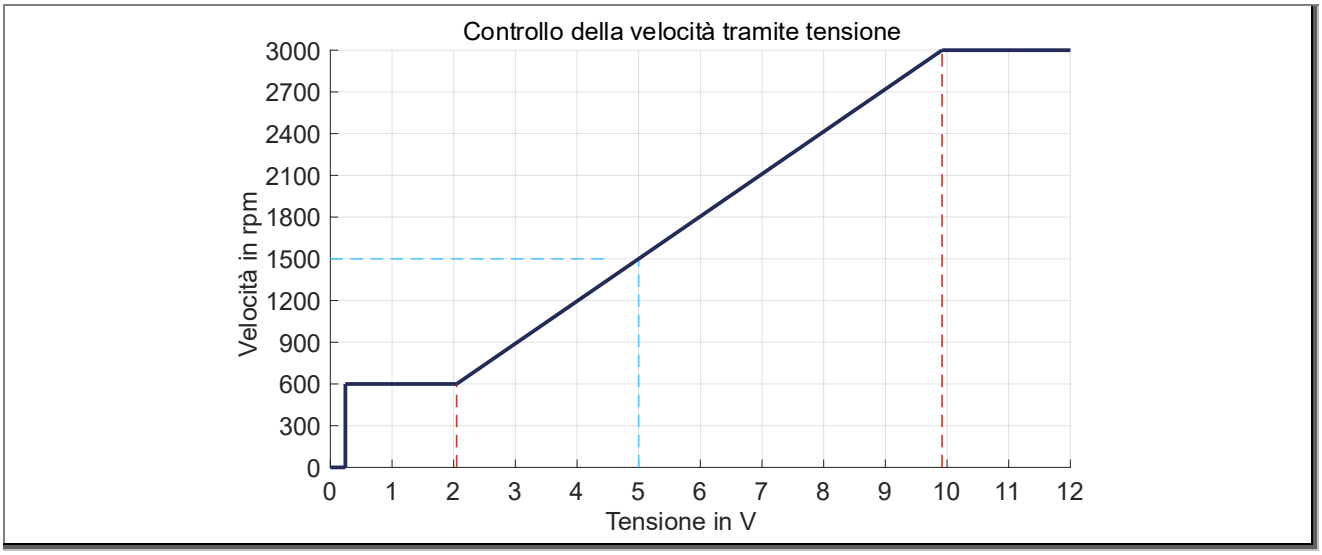
Impostazioni del valore nominale:

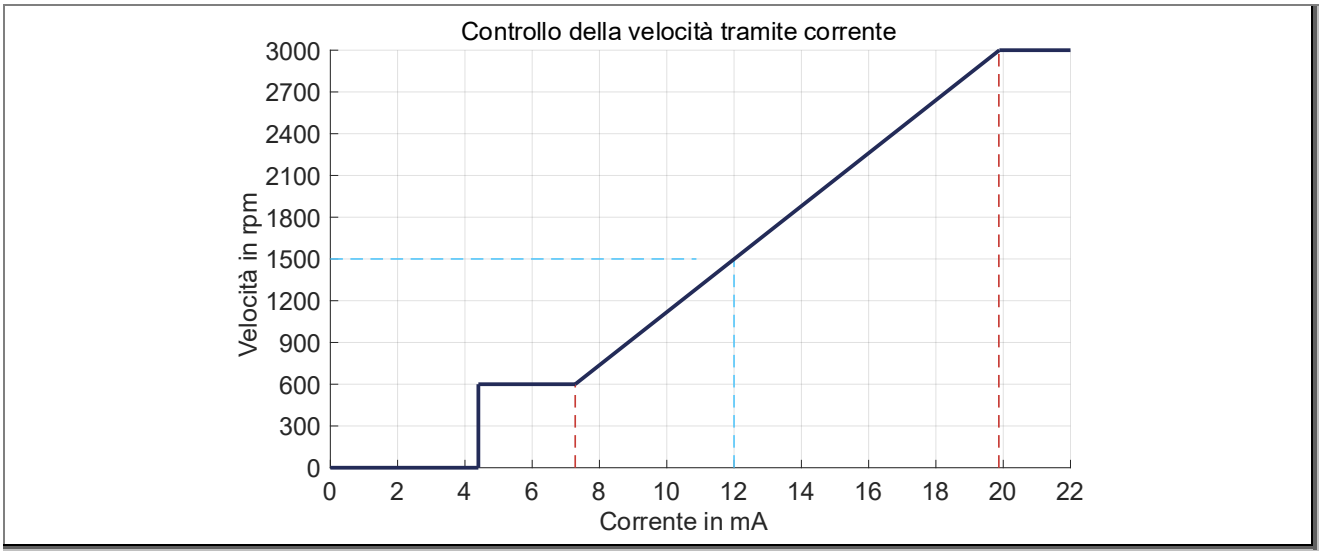
Interfaccia	Numero di giri	Potenza
Valore nominale min.	0 min^{-1}	0 %
Valore nominale max.	3000 rpm	100 %

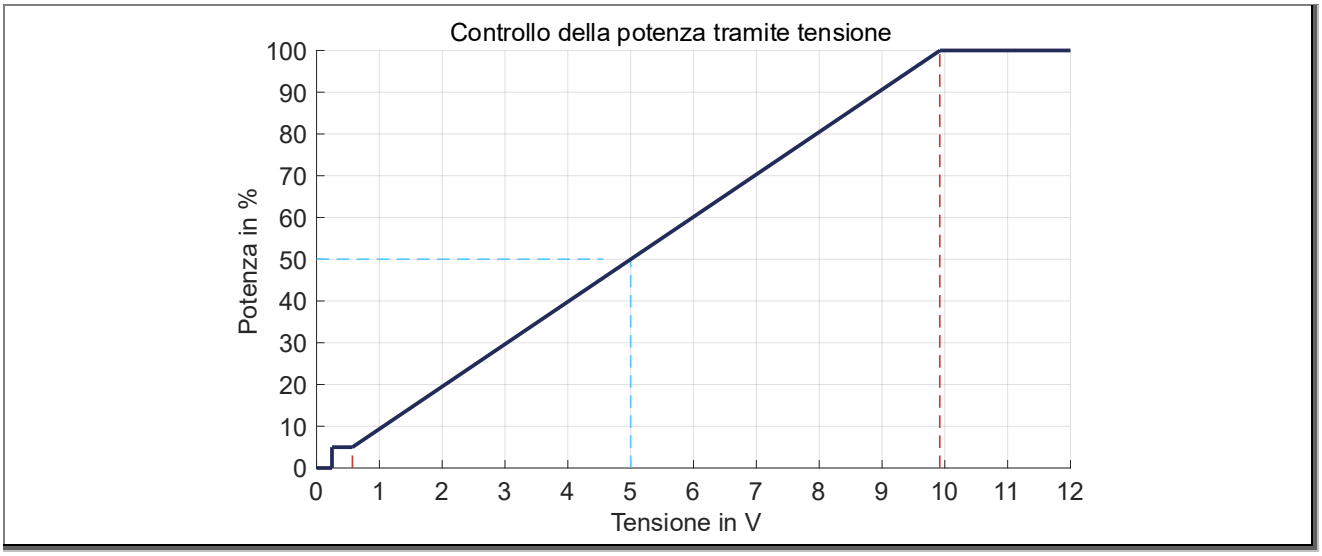
La pompa si avvia in modalità Numero di giri a un valore preimpostato a partire da ca. 100 rpm e a un numero di giri minimo di 600 rpm.

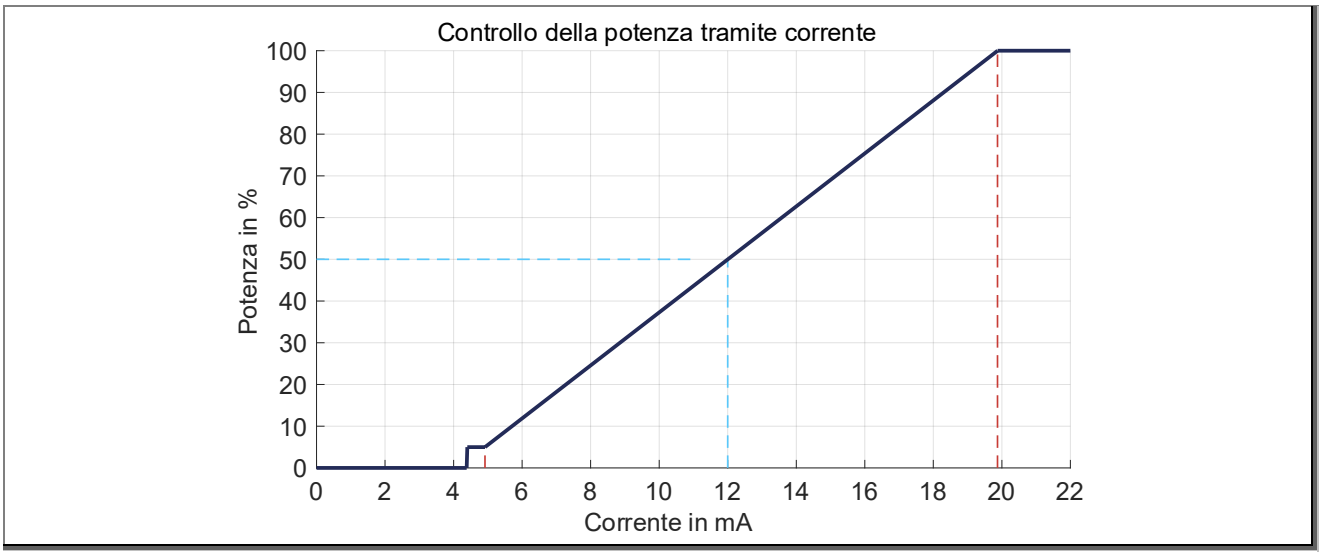
In modalità Potenza, la pompa si avvia a partire da ca. il 3,3 % con una potenza minima del 5 %.

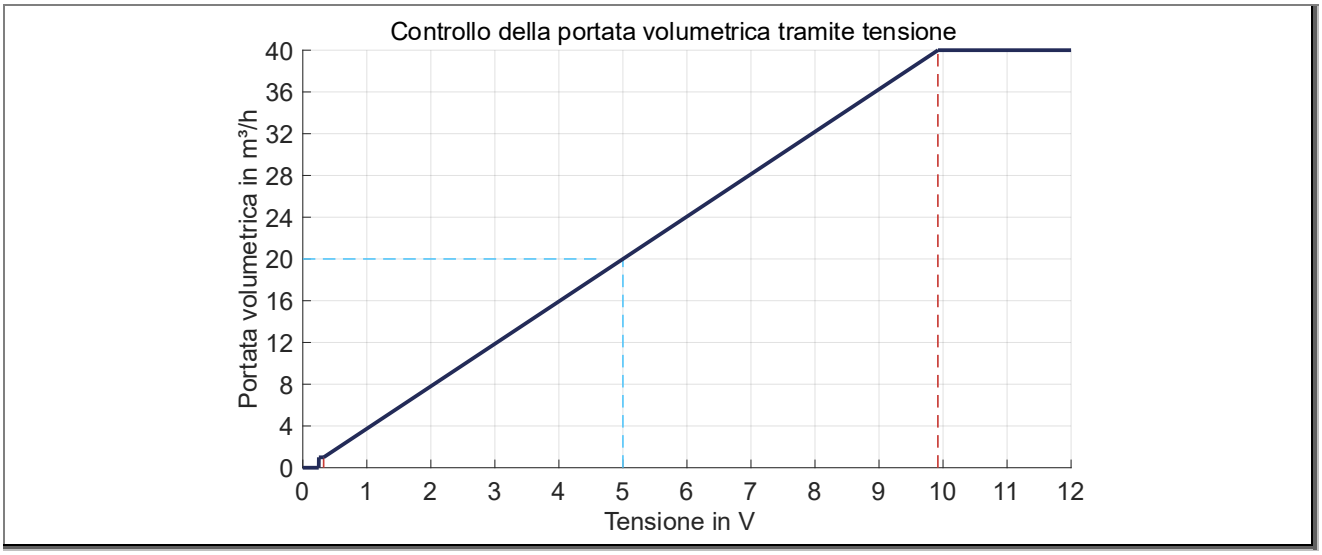
Per aumentare la sicurezza di funzionamento, nell'intervallo superiore e inferiore, si tiene conto di tolleranze minori, in modo da avere piccole deviazioni (<= 40 min^{-1}) rispetto al valore preimpostato.

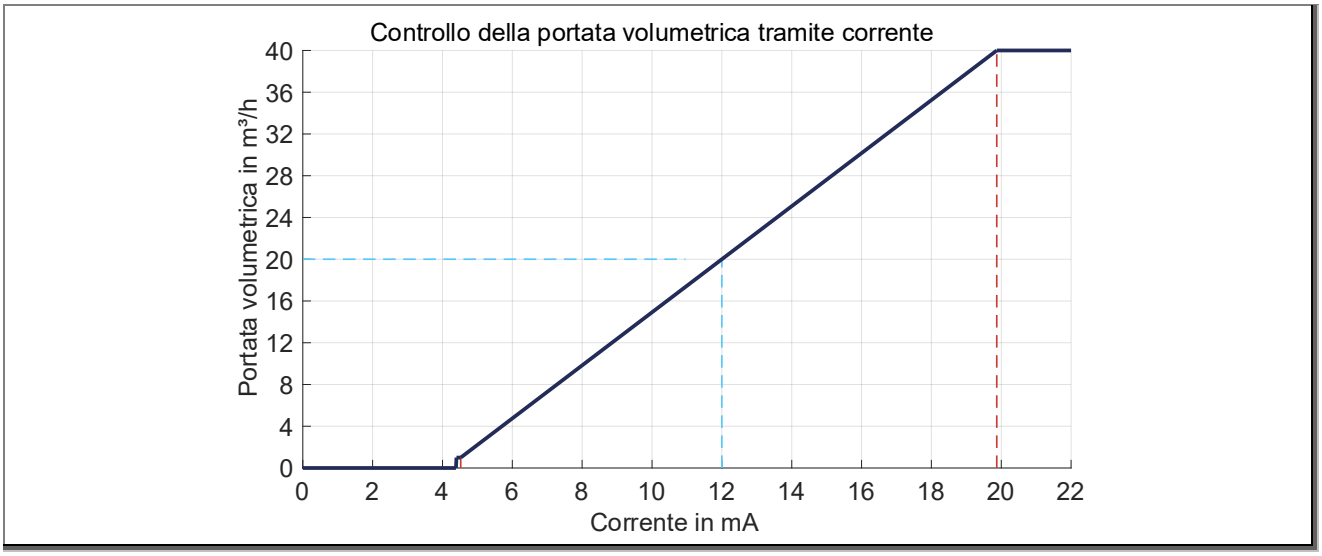



Controllo della velocità tramite corrente
Velocità in rpm
3000
2700
2400
2100
1800
1500
1200
900
600
300
0
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22
Corrente in mA


Controllo della potenza tramite tensione
Potenza in %
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Tensione in V

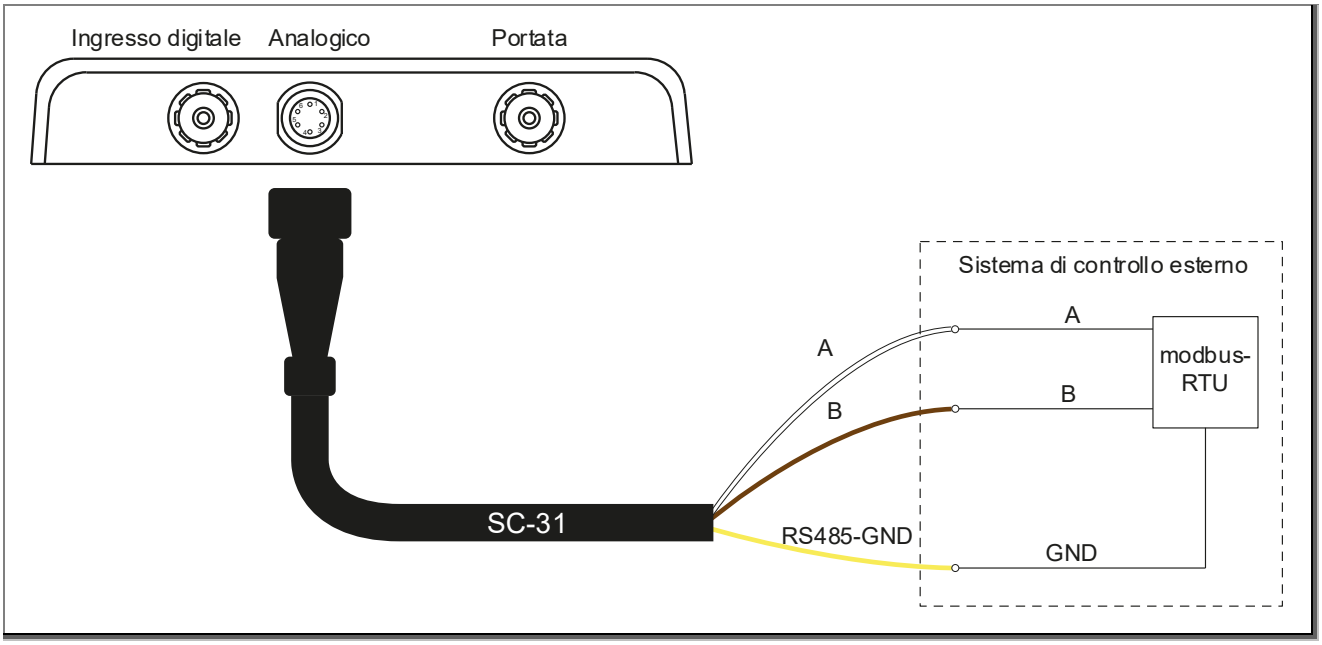

Controllo della potenza tramite corrente
Potenza in %
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22
Corrente in mA





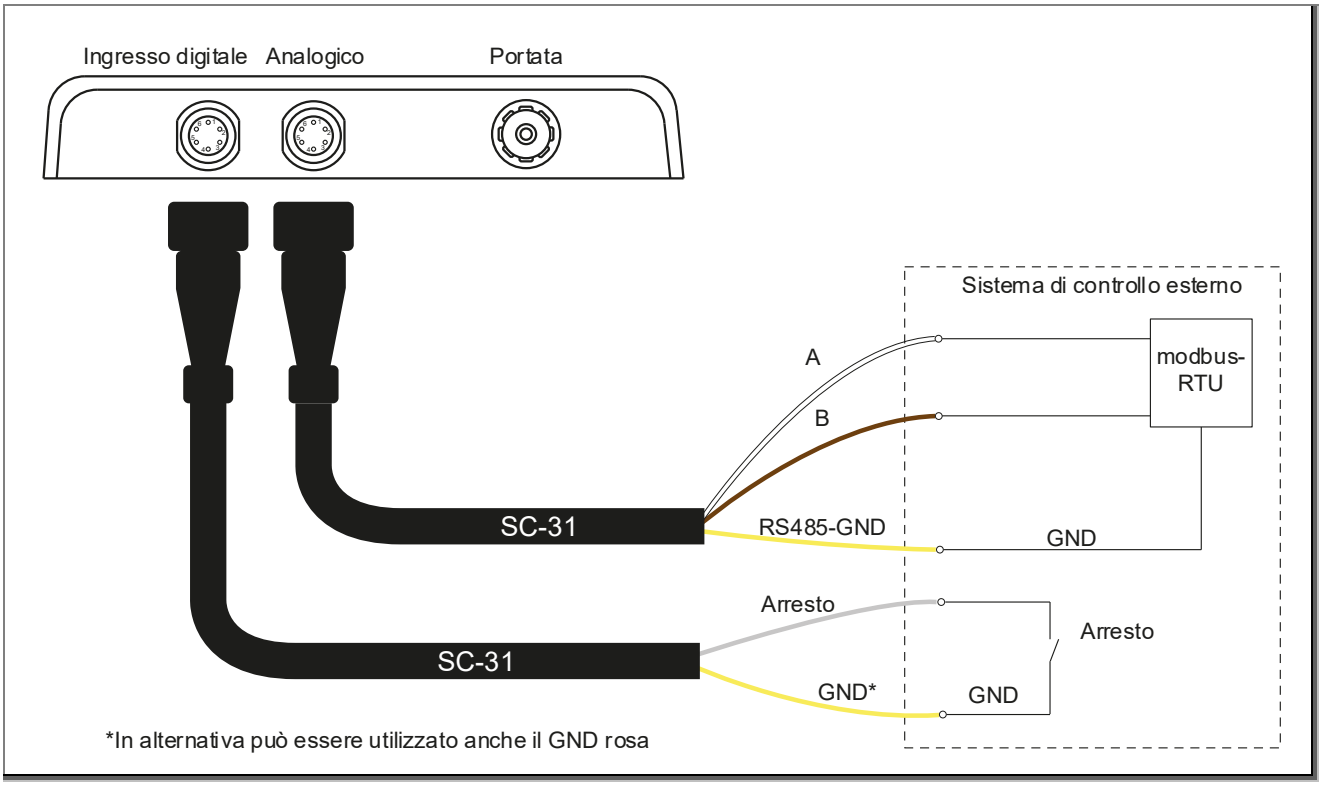
Valori nominali preimpostati attraverso Modbus RTU

È possibile controllare la pompa attraverso l'interfaccia dati RS485 con protocollo Modbus RTU.



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 102)

Pilotaggio esterno (input)	Segnale digitale In (a potenziale zero)
Contatto di arresto	Nessun contatto di arresto



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 102)

Pilotaggio esterno (input)	Segnale digitale In (a potenziale zero)
Contatto di arresto	Contatto normalmente aperto (NO) per l'arresto

Modbus parameter (zero based)

RW = read write
RO = read only

Data Bits	8
Parity	none
Stop Bits	1

Modbus register	Modbus adress	Name	Attr.	Min.	Max.	Unit	Description
40001	40000	Start / Stop	RW	0	1		This register is edge controlled 0 --> 1 start 1 --> 0 stop
40004	40003	Actual Speed Filtered	RO			min^{-1}	Real speed
40005	40004	Target Speed	RW	600	3000	min^{-1}	Set target speed
40006	40005	Error	RO				
40016	40015	Real Power Mains	RO			W	Power consumption
40061	40060	Reference Power Percent	RW	5	100	%	Set target power
40063	40062	Motion Control Mode	RW	0	1		Motion control mode. 0 ------> speed mode. 1 ------> power mode.

Prospetto dei possibili messaggi di errore e di servizio

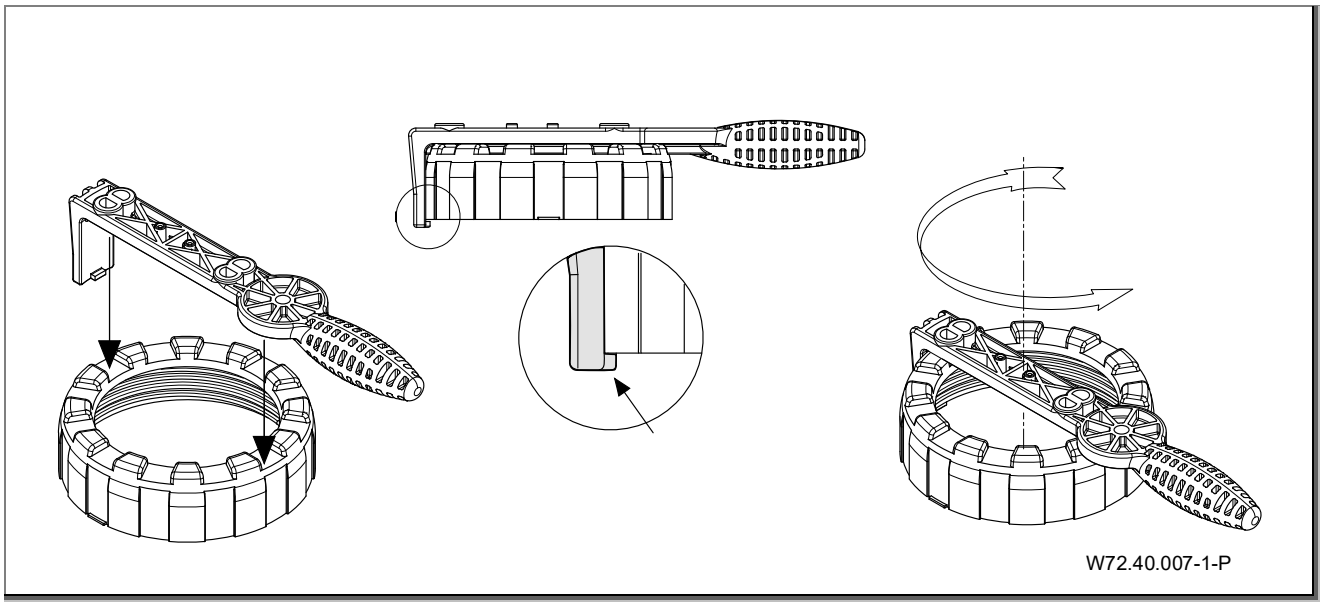
In seguito al verificarsi di un errore, il motore si spegne permanentemente e viene visualizzato un messaggio di errore. Eccezione: "Sottotensione" in avaria o disattivazione dell'alimentazione elettrica di rete. Se si verifica questo errore, l'azionamento si riavvia alla prossima accensione della tensione di rete (raggiungimento della tensione minima).

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)".

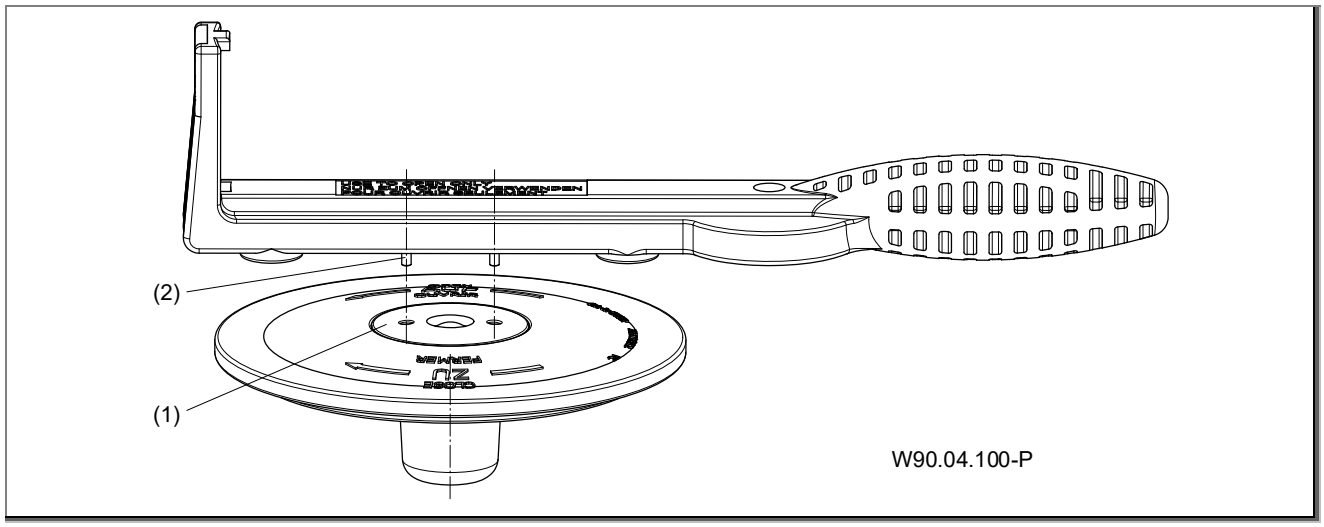
I seguenti elenchi riguardano i documenti di riferimento!

A seconda del tipo di installazione, sotto l'inserto trasparente può raccogliersi aria. Questo è normale e non comporta rischi. Questo non influisce sulle funzioni della pompa.

Smontaggio e montaggio del coperchio/cestello



Cambio batteria nell'inserto



1. Spegnere la pompa.
2. Chiudere le saracinesche.
3. Togliere il coperchio.
4. Svitare il piccolo coperchio (1) tramite i due perni (2) della chiave a corredo.
5. Togliere l'inserto.
6. Sfilare il LED dall'inserto.
7. Cambio batterie. 2x Tipo CR2032, 3V
   Attenzione ai poli (+/-)!
8. Montaggio in sequenza inversa.

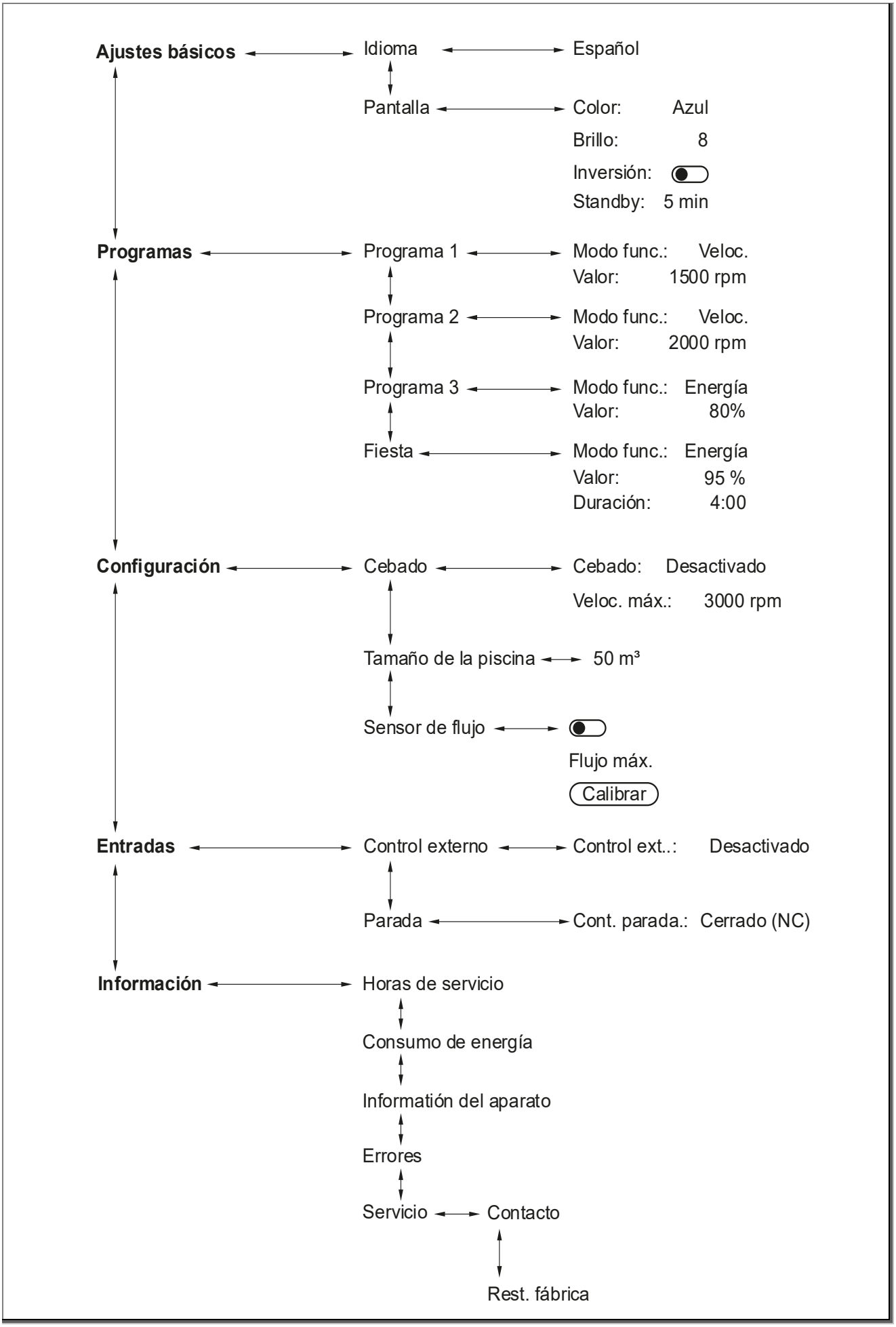
AVISO

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-Kl	Aislamiento tipo
n	Velocidad de giro
P-GHI	2,5 bar presión interna máxima de carcasa/presión máxima del sistema
T	Temperatura del agua
●	Sì
○	No
T/°C	Explicación de la temperatura del agua 40 °C: vale para temperaturas máximas conforme a las normas GS.
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

Estructura del menú



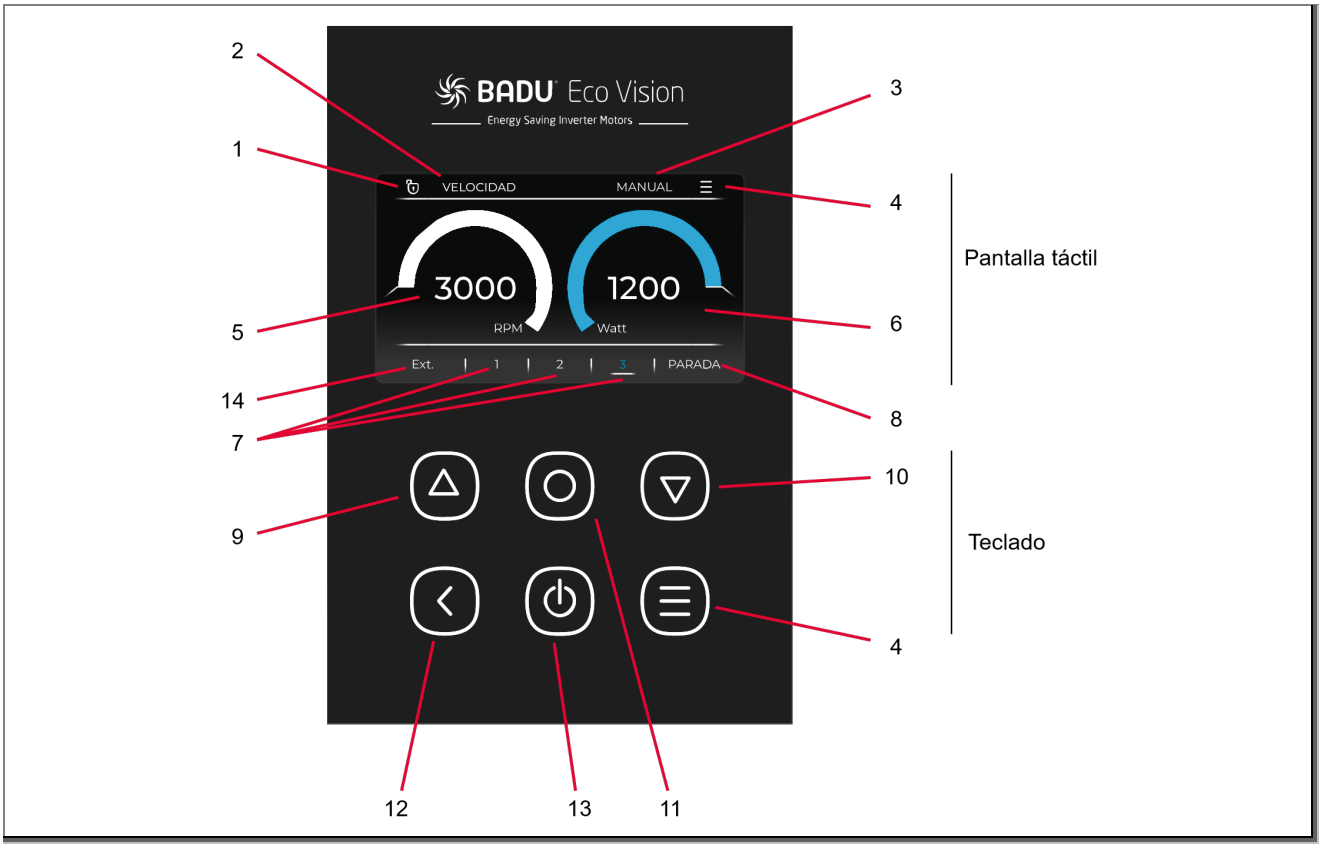
Ajustes predeterminados

Programas	Modo	Ajustes predeterminados
Programa 1	Velocidad, Potencia, Caudal*	Velocidad: 1500 rpm
Programa 2	Velocidad, Potencia, Caudal*	Velocidad: 2000 rpm
Programa 2	Velocidad, Potencia, Caudal*	Potencia: 80 %

***** El caudal máximo depende de la configuración y de las condiciones existentes en la instalación. El valor se ajusta automáticamente al realizar la calibración de caudal en Configuración / Sensor de caudal. Para poder seleccionar el modo de caudal, la calibración debe realizarse una vez durante la puesta en marcha inicial. Este proceso puede repetirse tantas veces como sea necesario.

Modo	Rango de valores	Observación
Velocidad	0..3000 rpm	En el modo de potencia, el motor gira, si es posible, hasta 3400 rpm.
Potencia	0..100 %	
Caudal	0.. Caudal máximo en m^3/h	

Ajuste previo



1		Indica si el bloqueo de teclas está activo o no, o si la pantalla está bloqueada o no
2	VELOCIDAD	Indicación del modo de funcionamiento: velocidad, potencia, caudal
3	MANUAL	Indicación del tipo de control: manual, 0…10 V, 4…20 mA, señal continua, impulso, RS485
4	/ /	Con este botón/símbolo se abre o se cierra el menú.
5	3000 RPM	Indicación de la velocidad actual (rpm), potencia (%) y caudal (m³/h).
6	1200 Watt 4:00 h:min	Existen dos variantes de visualización: • Muestra la potencia actualmente requerida • Muestra el tiempo restante, por ejemplo, para el modo de aspiración o el modo fiesta.
7	| 1 | 2 | 3 |	Cambio entre los diferentes programas
8	STOP	Parada del motor
14	Ext. / Auto	Cambio al control externo / modo automático, por ejemplo, aspiración o modo fiesta
9		Navegar hacia arriba o hacia la izquierda en el menú, o desplazarse hacia arriba en la selección
10		Navegar hacia abajo o hacia la derecha en el menú, o desplazarse hacia abajo en la selección
11		Para confirmar la selección
12	/	Regresar; con este botón/símbolo se vuelve un nivel atrás
13		Para detener y encender/apagar el motor

Manejo

Apertura del menú y selección de los distintos submenús

Para acceder al menú y a los submenús, puede utilizarse tanto la pantalla táctil como las teclas.

Abrir el menú

Para abrir el menú, tocar el símbolo ☰ en la esquina superior derecha de la pantalla o pulsar la tecla ☰. El menú se abre y el submenú actualmente seleccionado se muestra resaltado en color.

Seleccionar y abrir un submenú

Mediante pantalla táctil:

En la vista Menú se muestran los distintos submenús. Para seleccionar uno de ellos, tocar el símbolo correspondiente.

Para retroceder un nivel, tocar la flecha situada en la esquina superior izquierda. Para volver a la pantalla principal, pulsar la cruz situada en la esquina superior derecha.

Mediante teclas:

Para seleccionar el submenú deseado, usar las teclas △ y ▽. El menú seleccionado se mostrará resaltado en color. Para abrirlo, pulsar la tecla ⊙. Se abre una nueva ventana donde también puede seleccionarse la opción correcta mediante las teclas de flecha y confirmarse con la tecla ⊙.

Para retroceder un nivel, pulsar la tecla ‹. Para volver a la pantalla principal, pulsar la tecla ☰.

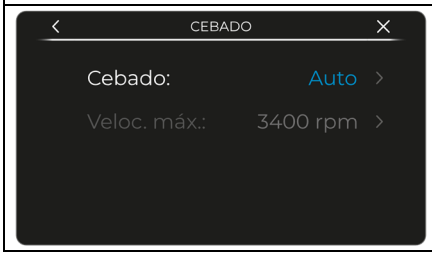
Manejo

La unidad de control está diseñada para que pueda operarse tanto a través de la pantalla como mediante las teclas. Todas las teclas situadas debajo de la pantalla aparecen también representadas en las distintas vistas mostradas en la propia pantalla. Las diferencias de presentación están descritas en el capítulo correspondiente a la interfaz de usuario.

En la siguiente descripción se ha optado por centrarse en la representación mediante teclas con el fin de facilitar la lectura del manual.

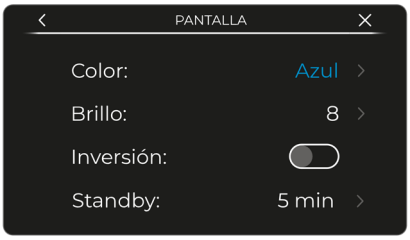
Puesta en marcha inicial

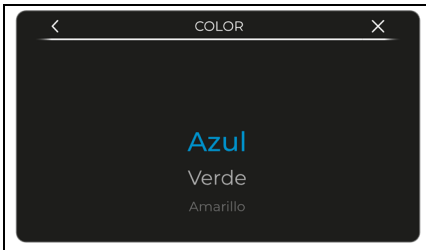
Cuando el motor se inicia por primera vez o se reinicia con los ajustes de fábrica, se ejecuta un programa específico.

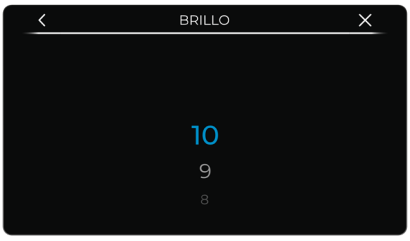
	Seleccionar el idioma deseado. Desplazarse por la lista en la pantalla y tocar el idioma o confirmarlo con la tecla ⊙ .
	Confirmar el aviso con *Okay*.
	Introducir el volumen de la piscina. Desplazarse por la lista en la pantalla y tocar el valor o confirmarlo con la tecla ⊙ .
	Configurar los parámetros para la aspiración. Confirmar con Okay.

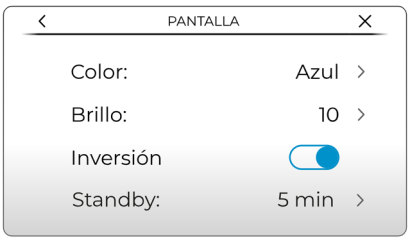
	Si hay un sensor de caudal instalado, activarlo y comenzar la calibración. Si no hay un sensor de caudal, confirmar simplemente con Okay. Pulsar Calibrar si hay un sensor instalado y se desea calibrarlo.
	Ajustar los valores predeterminados (presets) para los Programas 1, 2 y 3 o confirmarlos con Okay.

Ajustes básicos

	En el menú Ajustes básicos se encuentran los siguientes submenús: • Idioma • Pantalla
 	**Idioma:** Aquí se puede configurar el idioma deseado. Las siguientes lenguas están disponibles: • Deutsch • English • Français • Nederlands • Italiano • Español El idioma puede cambiarse desplazándose por la lista en la pantalla o mediante las teclas de flecha △ ▽. Tocar el idioma deseado o confirmarlo con la tecla ○. Después de la confirmación, la pantalla vuelve automáticamente al menú Ajustes básicos.
 	**Pantalla:** Cuando se abre el submenú Pantalla, aparece una vista general con los ajustes predeterminados de fábrica. Cada uno de estos valores puede personalizarse de forma individual. Es posible ajustar un color de acento y también invertir la luminosidad y los colores de la pantalla, de modo que el fondo sea blanco y el texto negro.









Están disponibles los siguientes colores:

- Azul
- Verde
- Amarillo
- Naranja
- Rojo
- Morado
- Rosa

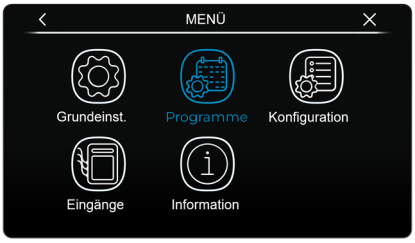
La luminosidad puede ajustarse entre 1 y 10, donde 1 corresponde a oscuro y 10 a brillante.

De forma predeterminada, la pantalla tiene un fondo negro. Si se prefiere un fondo blanco, puede cambiarse mediante el interruptor (toggle) en la opción Invertir.

En el modo Standby puede configurarse el tiempo tras el cual la pantalla pasa al modo de reposo y se oscurece completamente. El intervalo puede ajustarse entre 1 y 15 minutos. El modo standby también puede desactivarse.

Cuando la pantalla entra en modo de reposo debido a inactividad, el bloqueo de teclas se activa automáticamente. Para volver a utilizar la pantalla, mantener pulsada la tecla Menú durante 3 segundos, hasta que el candado se abra.

Programas



En el menú Programas se encuentran los siguientes submenús:

- Programa 1
- Programa 2
- Programa 3
- Party



Programa 1, 2 y 3:
Aquí pueden configurarse los parámetros de los diferentes programas.





Pueden seleccionarse los siguientes modos:
- Velocidad
- Potencia
- Caudal

¡Atención! El modo Caudal solo puede seleccionarse si hay un caudalímetro conectado. Para ello, la calibración debe haberse realizado al menos una vez. De lo contrario, la opción Caudal no está disponible.

En el campo Valor se ajusta la velocidad (rpm), la potencia (%) o el caudal (m^3/h), dependiendo del modo seleccionado previamente.

Caudal:
Después de finalizar la calibración, el valor disponible en la lista de selección se ajusta automáticamente. El valor máximo seleccionable corresponde al caudal máximo determinado durante la calibración.



Party (Modo Fiesta):
El modo Party está diseñado para que la bomba funcione mientras varias personas están en la piscina.





El modo Party funciona exclusivamente en el modo *Potencia*. En este modo solo pueden ajustarse la potencia y la duración.

Una vez configurados todos los parámetros, el modo Party puede iniciarse pulsando *Start*.
La vista vuelve a la pantalla principal y comienza la cuenta regresiva del tiempo programado para este modo. La barra de progreso disminuye y el tiempo se muestra en formato regresivo.

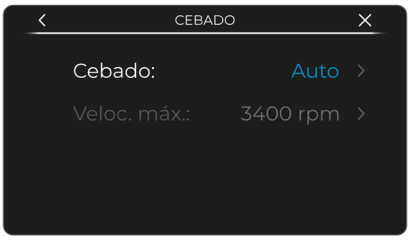
Si se desea cancelar el modo Party antes de tiempo, puede hacerse tocando uno de los programas en la pantalla | 1 | 2 | 3 | o pulsando la tecla ⏻ para finalizar el programa. La bomba se detiene..

Ajustes



En el menú *Configuración* se encuentran los siguientes submenús:
- Cebado
- Tam. piscina
- Sensor flujo







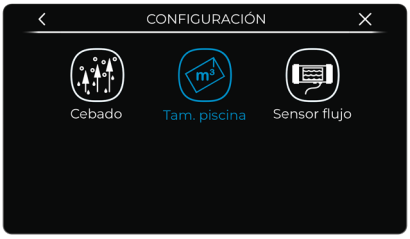
Cebado:
En este submenú puede configurarse el tipo y la duración del proceso de aspiración.

Las opciones disponibles son:
- Desactivado
- Auto
- 1..15 minutos

Si la aspiración está configurada en Auto, la velocidad se fija siempre en el valor máximo posible de 3400 rpm.
Si se define un tiempo de aspiración en minutos, puede seleccionarse una velocidad entre 2500..3400 rpm, en incrementos de 100 rpm.
Si se selecciona Desactivado, la bomba no realiza el proceso de aspiración y arranca directamente con el programa configurado.

En instalaciones donde el agua no fluye por sí sola hacia la bomba, es necesario aspirarla primero para evitar un funcionamiento en seco y posibles daños.

Si la aspiración automática está activada, pero la bomba detecta que la aspiración no es necesaria, la fase de aspiración se finalizará automáticamente.
Una vez completada la fase de aspiración, es posible cambiar entre los distintos programas sin que la aspiración se reinicie.
Cuando la bomba se pone en marcha desde el estado de parada, se inicia nuevamente en modo de aspiración.





Tamaño de la piscina:
En el menú Configuración puede introducirse el volumen de la piscina en m³.

Puede seleccionarse un valor entre 10 m³ y 150 m³, en pasos de 1 m³, utilizando la pantalla táctil o las teclas de flecha.

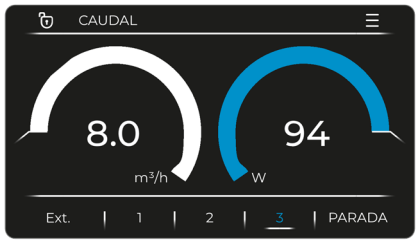


Sensor de caudal:
En este menú puede activarse o desactivarse un sensor de caudal existente.
Para ello, activar el interruptor (toggle) correspondiente al sensor de caudal. Una vez activado, también estará disponible el botón Calibrar, que anteriormente estaba inactivo.

La calibración sirve para determinar el valor máximo de caudal.

Para realizar la calibración, las válvulas de la tubería deben estar abiertas.





Cuando se activa la calibración, el motor comienza primero en el modo de aspiración. Este proceso puede durar hasta 15 minutos como máximo. Si la unidad de control detecta un caudal estable superior a 1 m³/h, el modo de aspiración finaliza y comienza la calibración propiamente dicha. El tiempo restante de la calibración se muestra en el display en forma de cuenta regresiva.
Si se detecta un caudal superior a 5 m³/h, la calibración continúa hasta que se estabiliza el caudal. Una vez alcanzado un caudal estable, la calibración se da por finalizada.
El valor detectado se redondea siempre hacia abajo a ,0 o ,5.
Nota: Si durante la calibración se desconectan los cables, esto no es detectado por el motor. La calibración debe reiniciarse manualmente.

Tras una calibración exitosa, el valor máximo de caudal se guarda automáticamente.

Después de la calibración, en los programas 1, 2 o 3 puede seleccionarse la opción *Caudal*.

Entradas



En el menú Entradas se encuentran los siguientes submenús:
- Control externo
- Parada







Control externo:
En el submenú *Control externo* puede seleccionarse el tipo de señal mediante la cual se comunican el motor y la unidad de control.

Existen las siguientes opciones:
- Desactivado (el motor no recibe ninguna señal de control externa)
- 0..10 V
- 4..20 mA
- Continuo
- Pulso
- RS485

Con los modos señal continua y impulso pueden activarse los Programas 1–3 con los modos de funcionamiento configurados para cada uno. Con 0…10 V y 4…20 mA puede seleccionarse en Modo de funcionamiento entre velocidad, potencia y caudal. Para RS485 es necesario introducir la ID de esclavo (Slave ID).

Si se selecciona impulso como control externo, en el menú Stop el contacto se ajusta automáticamente a normalmente abierto (NO). Alternativamente puede configurarse como normalmente cerrado (NC).







Parada:
El contacto de parada (Stop) funciona de manera independiente del control externo y puede activarse en paralelo cuando el control externo opera mediante *señal analógica*, *señal continua* o *RS485*.

Información



En el menú Información se encuentran los siguientes submenús:
- Horas de funcionamiento
- Consumo eléctrico
- Información del dispositivo
- Errores
- Servicio



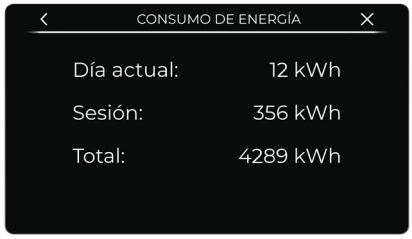


Horas de funcionamiento:
Para ver cuánto tiempo ha estado funcionando la bomba, debe seleccionarse el submenú Horas de funcionamiento.

El tiempo se muestra en formato horas:minutos.

En la vista general se indican:
- Hoy: tiempo de funcionamiento de la bomba desde las 00:00 h del día actual
- Sesión: tiempo de funcionamiento desde el último encendido de la bomba
- Total: tiempo total acumulado de funcionamiento de la bomba
- Inverter: tiempo de funcionamiento de la placa de potencia del motor



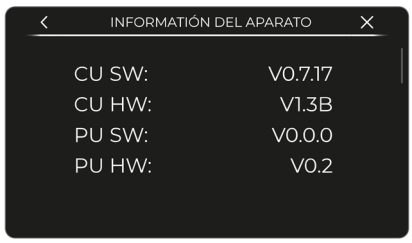


Consumo eléctrico:
Para consultar el consumo eléctrico de la bomba, debe seleccionarse el submenú *Consumo eléctrico*.

El valor mostrado se expresa en kWh.

En la vista general se indican:
- Hoy: onsumo desde las 00:00 h del día actual
- Sesión: consumo desde el último encendido
- Total: consumo eléctrico total acumulado





Información del dispositivo:
Para ver las versiones de los diferentes componentes electrónicos, debe abrirse el submenú *Información del dispositivo*.

En la vista general se muestran:
- CU SW: versión del software de la unidad de control
- CU HW: versión del hardware de la unidad de control (tapa, panel de control)
- PU SW: versión del software de la unidad de potencia
- PU HW: ersión del hardware de la unidad de potencia (módulo de potencia)

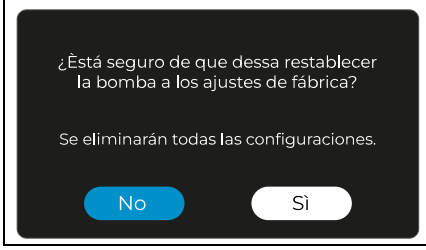




Errores:
Para obtener una vista general de los errores que han ocurrido hasta ahora, o del error que está activo en ese momento, debe seleccionarse el submenú Errores dentro del menú Información.

El número que aparece junto al código de error indica cuántas veces se ha producido dicho error desde el último restablecimiento del motor.

Consultar la “Tabla de códigos de error” en la página xxx.

	**Servicio:** En el submenú Servicio se encuentran los datos de contacto y las opciones de restablecimiento a valores de fábrica.
 	Aquí se muestran los datos de contacto del fabricante. Debajo aparece un código QR que, al escanearlo con un dispositivo móvil, abre la página del producto en la web.
 	En esta sección puede restaurarse el motor a los valores predeterminados de fábrica. Para evitar un restablecimiento accidental, aparece una ventana de confirmación que solicita verificar si realmente se desea proceder con la acción.

Combinaciones de teclas con diferentes funciones

Bloquear manualmente la pantalla

Mantener pulsada la tecla ☰ durante al menos 3 segundos. En la pantalla aparecerá un candado cerrándose. Para desactivar el bloqueo de teclas, mantener de nuevo pulsada la tecla ☰ durante al menos 3 segundos. En la pantalla aparecerá un candado abriéndose.

Cuando el bloqueo de teclas está activo, se muestra un candado cerrado en la esquina superior izquierda de la pantalla principal.

Quick-Change (cambio rápido)

Si los programas están preconfigurados, sus valores correspondientes aparecen en la pantalla principal. Si, por ejemplo, se desea modificar la velocidad en el Programa 1, esto puede hacerse directamente desde la pantalla principal.

Tocar el valor mostrado y mantenerlo pulsado durante al menos 3 segundos. El color cambiará y el valor parpadeará dos veces. A continuación, la velocidad puede aumentarse o reducirse mediante la barra de ajuste. Para confirmar el cambio, tocar brevemente el valor en la pantalla. La visualización volverá a su estado normal y la velocidad se mostrará nuevamente en blanco.

Como alternativa, puede mantenerse pulsada la tecla ○ durante 3 segundos. El color de la velocidad también cambiará y parpadeará dos veces. La velocidad puede ajustarse en pasos de 10 rpm mediante las teclas de flecha △ y ▽. Para confirmar la selección, pulsar la tecla ○.

Iniciar el modo Fiesta desde la pantalla principal

El modo Fiesta puede iniciarse directamente manteniendo pulsadas simultáneamente las dos teclas de flecha ⓐ y ⓑ durante al menos 3 segundos. La pantalla principal cambiará y comenzará la cuenta regresiva de la duración configurada en Programas / Fiesta. El modo puede interrumpirse antes de tiempo tocando un programa o pulsando la tecla de Stop | ¹ | ² | ³ |, o pulsando la tecla ⓒ.

Apagar el motor

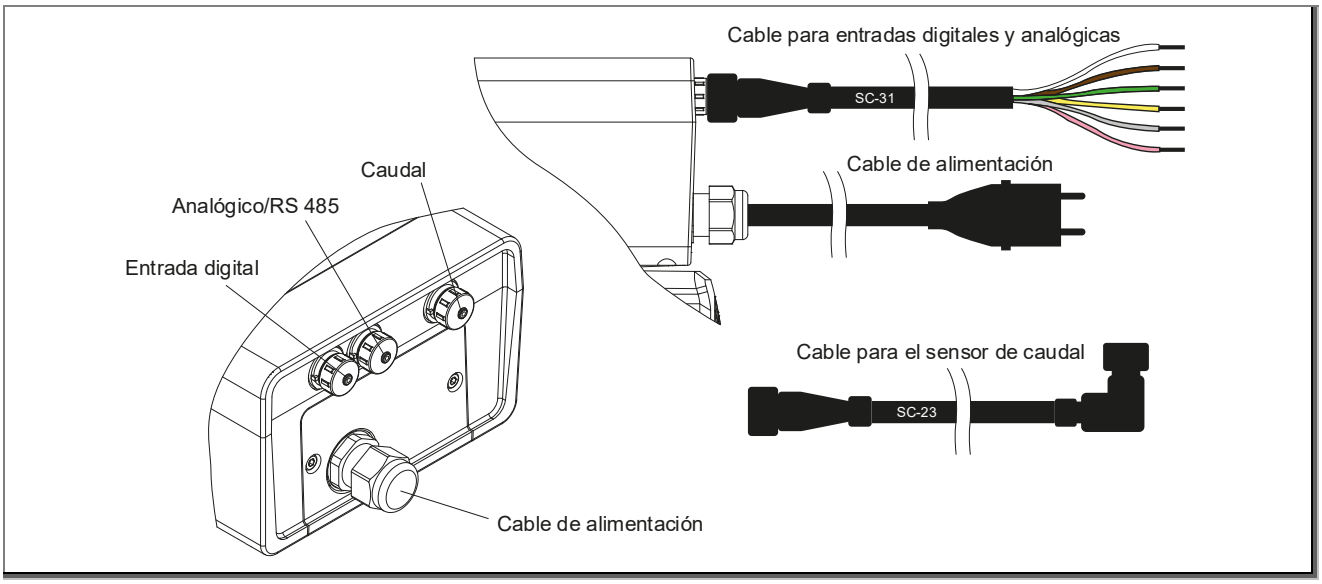
ⓒ Un toque corto detiene el motor

ⓒ Mantener pulsado durante 3 segundos detiene el motor y apaga la unidad de control. Esto también funciona en modo de espera (standby).

Conexión de controles externos

Para el control externo de la bomba se dispone de un cable de 6 hilos (SC-31) con extremos abiertos (conductores). La asignación de cada conductor a las funciones correspondientes puede consultarse en la siguiente figura.

Para el control mediante caudal existe un cable opcional (SC-23). Además, hay un cable opcional (SC-32) para la extensión de los cables.



Entrada digital		Analógico / R485	
Blanco	Programa 1	Blanco	RS485-A (+)
Marrón	Programa 2	Marrón	RS485-B (-)
Verde	Programa 3	Verde	4..20 mA
Amarillo	GND	Amarillo	RS485-GND
Gris	STOP	Gris	0..10 V
Rosa	GND	Rosa	AGND

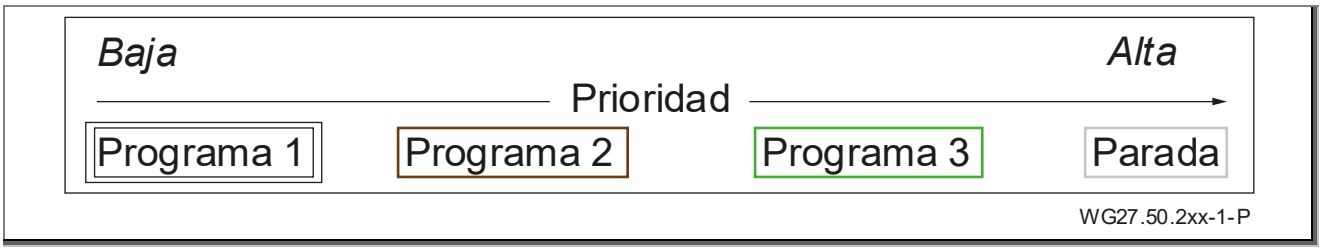
Opciones de conexión

Blanco/Marrón/Verde/ Amarillo/Gris/Rosa	Los tres programas preajustados 1-2-3 pueden activarse mediante las entradas en modo pulsador (impulso). Para detenerlos, es necesaria la entrada adicional de parada. Los contactos externos deben ser libres de potencial.
Blanco/Marrón/Verde/ Amarillo/Rosa	Los tres programas preajustados 1-2-3 pueden activarse mediante las entradas en modo conmutado (continuo). Los contactos externos deben ser libres de potencial.
Rosa/Gris	La entrada de parada puede utilizarse por separado, por ejemplo, para conectar un interruptor de apagado. El contacto externo debe ser libre de potencial.
Verde/Rosa	La velocidad/ potencia de consigna se ajusta mediante una corriente de 4..20 mA.
Gris/Rosa	La velocidad/ potencia de consigna se ajusta mediante una tensión de 0..10 V.
Blanco/Marrón/Rosa	Para el control de la bomba a través de RS485 con protocolo Modbus RTU

Puede consultar ejemplos de cableado en "Ejemplos de cableado para distintos preajustes".

Si se cierran varias entradas simultáneamente, se ejecutan en la siguiente secuencia:

1. Entrada STOP
2. Programa 3
3. Programa 2
4. Programa 1



Las entradas para la activación externa deben activarse y ajustarse en el menú de ajuste. Encontrará más detalles en los siguientes subcapítulos.

AVISO

Si la función «cebado» está activada, la bomba siempre arranca desde la parada con las revoluciones/potencia de aspiración ajustadas (Preset). Cuando ha transcurrido el tiempo de aspiración, se conecta en las revoluciones/potencia fijas deseadas (Preset).
Durante el funcionamiento en curso, los valores se alcanzan directamente.
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.

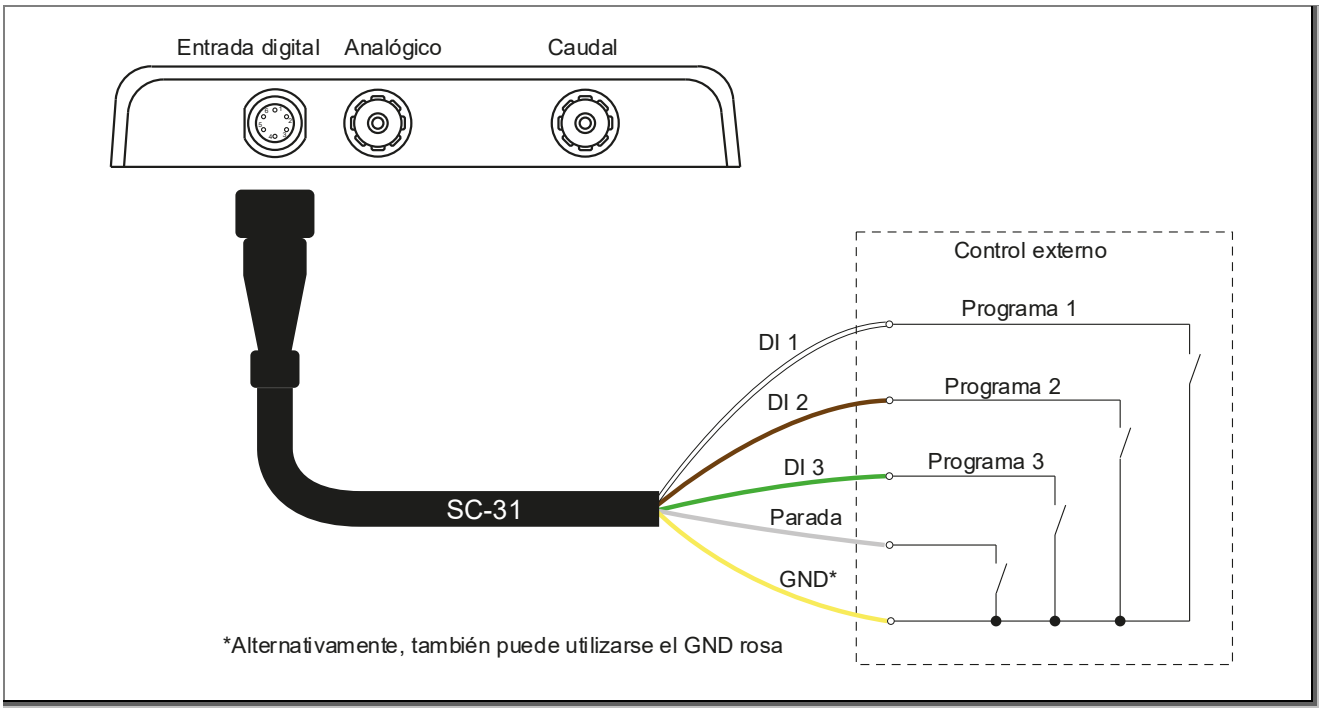
AVISO

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.

Ejemplos de cableado para distintos preajustes

Cableado mediante entradas digitales con impulsos de conmutación



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 125)

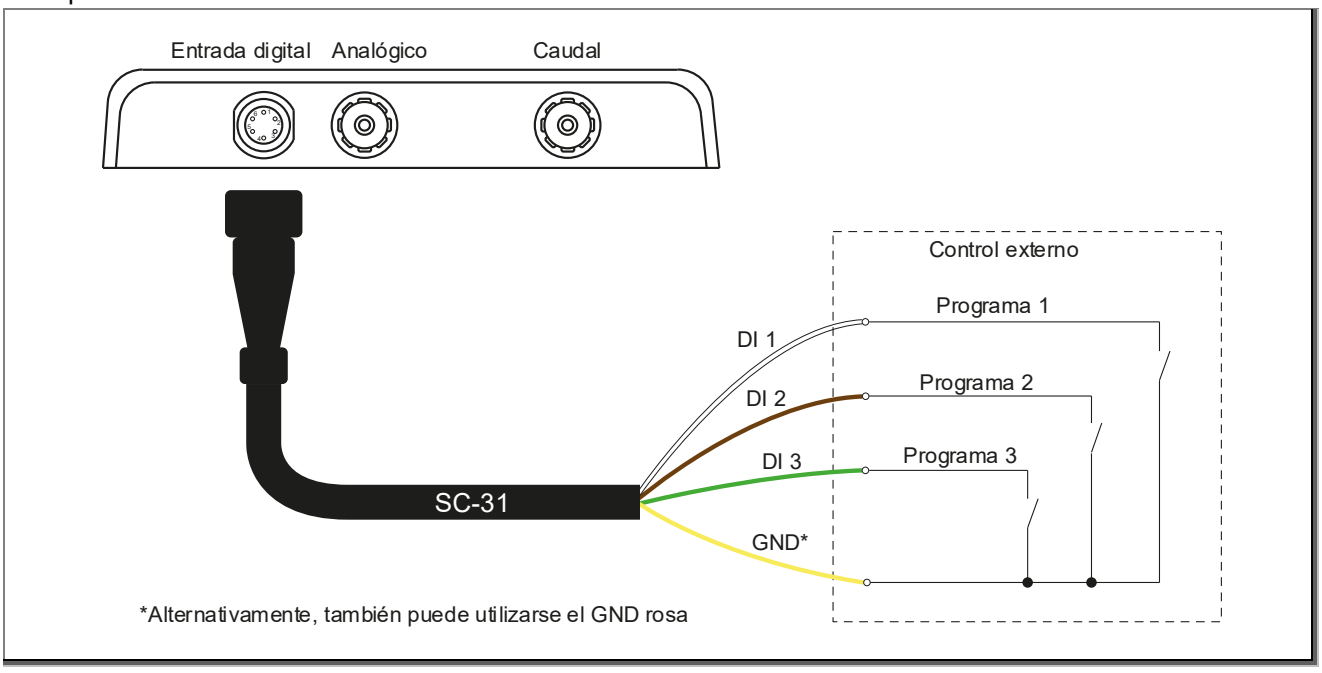
Activación externa (Inputs)	Digital In (libre de potencial)
Contacto de parada	Contacto normalmente abierto (CA) para parar

Las revoluciones fijas/los valores se activan mediante impulsos de conmutación cortos. 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 4» (STOP).

➔ Observar el gráfico para la prioridad.

Cableado mediante entradas digitales con interruptores

En esta configuración no se necesita ningún contacto de parada. Las revoluciones fijas están activas mientras el respectivo contacto está cerrado.



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 125)

Activación externa (Inputs)	Digital In (libre de potencial)
Contacto de parada	Ningún contacto de parada

Especificación de valor nominal mediante las entradas analógicas

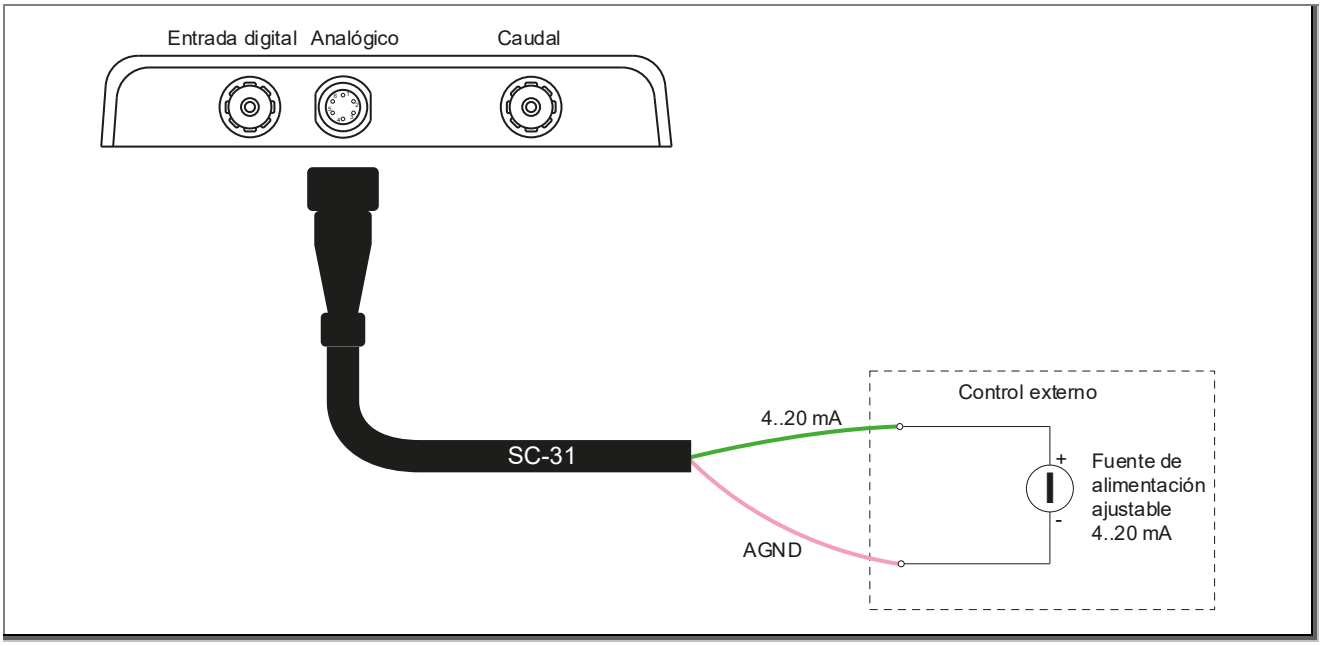
Las revoluciones y la potencia de la bomba pueden ajustarse alternativamente mediante las dos entradas analógicas.

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 10 r. p. m.o en paso de 1 %.

Solo debe conectarse una de las dos interfaces.

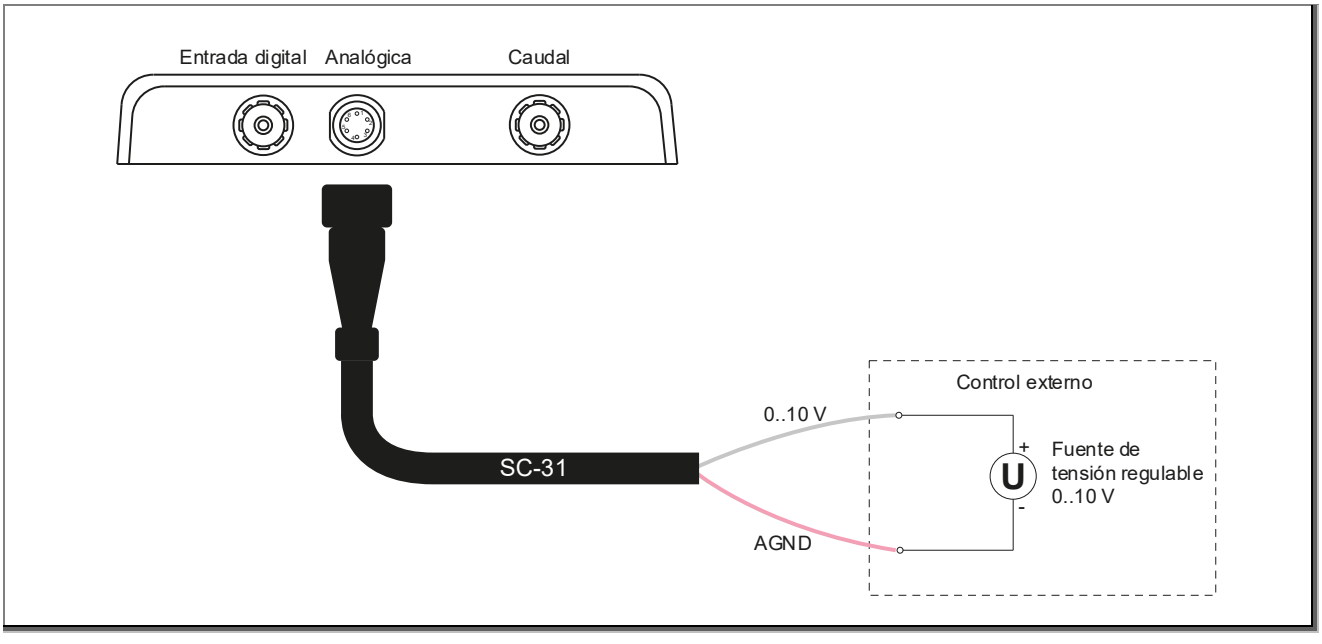
Especificación del valor nominal mediante la interfaz 4..20 mA



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 125)

Activación externa (Inputs)	Especificación del valor nominal con corriente I = 4..20 mA
Contacto de parada	Ningún contacto de parada

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

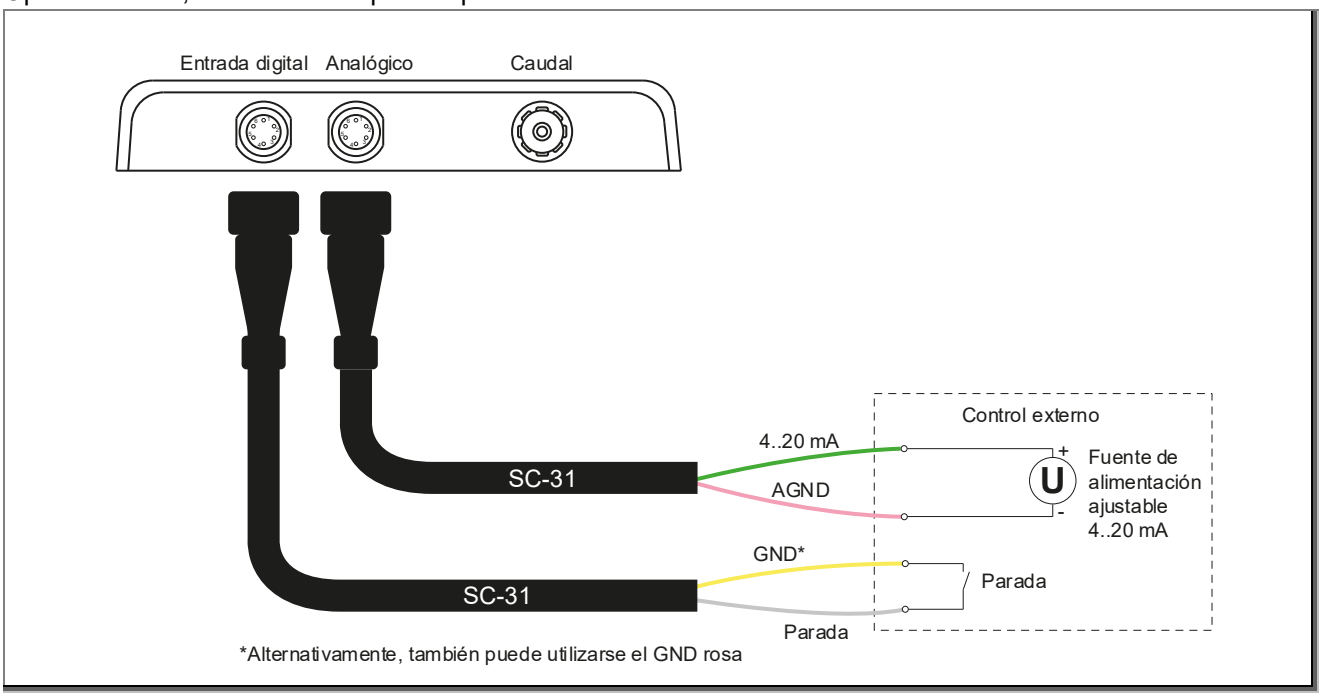


Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 125)

Activación externa (Inputs)	Especificación del valor nominal con tensión U = 0..10 V
Contacto de parada	Ningún contacto de parada

Valor de consigna a través de la interfaz de 4..20 mA con contacto de parada

Para conectar el contacto de parada, se requiere un segundo cable de control.
Opcionalmente, el contacto de parada puede utilizarse como normalmente abierto o normalmente cerrado.



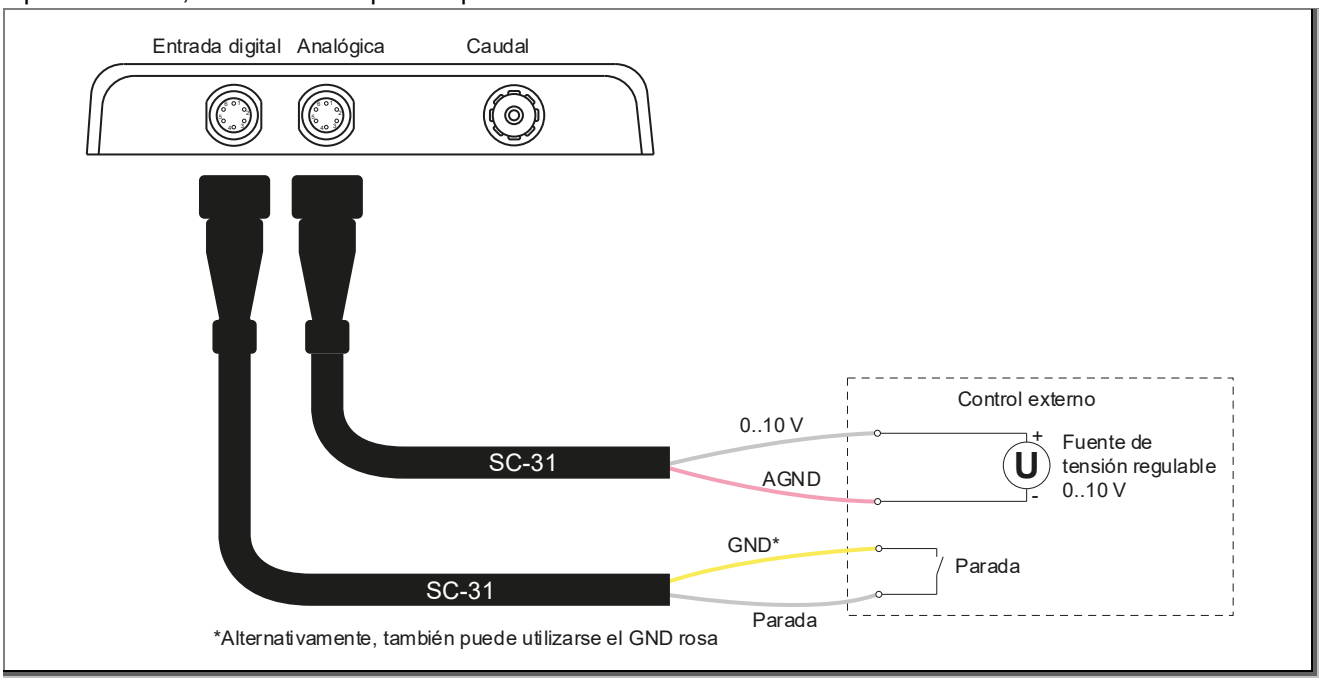
Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 125)

Activación externa (Inputs)	Especificación del valor nominal con corriente I = 4..20 mA
Contacto de parada	Contacto normalmente abierto (CA) para parar

En este ejemplo, la bomba se detiene mientras el contacto de parada está cerrado.

Valor de consigna a través de la interfaz de 0..10 V con contacto de parada

Para conectar el contacto de parada, se requiere un segundo cable de control.
Opcionalmente, el contacto de parada puede utilizarse como normalmente abierto o normalmente cerrado.



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 125)

Activación externa (Inputs)	Especificación del valor nominal con tensión U = 0..10 V
Contacto de parada	Contacto normalmente cerrado (NC) para parar

En este ejemplo, la bomba se detiene en cuanto se abre el contacto de parada, independientemente de qué señal haya en la entrada analógica.

Ajustes en el control externo

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

- rango de revoluciones (0..3000 rpm) 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.

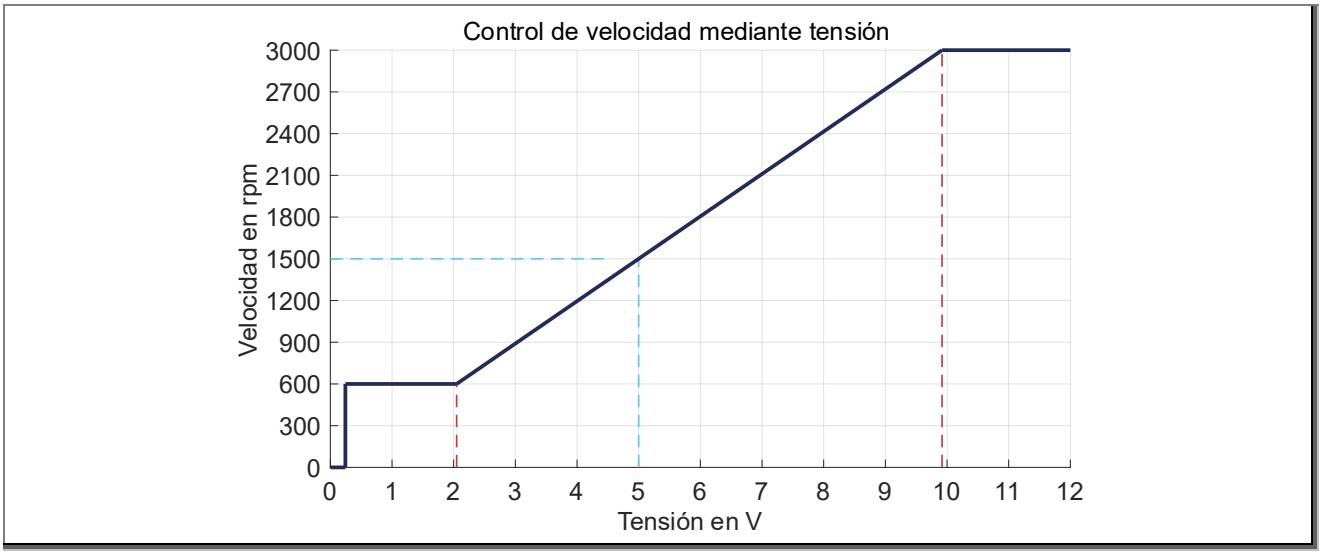
Ajustes de la interfaz:

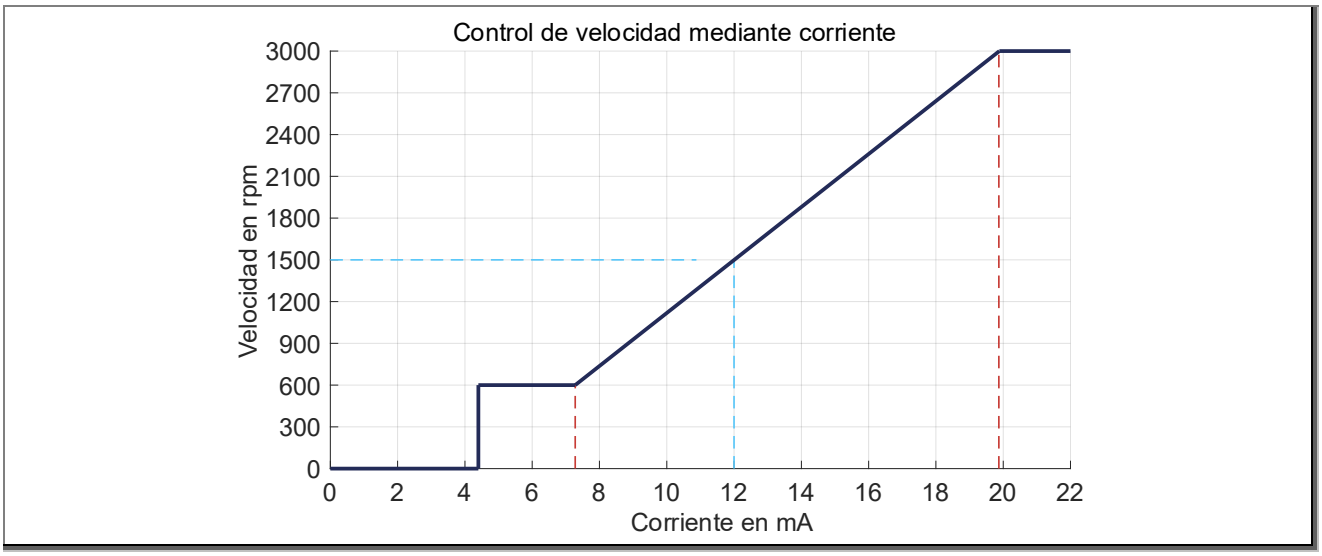
Interfaz	4..20 mA	0..10 V
Señal mín.	4 mA	0 V
Señal máx.	20 mA	10 V

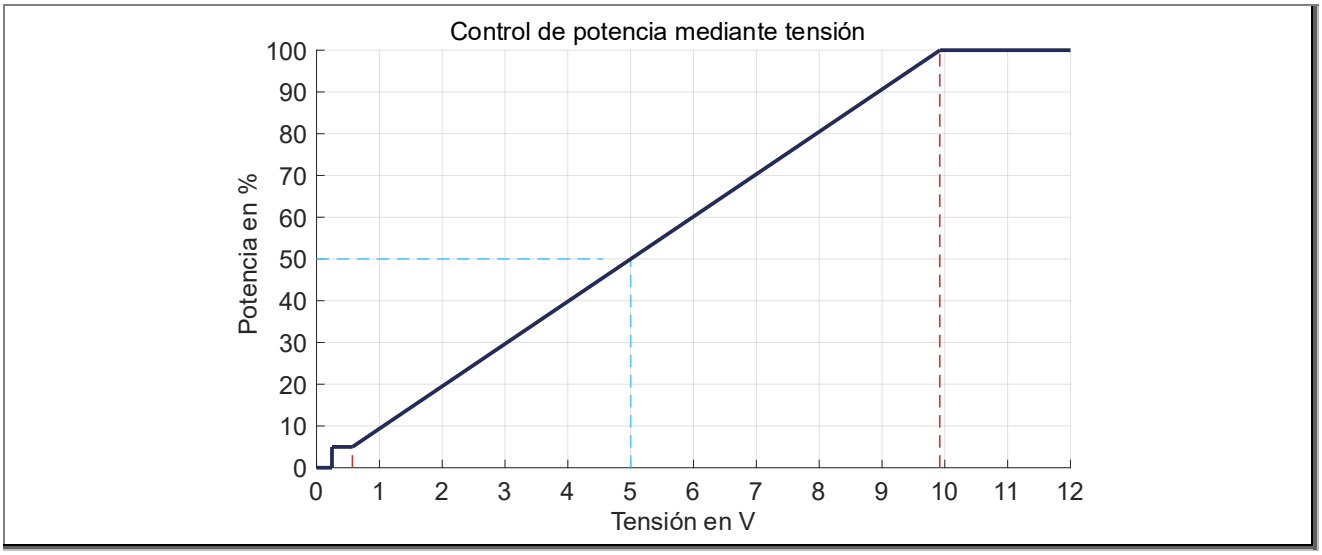
Ajustes del valor nominal:

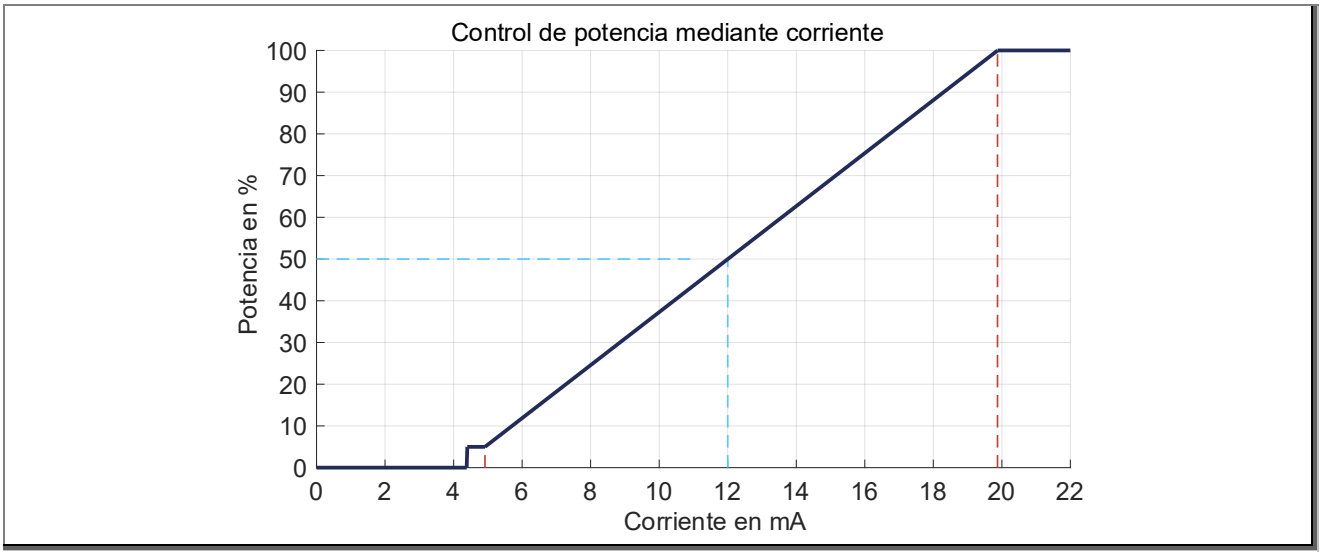
Interfaz	Revoluciones	Potencia
Valor nominal mín.	0 r. p. m.	0 %
Valor nominal máx.	3000 rpm.	100 %

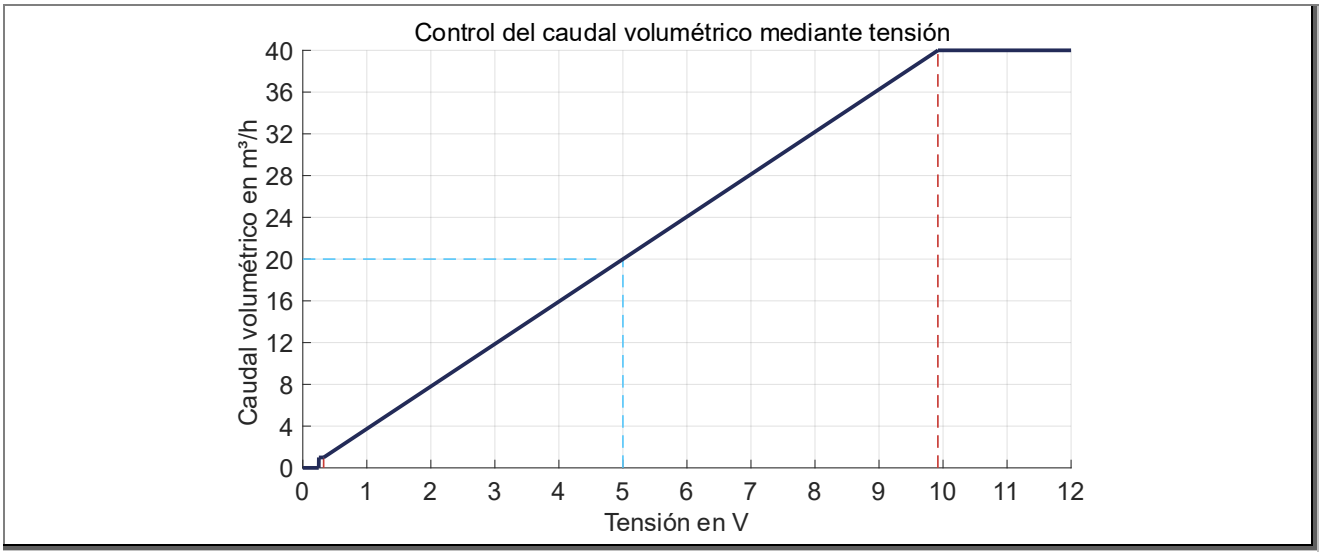
La bomba arranca en el modo de revoluciones a un valor especificado a partir de aprox. 100 rpm con las revoluciones mínimas de 600 rpm.
En el modo de potencia, la bomba arranca a partir de aprox. 3,3 % con la potencia mínima de 5 %.
En el rango superior e inferior, para aumentar la seguridad operativa se tienen en cuenta tolerancias más pequeñas de forma que se producen pocas divergencias (<= 40 rpm) frente al valor especificado.

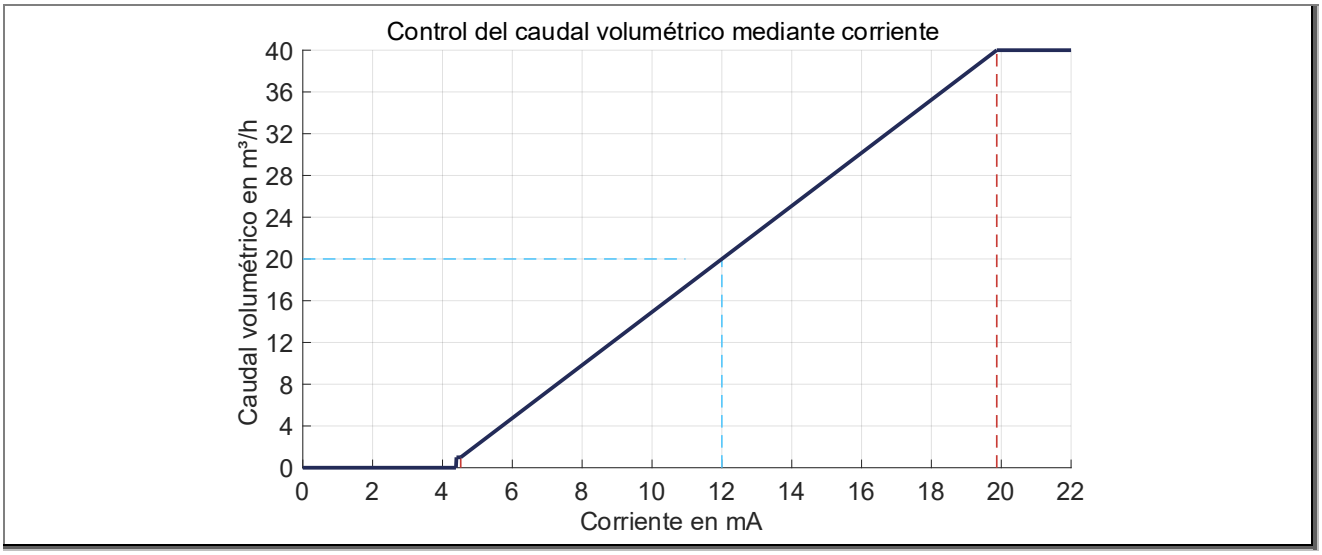





Control de potencia mediante tensión
Potencia en %
Tensión en V
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

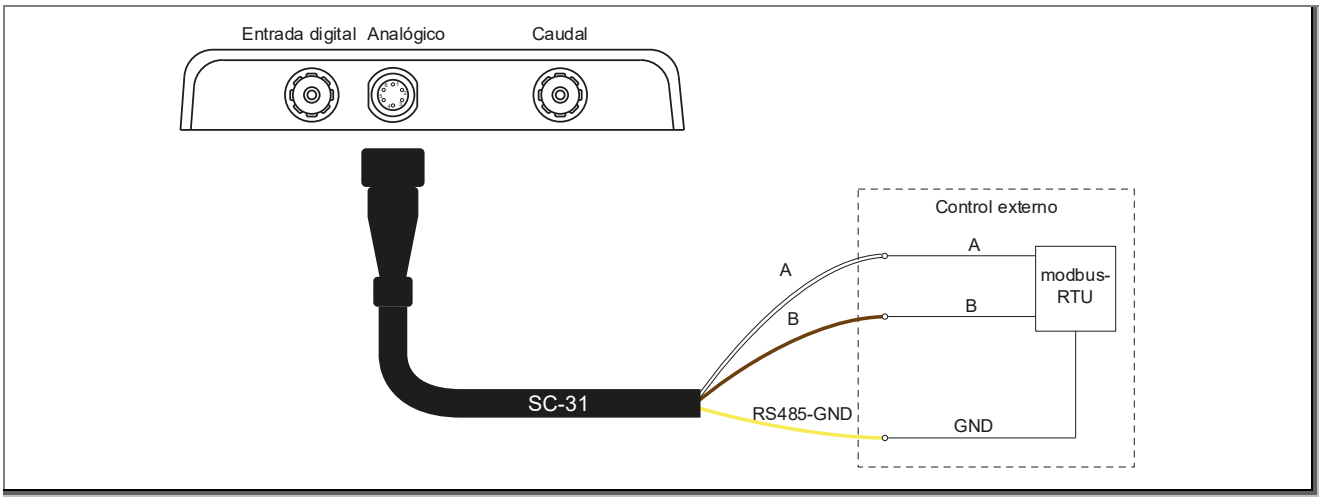

Control de potencia mediante corriente
Potencia en %
Corriente en mA
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22


Control del caudal volumétrico mediante tensión
Caudal volumétrico en m³/h
Tensión en V
0
4
8
12
16
20
24
28
32
36
40
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12



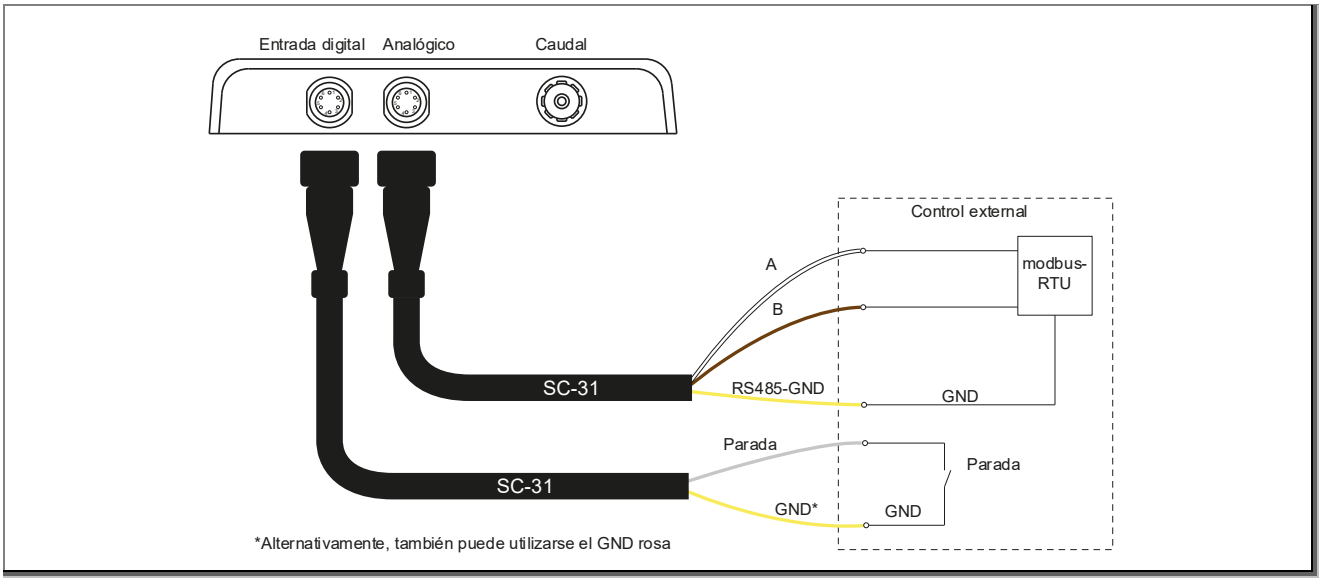
Especificación del valor nominal mediante Modbus RTU

La bomba puede controlarse mediante la interfaz de datos RS485 con el protocolo Modbus RTU.



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 125)

Activación externa (Inputs)	Digital In (libre de potencial)
Contacto de parada	Ningún contacto de parada



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 125)

Activación externa (Inputs)	Digital In (libre de potencial)
Contacto de parada	Contacto normalmente abierto (CA) para parar

Modbus parameter (zero based)
RW = read write
RO = read only

Data Bits	8
Parity	none
Stop Bits	1

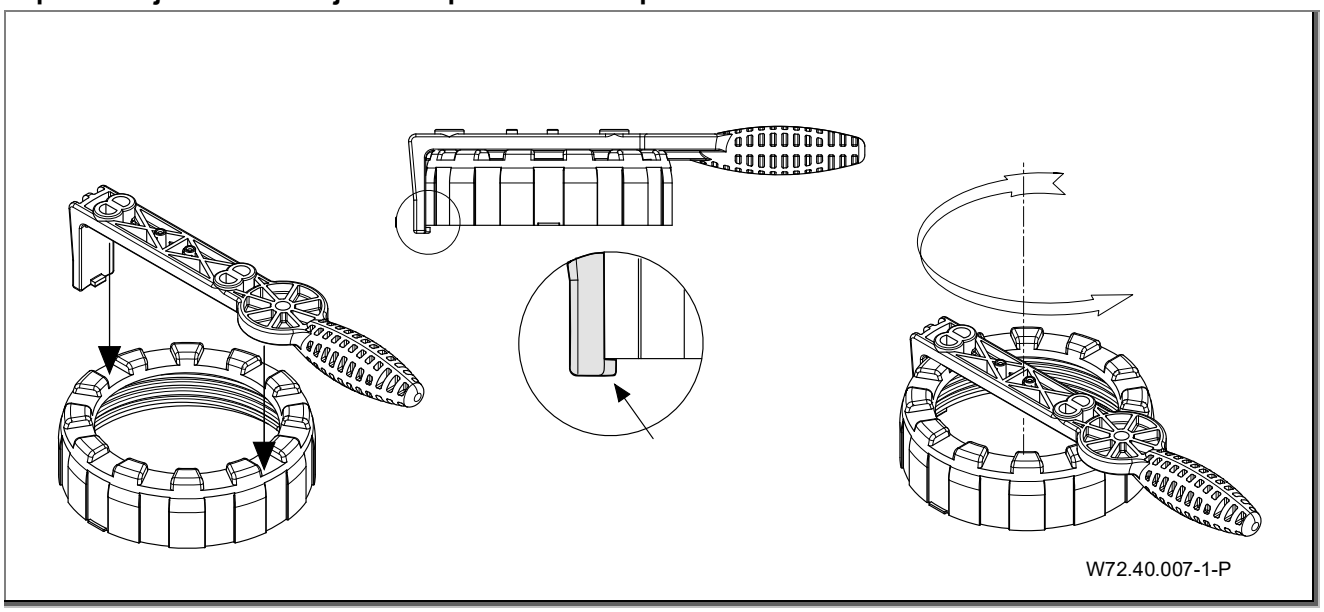
Modbus register	Modbus adress	Name	Attr.	Min.	Max.	Unit	Description
40001	40000	Start / Stop	RW	0	1		This register is edge controlled 0 --> 1 start 1 --> 0 stop
40004	40003	Actual Speed Filtered	RO			min^{-1}	Real speed
40005	40004	Target Speed	RW	600	3000	min^{-1}	Set target speed
40006	40005	Error	RO				
40016	40015	Real Power Mains	RO			W	Power consumption
40061	40060	Reference Power Percent	RW	5	100	%	Set target power
40063	40062	Motion Control Mode	RW	0	1		Motion control mode. 0 ------> speed mode. 1 ------> power mode.

Presentación de posibles avisos de funcionamiento y mensajes de error
Si se produjo un fallo, el motor se desconecta de forma permanente y se muestra un mensaje de error. Excepción: "Tensión insuficiente" en caso de fallo o corte de la alimentación de la red. En el caso de este error, el accionamiento vuelve a arrancar con la siguiente conexión (alcance de la tensión mínima) de la tensión de red.
Si se produce un defecto, la instalación tiene que desconectarse 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)".

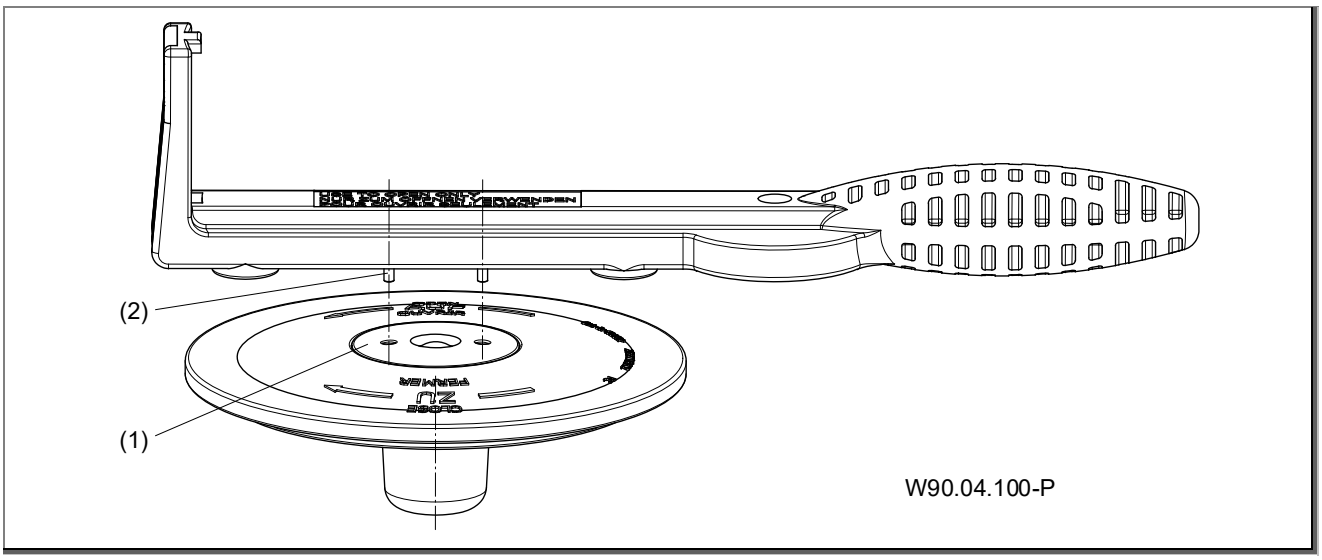
Las siguientes enumeraciones se refieren a los documentos convalidados!

Según el tipo de instalación, puede acumularse el aire bajo el inserto transparente. Esto es normal e inofensivo. Las funciones de la bomba no se ven afectadas.

Tapa/montaje o desmontaje de los prefiltros de aspiración



Cambio de la batería en el panel transparente



1. Apague la bomba.
2. Cerrar cuerpo de la bomba.
3. Retire la tapa.
4. Los 2 pasadores (2) de la llave de apertura permiten abrir la tapa pequeña (1).
5. Retirar la aplicación.
6. Empujar el LED hacia abajo y fuera de la aplicación.
7. Sustitución de las baterías. 2x Tipo CR2032 3V
   ¡Observar en los polos (+/-) !
8. El montaje debe realizarse en orden inverso.

UKCA Declaration of Conformity

Herewith we declare that the pump unit

BADU EV Eco Future

Applied standard in particular:

DIN EN 60335-1:2012
Elektr. Geräte für den Hausgebrauch / Household and similar electrical appliances +A11:2014+A13:2017+A1:2019+ A2:2019+A1 4:2019

DIN EN 60335-2-41:2003
Elektr. Geräte für den Hausgebrauch: Pumpen / Household and similar electrical appliances: Pumps +A1:2004+A2:2010

DIN EN 61800-3:2012
Drehzahlveränd. Elektr. Antriebe / Adjustable speed electrical power drive systems

DIN EN 61000—2/3/5/6/11/13/28
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

DIN EN 61000-3-2:2015-03
Grenzwerte für Oberschwingungsströme / EMC: Limits for harmonic current emissions

DIN EN ISO 12100
Sicherheit von Maschinen / Safety of machinery

DIN EN 300328:2019-10
Breitband-Übertragungssysteme - Datenübertragungsgeräte zum Betrieb im 2,4-GHz-Band - Harmonisierte Norm zur Nutzung von Funkfrequenzen

DIN EN 55032:2022-08
Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und Einrichtungen - Anforderungen an die Störaussendung

DIN EN 55014-1:2022-12
Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 1: Störaussendung

DIN EN 55014-2:2022-10
Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 2: Störfestigkeit – Produktfamiliennorm

DIN EN 55035:2018-04
Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten - Anforderungen zur Störfestigkeit

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, 21.01.2026

SPECK

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

EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity | Déclaration CE de conformité | EG-verklaring van overeenstemming | Dichiarazione CE di conformità | Declaración de conformidad

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

Baureihe

Series | Série | Serie | Serie | Serie

BADU EV Eco Future

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:

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

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

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 elétricos y eléctricos y electrónicos en desuso)

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

Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU

Radio system directive 1999/5/EC | Directive Équipements hertziens 1999/5/CE | Richtlijn 1999/5/EG betreffende radioapparatuur en telecommunicatie-eindapparatuur | Direttiva sulle apparecchiature radio 1999/5/CE | Directiva de equipos radioeléctricos 1999/5/CE

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

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere

According to the provisions of the harmonized standard for pumps in particular | Normes hermonisées appliquées, notamment | Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder | Norme armonizzate applicate in particolare | Normas armonizadas aplicadas, especialmente

DIN EN 60335-1:2012

Elektr. Geräte für den Hausgebrauch / Household and similar electrical appliances +A11:2014+A13:2017+A1:2019+ A2:2019+A1 4:2019

DIN EN 60335-2-41:2003

Elektr. Geräte für den Hausgebrauch: Pumpen / Household and similar electrical appliances: Pumps +A1:2004+A2:2010

DIN EN 61800-3:2012

Drehzahlveränd. Elektr. Antriebe / Adjustable speed electrical power drive systems

DIN EN 61000—2/3/5/6/11/13/28

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

DIN EN 61000-3-2:2015-03

Grenzwerte für Oberschwingungsströme / EMC: Limits for harmonic current emissions

DIN EN ISO 12100

Sicherheit von Maschinen / Safety of machinery

DIN EN 300328:2019-10

Breitband-Übertragungssysteme - Datenübertragungsgeräte zum Betrieb im 2,4-GHz-Band - Harmonisierte Norm zur Nutzung von Funkfrequenzen

DIN EN 55032:2022-08

Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und Einrichtungen - Anforderungen an die Störaussendung

DIN EN 55014-1:2022-12
Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 1: Störaussendung

DIN EN 55014-2:2022-10
Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 2: Störfestigkeit – Produktfamiliennorm

DIN EN 55035:2018-04
Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten - Anforderungen zur Störfestigkeit

i.V. Sebastian Watolla
Techn. Leiter | Technical director | Directeur technique | Technisch directeur | Direttotore tecnico | Director técnico

Armin Herger
Geschäftsführer | Managing Director | Gérant | Bedrijfsleider | Amministratore | Gerente

91233 Neunkirchen am Sand, 21.01.2026

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