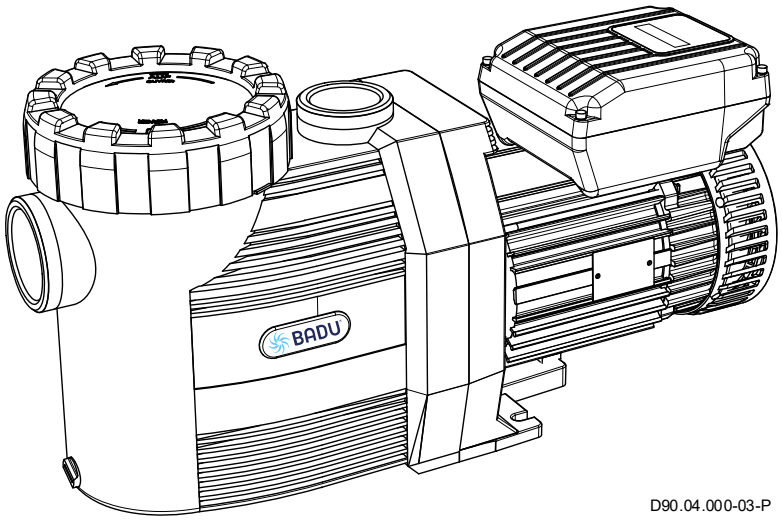
DE **Pumpendatenblatt**
EN **Pump data sheet**
FR **Fiche technique pompe**
NL **Pompgegevens**
IT **Documentazione pompa**
ES **Ficha técnica de la bomba**

BADU® Prime Neo VS



D90.04.000-03-P

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

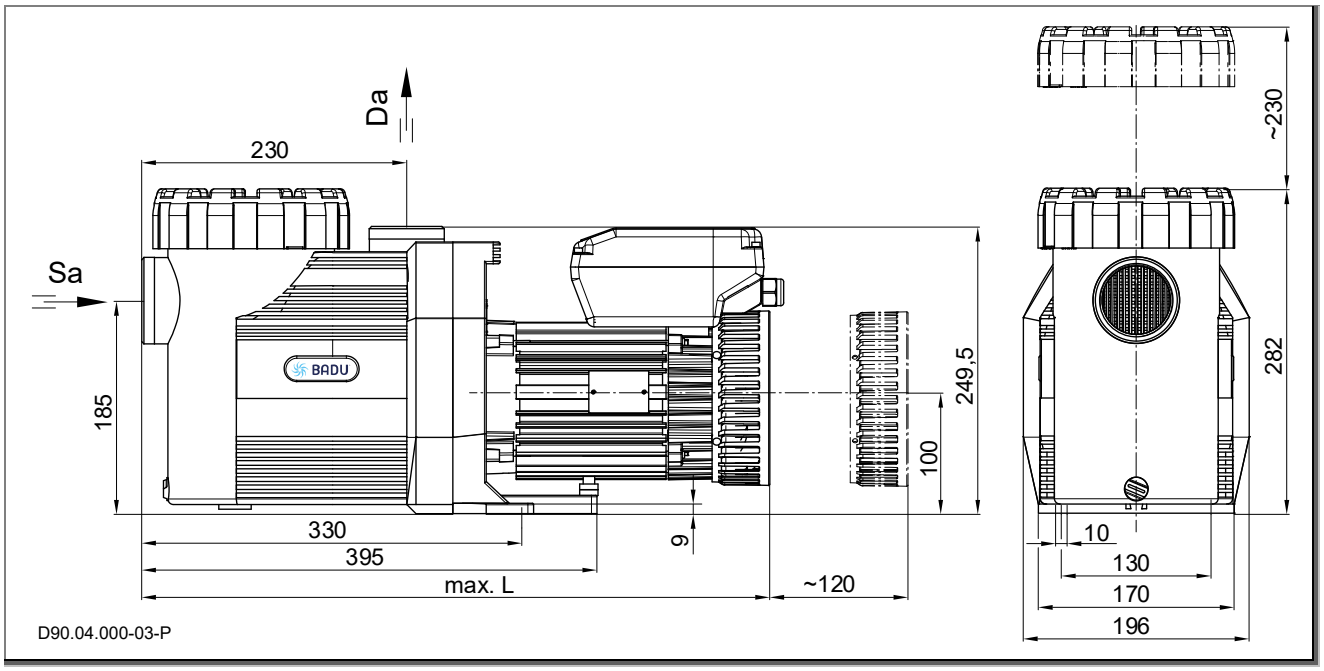
BADU® ist eine Marke der
SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH

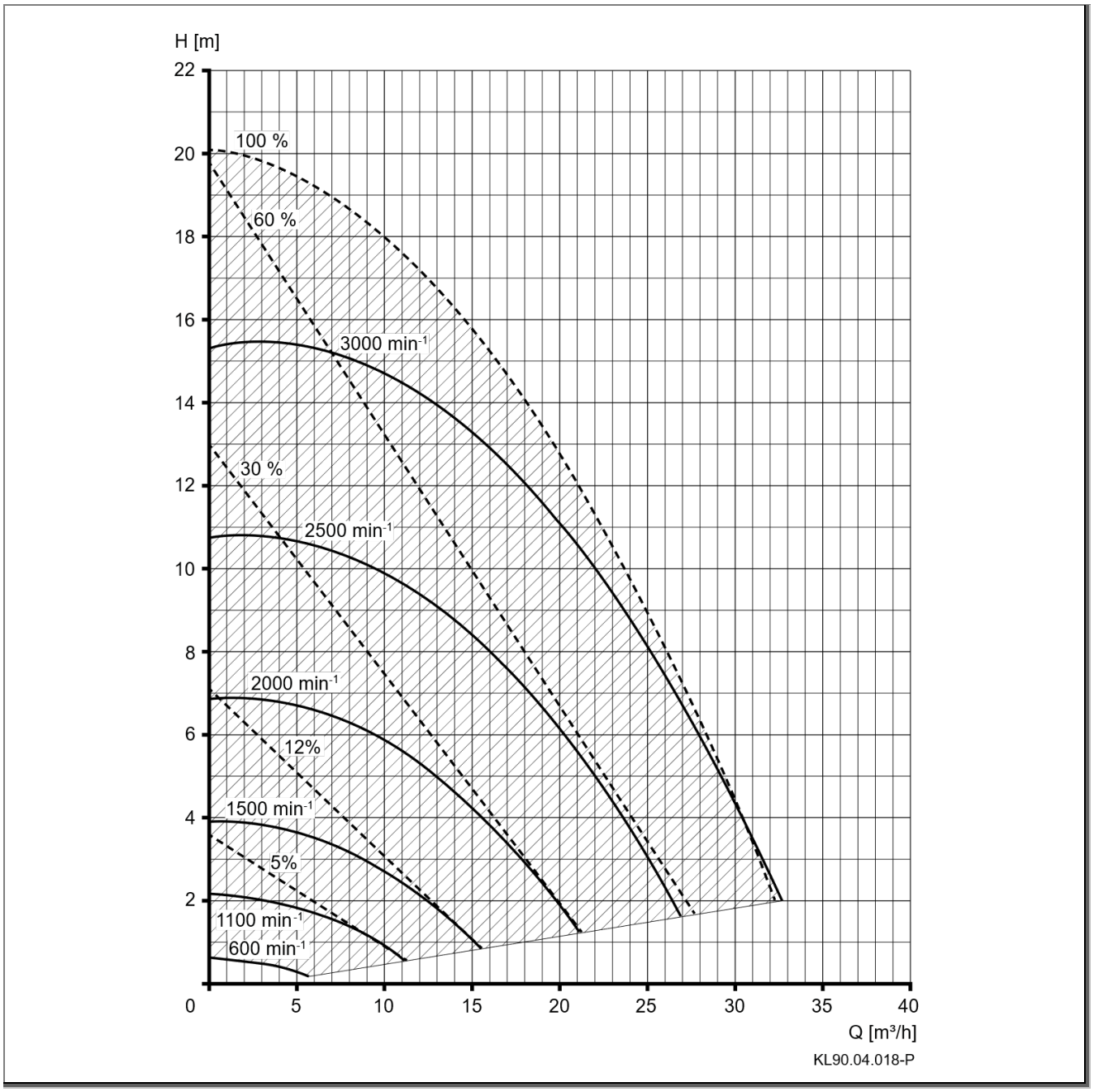
Hauptstraße 3
91233 Neunkirchen am Sand, Germany

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 unterlieg einem Versions-/Änderungswesen. Verbindlich ist die jeweils aktuelle, freigegebene Version.
Technische Änderungen vorbehalten!

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


Da
230
Sa
185
330
395
max. L
9
~120
249,5
100
~230
282
10
130
170
196
D90.04.000-03-P


H [m]
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
5
10
15
20
25
30
35
40
Q [m³/h]
100 %
60 %
30 %
12%
5%
3000 min-1
2500 min-1
2000 min-1
1500 min-1
1100 min-1
600 min-1
KL90.04.018-P

TD 50/60 Hz	Sa [Rp]	Da [Rp]	d-Saug [mm]	d-Druck [mm]	max. L [mm]
BADU Prime Neo VS	2	1 ½	63	63	545

1~ 230 V

TD 50/60 Hz	n [min^{-1}]	P_1 [kW]	P_2 [kW]	I [A]	Lpa (1m) [dB(A)]	Lwa [dB(A)]	m [kg]	WSK/PTC
BADU Prime Neo VS	600	0,03	0,01	0,50	34,4	42	11,6	●/○
BADU Prime Neo VS	3000	1,40	1,10	6,10	61,3	69	11,6	●/○
BADU Prime Neo VS	3400*	1,40	1,10	6,10	61,1	69	11,6	●/○

TD 50/60 Hz	n [min^{-1}]	$H_{max.}$ [m]	SP	Hs [m]	Hz [m]	IP	W-Kl	T [°C]	P-GHI [bar max.]
BADU Prime Neo VS	600	0,6	○	-	3	X5	F	40(60)	2,5
BADU Prime Neo VS	3000	15,3	●	3	3	X5	F	40(60)	2,5
BADU Prime Neo VS	3400*	19,7	●	3	3	X5	F	40(60)	2,5

* Bei Betriebsart „konstante Leistung“
* At operation mode „constant performance“
* Mode de fonctionnement „puissance constante“
* Bedrijfsmodus „constante capaciteit“
* Modo operativo „potenza costante“
* Modo operativo „potencia constante“

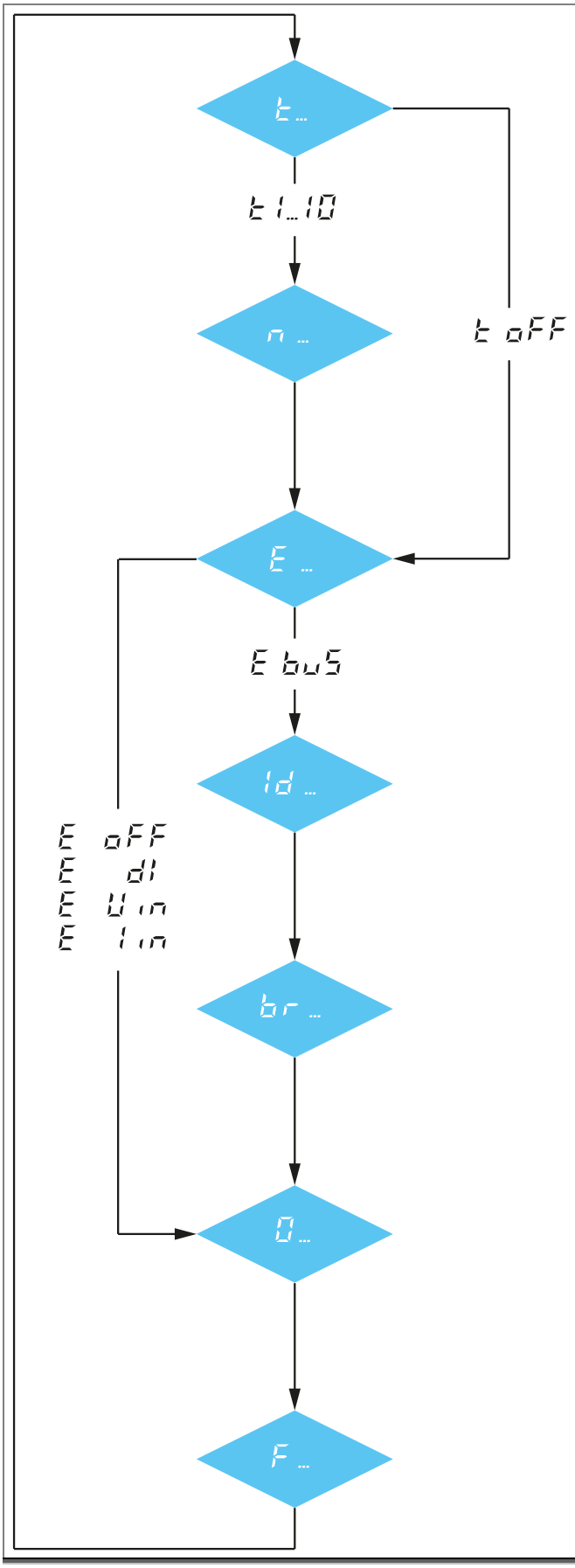
HINWEIS

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	Schallleistungspegel
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 (60 °C): 40 °C = gilt für maximale Wassertemperatur im Sinne des GS-Zeichens. (60 °C) = Pumpe ist ohne weiteres für eine maximale Wassertemperatur von 60 °C einsetzbar/ausgelegt.
1~/3~	Geeignet für Dauerbetrieb bei 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Für Normspannung geeignet nach DIN IEC 60038; DIN EN 60034

Menüstruktur



Priming

t oFF	Priming aus
t 5	Priming 1 bis 10 Minuten

Priming Speed / Power

n2850	Priming Drehzahl in 1/min
P 100	Priming Leistung in %

Externe Ansteuerung (Inputs)

E oFF	externe Ansteuerung aus
E di	digital potentialfrei
E Uin	analog 0..10 V
E Iin	analog 4..20 mA
E bus	Modbus RS485

Slave ID (RS485)

Id 1	Slave ID 1 ... 32

Baudrate (RS485)

br 01	9600
br 02	14400
br 03	19200
br 04	38400
br 05	57600
br 06	115200

Stopp-Kontakt

0 not	Stopp-Kontakt ohne Funktion
0 cL	(NO) Kontakt zum Stoppen schließen
0 oP	(NC) Kontakt zum Stoppen öffnen

Funktion

F n	Speed
F P	Power

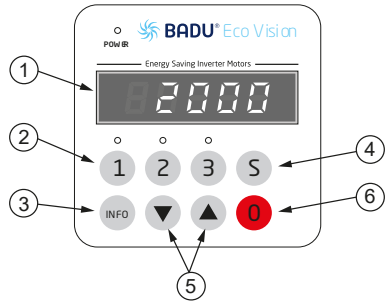
Eine Beschreibung der Bildschirmgrafiken ist den Kapiteln "Bedienung" und "Einstellen der Parameter" zu entnehmen.

Voreinstellungen

Funktion	Konstante Drehzahl *	Konstante Leistung
Preset:	1 = 2000 min^{-1} 2 = 2400 min^{-1} 3 = 2850 min^{-1}	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Ansauggeschwindigkeit/Ansaugleistung:	= 2850 min^{-1}	= 100 %
Ansaugzeit:	= 5 Minuten	= 5 Minuten
Einstellbare Geschwindigkeit/Leistung:	600..3000 min^{-1} *(in 10 min^{-1} Schritten)*	5..100 % *(in 1 % Schritten)*
Einstellbare Ansaugzeit:	oFF, 1..10 Min. *(in 1 Min. Schritten)*	oFF, 1..10 Min. *(in 1 Min. Schritten)*
Externe Ansteuerung:	oFF	oFF
Schaltverhalten Eingang „0“:	not	not
Baudrate „br“	03	03

* Die Funktion „konstante Drehzahl“ ist Werkseinstellung.

Bedienoberfläche



Bedienoberfläche:
(1) LED-Display: zeigt die aktuelle Drehzahl/Leistungsstufe des Motors an.

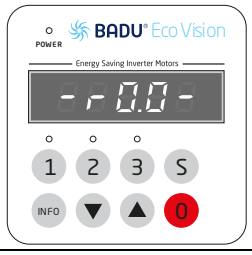
(2) 1 2 3 : Zur Auswahl der voreingestellten Drehzahlen/ Leistungsstufen (Preset)

(3) INFO : Zur Anzeige des aktuellen Verbrauchs und Auswahl der Menüpunkte im Setup

(4) S : Zum Einstellen der Parameter

(5) ▼ ▲ : Zum Ändern der Drehzahl/ Leistungen/Parameter

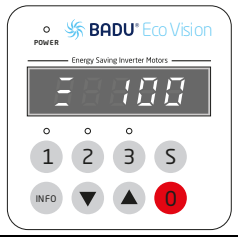
(6) 0 : Zum Stoppen des Motors



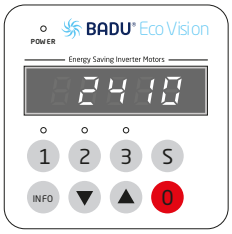
Beim Einschalten der Netzspannung erscheint im Display kurzzeitig die Softwareversion -r0.0-

Bedienung



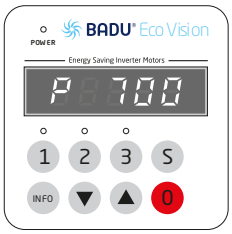


Bedienung:
Mit den Tasten 1 2 oder 3 können die voreingestellten Presets ausgewählt werden. Startet die Pumpe aus dem Stillstand heraus, läuft sie im Ansaugmodus (Priming) an (sofern dieser aktiviert ist) und anschließend mit dem ausgewählten Preset.
Solange sich die Pumpe in der Ansaugphase befindet, wandert an der ersten Stelle im Display ein Balken von der unteren, über die mittlere zur oberen Position.
Im laufenden Betrieb werden die Presets direkt angefahren, ohne Ansaugmodus.
Durch Drücken der Taste 0 wird der Motor gestoppt. Die "Power"-LED blinkt und das Display zeigt oFF an.
Ist in den Parametern eine analoge Ansteuerung oder RS485 eingestellt, kann mit der Taste 1 der externe Eingang wieder aktiviert werden, um den Motor zu starten.



Einstellen der Presets:
Mit den Tasten 1 2 und 3 wird zuerst das gewünschte Preset ausgewählt und danach mit den Tasten ▼ ▲ der Wert verändert. Der eingestellte Wert wird direkt gespeichert und bei erneuter Auswahl des gewünschten Preset angefahren.

Hinweis: Während der Ansaugphase (Priming) kann das Preset nicht verändert werden.

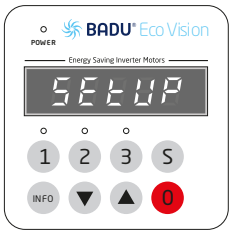


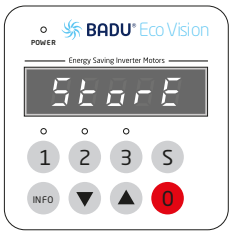
Durch Drücken der INFO-Taste wird im Display der aktuelle Leistungsbedarf der Pumpe in Watt angezeigt (P 700). Durch erneutes Drücken wird wieder die Drehzahl bzw. die Leistung in % angezeigt.

Das Display der Steuerung schaltet sich nach drei Minuten ohne Aktion ab.

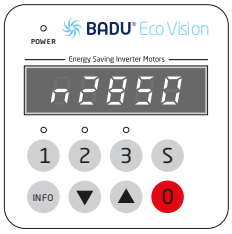
Hinweis: Die Pumpe läuft nach einem Spannungsverlust automatisch wieder mit der zuletzt eingestellten Drehzahl/Leistung an oder bleibt stehen, wenn sie zuvor gestoppt wurde.

Einstellen der Parameter

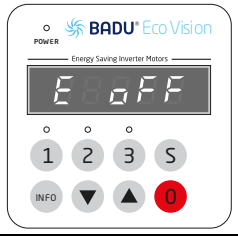




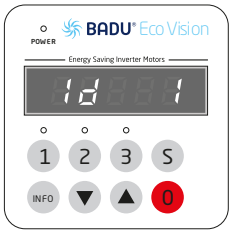
Einstellen der Parameter:
Durch Drücken der Taste S für 3 Sekunden wird das Setup-Menü aufgerufen. Dort kann mit der INFO-Taste durch das Menü geblättert werden.
Die linken Stellen im Display zeigen den aktuellen Menüpunkt an, die rechten Stellen den dazu gehörigen Einstellwert.
Wird die Taste S innerhalb des Menüs gedrückt, werden alle geänderten Werte gespeichert und das Setup-Menü verlassen, der Text StorE wird im Display angezeigt.
Durch Drücken der Taste 0 wird das Setup-Menü ohne Speicherung der geänderten Werte verlassen.



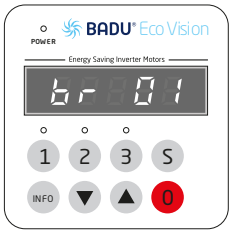
Ansaugparameter (Priming):
Unter dem Menüpunkt t wird die Zeit während der Ansaugphase eingestellt.
t oFF = keine Ansaugphase
Parameter: oFF, 1 - 10 Minuten
Unter dem Menüpunkt n oder P (bei Leistungsregelung) wird die Drehzahl bzw. die Leistung festgelegt.



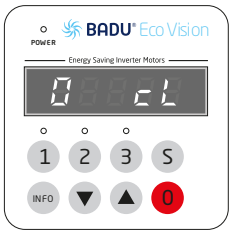
Externe Ansteuerung (Inputs):
Im Menüpunkt E kann die externe Ansteuerung aktiviert bzw. deaktiviert werden.
oFF = deaktiviert (nur das Bedienfeld ist aktiviert)
di = Digitaleingänge (potentialfrei) aktiviert
U in = Analogeingang 0..10 V
I in = Analogeingang 4..20 mA
bus = RS485 Modbus-RTU



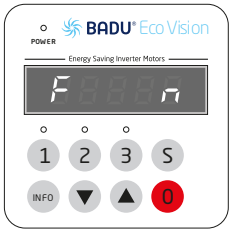
Slave ID:
Im Menüpunkt Id kann die Einstellung der Slave ID für Modbus-RTU vorgenommen werden.
Einstellbar von 1 - 32



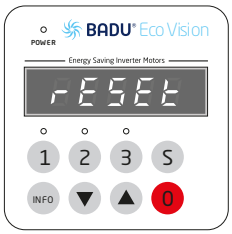
Baudrate:
Im Menüpunkt br kann die Baudrate für die Kommunikation mit Modbus-RTU eingestellt werden.
br 01 = 9600
br 02 = 14400
br 03 = 19200 (Voreinstellung)
br 04 = 38400
br 05 = 57600
br 06 = 115200



Schaltverhalten "0" (Stopp):
Unter dem Punkt 0 kann das Schaltverhalten des Digitaleingangs 0 (Stopp) geändert werden. Der externe Stopp funktioniert für alle Ansteuerungsmöglichkeiten.
not = der externe Stopp-Kontakt ist deaktiviert. Bei der Ansteuerung „Digital“ reicht ein Öffnen des GND-Kontaktes zum Stoppen.
cL = (closer/NO) der Antrieb wird bei geschlossenem Stopp-Kontakt gestoppt.
oP = (opener/NC) der Antrieb wird bei offenem Stopp-Kontakt gestoppt.



Funktion (Betriebsart):
In dem Menüpunkt F kann zwischen konstanter Drehzahl und konstanter Leistung gewechselt werden.
n: konstante Drehzahl = Einstellung der Drehzahl in min^{-1}
P: konstante Leistung = Einstellung der Leistung in %

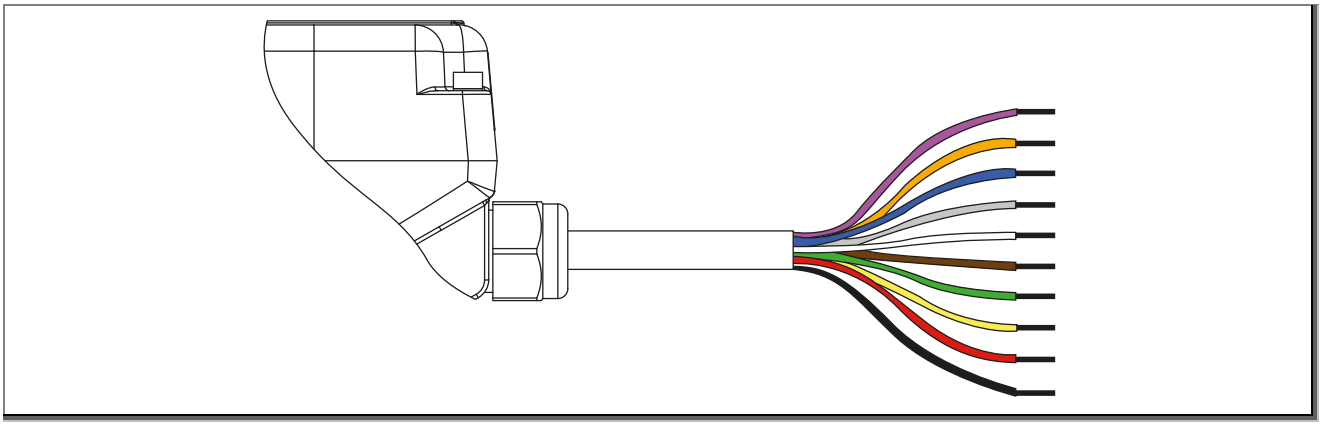


Zurücksetzen / Reset:
Wird die INFO-Taste für mindestens 10 Sekunden gedrückt, wird der Antrieb auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Der Motor stoppt und im Display steht rESEt.

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

Anschluss externer Steuerungen

Zur externen Ansteuerung der Pumpe ist ein 10-adriges Kabel mit offenem Ende (Adern) vorgesehen. Die Zuordnung der einzelnen Adern zu den Funktionen ist folgender Abbildung zu entnehmen.



Violett	4..20 mA	Braun	Digital In 1 (DI1)
Orange	0..10 V	Grün	Digital In 2 (DI2)
Blau	AGND	Gelb	Digital In 3 (DI3)
Grau	RS485-A	Rot	Digital In Stopp
Weiß	RS485-B	Schwarz	GND

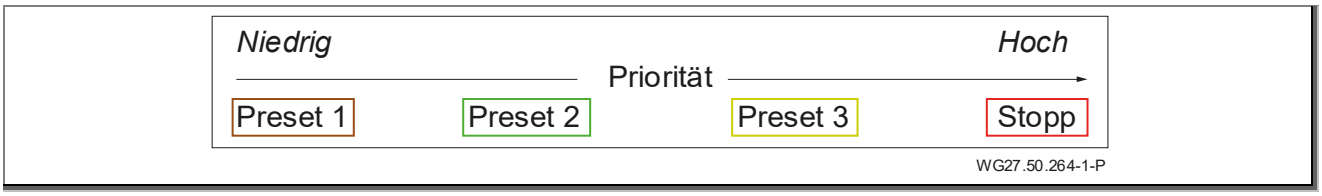
Anschlussmöglichkeiten

Braun/Grün/Gelb/Rot/ Schwarz	Die drei voreingestellten Geschwindigkeiten/Leistungen (Presets) 1-2-3 können über die Eingänge tastend (Impulssignal) aktiviert werden. Zum Stoppen ist der zusätzliche Stopp-Eingang notwendig. Die externen Schaltkontakte müssen potentialfrei ausgeführt sein.
Braun/Grün/Gelb/Schwarz	Die drei voreingestellten Geschwindigkeiten/Leistungen (Presets) 1-2-3 können über die Eingänge schaltend (Dauersignal) aktiviert werden. Die externen Schaltkontakte müssen potentialfrei ausgeführt sein.
Rot/Schwarz	Der Stopp-Eingang kann separat, z.B. zum Anschluss eines Aus-Schalters verwendet werden. Der externe Schaltkontakt muss potentialfrei ausgeführt sein.
Violett/Blau	Die Soll-Drehzahl/Leistung wird über einen Strom von 4..20 mA eingestellt.
Orange/Blau	Die Soll-Drehzahl/Leistung wird über eine Spannung von 0..10 V eingestellt.
Grau/Weiß/Schwarz	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. Preset 3
3. Preset 2
4. Preset 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.

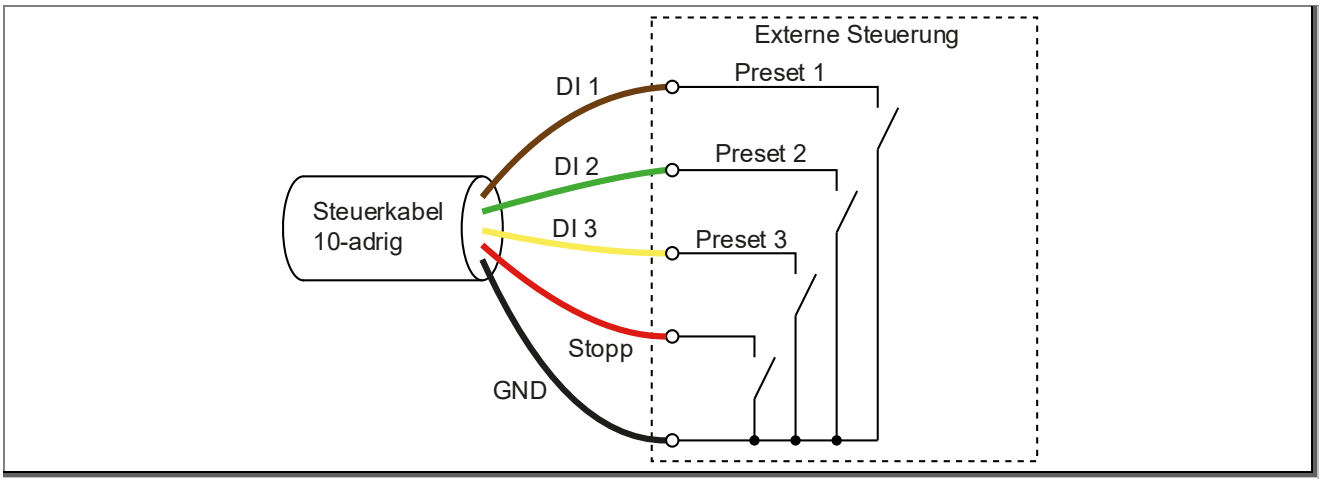
HINWEIS

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 7)

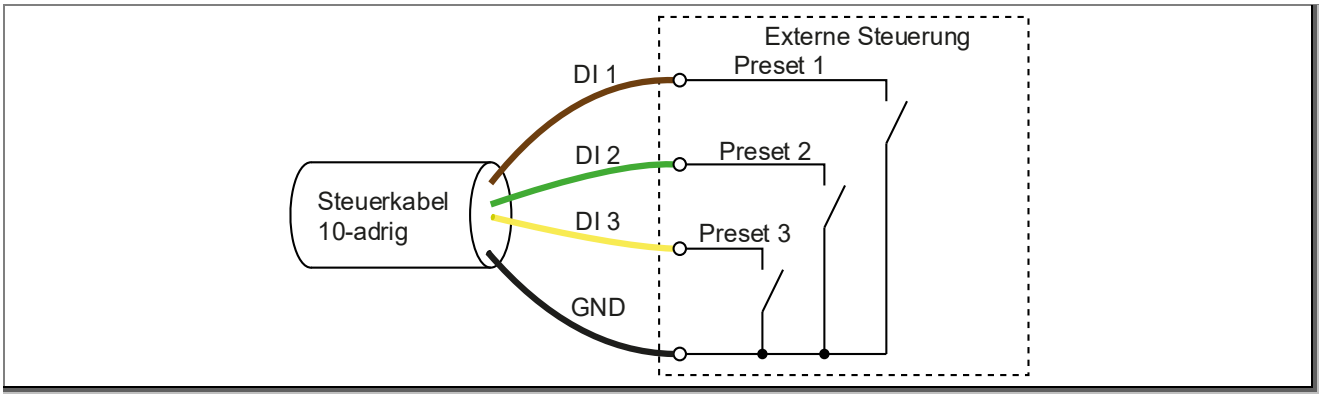
Externe Ansteuerung (Inputs)	E di	Digital In (potentialfrei)
Stopp-Kontakt	0 cL	Schließer (NO) zum Stoppen

Die Festdrehzahlen/Werte werden über kurze Schaltimpuls aktiviert. Die Ansteuerung mit Schaltern ist ebenso möglich, es werden dann nur die Schaltflanken ausgewertet.
Zum Stoppen der Pumpe ist ein Schaltimpuls am „Digital In 4“ (Stopp) nötig.

➔ Grafik für Priorität beachten.

Verdrahtung über digitale Eingänge mit 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 7)

Externe Ansteuerung (Inputs)	E di	Digital In (potentialfrei)
Stopp-Kontakt	0 not	Kein Stopp-Kontakt

Sollwertvorgabe über die analogen Eingänge

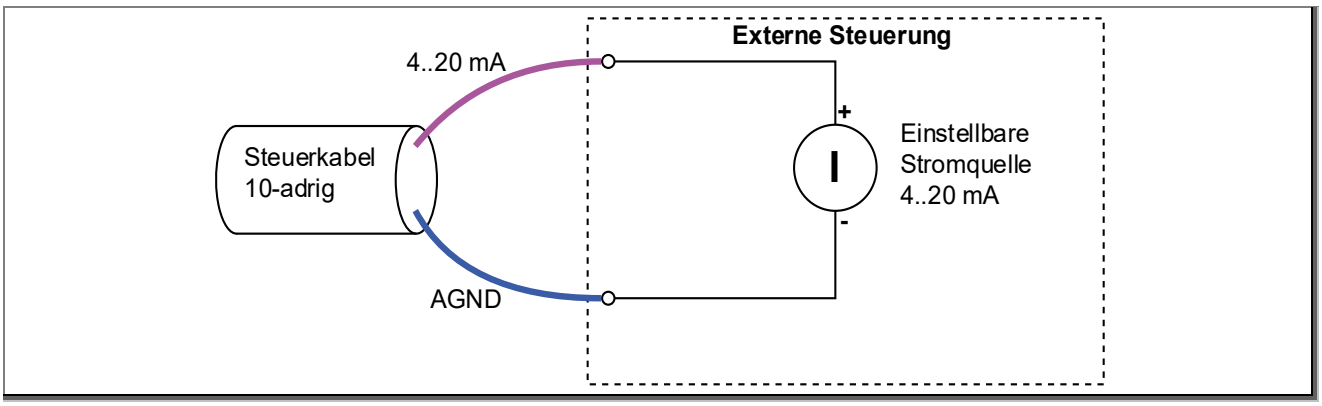
Die Drehzahl und die Leistung der Pumpe können alternativ über die zwei analogen Eingänge eingestellt werden.

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.

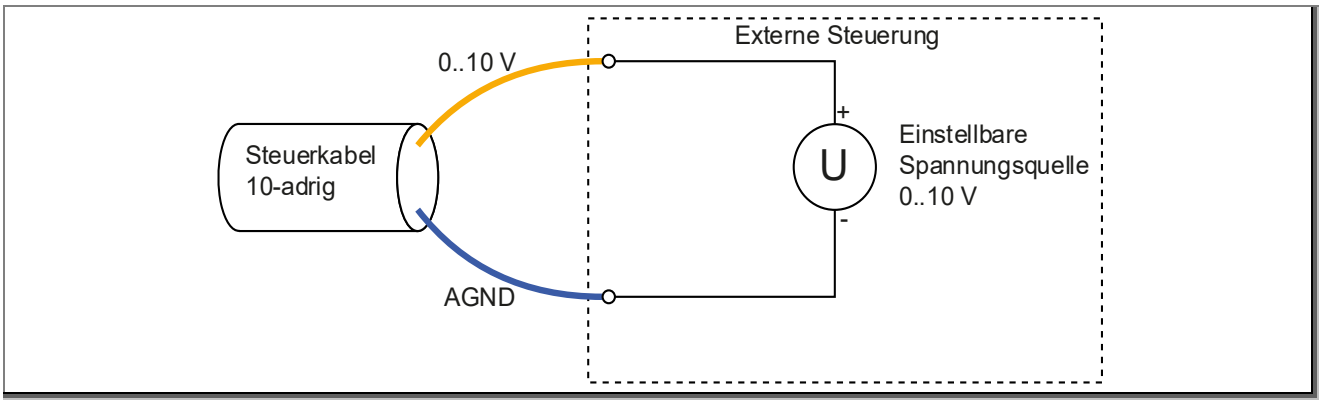
Sollwert-Vorgabe über die 4..20 mA Schnittstelle



Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 7)

Externe Ansteuerung (Inputs)	E I in	Sollwertvorgabe mit Strom I = 4..20 mA
Stopp-Kontakt	0 not	Kein Stopp-Kontakt

Sollwert-Vorgabe über die 0..10 V Schnittstelle

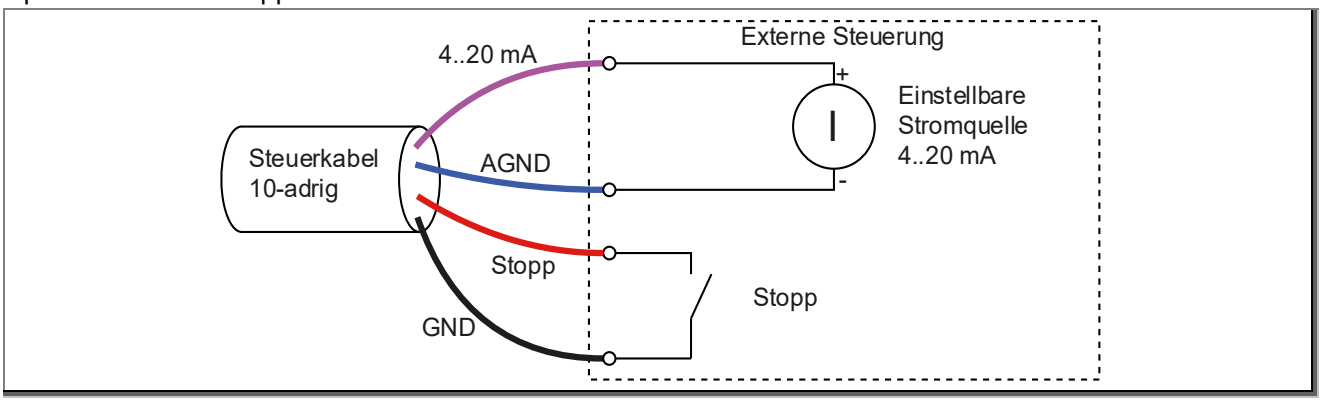


Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 7)

Externe Ansteuerung (Inputs)	E U in	Sollwertvorgabe mit Spannung U = 0..10 V
Stopp-Kontakt	0 not	Kein Stopp-Kontakt

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

Optional kann der Stopp-Kontakt sowohl als Öffner als auch als Schließer verwendet werden.



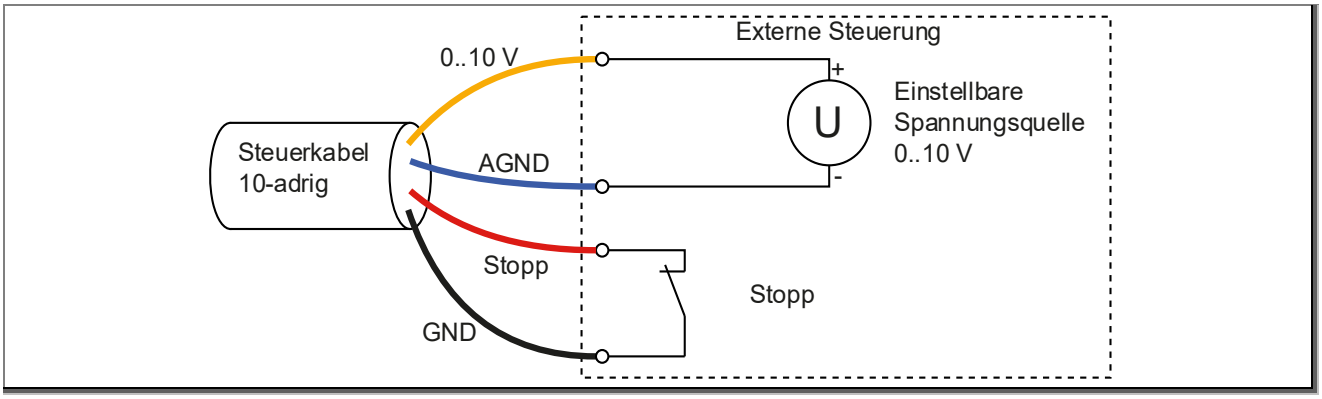
Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 7)

Externe Ansteuerung (Inputs)	E I in	Sollwertvorgabe mit Strom I = 4..20 mA
Stopp-Kontakt	0 cL	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

Optional kann der Stopp-Kontakt sowohl als Öffner als auch als Schließer verwendet werden.



Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 7)

Externe Ansteuerung (Inputs)	E U in	Sollwertvorgabe mit Spannung U = 0..10 V
Stopp-Kontakt	0 oP	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 min^{-1}) oder Leistungsbereich (0..100 %)
- analoge Schnittstelle 0..10 V oder 4..20 mA

Stehen in der externen Steuerung Strom- und Spannungs-Ausgänge zur Verfügung, ist die 4..20 mA Schnittstelle zu bevorzugen.
Der Wertebereich wird in der externen Steuerung meistens über die Zuordnung des minimal- und des maximal-Wertes vorgegeben.

➔ Anleitung der externen Steuerung beachten.

Einstellungen der Schnittstelle:

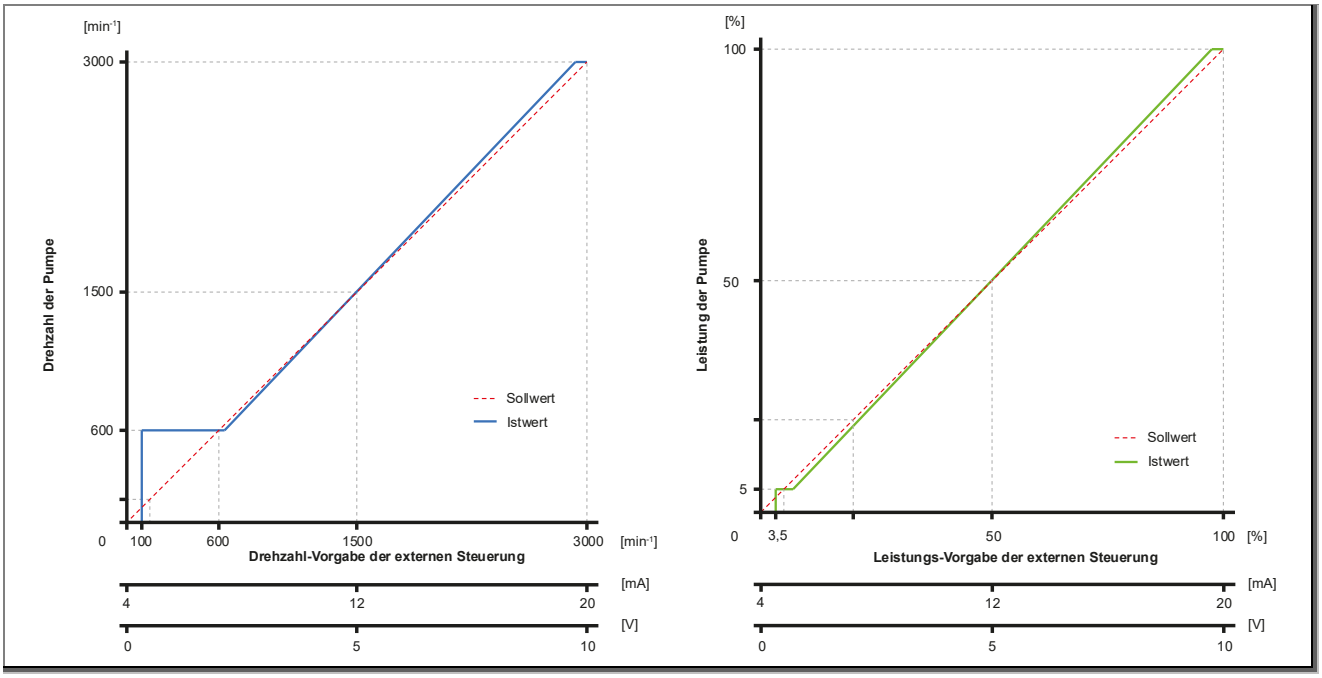
Schnittstelle	4..20 mA	0..10 V
Signal min.	4 mA	0 V
Signal max.	20 mA	10 V

Einstellungen des Sollwertes:

Schnittstelle	Drehzahl	Leistung
Sollwert min.	0 min^{-1}	0 %
Sollwert max.	3000 min^{-1}	100 %

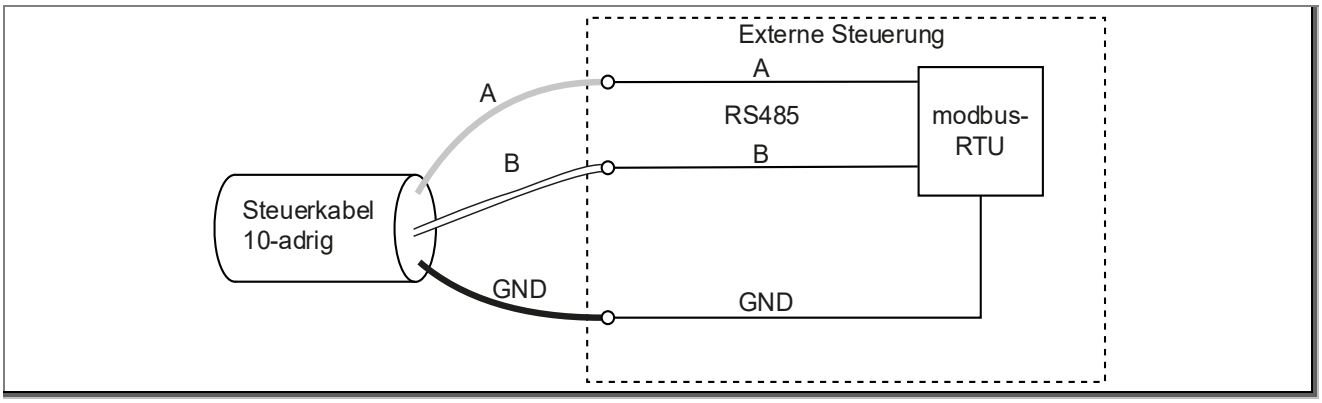
Die Pumpe startet im Drehzahlmodus bei einem Vorgabewert ab ca. 100 min^{-1} mit der Mindest-Drehzahl von 600 min^{-1}.
Im Leistungsmodus startet die Pumpe ab ca. 3,3 % mit der Mindestleistung von 5 %.

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



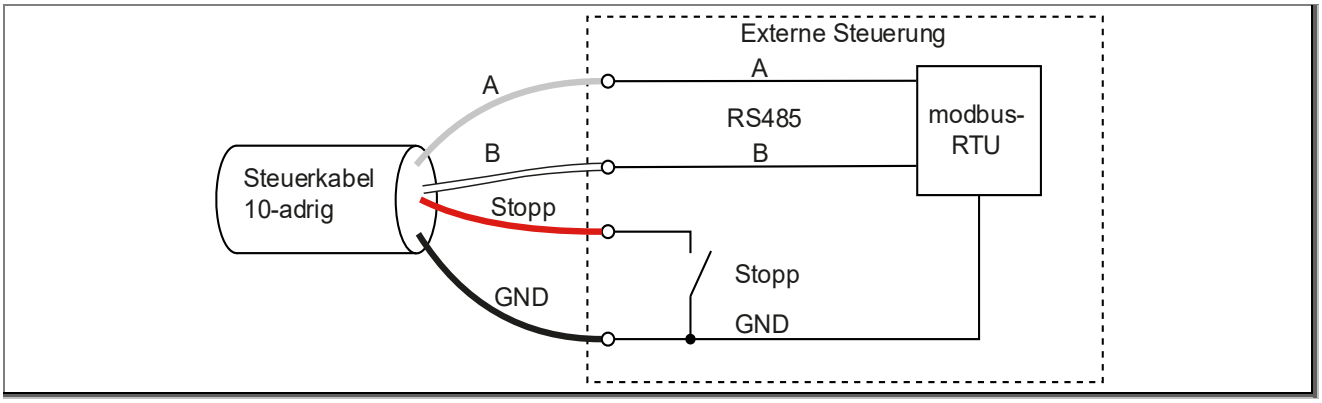
Sollwertvorgabe über Modbus RTU

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



Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 7)

Externe Ansteuerung (Inputs)	E bUS	Digital In (potentialfrei)
Stopp-Kontakt	0 noC	Kein Stopp-Kontakt



Konfiguration der Pumpe (Siehe "Bedienung" auf Seite 7)

Externe Ansteuerung (Inputs)	E bUS	Digital In (potentialfrei)
Stopp-Kontakt	0 cL	Schließer (NO) zum Stoppen

Modbus parameter (zero based)

RW = read write

RO = read only

Data Bits	8
Parity	none
Stop Bits	1

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

Übersicht möglicher Betriebs- und Fehlermeldungen

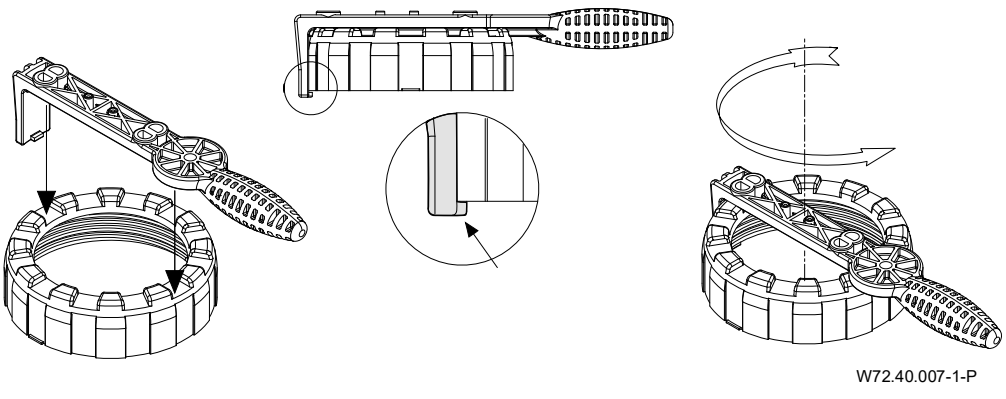
Ist ein Fehler aufgetreten, schaltet der Motor dauerhaft ab und es wird eine Fehlermeldung angezeigt. Ausnahme: "Unterspannung" beim Ausfall oder Abschalten der Netzversorgung. Bei diesem Fehler startet der Antrieb beim nächsten Einschalten (erreichen der Mindest-Spannung) der Netzspannung neu.

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)".

Fehler-Nr.	Beschreibung
Err 1	Unterspannung Zwischenkreis
Err 2	Überspannung Zwischenkreis
Err 3	Netzspannung zu niedrig / zu hoch
Err 4	Temperatur an Leistungselektronik zu hoch
Err 5	Übertemperatur Motor
Err 7	Überstrom Elektronik
Err 10	Strommessung fehlerhaft
Err 20	Abbruch beim Anlauf, Überlastung
Err 64	Kurzschluss Elektronik
Err 97	Gleichzeitiges Auftreten mehrerer Fehler
Err 98	Verbindung zum Bedienteil fehlerhaft

Die folgenden Aufzählungen beziehen sich auf die mitgeltenden Dokumente!

Deckel/Saugsieb demontieren bzw. montieren



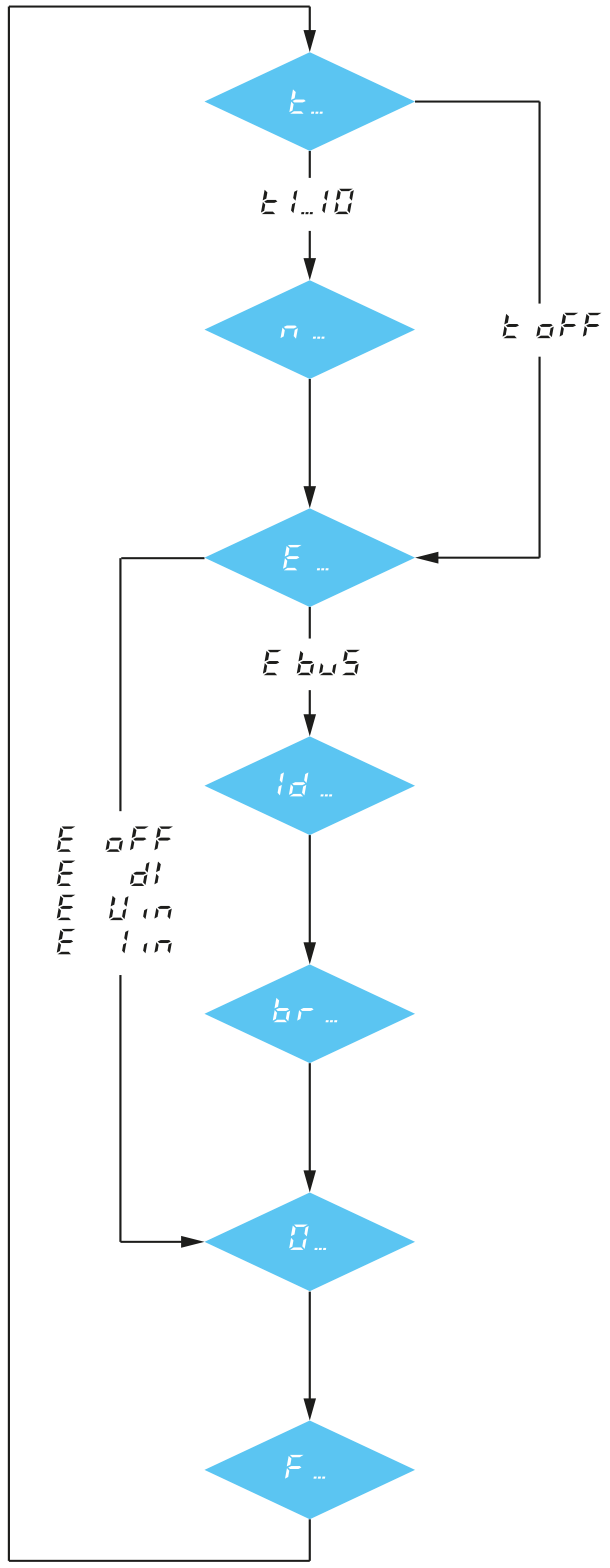
NOTICE

Related Documentation

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

Glossary	
TD	Technical data
Sa	Inlet connection
Da	Outlet connection
d-Saug	Recommended diameter of the suction line up to 5 m
d-Druck	Recommended diameter of the pressure line up to 5 m
max. L	Maximum length of the pump
D	Density
P_1	Power input
P_2	Power output
I	Rated current
Lpa $_{(1\ m)}$	Sound pressure level at 1 m measured in accordance with DIN 45635
Lwa	Sound power level
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 (60 °C): 40 °C = the max. water temperature allowed according to the GS approval. (60 °C) = the pump is designed to withstand a max. water temperature of 60 °C.
1~/3~	Suitable for continuous operation at 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% For standard voltage in accordance with DIN IEC 60038; DIN EN 60034

Menu structure



Priming

t oFF	Priming off
t 5	Priming 1 to 10 minutes

Priming Speed / Power

n2850	Priming speed in rpm
P 100	Priming output in %

Externe Ansteuerung (Inputs)

E oFF	External control off
E dI	Digital (potential-free)
E Uin	Analog 0..10 V
E Iin	Analog 4..20 mA
E bus	Modbus RS485

Slave ID (RS485)

Id 1	Slave ID 1 ... 32

Baudrate (RS485)

br 01	9600
br 02	14400
br 03	19200
br 04	38400
br 05	57600
br 06	115200

Stopp-Kontakt

0 not	Stop contact with no function
0 cL	Make (NO) contact for stopping
0 oP	Break (NC) contact for stopping

Funktion

F n	Speed
F P	Power

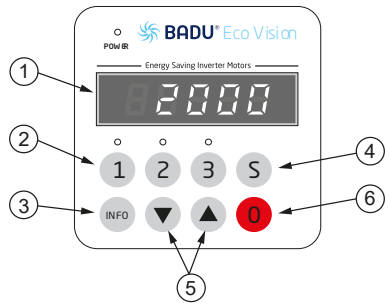
Refer to the chapters "Operation"and "Configuration of parameters" for a description of the screen graphics.

Default setting

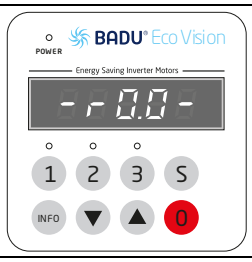
Function	Constant speed *	Constant performance
Preset:	1 = 2000 min^{-1} 2 = 2400 min^{-1} 3 = 2850 min^{-1}	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Priming speed/Priming performance: Priming time:	= 2850 min^{-1} = 5 minutes	= 100 % = 5 minutes
Speed/performance which can be set:	600..3000 min^{-1} *(in 10 min^{-1} steps)*	5..100 % *(in 1 % steps)*
Priming time which can be set:	oFF, 1..10 Min. *(in 1 min. steps)*	oFF, 1..10 Min. *(in 1 min. steps)*
External controlling: Switching behaviour Input "0": Baud rate “br”:	oFF nOt 03	oFF nOt 03

* Constant speed is the default setting.

User interface



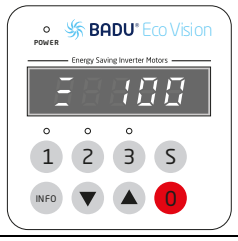
User interface:
(1) LED display: displays the current speed/performance of the motor.
(2) 1 2 3 : to selection of the preset speeds/performance level (Preset).
(3) INFO : to display the current consumption and select the menu points in the setup.
(4) S : to set the parameters.
(5) ▼ ▲ : to change the speed/performance/parameters
(6) 0 : to stop the motor.



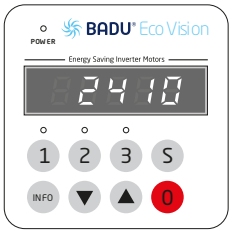
The software version -r0.0- is displayed briefly when the supply voltage is switched on.

Operation



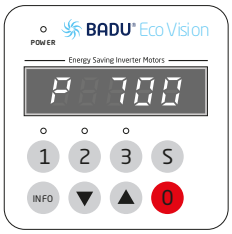


Operation:
The preconfigured presets can be selected with the 1 2 or 3 buttons.
If the pump activates from a complete standstill, it starts up in priming mode (if this is activated) and subsequently runs at the selected preset.
As long as the pump is in the priming phase a bar moves in the first position on the display from the lower, through the middle to the upper position.
Presets are activated directly without priming.
The motor is stopped by pressing the 0 button. The "Power" LED flashes and the display shows oFF .
If analog control or an RS485 is configured in the parameters, reactivation can be achieved with button 1 of the external input to start the motor.



Settings of presets:
The desired preset is selected using the 1 2 and 3 buttons, following which the value is changed with the ▼ ▲ buttons. The configured value is saved directly and the desired preset started in the case of renewed selection.

Notice: The preset cannot be changed during the priming phase (priming).

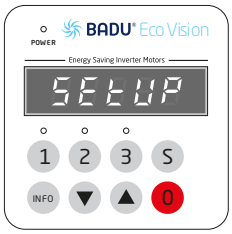


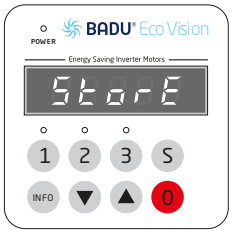
The pump current power requirements are shown in watt (P 700) in the display when the INFO button is pressed.
When pressed again, the speed or performance in % is displayed.

The control unit's display switches off after three minutes without action.

Notice: After a voltage drop the pump automatically starts up again with the speed/performance last set, or remains stopped if it had been stopped beforehand.

Configuration of parameters

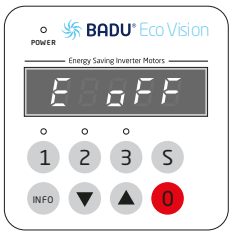




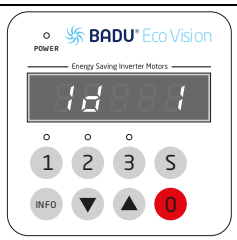
Setting the parameters:
You can change to the setup menu by pressing the S button for 3 seconds. There the INFO button can be used to scroll through the menu.
The left-hand positions on the display illustrate the current menu item, while the right-hand positions indicate the associated setting.
If the S button is pressed within the menu, all the changed values are stored and the setup menu exited. The text StorE is shown in the display.
If you press the 0 button, the setup menu is exited without the changed values being stored.



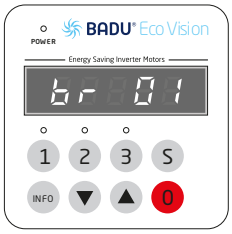
Priming parameters (Priming):
The time during the suctioning phase is set with menu item t.
t oFF = no priming phase
Parameters: oFF, 1 - 10 minutes
The speed or power are defined with menu item n or P (during power control).



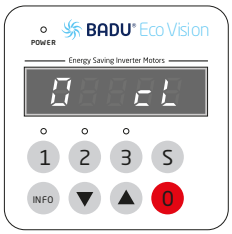
Digital Inputs:
External controlling can be activated or deactivated with the menu item E.
oFF = deactivated (only the control panel is activated)
di = digital inputs (potential-free) activated
U in = Analog input 0..10 V
I in = Analog input 4..20 mA
bus = RS485 Modbus-RTU



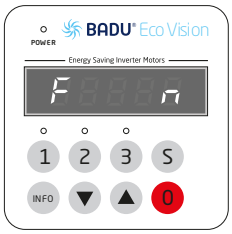
Slave ID:
The Modbus RTU slave ID can be configured in menu item Id.
Configurable from 1 - 32



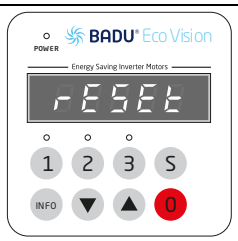
Baud rate:
The baud rate for communication with Modbus RTU can be configured in menu item br
br 01 = 9600
br 02 = 14400
br 03 = 19200 (default setting)
br 04 = 38400
br 05 = 57600
br 06 = 115200



Switching behaviour "0" (stop):
The switching behaviour of the digital input 0 (stop) can be changed by using the menu item 0. The external stop functions for all control options.
not = the external stop contact is deactivated. Breaking the GND contact is adequate for stopping in “Digital” control mode.
cL = (closer/NO) the motor is stopped at a closed stop contact.
oP = (opener/NC) the motor is stopped at an open stop contact.



Function:
In the menu item F you can change between constant speed and constant performance.
n: constant speed = setting the speed in rpm
P: constant performance = setting the performance in %

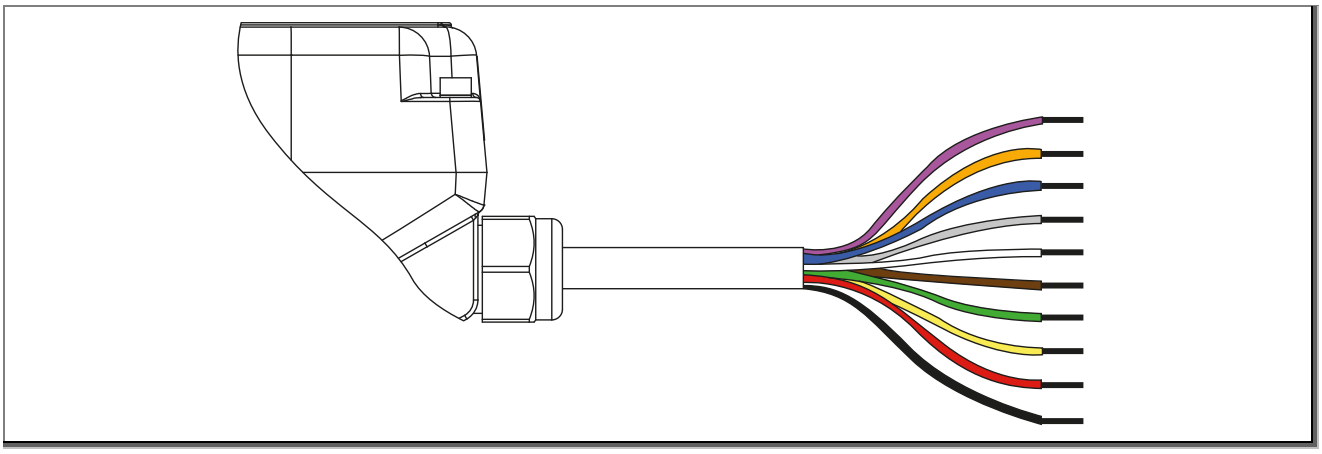


Resetting:
The motor is reset to the factory setting when the INFO button is pressed for at least 10 seconds. The motor stops and rESEt is displayed.

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

Connection of external control systems

A 10-wire cable with open ends (wires) is provided for external control of the pump. Please refer to the following image for the assignment of individual wires to the functions.



Violet	4..20 mA	Brown	Digital In 1 (DI1)
Orange	0..10 V	Green	Digital In 2 (DI2)
Blue	AGND	Yellow	Digital In 3 (DI3)
Grey	RS485-A	Red	Digital In STOP
White	RS485-B	Black	GND

Connection options

Brown/Green/Yellow/Red/ Black	The three preconfigured speeds/outputs (presets) 1-2-3 can be be activated by button via the inputs (impulse signal). The additional STOP input is required for stopping. The external switch contacts should be of a potential-free design.
Brown/Green/Yellow/Black	The three preconfigured speeds/powers (presets) 1-2-3 can be be activated by switch via the inputs (continuous signal). The external switch contacts should be of a potential-free design.
Red/Black	The STOP input can be used separately (e.g. for connection of an off switch). The external switch contact should be of a potential-free design.
Violet/Blue	The target speed/power is configured using a current of 4..20 mA.
Orange/Blue	The target speed/power is configured using a voltage of 0..10 V.
Grey/White/Black	To control the pump via RS485 with 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. Preset 3
3. Preset 2
4. Preset 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 enabled, the pump always starts from a complete standstill at the configured priming speed or power level. It switches to the selected operating speed or power level only after the priming time has elapsed.
During normal operation, the selected speed or power level is applied immediately.
If external control is not required, the cable ends must be suitably insulated.

NOTICE

For easy interaction with peripheral devices such as electric heat exchangers or dosing systems, the installation of a flow monitor with a suitable evaluation unit is recommended. The evaluation unit can also provide a fault signal.

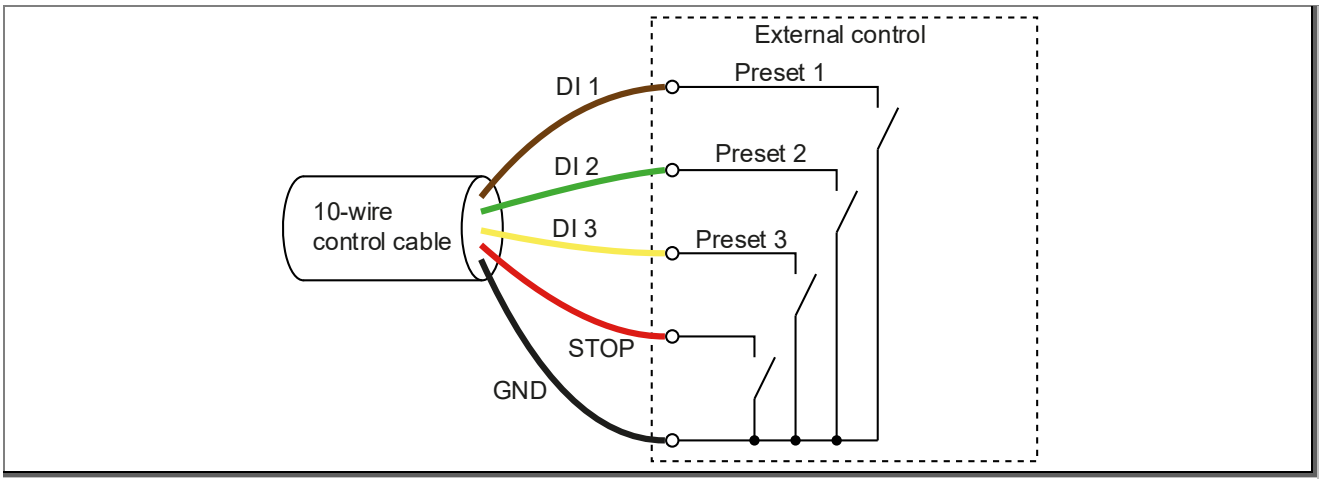
NOTICE

The following requirements must be observed to avoid motor malfunctions:

- The control cable must be installed correctly. It must not be routed in parallel with power cables or other electrical loads.
- If control cables are extended, induced interference voltages may affect the inputs. This can be minimised by using cable shielding. The cable screen must only be connected to protective earth (PE) at the motor end.
- 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 18)

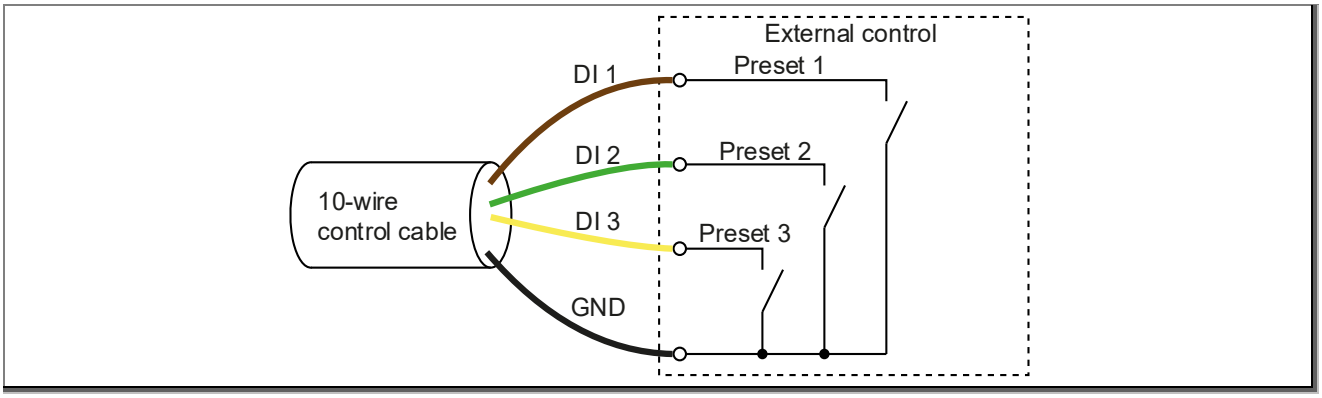
External control (inputs)	E di	Digital In (potential-free)
Stop contact	0 cL	Make contact (NO) for stopping

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 18)

External control (inputs)	E di	Digital In (potential-free)
Stop contact	0 not	No stop contact

Setpoint specification via analogue inputs

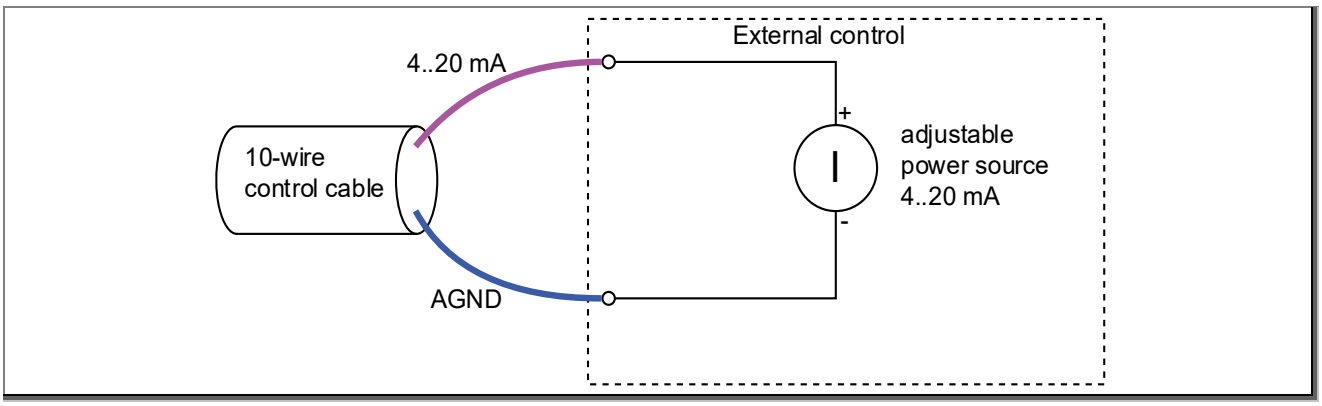
Alternatively, the speed and power of the pump can be set via the two analogue inputs.

0..10 V
4..20 mA

In this case, the setpoint for speed or power is provided continuously via a voltage signal (0–10 V) or a current signal (4–20 mA). The pump applies the setpoint in increments of 10 rpm or 1%.

Only one of the two interfaces should be connected.

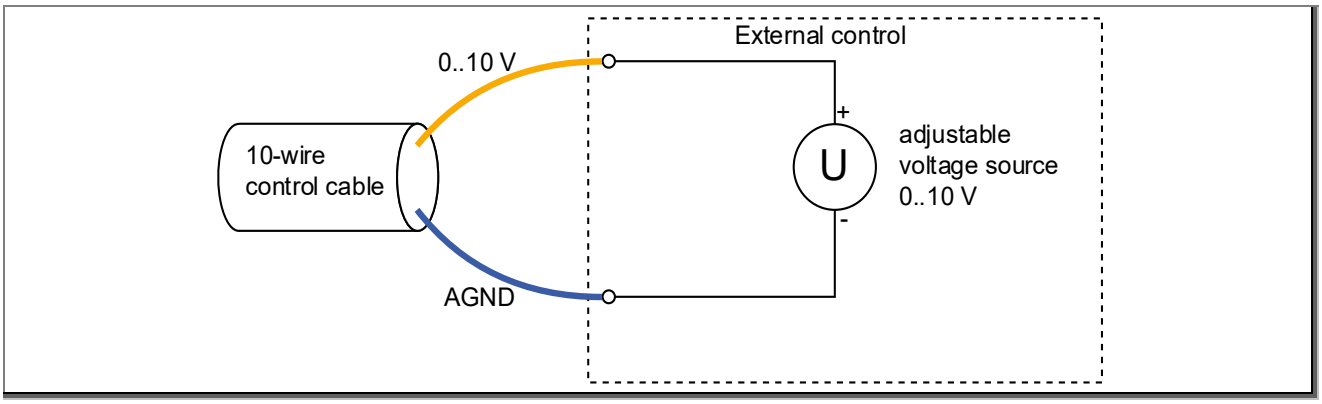
Setpoint specification via the 4..20 mA interface



Configuration of pump (See "Operation" on page 7)

External control (inputs)	E I in	Setpoint specification with current I = 4..20 mA
Stop contact	0 not	No stop contact

Setpoint specification via the 0..10 V interface

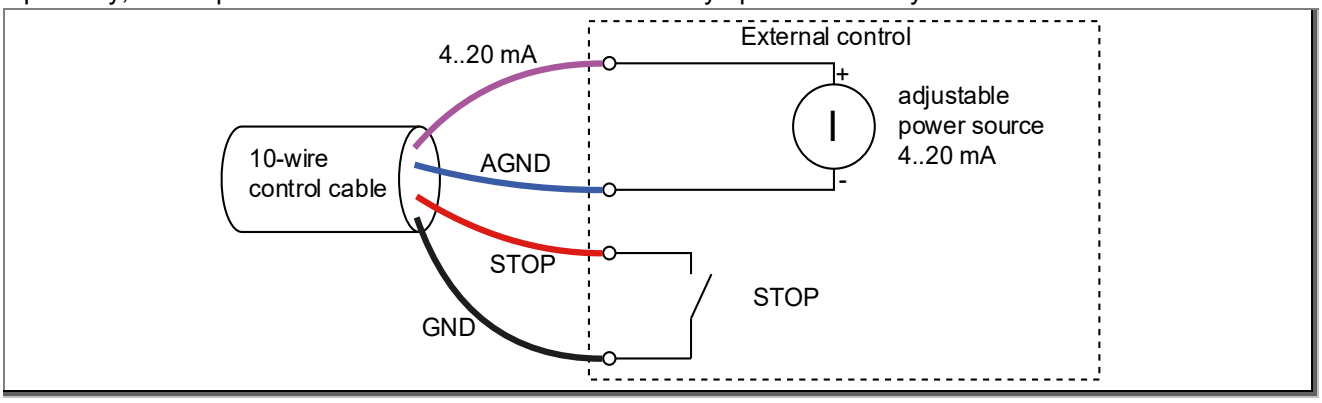


Configuration of pump (See "Operation" on page 18)

External control (inputs)	E U in	Setpoint specification with voltage U = 0..10 V
Stop contact	0 not	No stop contact

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

Optionally, the stop contact can be used as either a normally open or normally closed contact.



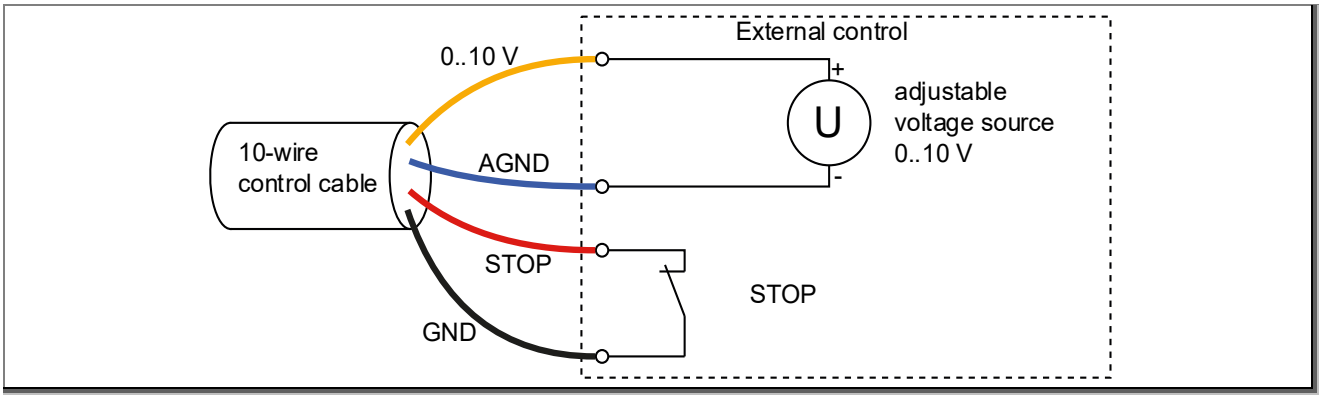
Configuration of pump (See Operation on page 18)

External control (inputs)	E I in	Setpoint specification with current I = 4..20 mA
Stop contact	0 cL	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

Optionally, the stop contact can be used as either a normally open or normally closed contact.



Configuration of pump (See "Operation" on page 18)

External control (inputs)	E U in	Setpoint specification with voltage U = 0..10 V
Stop contact	0 oP	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

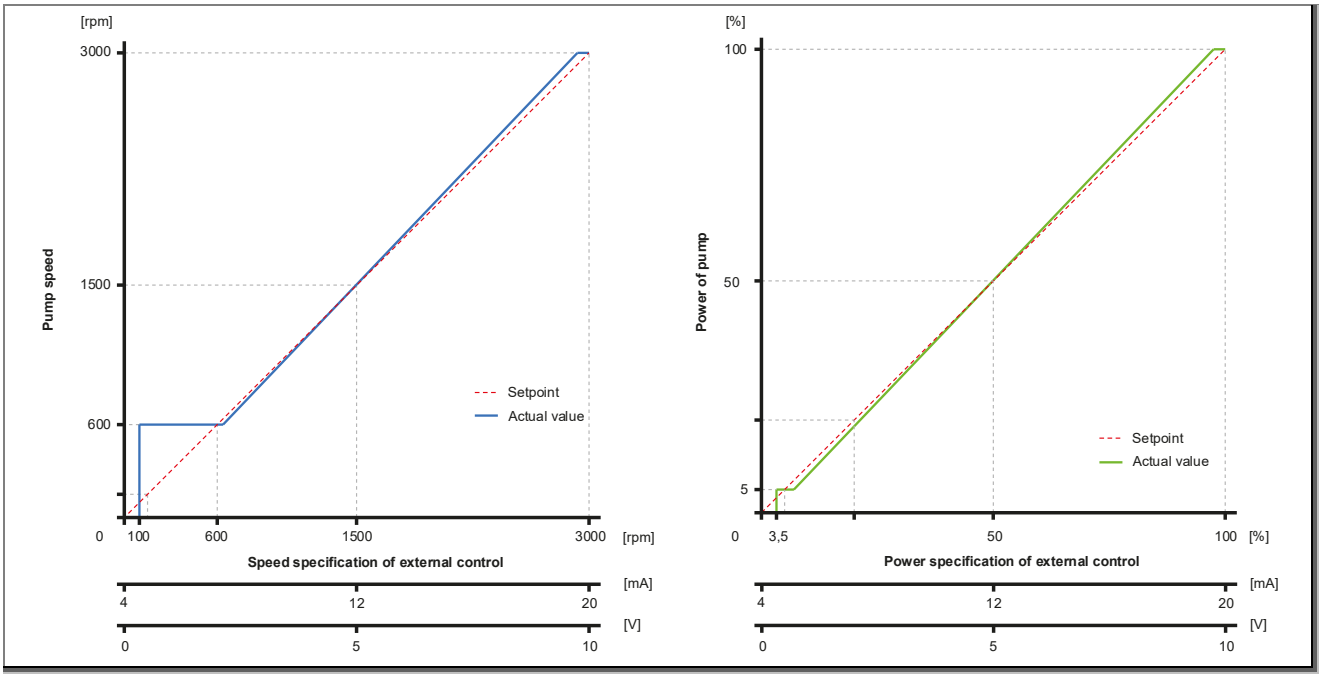
Setpoint value settings:

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.

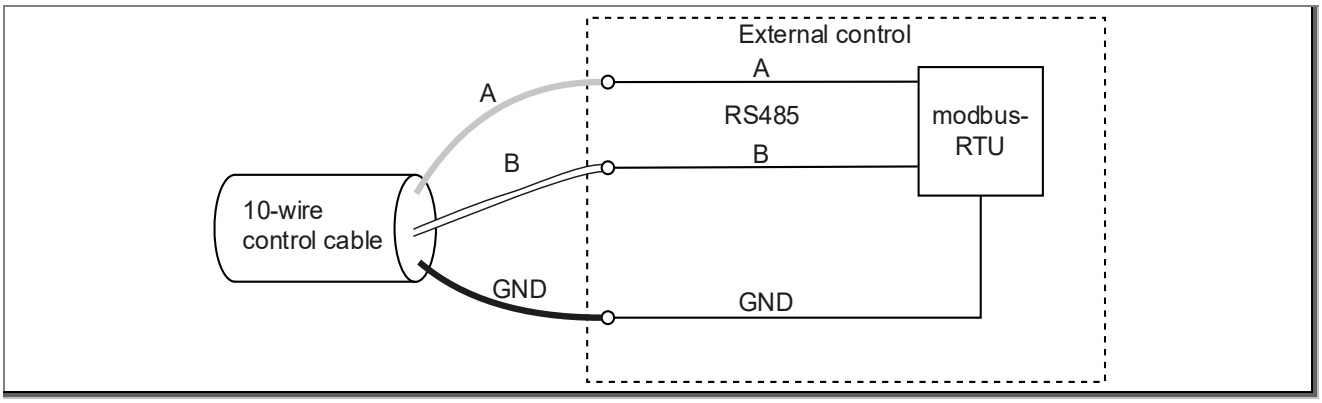
The pump starts in power mode from approx. 3.3 % with a minimum output of 5 %.

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.



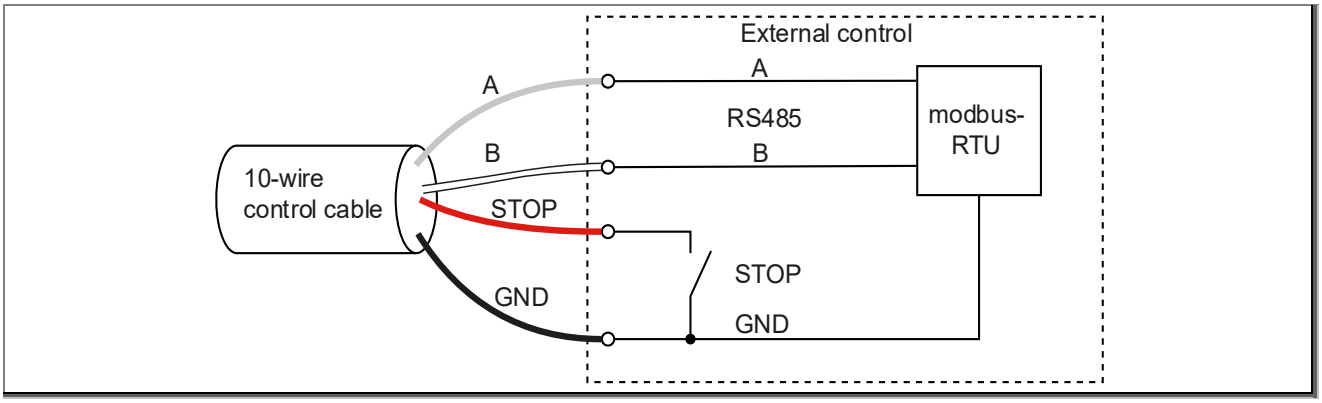
Setpoint setting via Modbus RTU

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



Configuration of pump (See "Operation" on page 18)

External control (inputs)	E bUS	Digital In (potential-free)
Stop contact	0 noC	No stop contact



Configuration of pump (See "Operation" on page 18)

External control (inputs)	E bUS	Digital In (potential-free)
Stop contact	0 cL	Make contact (NO) for stopping

Modbus parameter (zero based)

RW = read write

RO = read only

Data Bits	8
Parity	none
Stop Bits	1

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

Overview of possible operating and error messages

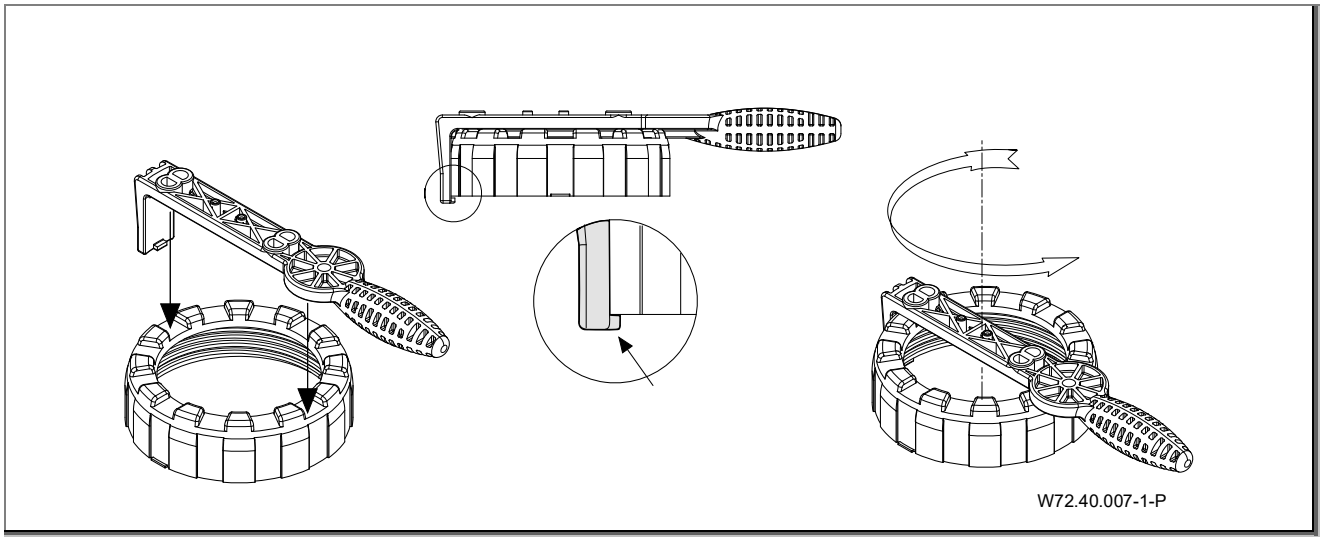
If a fault occurs, the motor switches off permanently and an error message is displayed. Exception: In the event of an undervoltage fault due to a mains power failure or shutdown, the drive restarts automatically when the mains supply is switched on again and the minimum voltage is reached.

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

Error No.	Description
Err 1	Undervoltage intermediate circuit
Err 2	Overvoltage intermediate circuit
Err 3	Supply voltage too low/too high
Err 4	Temperature at the power electronics too high
Err 5	Overtemperature motor
Err 7	Overcurrent electronics
Err 10	Current measurement faulty
Err 20	Abortion during start-up, overload
Err 64	Short-circuit electronics
Err 97	Simultaneous occurrence of several errors or faults
Err 98	Connection to the control unit faulty

The following points refer to the related documentation!

Removing and refitting the lid and strainer basket



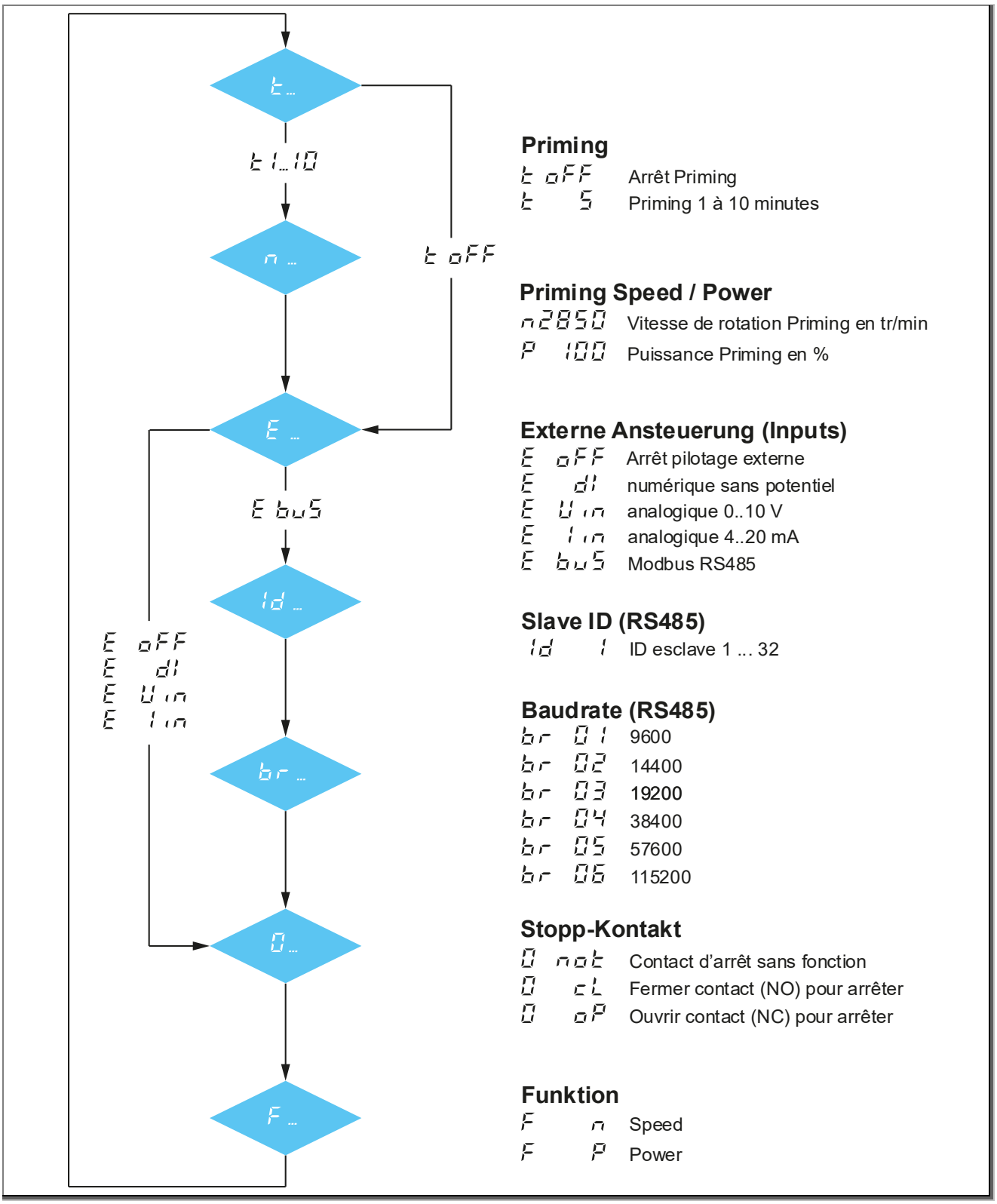
AVIS

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 de la conduite d'aspiration jusqu'à 5 m
d-Druck	Diamètre recommandé de 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 1 m de distance, mesuré selon DIN 45635
Lwa	Niveau de puissance acoustique
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	Pression max. dans le corps de pompe / pression max. du système : 2,5 bar
T	Température de l'eau
●	Oui
○	Non
T/°C	Informations sur la température de l'eau 40 °C (60 °C): 40 °C = valable pour une température maximale en conformité avec le sigle GS. (60 °C) = Cependant, la pompe est facilement utilisable/ étalonnée pour une température maximale de l'eau de 60 °C
1~/3~	Adaptée pour un fonctionnement continu à 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Appropriée à une tension conforme aux normes DIN IEC 60038; DIN EN 60034

Structure du menu



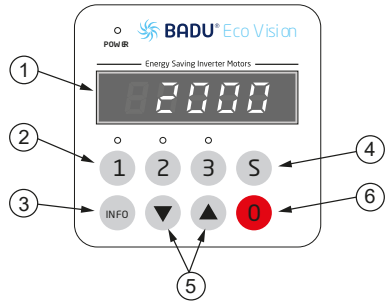
Une description des graphiques d'écran est indiquée aux chapitres "Utilisation"et "Réglage des paramètres".

Préréglage

Fonction	Vitesse de rotation constante *	Puissance constante
Preset :	1 = 2000 min^{-1} 2 = 2400 min^{-1} 3 = 2850 min^{-1}	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Vitesse d'amorçage/Puissance d'amorçage : Temps d'amorçage :	= 2850 min^{-1} = 5 minutes	100 % = 5 minutes
Vitesses/Puissances réglables :	600..3000 min^{-1} *(par pas de 10 min^{-1})*	5..100 % *(par pas de 1 %)*
Temps d'amorçage réglable :	oFF, 1..10 Min. *(par pas de 1 Min.)*	oFF, 1..10 Min. *(par pas de 1 Min.)*
Commande externe: Comportement de commutation entrée "0" : Vitesse de transmission « br » :	oFF not 03	oFF not 03

* La fonction <<Vitesse de rotation constante>> correspond au réglage d'usine.

Interface utilisateur



Interface de commande:

(1) Afficheur LED: indique la vitesse de rotation/la puissance actuelle du moteur.

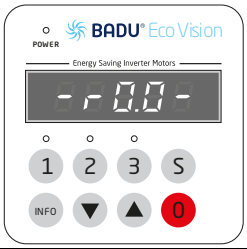
(2) 1 2 3 : pour sélection des vitesses de rotation/puissances prédéfinies (Preset)

(3) INFO : pour l'affichage de la consommation instantanée et la sélection des points de menu dans le setup

(4) S : pour régler les paramètres

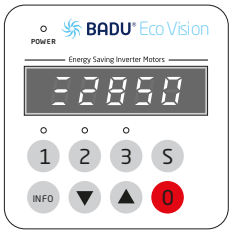
(5) ▼ ▲ : pour modifier la vitesse de rotation/puissance/paramètres

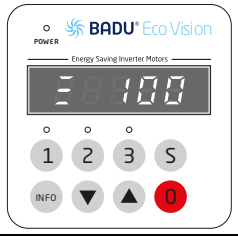
(6) 0 : pour arrêter le moteur



A la mise sous tension, la version du logiciel apparaît brièvement à l'écran -r0.0-

Utilisation





Commande:

À l'aide des touches 1 2 ou 3, il est possible de sélectionner les Presets préréglés.

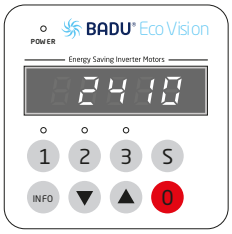
Si la pompe démarre à partir de l'arrêt, elle fonctionne en mode d'aspiration (Priming) (dans la mesure où celui-ci est activé) et ensuite avec le Preset sélectionné.

Tant que la pompe se trouve dans la phase d'aspiration, une barre se déplace à l'écran de la position inférieure à la position supérieure en passant par la position médiane.

Durant le fonctionnement, les Presets sont atteints directement, sans mode d'aspiration.

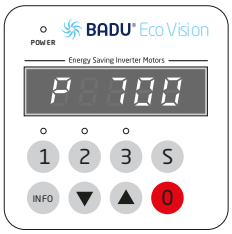
En appuyant sur la touche 0, le moteur est arrêté. La LED "Power" clignote et l'écran affiche oFF.

En cas de réglage d'un pilotage analogique ou de RS485 dans les paramètres, l'entrée externe peut être réactivée à l'aide de la touche 1 pour démarrer le moteur.



Réglage des Presets :
À l'aide des touches 1 2 et 3, il est possible de sélectionner le Preset souhaité et de modifier ensuite la valeur à l'aide des touches ▼ ▲. La valeur réglée est enregistrée directement et utilisée en cas de nouvelle sélection du Preset souhaité.

Indication : il est impossible de modifier le Preset pendant la phase d'aspiration (Priming).

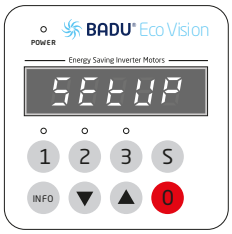


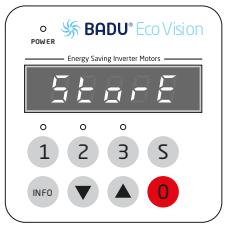
En appuyant sur la touche INFO, la puissance instantanée de la pompe en watts est affiché à l'écran (P 700).
En appuyant sur la touche encore une fois, la vitesse de rotation ou la puissance en % réapparaissent.

L'écran de la commande s'éteint après trois minutes sans action.

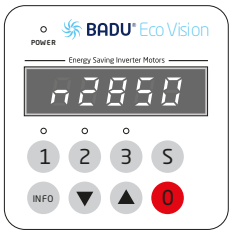
Indication : Après une coupure de tension, la pompe redémarre automatiquement à la vitesse de rotation/la puissance réglée en dernier lieu ou reste à l'arrêt si elle avait été préalablement stoppée.

Réglage des paramètres

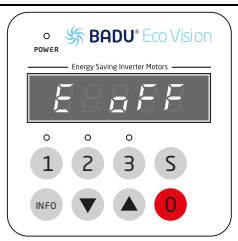




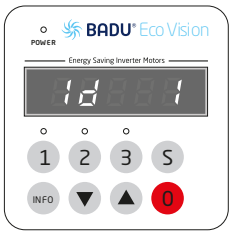
Réglage des paramètres:
En appuyant sur la touche S pendant 3 secondes, on passe au menu Setup. On peut faire défiler le menu avec la touche INFO.
Les positions à gauche de l'écran indiquent la rubrique du menu actuelle, les positions à droite la valeur de réglage correspondante.
Si on appuie sur la touche S dans le menu, toutes les valeurs modifiées sont enregistrées et on quitte le menu Setup, le texte StorE est affiché à l'écran.
En appuyant sur la touche 0, on quitte le menu Setup sans enregistrement des valeurs modifiées.



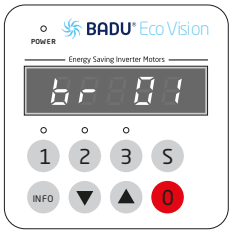
Paramètres d'amorçage (Priming) :
La durée pendant la phase d'aspiration est réglée à la rubrique t.
t oFF = pas de phase d'amorçage
Paramètres: oFF, 1 - 10 minutes
La vitesse de rotation ou la puissance est définie à la rubrique du menu n ou P (sous Régulation de la puissance).



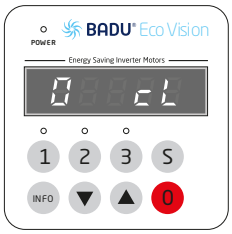
Entrées numériques:
Pour le point de menu E, la commande externe peut être activée et désactivée.
oFF = désactivée (seul le panneau de commande est activé)
di = entrées numériques (libres de potentiel) activées
U in = Entrée analogique 0..10 V
I in = Entrée analogique 4..20 mA
bus = RS485 Modbus-RTU



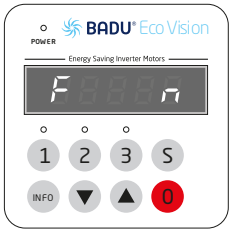
ID esclave :
À la rubrique du menu Id, il est possible de régler l'ID esclave pour Modbus RTU.
Possibilité de réglage de 1 à 32



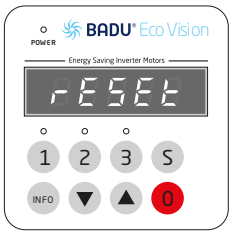
Vitesse de transmission :
À la rubrique du menu br, il est possible de régler la vitesse de transmission pour la communication avec Modbus RTU.
br 01 = 9600
br 02 = 14400
br 03 = 19200 (réglage par défaut)
br 04 = 38400
br 05 = 57600
br 06 = 115200



Comportement de commutation "0" (arrêt):
Sous le point 0, le comportement de commutation de l'entrée numérique 0 (arrêt) peut être modifié. L'arrêt externe fonctionne pour toutes les possibilités de pilotage.
not = le contact d'arrêt externe est désactivé. Avec le pilotage « Digital », l'ouverture du contact GND est suffisante pour l'arrêt.
cL = (closer/NO) le moteur s'arrête lorsque le contact STOP est fermé.
oP = (opener/NC) le moteur s'arrête lorque le contact STOP est ouvert.



Fonction:
Dans le point de menu F possibilité de choisir entre la vitesse de rotation constante et la puissance constante.
n: Vitesse de rotation constante = réglage des rotations par minute en rpm
P: Puissance constante = réglage des puissances en %

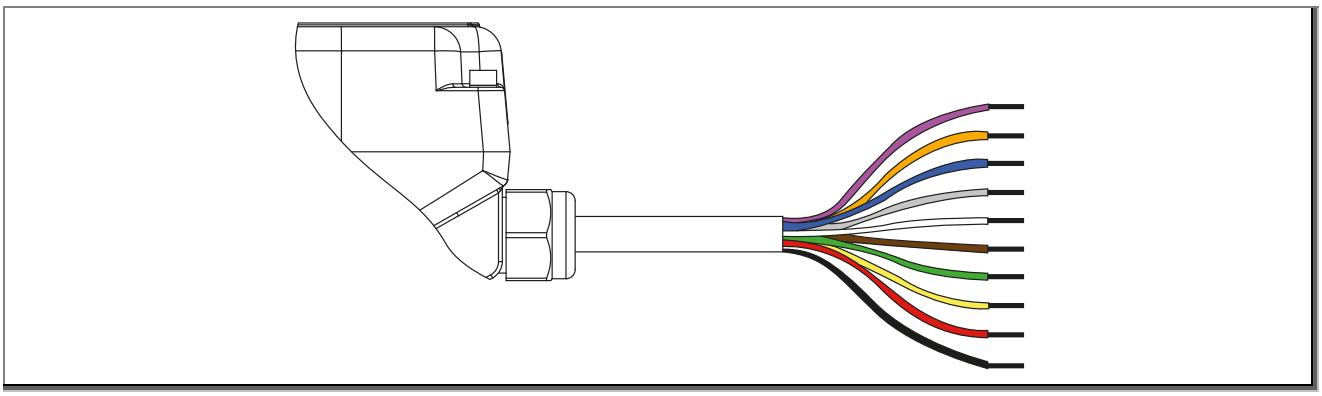


Réinitialiser / Reset:
Si on appuie sur la touche INFO pendant au moins 10 secondes, le variateur est réinitialisé aux réglages d'usine. Le moteur s'arrête et l'écran affiche rESEt.

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

Raccordement de commandes externes

Un câble à 10 fils avec extrémité ouverte (fils) est prévu pour le pilotage externe de la pompe. L'affectation des différents fils aux fonctions est indiquée sur l'illustration suivante.



Violet	4..20 mA	Brun	Digital In 1 (DI1)
Orange	0..10 V	Vert	Digital In 2 (DI2)
Bleu	AGND	Jaune	Digital In 3 (DI3)
Gris	RS485-A	Rouge	Digital In STOP
Blanc	RS485-B	Noir	GND

Possibilités de raccordement

Brun/Vert/Jaune/Rouge/ Noir	Les trois vitesses/puissances préréglées (Presets) 1-2-3 peuvent être activées à l'aide d'interrupteurs via les entrées (signal d'impulsion). L'entrée STOP supplémentaire est nécessaire pour l'arrêt. Les contacts de commutation externes doivent être sans potentiel.
Brun/Vert/Jaune/Noir	Les trois vitesses/puissances préréglées (Presets) 1-2-3 peuvent être activées par commutation via les entrées (signal permanent). Les contacts de commutation externes doivent être sans potentiel.
Rouge/Noir	L'entrée STOP peut être utilisée séparément, par ex. pour le raccordement d'un interrupteur d'arrêt. Le contact de commutation externe doit être sans potentiel.
Violet/Bleu	La vitesse de rotation/puissance de consigne est réglée via un courant de 4..20 mA.
Orange/Bleu	La vitesse de rotation/puissance de consigne est réglée via une tension de 0..10 V.
Gris/Blanc/Noir	Pour le pilotage de la pompe via RS485 avec 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. Preset 3
3. Preset 2
4. Preset 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 « d'amorçage » est activée, la pompe démarre toujours à partir de l'arrêt avec la vitesse/puissance d'amorçage (Preset) réglée. Ce n'est qu'à la fin de la durée d'amorçage qu'elle passe à la vitesse de rotation/puissance fixe (Preset) souhaitée.
En 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.

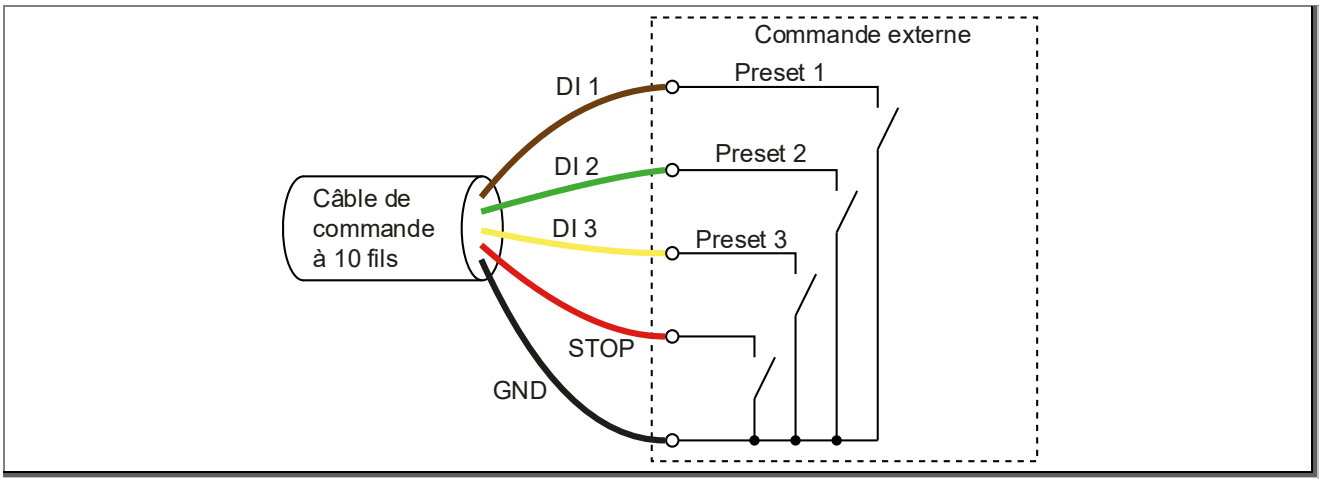
AVIS

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 raccordés à 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 29)

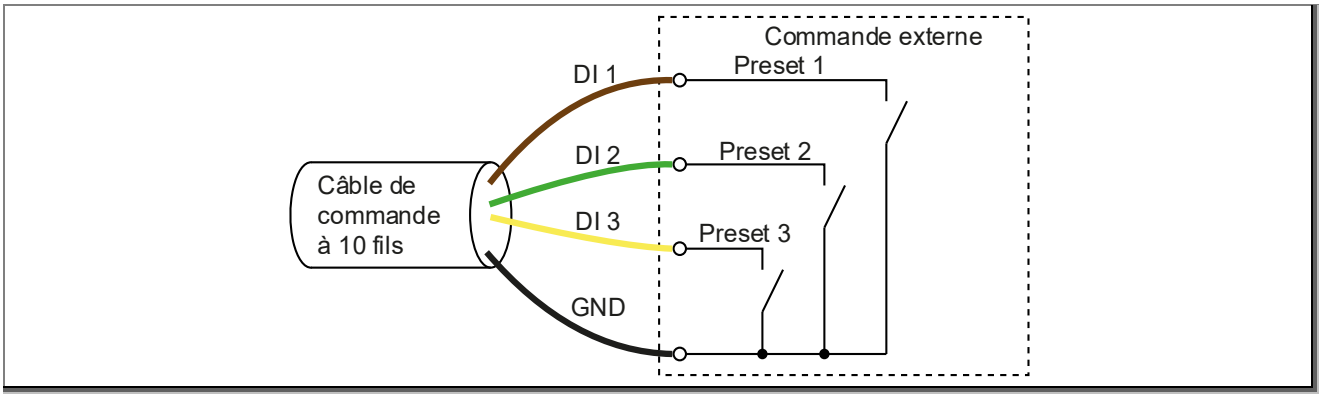
Pilotage externe (entrées)	E di	Digital In (sans potentiel)
Contact d'arrêt	0 cL	Contact à fermeture (NO) pour l'arrêt

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 29)

Pilotage externe (entrées)	E di	Digital In (sans potentiel)
Contact d'arrêt	0 not	Pas de contact d'arrêt

Définition de la valeur de consigne via les entrées analogiques

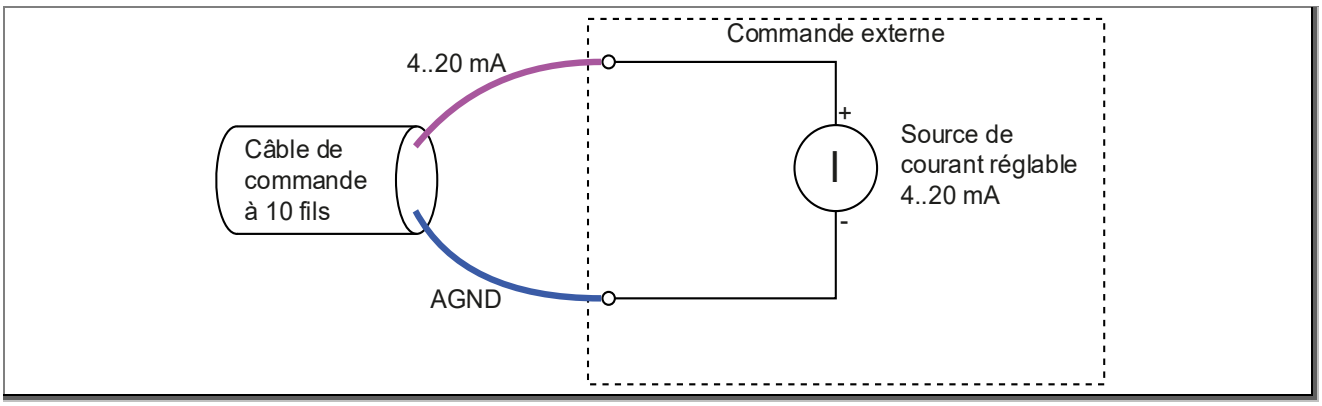
La vitesse de rotation et la puissance de la pompe peuvent également être réglées via les deux entrées analogiques.

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.

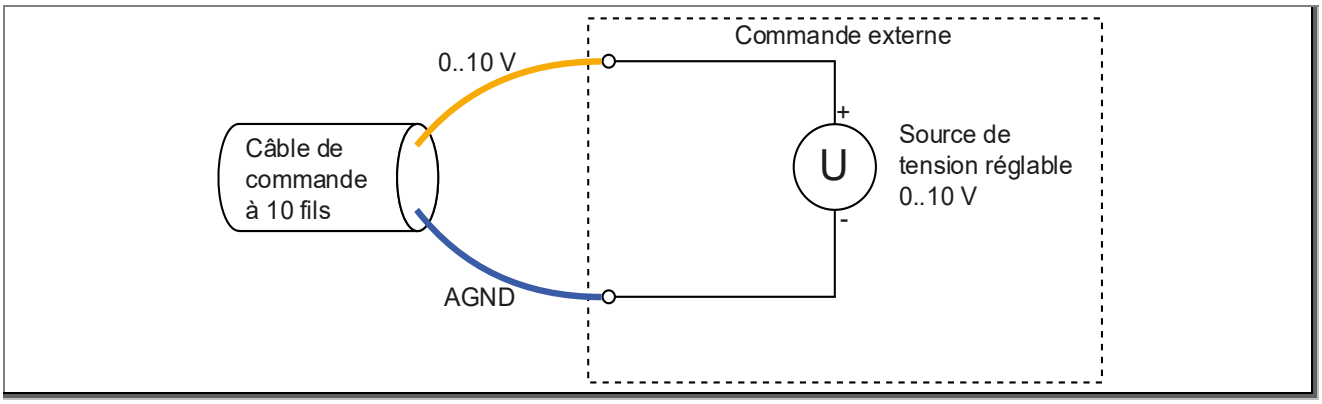
Définition de la valeur de consigne via l'interface 4..20 mA



Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 29)

Pilotage externe (entrées)	E I in	Définition de la valeur de consigne avec courant I = 4..20 mA
Contact d'arrêt	0 not	Pas de contact d'arrêt

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

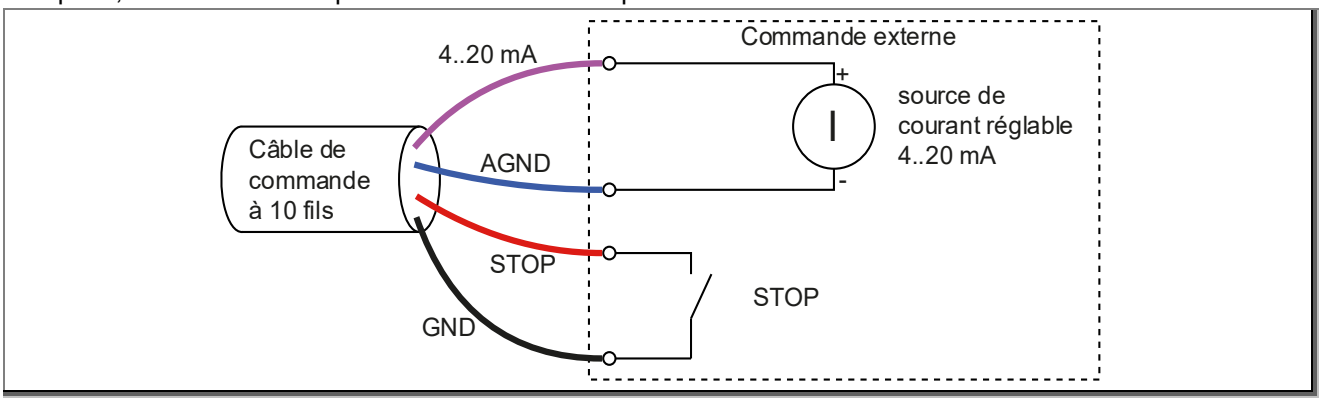


Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 29)

Pilotage externe (entrées)	E U in	Définition de la valeur de consigne avec tension U = 0..10 V
Contact d'arrêt	0 not	Pas de contact d'arrêt

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

En option, le contact d'arrêt peut être utilisé en tant que contact normalement ouvert ou normalement fermé.



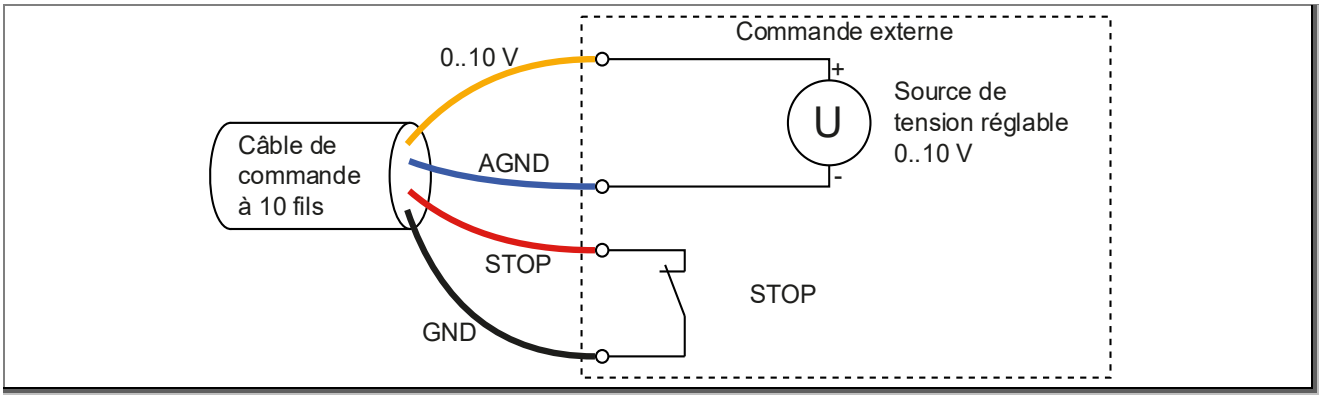
Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 29)

Pilotage externe (entrées)	E I in	Définition de la valeur de consigne avec courant I = 4..20 mA
Contact d'arrêt	0 cL	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

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 29)

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

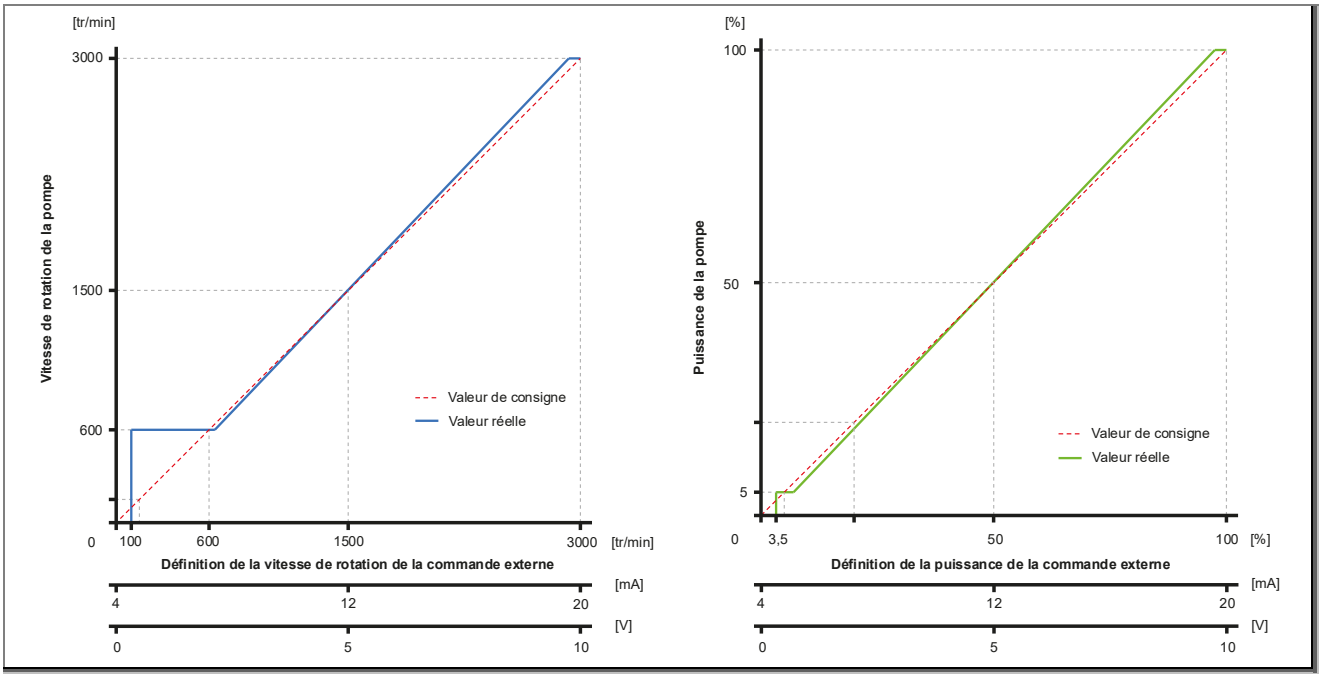
Réglages de la valeur de consigne :

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.

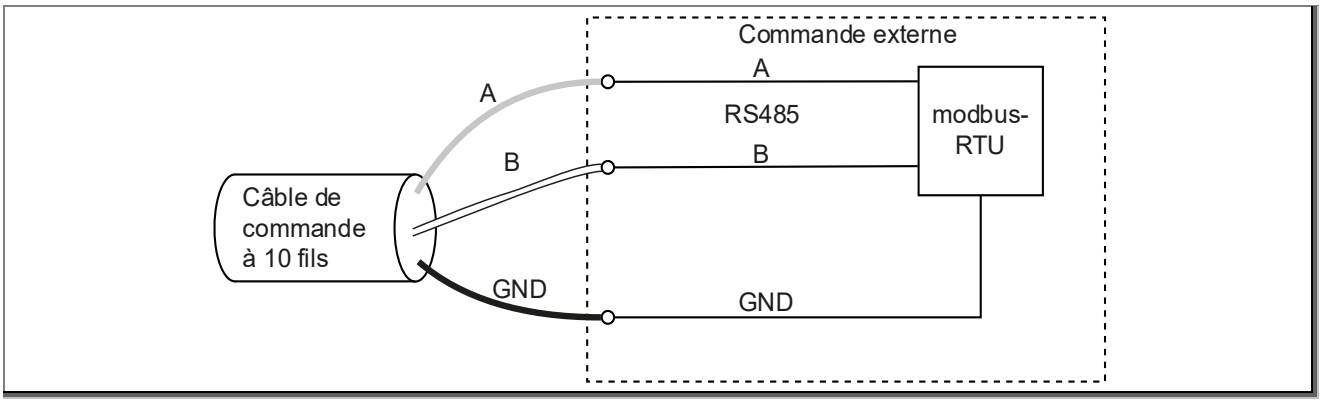
En mode Puissance, la pompe démarre à partir d'env. 3,3 % avec une puissance minimale de 5 %.

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.



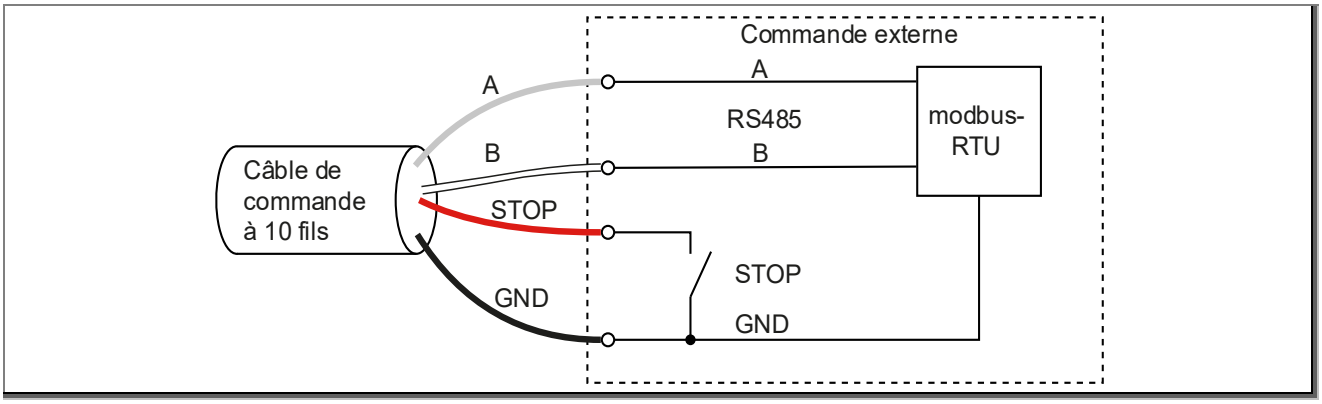
Définition de la valeur de consigne via Modbus RTU

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



Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 29)

Pilotage externe (entrées)	E bUS	Digital In (sans potentiel)
Contact d'arrêt	0 nOt	Pas de contact d'arrêt



Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 29)

Pilotage externe (entrées)	E bUS	Digital In (sans potentiel)
Contact d'arrêt	0 cL	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

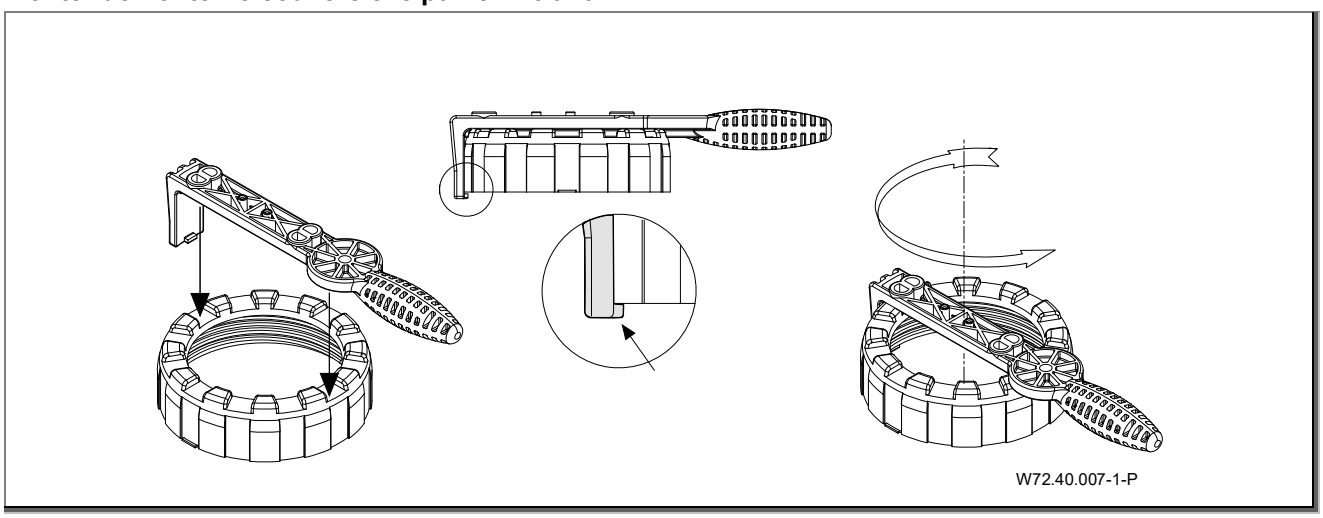
Modbus adress	Modbus register	Name	Attr.	Min.	Max.	Unit	Description
40000	*40001*	Start / Stop	RW	0	1		This register is edge controlled 0 --> 1 start 1 --> 0 stop
40003	*40004*	Actual Speed Filtered	RO			min^{-1}	Real speed
40004	*40005*	Target Speed	RW	600	3000	min^{-1}	Set target speed
40005	*40006*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

Défaut n°	Description
Err 1	Sous-tension du circuit intermédiaire
Err 2	Surtension du circuit intermédiaire
Err 3	Tension de réseau trop basse / trop élevée
Err 4	Température de l'électronique de puissance trop élevée
Err 5	Surchauffe du moteur
Err 7	Surintensité de courant de l'électronique
Err 10	Mesure de courant défectueuse
Err 20	Interruption au démarrage, surcharge
Err 64	Court-circuit de l'électronique
Err 97	Apparition simultanée de plusieurs défauts
Err 98	Liaison défectueuse avec le module de commande

Les énumérations suivantes se rapportent aux documents d'accompagnement!

Monter/démonter le couvercle/le panier filtrant



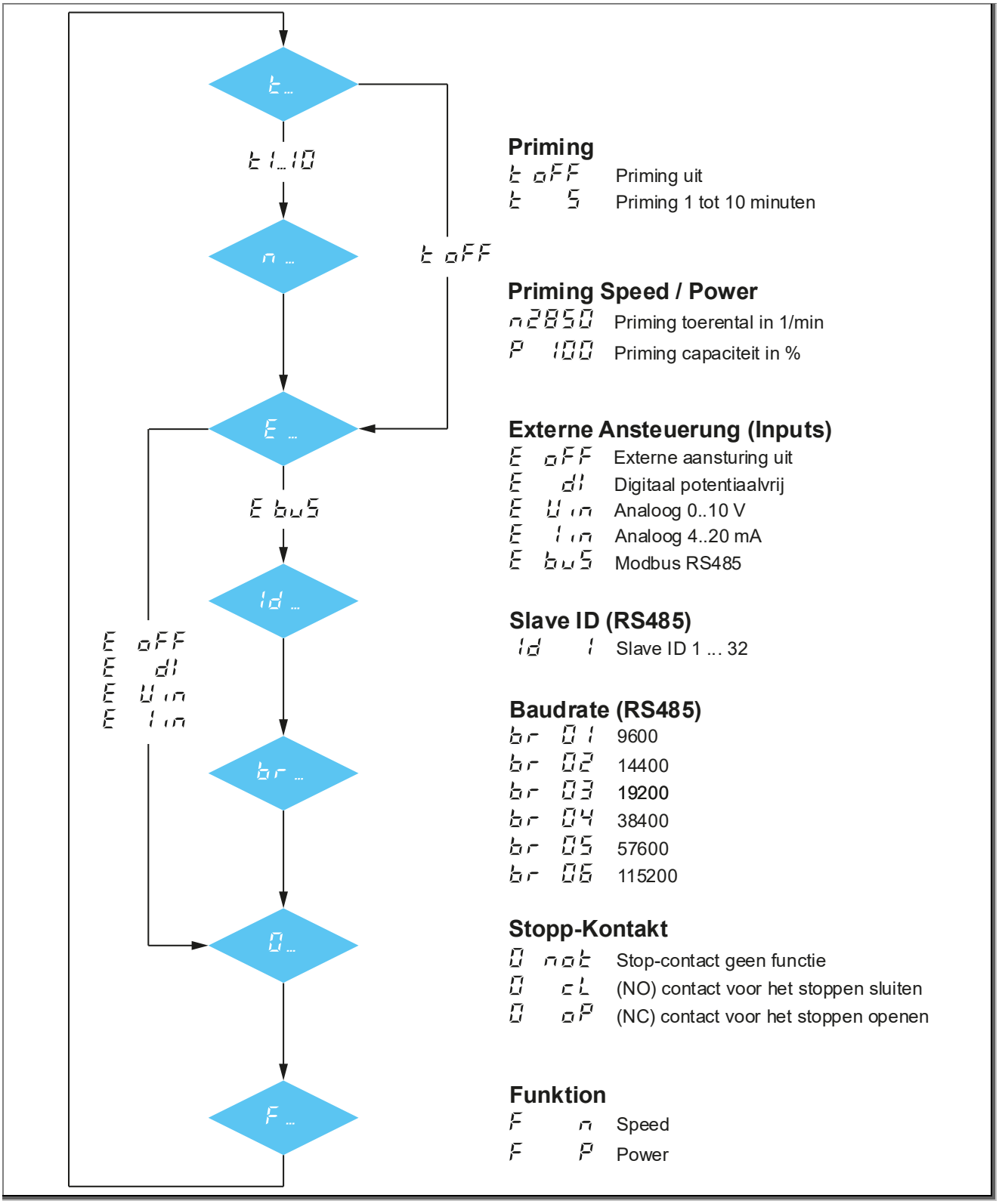
LET OP

Relevante documenten

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

Woordenlijst	
TD	Technische gegevens
Sa	Zuigaansluiting
Da	Persaansluiting
d-Saug	Aanbevolen diameter van de aanzuigleiding tot 5 m
d-Druck	Aanbevolen diameter van de drukleiding tot 5 m
max. L	Maximale lengte van de pomp
D	Soortelijke massa
P_1	Opgenomen vermogen
P_2	Afgegeven vermogen
I	Nominale stroom
Lpa $_{(1\ m)}$	Geluidsniveau gemeten bij 1 m. afstand volgens DIN 45635
Lwa	Geluidsniveau
m	Gewicht
WSK	Wikkelingsbeschermingscontact of motorbeveiligingsschakelaar
PTC	PTC-voeler
$H_{max.}$	Maximale opvoerhoogte
SP	Zelfaanzuigend
Hs; Hz	Geodetische hoogt tussen het waterniveau en de pomp
Hs	Maximale zuighoogte
Hz	Maximale hoogte bij toeloopbedrijf
IP	Beschermingsklasse
W-Kl	Temperatuurklasse
n	Toerental
P-GHI	2,5 bar maximale huisdruk/maximale systeemdruk
T	Watertemperatuur
●	Ja
○	Nee
T/°C	Verklaring watertemperatuur 40 °C (60 °C): 40 °C = max. watertemperatuur in combinatie met het GS-keurmerk. (60 °C) = de pomp is geschikt voor een max. watertemperatuur van 60 °C
1~/3~	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



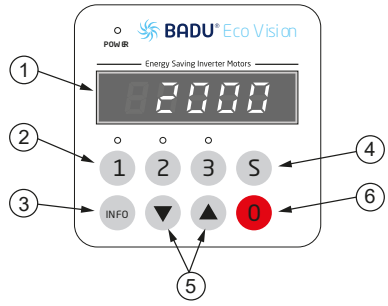
Een beschrijving van de schermafbeeldingen kun u vinden in de hoofdstukken "Bediening"en "Instellen van de parameters".

Standaardinstelling

Functie	Constant toerental *	Constante capaciteit
Preset:	1 = 2000 min^{-1} 2 = 2400 min^{-1} 3 = 2850 min^{-1}	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Aanzuigsnelheid/ Aanzuigcapaciteit: Aanzuigtijd:	= 2850 min^{-1} = 5 minuten	= 100 % = 5 minuten
Instelbare snelheden/ capaciteiten:	600..3000 min^{-1} *(in stappen van 10 min^{-1})*	5..100 % *(in stappen van 1 %)*
Instelbare aanzuigtijd:	oFF, 1..10 Min. *(in stappen van 1 Min.)*	oFF, 1..10 Min. *(in stappen van 1 Min.)*
Externe aansturing: Schakelgedrag ingang "0": Baudrate "br":	oFF nor 03	oFF nor 03

* De functie „constant toerental“ is de fabriekinstelling.

Bedieningspaneel



Bedieningsinterface:

(1) LED-display: geeft het huidige toerental/capaciteit van de motor aan.

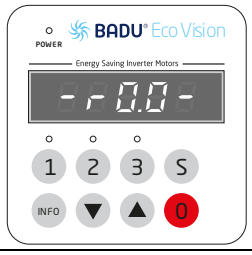
(2) 1 2 3 : voor keuze uit de vooraf ingestelde toerentallen/ capaciteitsniveau (Preset)

(3) INFO : voor weergave van het huidige verbruik en keuze van de menu items in setup.

(4) S : voor het instellen van parameters

(5) ▼ ▲ : voor het wijzigen van het toerental/capaciteit/parameters

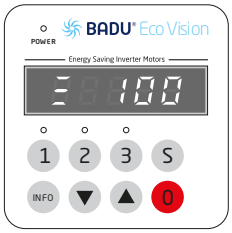
(6) 0 : om de motor te stoppen



Bij het inschakelen van de netspanning verschijnt op het display kort de softwareversie -r0.0-

Bediening





Bediening:

Met de toetsen 1 2 of 3 kunnen de vooringestelde presets worden geselecteerd.

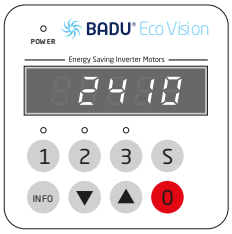
Start de pomp vanuit stilstand, start deze in de aanzuigmodus (priming) (voor zover deze is geactiveerd) en daarna met de geselecteerde preset.

Zolang de pomp zich in de aanzuigfase bevindt, loopt er op de eerste positie van het display een streepje van de onderste, via de middelste naar de bovenste positie.

Tijdens bedrijf worden de presets direct gebruikt, zonder aanzuigtijd.

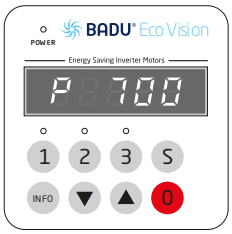
Met de toets 0 wordt de motor gestopt. De "Power"-LED knippert en het display toont oFF.

Is in de parameters een analoge aansturing of RS485 ingesteld, kan met toets 1 de externe ingang weer worden geactiveerd, voor het starten van de motor.



Instellen van de presets:
Met de toetsen 1 2 en 3 wordt de gewenste preset geselecteerd en wordt de waarde daarna met de toetsen ▼ ▲ gewijzigd. De ingestelde waarde wordt direct opgeslagen en gebruikt bij het opnieuw selecteren van de gewenste preset.

Aanwijzing: Tijdens de aanzuigfase (priming) kan de preset niet worden gewijzigd.

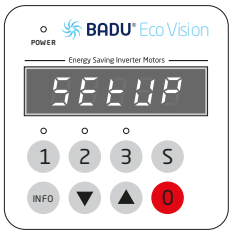


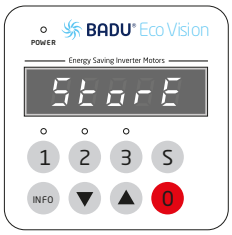
Door op de INFO-toets te drukken wordt op het display het huidige vermogensverbruik van de pomp weergegeven in Watt (P 700).
Door opnieuw te drukken wordt het toerental of het vermogen in % weer opnieuw weergegeven.

Het display van de besturing schakelt na drie minuten zonder actie uit.

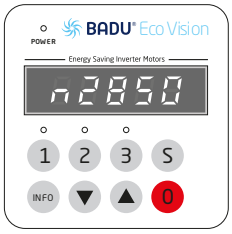
Aanwijzing: De pomp loopt na een stroomstoring automatisch weer met het laatst ingestelde toerental/capaciteit of blijft stilstaan wanneer deze daarvoor werd gestopt.

Instellen van de parameters

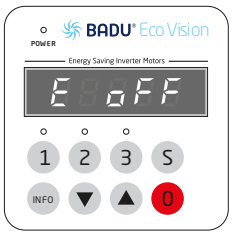




Instellen van parameters:
Door gedurende 3 seconden op de S-toets te drukken, wordt het setup-menu geopend. Daar kan met de INFO-toets door het menu worden gebladerd.
De linker posities op het display tonen het actuele menupunt, de rechter posities de bijbehorende instelwaarde.
Wanneer in het menu op de toets S wordt gedrukt, worden alle gewijzigde waarden opgeslagen en wordt het setup-menu verlaten. Op het display wordt de tekst StorE weergegeven.
Met de toets 0 wordt het setup-menu verlaten zonder de gewijzigde waarden op te slaan.



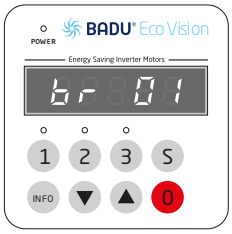
Aanzuigparameters (Priming):
Onder het punt t wordt de tijd tijdens de aanzuigfase ingesteld.
t oFF = geen aanzuigfase
Parameters: oFF, 1 - 10 minuten
Onder het menupunt n of P (voor de vermogensregeling) wordt het toerental of het vermogen vastgelegd.



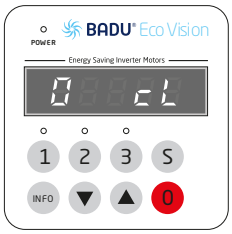
Digitale ingangen:
Onder menuonderdeel E kan de externe aansturing worden geactiveerd resp. gedeactiveerd.
oFF = gedeactiveerd (alleen het bedieningspaneel is geactiveerd)
di = digitale ingangen (potentiaalvrij) geactiveerd
U in = Analoge ingang 0..10 V
I in = Analoge ingang 4..20 mA
bus = RS485 Modbus-RTU



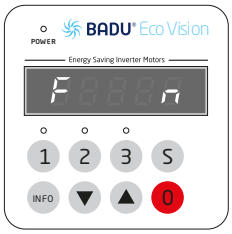
Slave ID:
In het menupunt Id kan de instelling van de slave ID voor Modbus-RTU worden uitgevoerd.
Instelbaar van 1 - 32



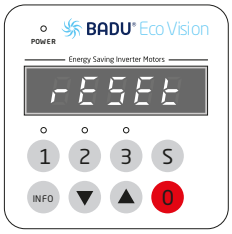
Baudrate:
In menupunt br kan de baudrate voor de communicatie met Modbus RTU worden ingesteld.
br 01 = 9600
br 02 = 14400
br 03 = 19200 (voorinstelling)
br 04 = 38400
br 05 = 57600
br 06 = 115200



Schakelgedrag "0" (stop):
Onder menuonderdeel 0 kan het schakelgedrag van digitale ingang 0 (stop) worden gewijzigd. De externe stop werkt bij alle aansturingsmogelijkheden.
not = het externe stop-contact is gedeactiveerd. Bij de aansturing "Digitaal" is het openen van het GND-contact voldoende voor het stoppen.
cL = (closer/NO) de aandrijving wordt gesloten als het stop contact/verbinding gesloten is.
oP = (opener/NC) de aandrijving gesloten is wanneer het stop contact/verbinding open is.



Functie:
In het menu F kan tussen het constante toerental en de constante capaciteit gewisseld worden.
n: constant toerental = instellen van het toerental in min^{-1}
P: constante capaciteit = instellen van de capaciteit in %

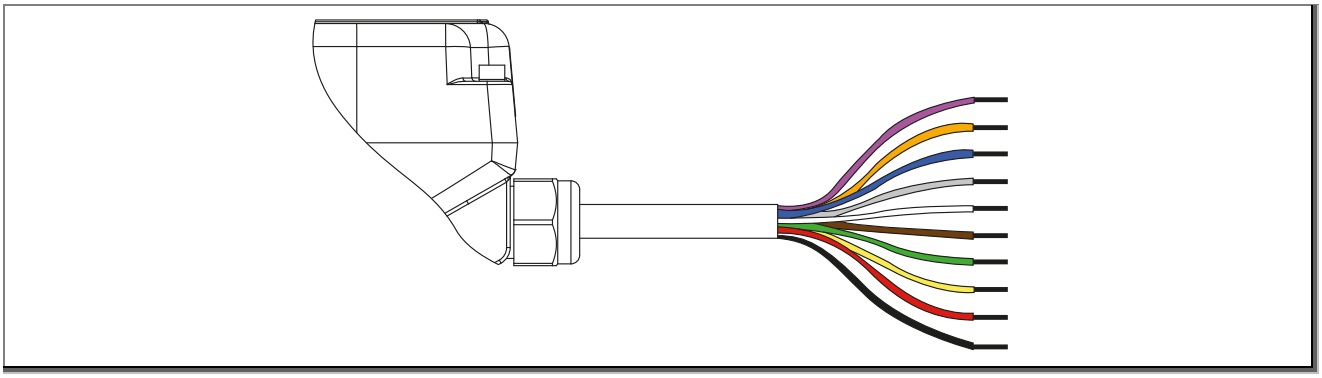


Resetten:
Wanneer gedurende ten minste 10 seconden op de INFO -toets wordt gedrukt, wordt de aandrijving gereset naar de standaardinstelling. De motor stopt en op het display staat rESEt.

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

Aansluiting externe besturingen

Voor externe aansturing van de pomp is een 10-aderige kabel met open uiteinden (aders) voorzien. De toewijzing van de individuele aders aan de functies kunt u vinden in de volgende afbeelding.



Violet	4..20 mA	Bruin	Digitaal in 1 (DI1)
Oranje	0..10 V	Groen	Digitaal in 2 (DI2)
Blauw	AGND	Geel	Digitaal in 3 (DI3)
Grijs	RS485-A	Rood	Digitaal in STOP
Wit	RS485-B	Zwart	GND

Aansluitmogelijkheden

Bruin/groen/geel/rood zwart	De drie vooringestelde snelheden/capaciteiten (presets) 1-2-3 kunnen via de ingangen achtereenvolgend (pulssignaal) worden geactiveerd. Voor het stoppen is de extra STOP-ingang vereist. De externe schakelcontacten moeten potentiaalvrij zijn uitgevoerd.
Bruin/groen/geelzwart	De drie vooringestelde snelheden/capaciteiten (presets) 1-2-3 kunnen via de ingangen schakelend (permanent signaal) worden geactiveerd. De externe schakelcontacten moeten potentiaalvrij zijn uitgevoerd.
Rood/zwart	De STOP-ingang kan separaat, bijv. voor het aansluiten van een uit-schakelaar, worden gebruikt. Het externe schakelcontact moet potentiaalvrij zijn uitgevoerd.
Violet/blauw	Het gewenste toerental/de gewenste capaciteit wordt via een stroom van 4..20 mA ingesteld.
Oranje/blauw	Het gewenste toerental/de gewenste capaciteit wordt via een spanning van 0..10 V ingesteld.
Grijs/witzwart	Voor 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. Preset 3
3. Preset 2
4. Preset 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.

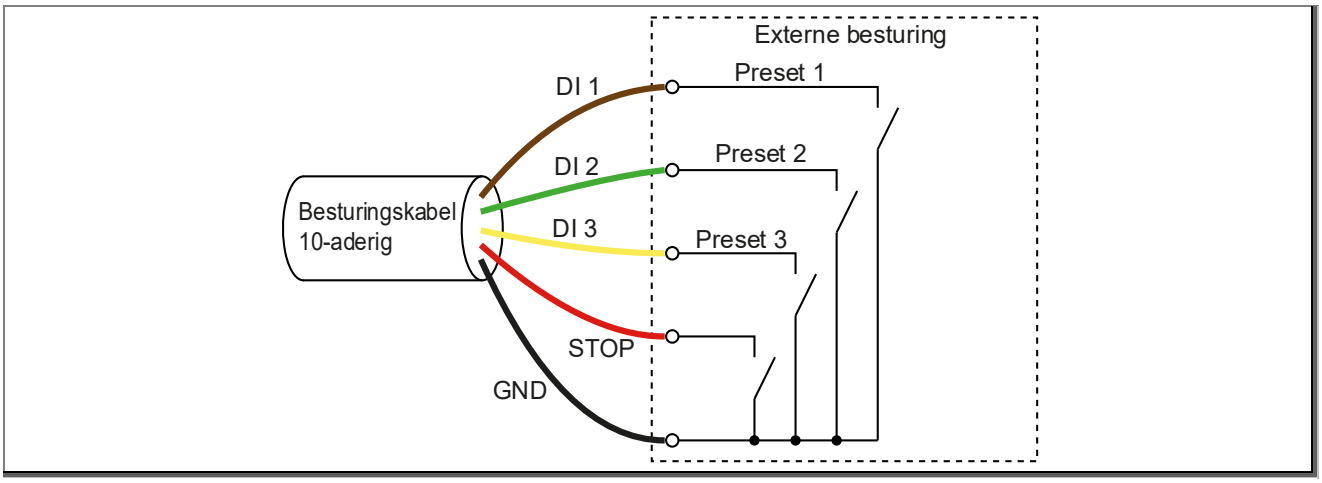
LET OP

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 40)

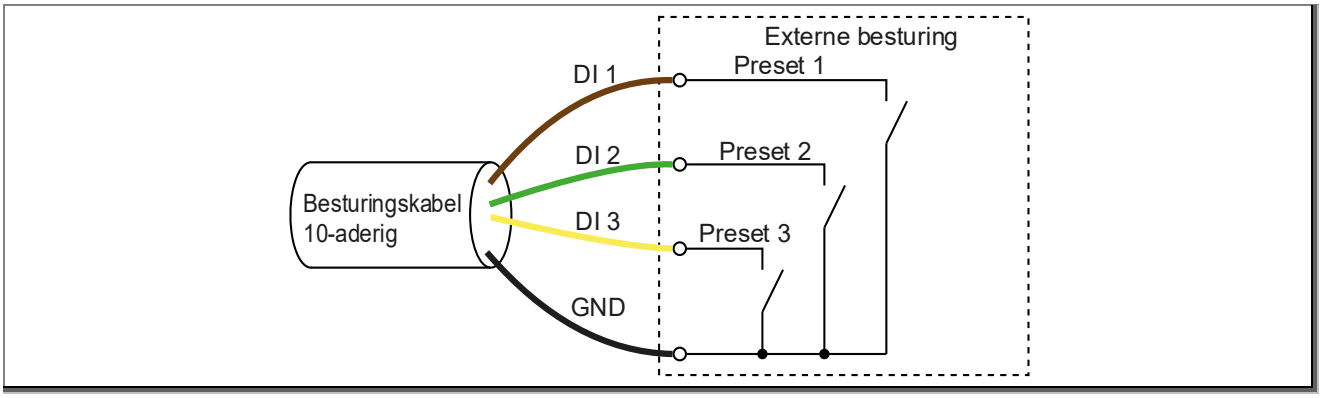
Externe aansturing (inputs)	E di	Digitaal in (potentiaalvrij)
Stop-contact	0 cL	Maakcontact (NO) voor het stoppen

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 40)

Externe aansturing (inputs)	E di	Digitaal in (potentiaalvrij)
Stop-contact	0 not	Geen stop-contact

Voorinstelling van gewenste waarde via de analoge ingangen

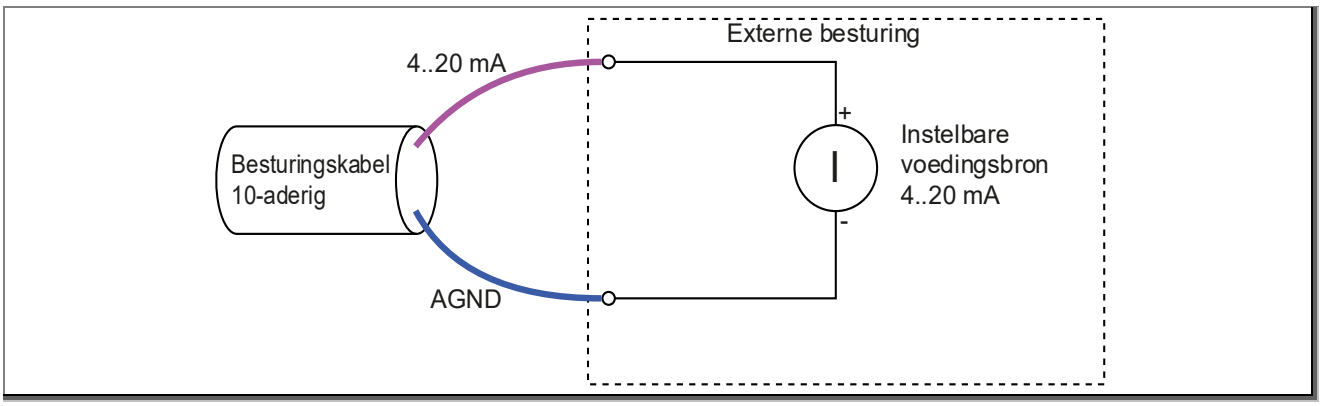
Het toerental en de capaciteit van de pomp kunnen alternatief via de twee analoge ingangen worden ingesteld.

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.

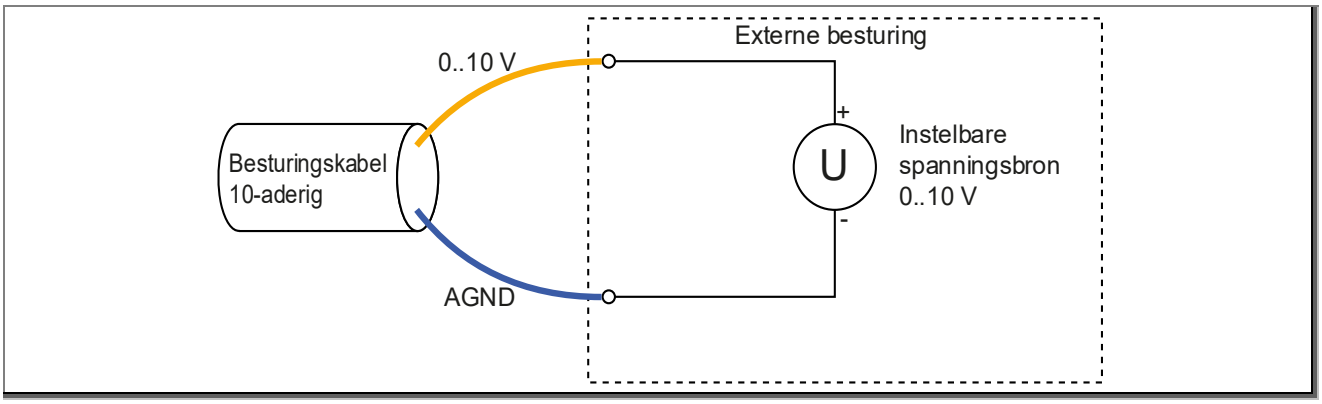
Voorinstelling van gewenste waarde via de 4..20 mA interface



Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 40)

Externe aansturing (inputs)	E I in	Voorinstelling van gewenste waarde met stroom I = 4..20 mA
Stop-contact	0 not	Geen stop-contact

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

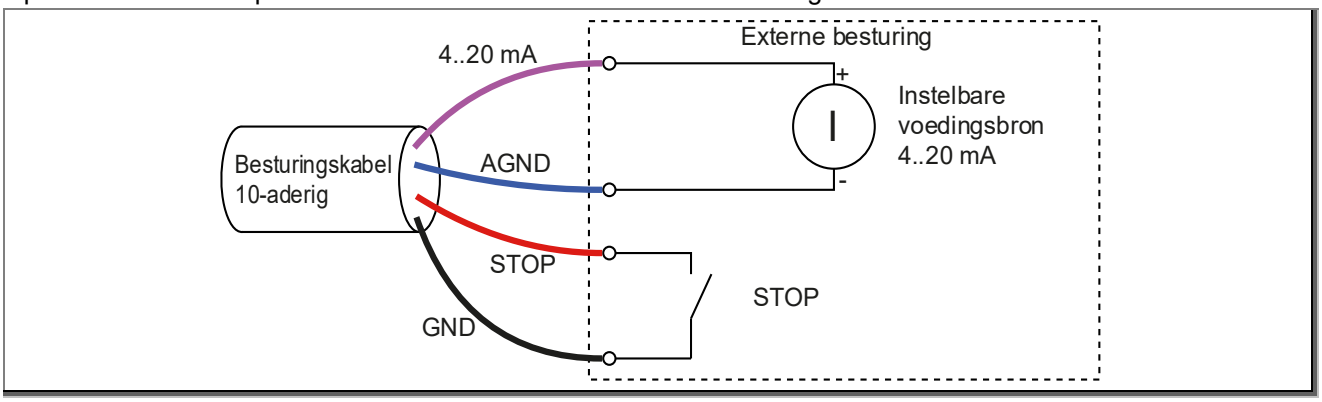


Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 40)

Externe aansturing (inputs)	E U in	Voorinstelling van gewenste waarde met spanning U = 0..10 V
Stop-contact	0 not	Geen stop-contact

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

Optioneel kan het stopcontact als maak- of verbreekcontact worden gebruikt.



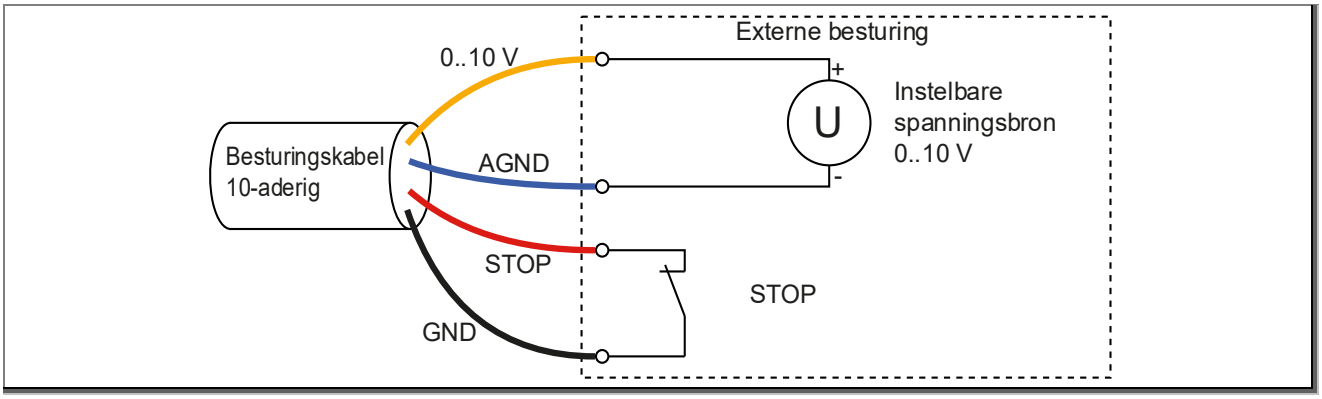
Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 40)

Externe aansturing (inputs)	E I in	Voorinstelling van gewenste waarde met stroom I = 4..20 mA
Stop-contact	0 cL	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

Optioneel kan het stopcontact als maak- of verbreekcontact worden gebruikt.



Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 40)

Externe aansturing (inputs)	E U in	Voorinstelling van gewenste waarde met spanning U = 0..10 V
Stop-contact	0 oP	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 min^{-1}) of capaciteitsbereik (0..100%)
- Analoge interface 0..10 V of 4..20 mA

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

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

➔ De handleiding van de externe besturing opvolgen.

Instellingen van de interface:

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

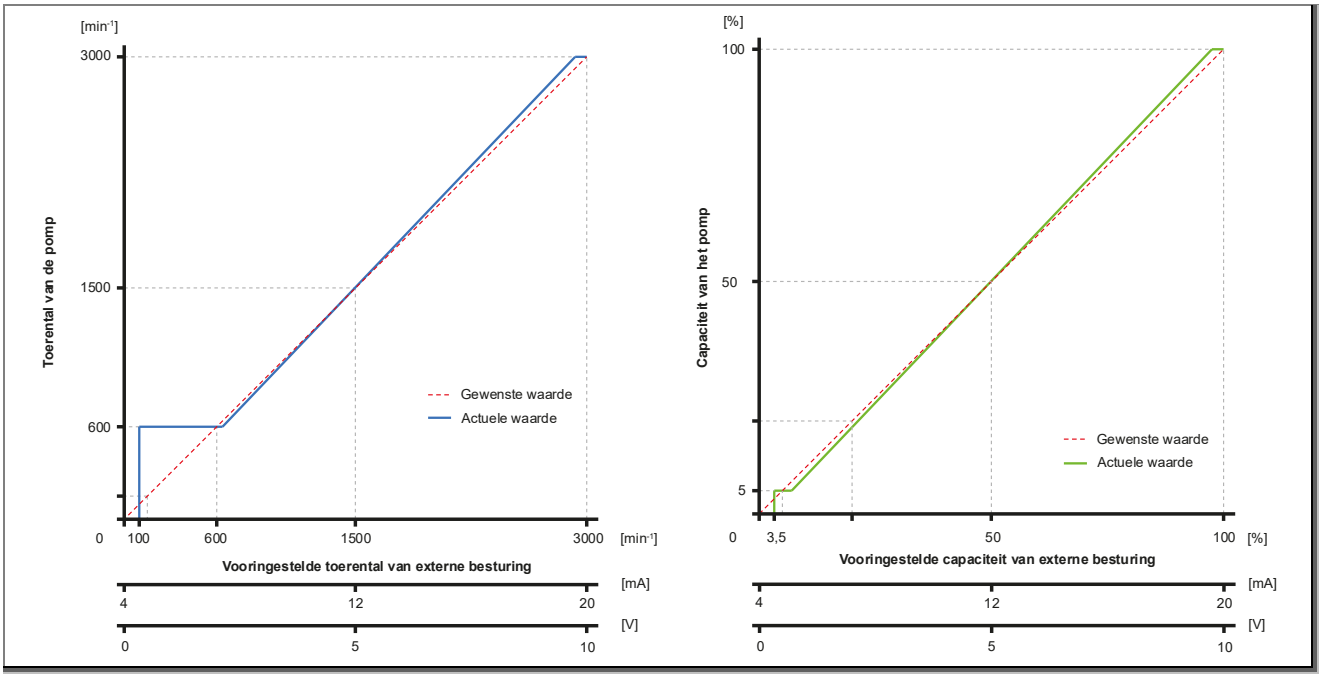
Instellen van de gewenste waarde:

Interface	Toerental	Capaciteit
Gewenste waarde min.	0 min^{-1}	0%
Gewenste waarde max.	3000 min^{-1}	100%

De pomp start in de toerentalmodus bij een vooringestelde waarde vanaf ca. 100 min^{-1} met het minimale toerental van 600 min^{-1}.

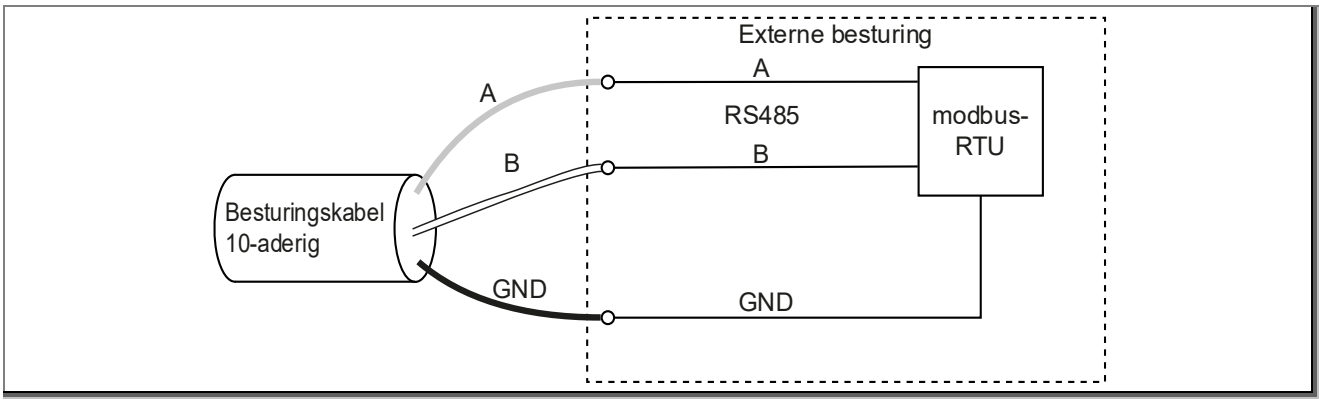
In de capaciteitsmodus, start de pomp bij ca. 3,3% met een minimale capaciteit van 5%.

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



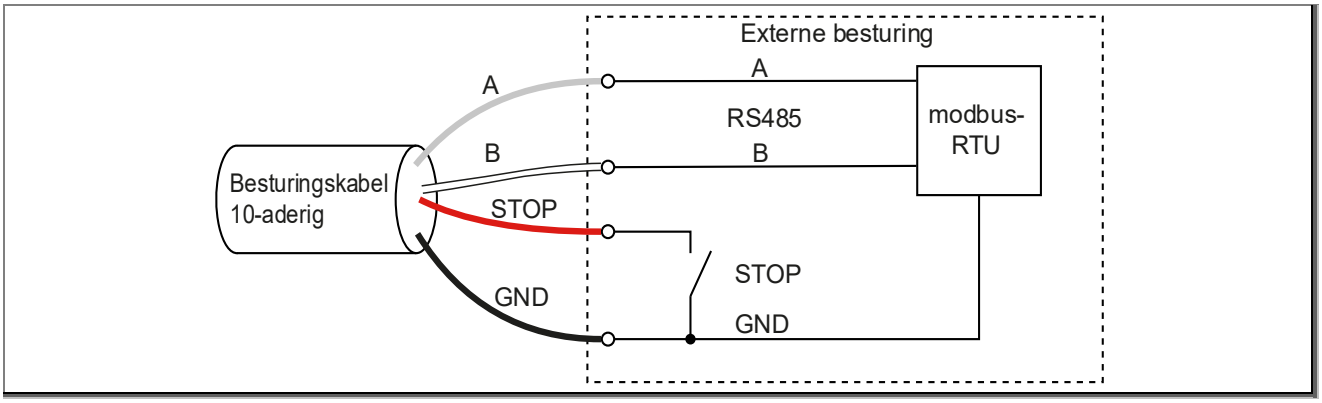
Voorinstelling van de gewenste waarde via Modbus RTU

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



Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 40)

Externe aansturing (inputs)	E bUS	Digitaal in (potentiaalvrij)
Stop-contact	0 noC	Geen stop-contact



Configuratie van de pomp (Zie "Bediening" op bladzijde 40)

Externe aansturing (inputs)	E bUS	Digitaal in (potentiaalvrij)
Stop-contact	0 cL	Maakcontact (NO) voor het stoppen

Modbus parameter (zero based)

RW = read write

RO = read only

Data Bits	8
Parity	none
Stop Bits	1

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

Overzicht van mogelijke bedrijfs- en storingsmeldingen

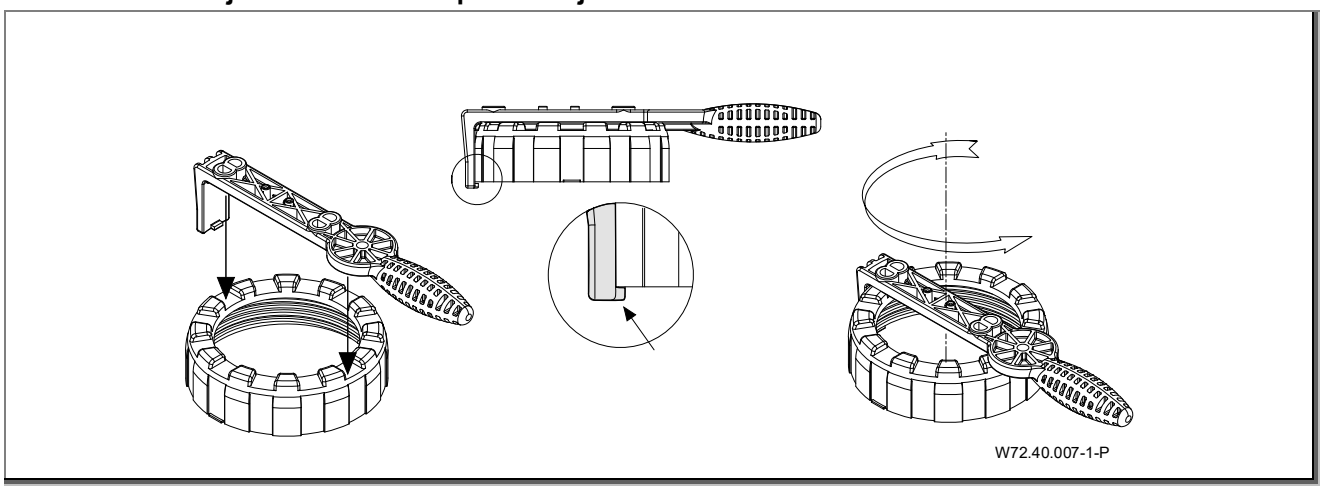
Wanneer een storing is opgetreden, schakelt de motor helemaal uit en wordt een storingsmelding weergegeven. Uitzondering: "Onderspanning" bij uitval of uitschakelen van de netvoeding. Bij deze fout start de aandrijving bij de volgende inschakeling (bereiken van de minimale spanning) van de netspanning 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)".

Storingsnr.	Beschrijving
Err 1	Onderspanning tussenkring
Err 2	Overspanning tussenkring
Err 3	Netspanning te laag/te hoog
Err 4	Temperatuur van de vermogenselektronica te hoog
Err 5	Oververhitting motor
Err 7	Overstroom elektronica
Err 10	Stroommeting fout
Err 20	Afgebroken bij aanloop, overbelasting
Err 64	Kortsluiting elektronica
Err 97	Meerdere storingen tegelijkertijd
Err 98	Verbindingsfout met bediening

Onderstaande opsomming heeft betrekking op de overige relevante documenten!

Deksel/filtermandje demonteren respectievelijk monteren



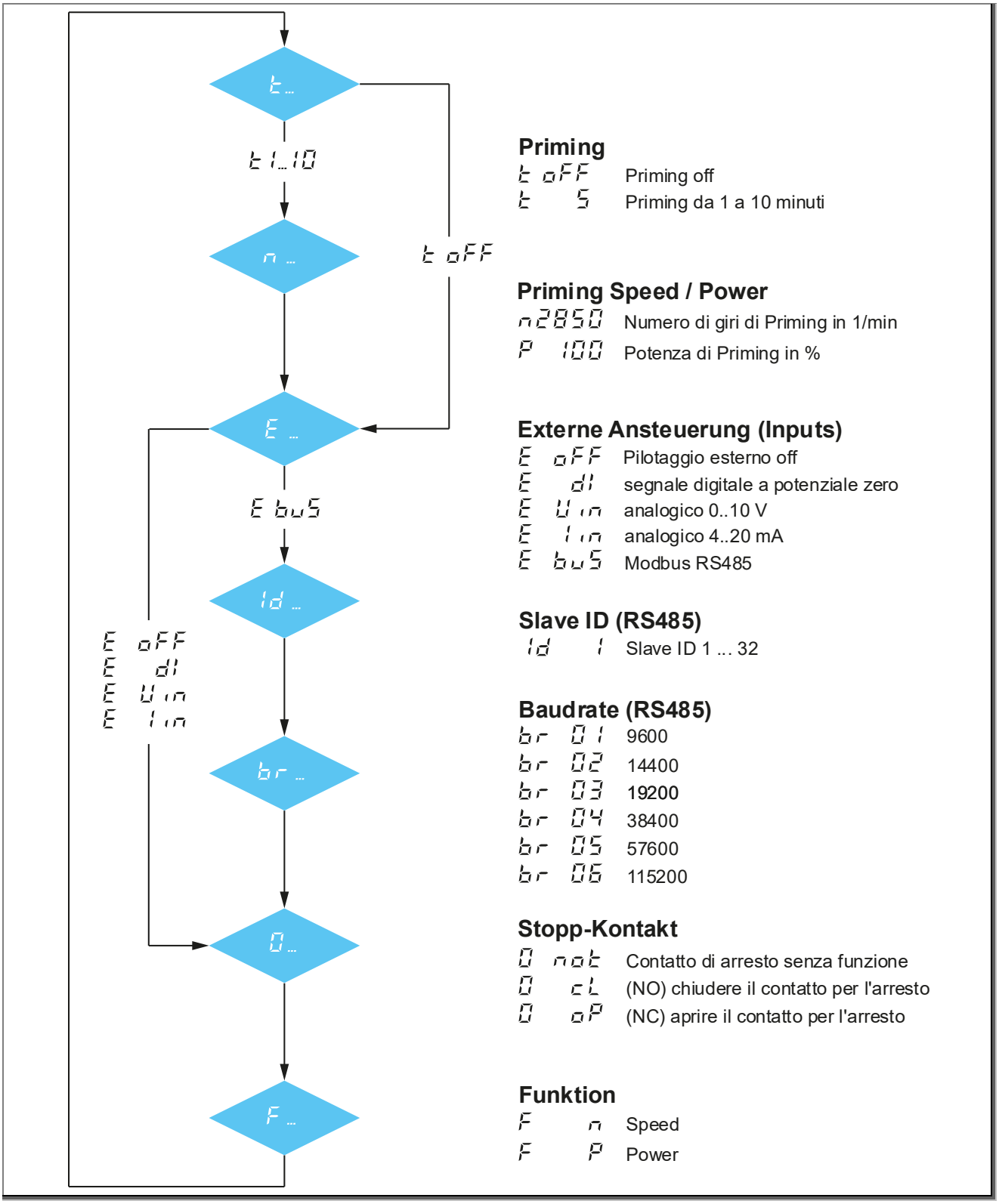
AVVISO

Altri documenti applicabili

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

Glossario	
TD	Dati tecnici
Sa	Raccordo aspirazione
Da	Raccordo mandata
d-Saug	Diametro raccomandato del tubo di aspirazione fino a 5 m
d-Druck	Diametro raccomandato del tubo di mandata fino a 5 m
max. L	Lunghezza massima della pompa
D	Densità
P_1	Potenza assorbita
P_2	Potenza resa
I	Corrente nominale
$Lpa_{(1\ m)}$	Livello di pressione acustica in 1 m di distanza. Misurato a norma DIN 45635
Lwa	Potenza acustica
m	Peso
WSK	Contatto di terra dell'avvolgimento oppure salvamotore
PTC	Conduttore a freddo
$H_{max.}$	Prevalenza massima
SP	Autoadescante
Hs; Hz	Altezza geodetica tra livello dell'acqua e pompa
Hs	Altezza massima aspirazione
Hz	Altezza massima a funzionamento sottobattente
IP	Tipo di protezione motore
W-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 (60 °C): 40 °C = temperatura massima dell'acqua ai sensi del marchio GS. (60 °C) = la pompa può senz'altro funzionare anche con una temperatura acqua massima di 60 °C
1~/3~	Adatta per funzionamento continuo a 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Adatta per tensione standard secondo normative DIN IEC 60038; DIN EN 60034

Struttura dei menu



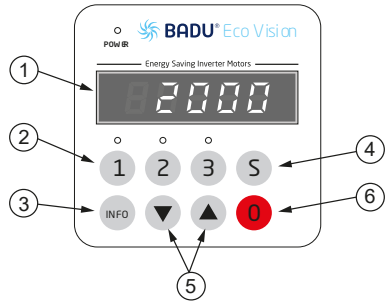
Per una descrizione dei grafici visualizzati sullo schermo, consultare i capitoli "Comando"e "Impostazione dei parametri".

Impostazione predefinita

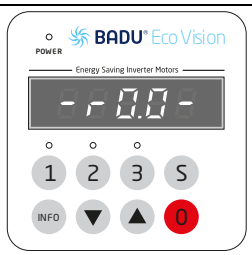
Funzione	Numero di giri costante *	Potenza costante
Preset:	1 = 2000 min^{-1} 2 = 2400 min^{-1} 3 = 2850 min^{-1}	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Velocità di aspirazione/ Resa di aspirazione:	= 2850 min^{-1}	= 100 %
Tempo di aspirazione:	= 5 minuti	= 5 minuti
Velocità/Resa regolabili:	600..3000 min^{-1} *(ad incrementi di 10 min^{-1})*	5..100 % *(ad incrementi di 1 %)*
Tempo di aspirazione regolabile:	oFF, 1..10 Min. *(ad incrementi di 1 min)*	oFF, 1..10 Min. *(ad incrementi di 1 min)*
Attivazione esterna:	oFF	oFF
Comportamento di commutazione ingresso "0":	not	not
Baud rate “br”:	03	03

* La funzione „numero di giri costante“ impostazione di fabbrica.

Interfaccia utente

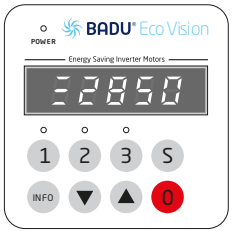


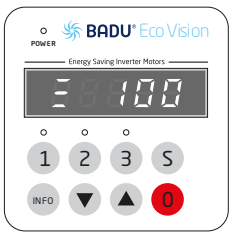
Pannello di controllo:
(1) Display a LED: visualizza il numero di giri/la resa attuale del motore.
(2) 1 2 3 : selezione dei numeri di giri/resettare preimpostati (Preset)
(3) INFO : visualizzazione del consumo attuale e selezione nel menu di setup
(4) S : impostazione dei parametri
(5) ▼ ▲ : modifica del numero di giri/la resa/parametri
(6) 0 : arresto del motore



Collegando la tensione di rete, il display visualizza brevemente la versione software -r0.0-

Comando



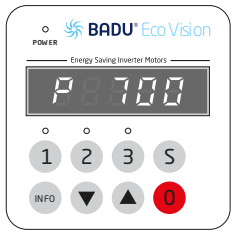


Comando:
Si possono selezionare le preimpostazioni (Preset) con i tasti 1 2 o 3 .
Se la pompa parte da ferma, si avvia in modalità di aspirazione (Priming) (se questa è attivata) e di seguito al valore Preset selezionato.
Finché la pompa si trova in fase di aspirazione, sulla prima locazione del display una barra si sposta dalla posizione inferiore alla posizione superiore passando per la posizione centrale.
Durante il funzionamento in corso, i valori Preset vengono raggiunti direttamente, senza la modalità di aspirazione.
Premendo il tasto 0 , il motore si arresta. Il LED "Power" lampeggia ed il display visualizza oFF.
Se nei parametri è stato impostato il pilotaggio analogico o RS485, è possibile riattivare l'ingresso esterno con il tasto 1 , per avviare il motore.



Impostazione dei valori Preset:
Utilizzare i tasti 1 2 e 3 per selezionare il Preset desiderato; poi si può modificare il valore con i tasti ▼ ▲. Il valore impostato viene memorizzato immediatamente e utilizzato alla selezione ripetuta del Preset desiderato.

Avviso: Durante la fase di aspirazione (Priming) non è possibile modificare il valore Preset.

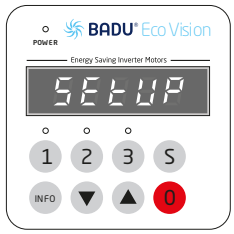


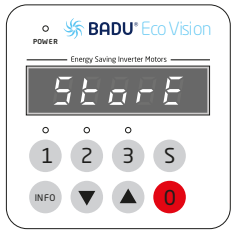
Premendo il tasto INFO, il display visualizza la potenza in watt attualmente assorbita dalla pompa (P 700).
Premendo nuovamente viene visualizzato il numero di giri o la potenza in %.

Il display del controllore si spegne dopo tre minuti senza azioni.

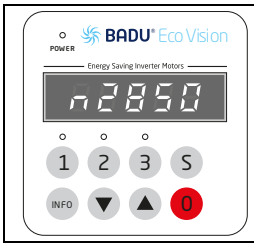
Avviso: In seguito ad una caduta di tensione, la pompa si riavvia automaticamente con l'ultimo numero di giri/portata impostato o resta ferma se prima era stata arrestata.

Impostazione dei parametri

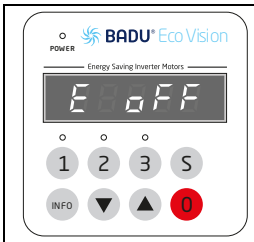




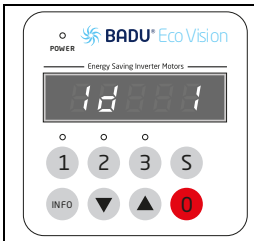
Impostazione dei parametri:
Premendo il tasto S per 3 secondi si passa al menu di setup, che può essere sfogliato mediante il tasto INFO.
Le cifre a sinistra del display indicano la voce del menu attualmente selezionata, le cifre a destra il valore impostato appartenente.
Premendo il tasto S all'interno del menu, tutti i valori modificati vengono memorizzati e si esce dal menu di setup; il display visualizza il testo StorE.
Premendo il tasto 0, dal menu di setup si esce senza memorizzare i valori modificati.



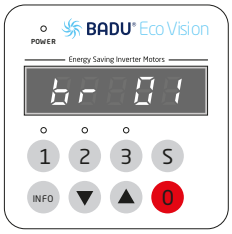
Parametri di aspirazione (Priming):
Sotto la voce t viene impostato il tempo durante la fase di aspirazione.
t oFF = nessuna fase di aspirazione
Parametri: oFF, 1 - 10 minuti
Alla voce del menu n o P (per la regolazione della potenza) viene determinato il numero di giri ossia la potenza.



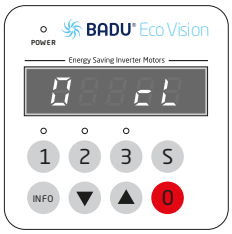
Ingressi digitali:
Nella voce di menu E si può attivare o disattivare l'attivazione esterna.
oFF = disattivata (è attivato solo il campo di comando)
di = ingressi digitali (potenziale zero) attivati
U in = Ingresso analogico 0..10 V
I in = Ingresso analogico 4..20 mA
bus = RS485 Modbus-RTU



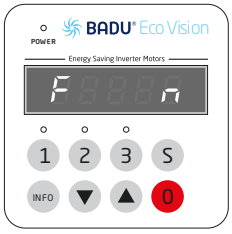
Slave ID:
Alla voce del menu Id si può impostare l'ID dello Slave per il Modbus-RTU.
Impostabile da 1 - 32



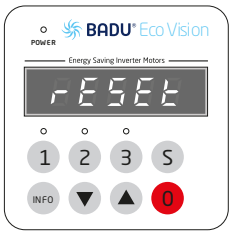
Baud rate:
Alla voce del menu br di può impostare il baud rate per la comunicazione con il Modbus-RTU.
br 01 = 9600
br 02 = 14400
br 03 = 19200 (preimpostazione)
br 04 = 38400
br 05 = 57600
br 06 = 115200



Comportamento di commutazione "0" (stop):
Nella voce 0 si puo modificare il comportamento di commutazione dell'ingresso digitale 0. L'arresto esterno funziona per tutte le possibilità di pilotaggio.
not = il contatto di arresto esterno è disattivato. Per il pilotaggio "digitale" è sufficiente aprire il contatto GND per l'arresto.
cL = (closer/NO) motore si arresta a contatto chiuso.
oP = (opener/NC) motore si arresta a contatto aperto.



Funzione:
Nel menu F si può cambiare tra numero di giri costante e potenza costante.
n: numero di giri costante = impostazione del numero di giri in min^{-1}
P: potenza costante = impostazione della potenza in %

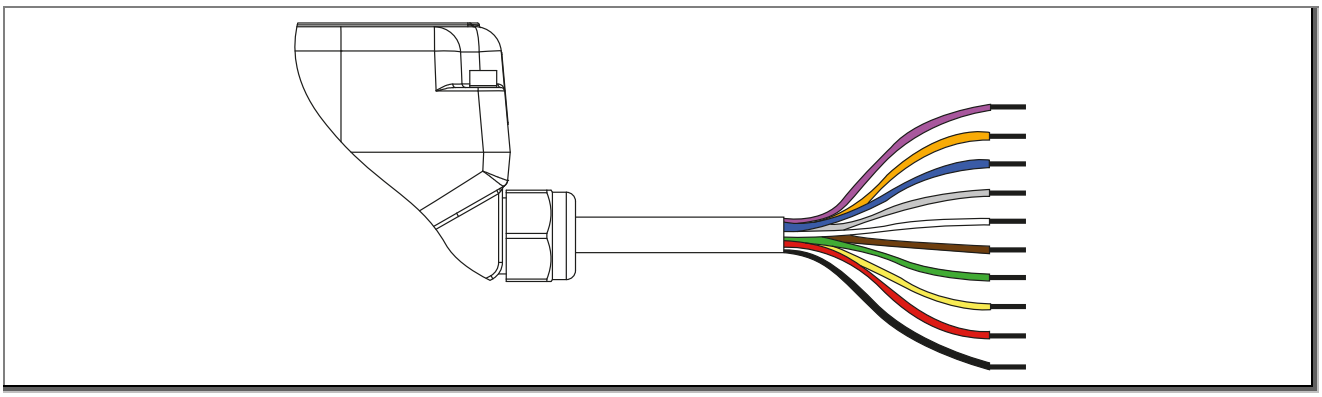


Reset:
Premendo il tasto INFO per almeno 10 secondi, il motore viene resettato sulle impostazioni predefinite. Il motore si arresta ed il display visualizza rESEt.

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

Collegamento sistemi di controllo esterni

Per il pilotaggio esterno della pompa è previsto un cavo a 10 poli con estremità aperta (conduttori). Per l'assegnazione dei singoli conduttori alle funzioni, consultare la seguente figura.



Violetto	4..20 mA	Marrone	Digital In 1 (DI1)
Arancione	0..10 V	Verde	Digital In 2 (DI2)
Blu	AGND	Giallo	Digital In 3 (DI3)
Grigio	RS485-A	Rosso	Digital In STOP
Bianco	RS485-B	Nero	GND

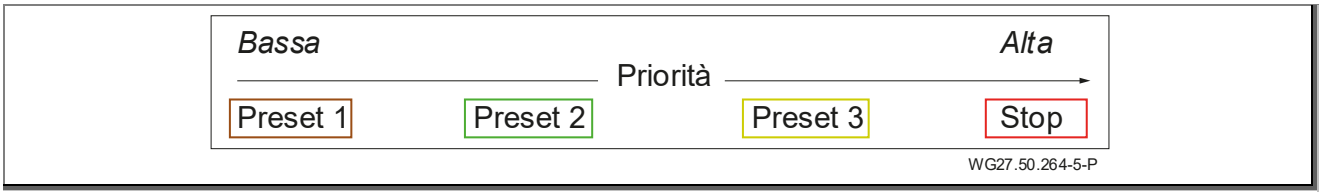
Possibilità di collegamento

Marrone/verde/giallo/rosso/ nero	Le tre velocità/potenze preimpostate (Presets) 1-2-3 possono essere attivate attraverso gli ingressi (segnale a impulsi). Per l'arresto è necessario l'ulteriore ingresso di ARRESTO. I contatti di commutazione esterni devono essere in versione a potenziale zero.
Marrone/verde/giallo/nero	Le tre velocità/potenze preimpostate (Presets) 1-2-3 possono essere attivate attraverso gli ingressi mediante commutazione (segnale continuo). I contatti di commutazione esterni devono essere in versione a potenziale zero.
Rosso/nero	L'ingresso di ARRESTO può essere utilizzato separatamente, ad es. per collegare un interruttore OFF. Il contatto di commutazione esterno deve essere in versione a potenziale zero.
Violetto/blu	Il numero di giri/potenza nominale vengono impostati attraverso una corrente di 4..20 mA.
Arancione/blu	Il numero di giri/potenza nominale vengono impostati attraverso una tensione di 0..10 V.
Griglio/bianco/nero	Per il pilotaggio della pompa con protocollo RS485 con 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. Preset 3
3. Preset 2
4. Preset 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.

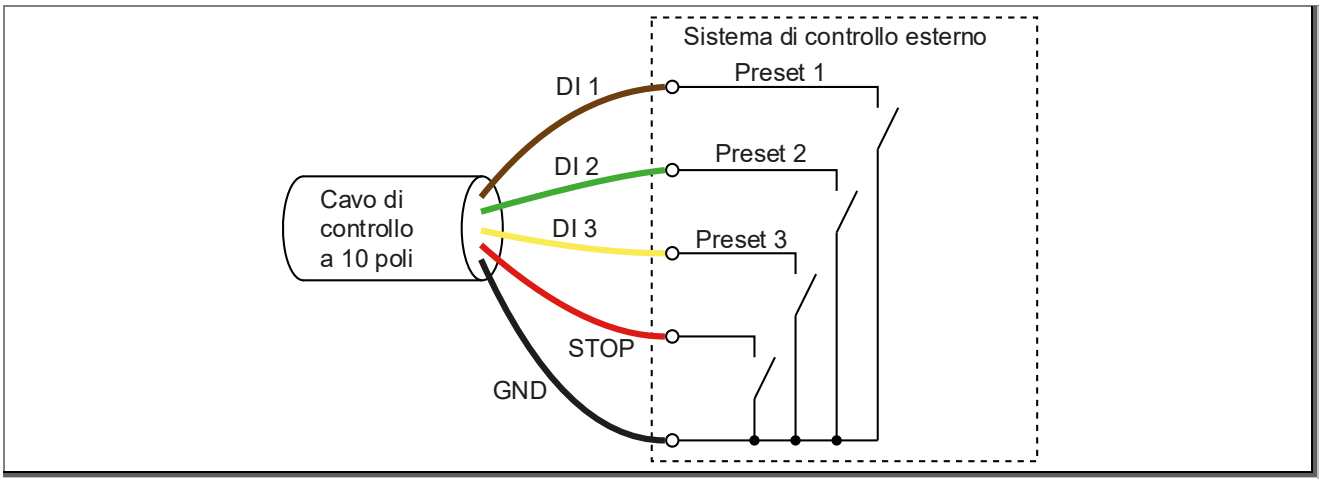
AVVISO

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 51)

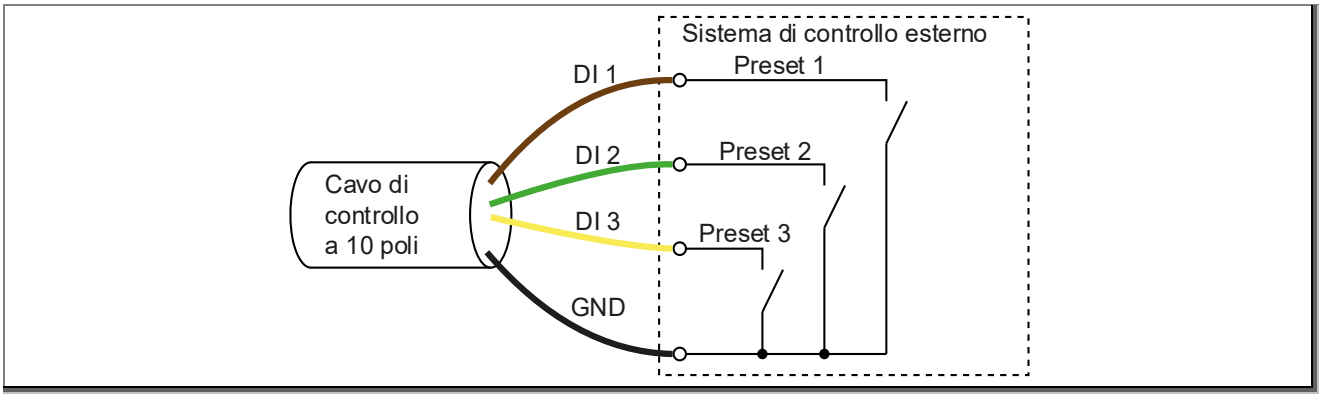
Pilotaggio esterno (input)	E di	Segnale digitale In (a potenziale zero)
Contatto di arresto	0 cL	Contatto normalmente aperto (NO) per l'arresto

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 51)

Pilotaggio esterno (input)	E di	Segnale digitale In (a potenziale zero)
Contatto di arresto	0 not	Nessun contatto di arresto

Valori nominali preimpostati attraverso gli ingressi analogici

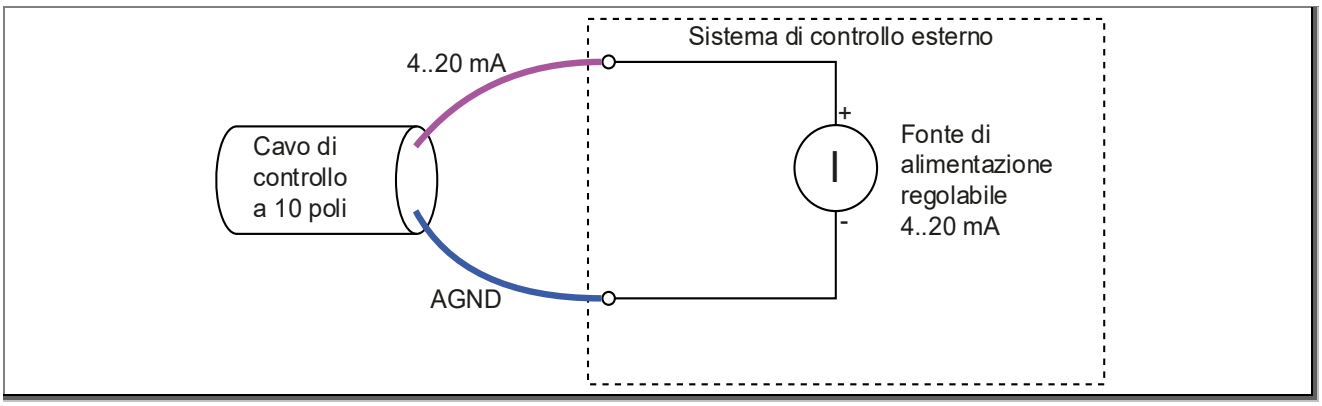
In alternativa, è possibile impostare il numero di giri e la potenza della pompa attraverso i due ingressi analogici.

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.

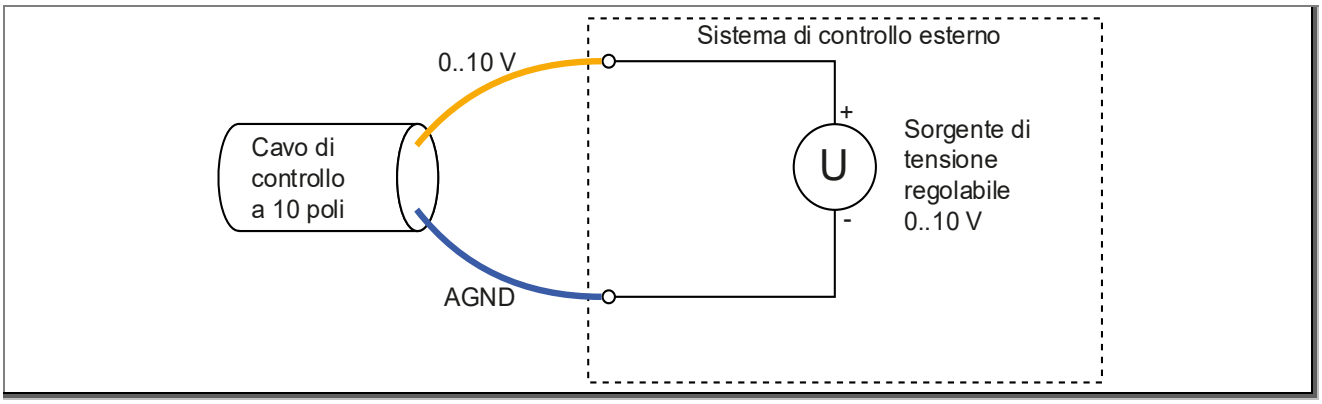
Valori nominali preimpostati attraverso l'interfaccia 4..20 mA



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 51)

Pilotaggio esterno (input)	E I in	Valori nominali preimpostati con corrente I = 4..20 mA
Contatto di arresto	0 not	Nessun contatto di arresto

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

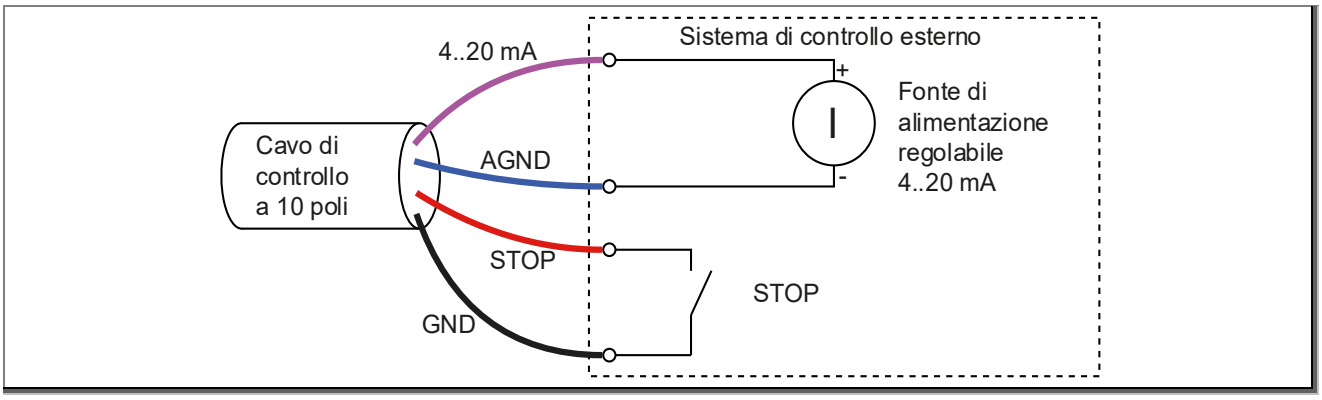


Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 51)

Pilotaggio esterno (input)	E U in	Valori nominali preimpostati con tensione U = 0..10 V
Contatto di arresto	0 not	Nessun contatto di arresto

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

Il contatto di arresto può essere utilizzato opzionalmente come contatto normalmente aperto o normalmente chiuso.



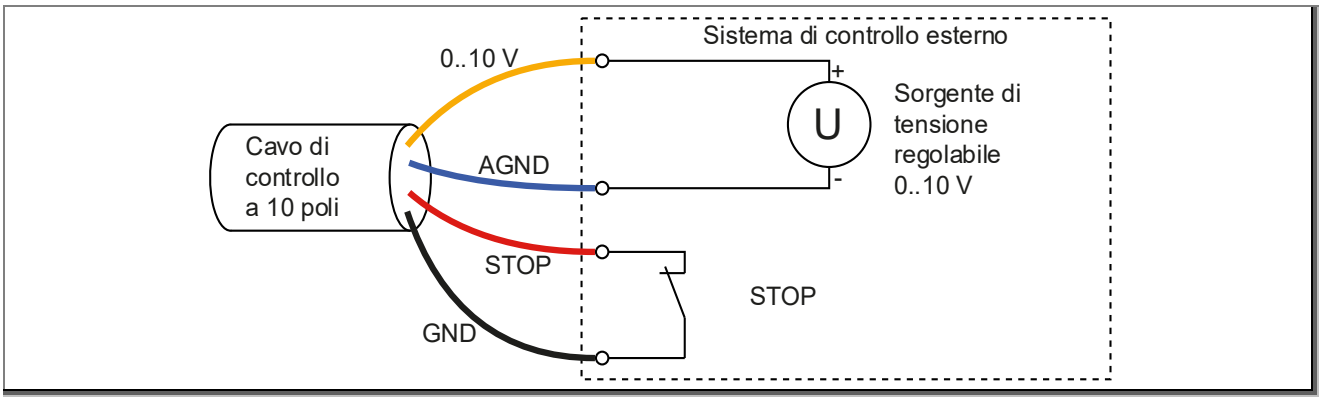
Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 51)

Pilotaggio esterno (input)	E I in	Valori nominali preimpostati con corrente I = 4..20 mA
Contatto di arresto	0 cL	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

Il contatto di arresto può essere utilizzato opzionalmente come contatto normalmente aperto o normalmente chiuso.



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 51)

Pilotaggio esterno (input)	E U in	Valori nominali preimpostati con tensione U = 0..10 V
Contatto di arresto	0 oP	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 min^{-1}) p intervallo di potenza (0..100 %)
- interfaccia analogica 0..10 V o 4..20 mA

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

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

➔ Osservare le istruzioni del sistema di controllo esterno.

Impostazioni dell'interfaccia:

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

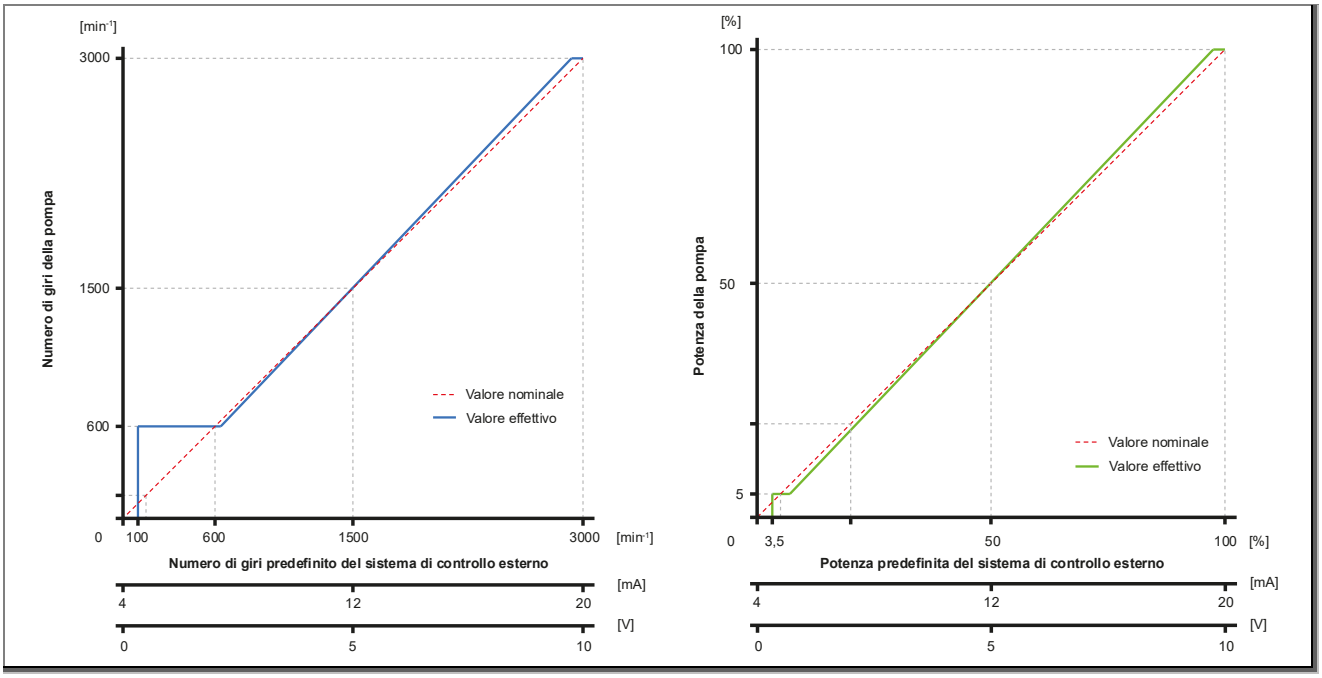
Impostazioni del valore nominale:

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

La pompa si avvia in modalità Numero di giri a un valore preimpostato a partire da ca. 100 min^{-1} e a un numero di giri minimo di 600 min^{-1}.

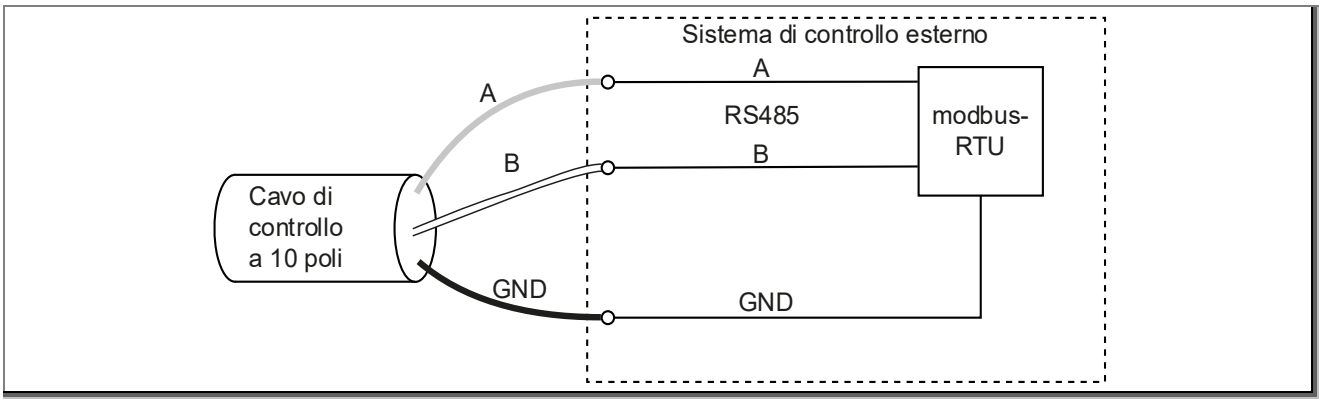
In modalità Potenza, la pompa si avvia a partire da ca. il 3,3 % con una potenza minima del 5 %.

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



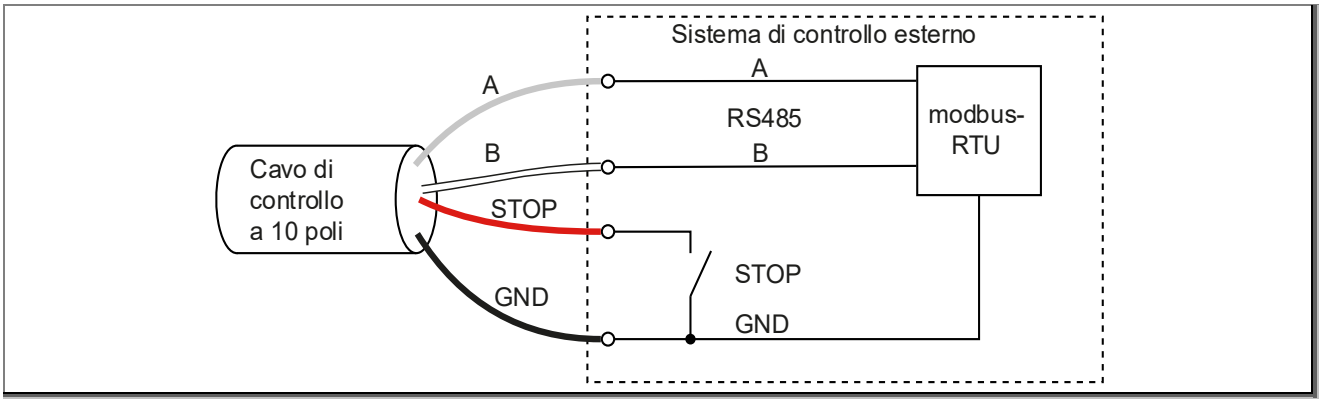
Valori nominali preimpostati attraverso Modbus RTU

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



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 51)

Pilotaggio esterno (input)	E bUS	Segnale digitale In (a potenziale zero)
Contatto di arresto	0 not	Nessun contatto di arresto



Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 51)

Pilotaggio esterno (input)	E bUS	Segnale digitale In (a potenziale zero)
Contatto di arresto	0 cL	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 adress	Modbus register	Name	Attr.	Min.	Max.	Unit	Description
40000	*40001*	Start / Stop	RW	0	1		This register is edge controlled 0 --> 1 start 1 --> 0 stop
40003	*40004*	Actual Speed Filtered	RO			min^{-1}	Real speed
40004	*40005*	Target Speed	RW	600	3000	min^{-1}	Set target speed
40005	*40006*	Error	RO				
40015	*40016*	Real Power Mains	RO			W	Power consumption
40060	*40061*	Reference Power Percent	RW	5	100	%	Set target power
40062	*40063*	Motion Control Mode	RW	0	1		Motion control mode. 0 ------> speed mode. 1 ------> power mode.

Prospetto dei possibili messaggi di errore e di servizio

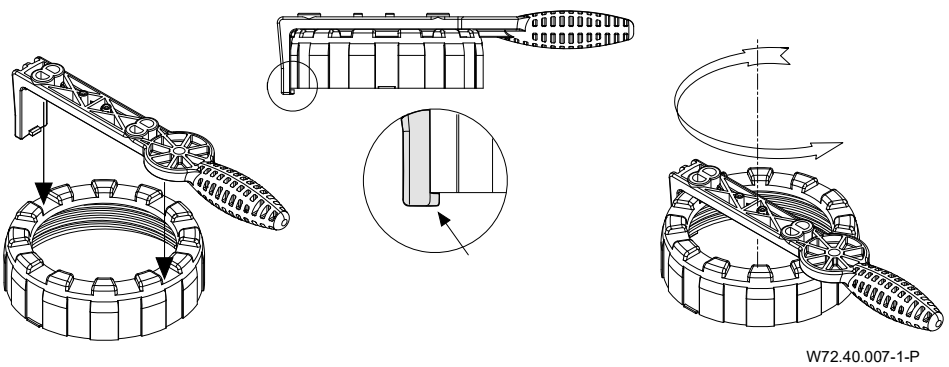
In seguito al verificarsi di un errore, il motore si spegne permanentemente e viene visualizzato un messaggio di errore. Eccezione: "Sottotensione" in avaria o disattivazione dell'alimentazione elettrica di rete. Se si verifica questo errore, l'azionamento si riavvia alla prossima accensione della tensione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

N. errore	Descrizione
Err 1	Sottotensione circuito intermedio
Err 2	Sovratensione circuito intermedio
Err 3	Tensione di rete insufficiente/eccessiva
Err 4	Temperatura eccessiva dell'elettronica di potenza
Err 5	Sovratemperatura motore
Err 7	Sovracorrente elettronica
Err 10	Misura della corrente scorretta
Err 20	Interruzione all'avviamento, sovraccarico
Err 64	Cortocircuito elettronica
Err 97	Comparsa contemporanea di più errori
Err 98	Collegamento scorretto all'unità di comando

I seguenti elenchi riguardano i documenti di riferimento!

Smontaggio e montaggio del coperchio/cestello



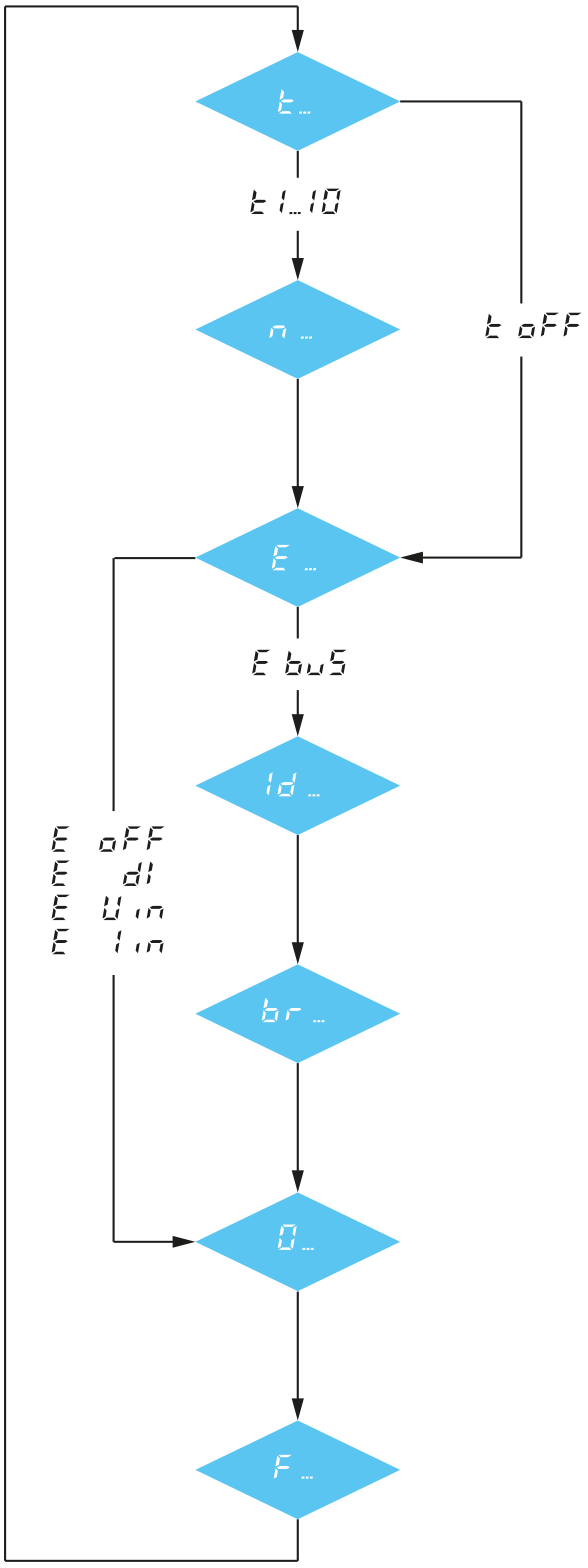
AVISO

Documentos incluidos

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

Glosario	
TD	Datos técnicos
Sa	Conexión de aspiración
Da	Conexión de impulsión
d-Saug	Diámetro recomendado de la tubería de aspiración hasta 5 m de longitud
d-Druck	Diámetro recomendado de la tubería de impulsión hasta 5 m de longitud
max. L	Longitud máxima 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. Medido según norma DIN 45635
Lwa	Nivel de potencia acústica
m	Peso
WSK	Protección térmica del bobinado o protector del motor
PTC	Termistor PTC
$H_{max.}$	Altura máxima de elevación
SP	Autoaspirante
Hs; Hz	Altura geodésica entre el nivel del agua y la bomba
Hs	Altura máxima de aspiración
Hz	Altura máxima en funcionamiento por gravedad
IP	Grado de protección del motor
W-Kl	Clase de aislamiento
n	Velocidad de giro
P-GHI	Presión interna máxima de la carcasa / presión máxima del sistema: 2,5 bar
T	Temperatura del agua
●	Sí
○	No
T/°C	Explicación de la temperatura del agua 40 °C (60 °C): 40 °C = válida como temperatura máxima del agua conforme a los requisitos del marcado GS. (60 °C) = La bomba puede funcionar para una temperatura del agua de 60 °C
1~/3~	Apropiado para un servicio continuo a 1~ 220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5% 3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5% Apto para tensiones nominales según las normas DIN IEC 60038 y DIN EN 60034.

Estructura del menú



Priming

t oFF	Cebado Off
t 5	Cebado de 1 a 10 minutos

Priming Speed / Power

n2850	Velocidad del cebado en r. p. m.
P 100	Potencia de cebado en %

Externe Ansteuerung (Inputs)

E oFF	activación externa Off
E dI	digital libre de potencial
E Uin	analógico 0..10 V
E Iin	analógico 4..20 mA
E bus	Modbus RS485

Slave ID (RS485)

Id 1	Esclavo ID 1 ... 32

Baudrate (RS485)

br 01	9600
br 02	14400
br 03	19200
br 04	38400
br 05	57600
br 06	115200

Stopp-Kontakt

0 not	Contacto de parada sin función
0 cL	Cerrar el contacto (NA) para parar
0 oP	Abrir el contacto (NC) para parar

Funktion

F n	Speed
F P	Power

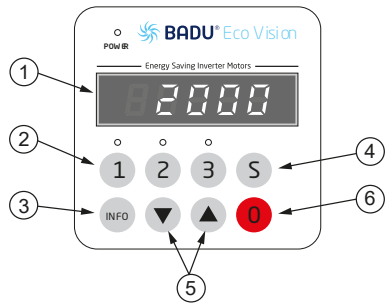
Encontrará una descripción de los gráficos de pantalla en los capítulos "Manejo"y "Ajuste de los parámetros".

Ajuste previo

Función	Velocidad constante *	Potencia constante
Preset:	1 = 2000 min^{-1} 2 = 2400 min^{-1} 3 = 2850 min^{-1}	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %
Velocidad de aspiración/ Potencia de aspiración: Tiempo de aspiración:	= 2850 min^{-1} = 5 minutos	= 100 % = 5 minutos
Velocidades/Potencia ajustables:	600..3000 min^{-1} *(en pasos de 10 min^{-1})*	5..100 % *(en pasos de 1 %)*
Tiempo de aspiración ajustable:	oFF, 1..10 Min. *(en pasos de 1 min)*	oFF, 1..10 Min. *(en pasos de 1 min)*
Mando externo: Reacción de conexión entrada "0": Velocidad en baudios «br»:	oFF not 03	oFF not 03

* La función "Velocidad constante" corresponde al ajuste de fábrica.

Interfaz de mando



Interfaz de usuario:

(1) Display de LED: indica la actual velocidad de giro/potencia en porcentaje del motor.

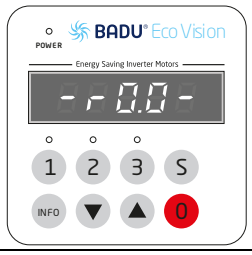
(2) 1 2 3 : para selección de las velocidades de giro/la potencia preconfiguradas (Preset)

(3) INFO : para indicación del consumo actual y la selección de las opciones de menú en la configuración

(4) S : para ajustar los parámetros

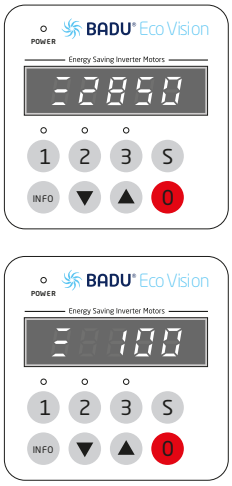
(5) ▼ ▲ : para modificar las velocidad de giro/la potencia/los parámetros

(6) 0 : para detener el motor



Al conectar la tensión de red aparece brevemente en el display la versión de software -r0.0-

Manejo



Manejo:

Con las teclas 1 2 o 3 pueden seleccionarse las configuraciones previas preajustadas.

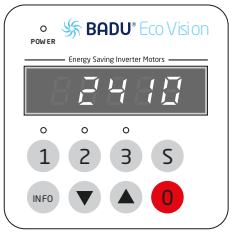
Si la bomba arranca desde la parada, se inicia en el modo de aspiración (cebado) (siempre que esté activado) y, a continuación, con la configuración previa seleccionada.

Mientras la bomba está en la fase de aspiración, se muestra en la primera posición del display una barra que de la parte inferior, pasa por el centro, a la posición superior.

Durante el funcionamiento en curso, las configuraciones previas se alcanzan directamente, sin modo de aspiración.

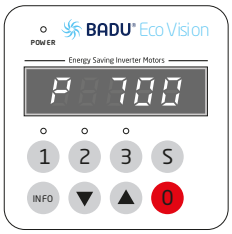
Apretando la tecla 0 se detiene el motor. El LED "Power" parpadea y el display indica oFF.

Si viene configurado en los parámetros un control analógico o RS485, con la tecla 1 se puede volver a activar la entrada externa para arrancar el motor.



Configuración del preajuste:
Con las teclas 1 2 y 3 se selecciona el preajuste deseado y, a continuación, con las teclas ▼ ▲ se modifica el valor. El valor ajustado se guarda directamente y se alcanza al volver a seleccionar el preajuste deseado.

Nota: Durante la fase de aspiración (cebado) no puede modificarse el preajuste.

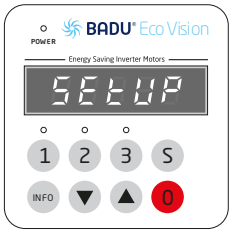


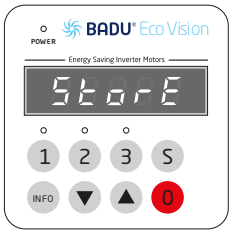
Pulsando la tecla INFO aparece en el display la demanda de energía actual de la bomba en vatios (P 700).
Presionándola de nuevo reaparece la veloci-dad o la potencia en %, respectivamente.

El display del mando se apaga después de tres minutos sin acción.

Nota: La bomba arranca automáticamente después de un corte de corriente de nuevo con la velocidad de giro/potencia últimamente ajustada, o permanece parada si antes se detuvo.

Ajuste de los parámetros

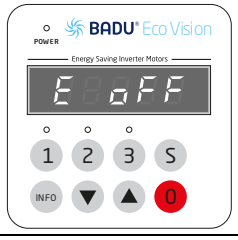




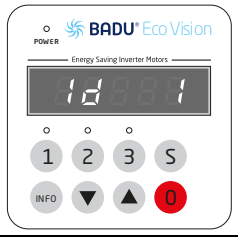
Ajuste de los parámetros:
El menú Setup se selecciona manteniendo pulsada la tecla S durante 3 segundos. Allí se puede hojear en el menú con la tecla INFO.
Las partes de la izquierda de la pantalla muestran el punto de menú actual y las de la derecha el valor de ajuste asociado.
Si en el menú se pulsa la tecla S, se guardan entonces todos los valores cambiados y se sale del menú Setup, y en el display aparece el texto StorE.
Pulsando la tecla 0 se sale del menú Setup sin guardar los valores cambiados.



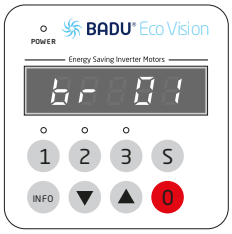
Parámetros de aspiración (Priming):
En el punto t se ajusta el tiempo durante la fase de aspiración.
t oFF = ninguna fase de aspiración
Parámetros: oFF, 1 - 10 minutos
En la opción de menú n o P (con regulación de potencia) se fijan las revoluciones y/o la potencia.



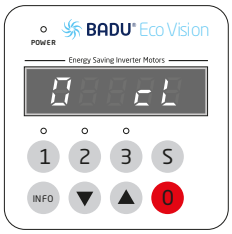
Entradas digitales:
El mando externo se puede activar o desactivar en la opción de menú E.
oFF = desactivado (solo está activado el panel de control)
di = entradas digitales (sin potencial) activadas
U in = Entrada analógica 0..10 V
I in = Entrada analógica 4..20 mA
bus = RS485 Modbus-RTU



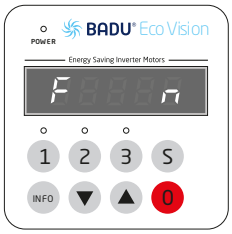
ID de esclavo:
En la opción de menú Id puede llevarse a cabo el ajuste del ID de esclavo para Modbus RTU.
Ajustable de 1-32



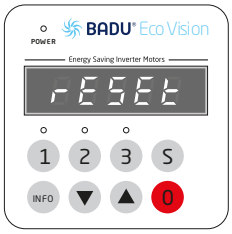
Velocidad en baudios:
En la opción de menú br puede ajustarse la velocidad en baudios para la comunicación con Modbus RTU.
br 01 = 9600
br 02 = 14 400
br 03 = 19 200 (ajuste previo)
br 04 = 38 400
br 05 = 57 600
br 06 = 115 200



Reacción de conexión "0" (Stop):
Bajo la opción 0 se puede modificar la reacción de conexión de la entrada digital 0. La parada externa funciona para todas las opciones de activación.
not = el contacto de parada externo está desactivado. En la activación «Digital», basta con abrir el contacto GND para parar.
cL = (closer/NO) el accionamiento de traslación se para con el contacto de STOP cerrado.
oP = (opener/NC) el accionamiento de traslación se para con el contacto de STOP abierto.



Función:
En la opción de menu F se puede cambiar entre velocidad constante y potencia constante.
n: velocidad constante = seleccionar la velocidad en min^{-1}
P: potencia constante = seleccionar la potencia en %

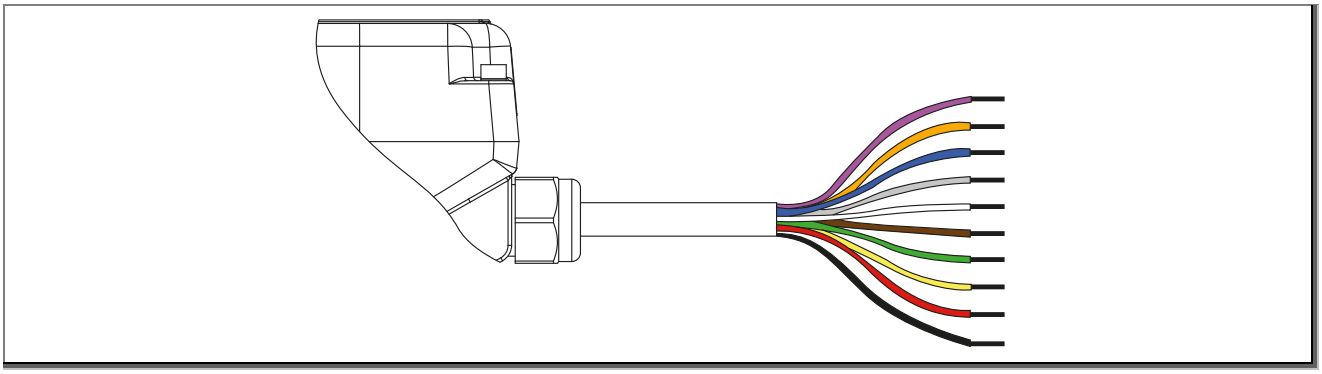


Restaurar / Reset:
Si la tecla INFO se pulsa por lo menos durante 10 segundos, el accionamiento se restaura al ajuste de fábrica. El motor se detiene y en el display aparece rESEt.

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

Conexión de controles externos

Para la activación externa de la bomba se ha previsto un cable de 10 hilos con extremo abierto (conductores). La asignación de los distintos conductores a las funciones puede consultarse en la siguiente figura.



Violeta	4..20 mA	Marrón	Digital In 1 (DI1)
Naranja	0..10 V	Verde	Digital In 2 (DI2)
Azul	AGND	Amarillo	Digital In 3 (DI3)
Gris	RS485-A	Rojo	Digital In STOP
Blanco	RS485-B	Negro	GND

Opciones de conexión

Marrón/Verde/Amarillo/Rojo/ Negro	Las tres velocidades/potencias preajustadas (configuraciones previas) 1-2-3 pueden activarse con pulsación a través de las entradas (señal de impulso). Para parar es necesaria la entrada STOP adicional. Los contactos de conmutación externos deben estar diseñados libres de potencial.
Marrón/Verde/Amarillo/ Negro	Las tres velocidades/potencias preajustadas (configuraciones previas) 1-2-3 pueden activarse con conmutación a través de las entradas (señal permanente). Los contactos de conmutación externos deben estar diseñados libres de potencial.
Rojo/Negro	La entrada STOP puede utilizarse por separado, p. ej. para conectar un interruptor de apagado. El contacto de conmutación externo debe estar diseñado libre de potencial.
Violeta/Azul	Las revoluciones nominales/potencia se ajustan mediante una corriente de 4..20 mA.
Naranja/Azul	Las revoluciones nominales/potencia se ajustan mediante una tensión de 0..10 V.
Gris/Blanco/Negro	Para activar la bomba mediante 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. Revoluciones fijas/preajuste 3
3. Revoluciones fijas/preajuste 2
4. Revoluciones fijas/preajuste 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 cebado, 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.

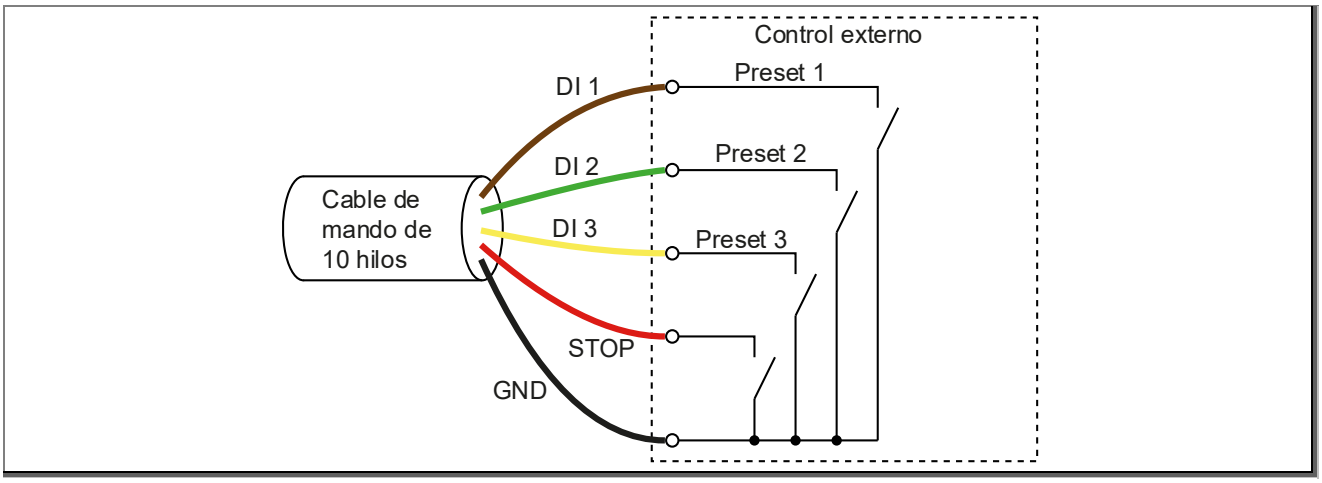
AVISO

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 62)

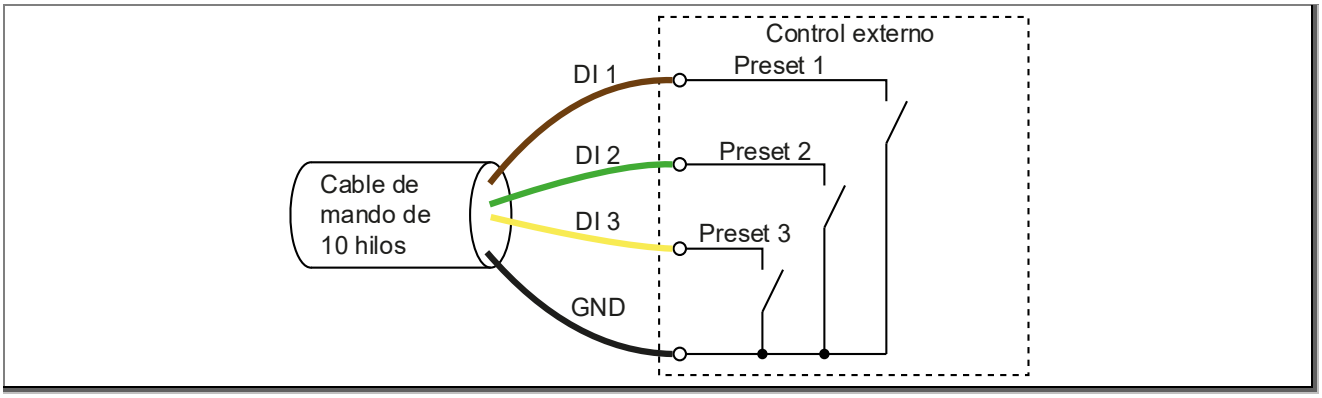
Activación externa (Inputs)	E dI	Digital In (libre de potencial)
Contacto de parada	0 cL	Contacto normalmente abierto (CA) para parar

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 62)

Activación externa (Inputs)	E dI	Digital In (libre de potencial)
Contacto de parada	0 nob	Ningún contacto de parada

Especificación de valor nominal mediante las entradas analógicas

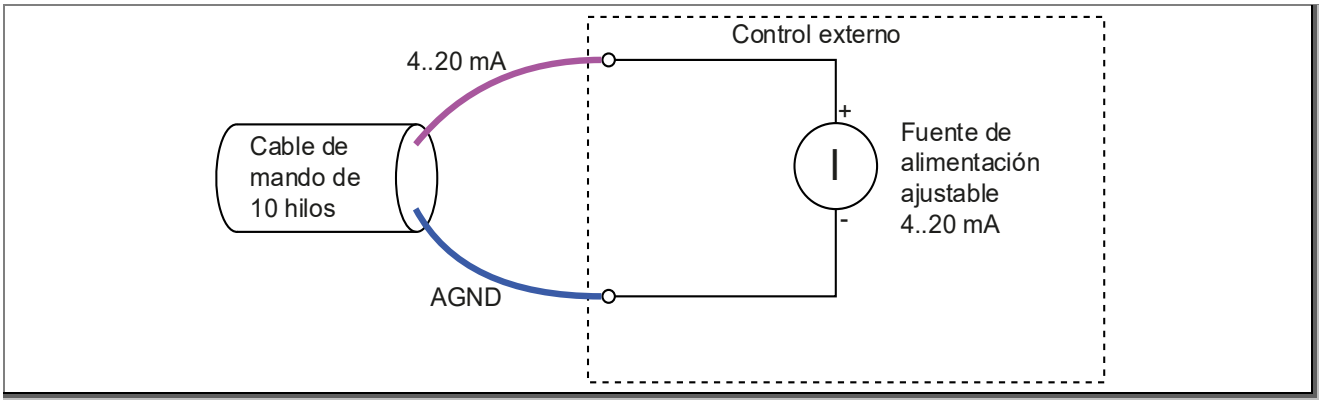
Las revoluciones y la potencia de la bomba pueden ajustarse alternativamente mediante las dos entradas analógicas.

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.

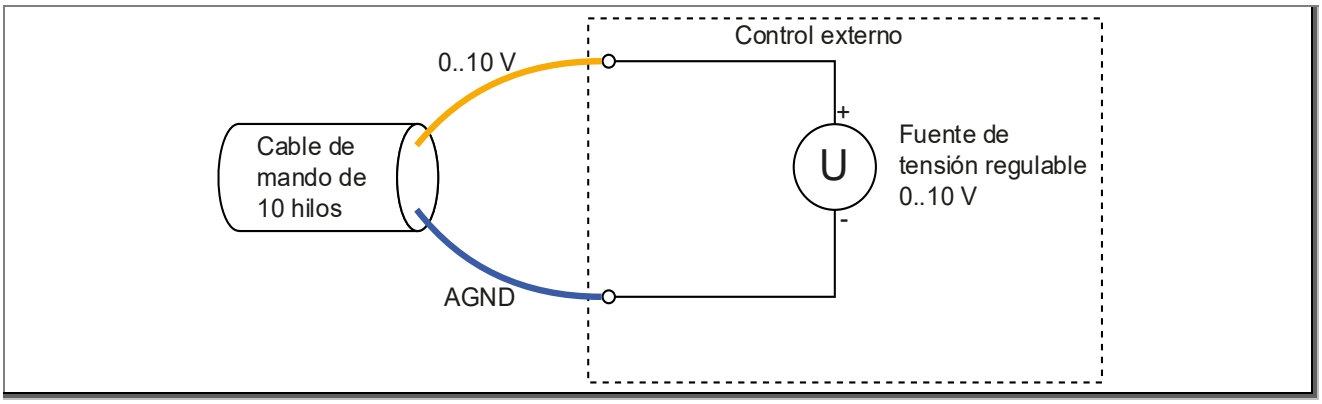
Especificación del valor nominal mediante la interfaz 4..20 mA



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 62)

Activación externa (Inputs)	E I in	Especificación del valor nominal con corriente I = 4..20 mA
Contacto de parada	0 not	Ningún contacto de parada

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

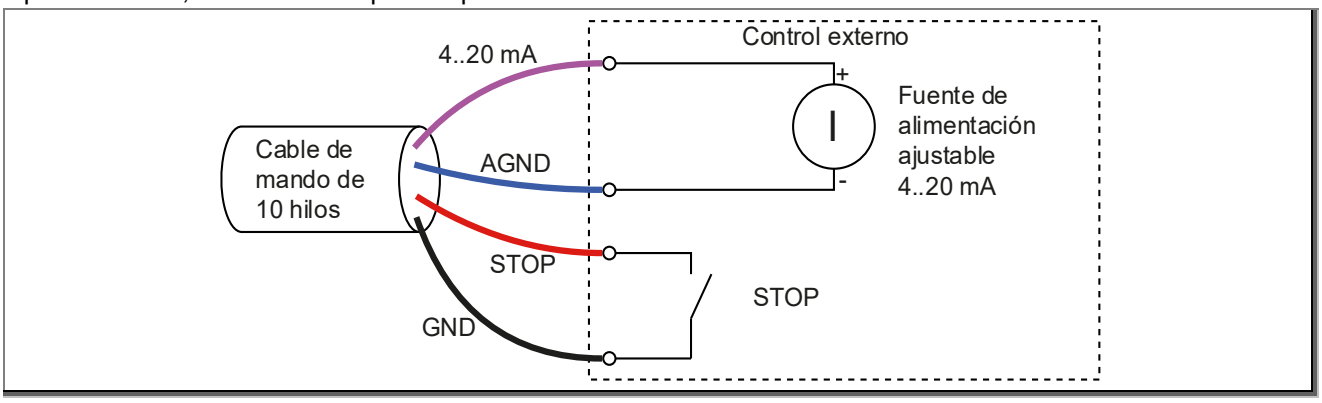


Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 62)

Activación externa (Inputs)	E U in	Especificación del valor nominal con tensión U = 0..10 V
Contacto de parada	0 not	Ningún contacto de parada

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

Opcionalmente, el contacto de parada puede utilizarse como normalmente abierto o normalmente cerrado.



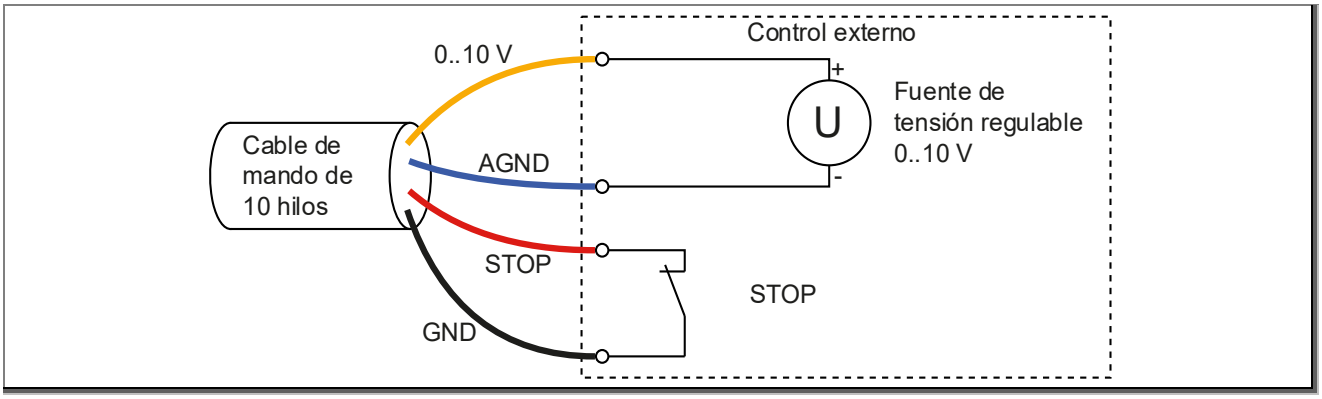
Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 62)

Activación externa (Inputs)	E I in	Especificación del valor nominal con corriente I = 4..20 mA
Contacto de parada	0 cL	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

Opcionalmente, el contacto de parada puede utilizarse como normalmente abierto o normalmente cerrado.



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 62)

Activación externa (Inputs)	E U in	Especificación del valor nominal con tensión U = 0..10 V
Contacto de parada	0 oP	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 r. p. m.) o rango de potencia (0..100 %)
- interfaz analógica 0..10 V o 4..20 mA

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

➔ Observar las instrucciones del control externo.

Ajustes de la interfaz:

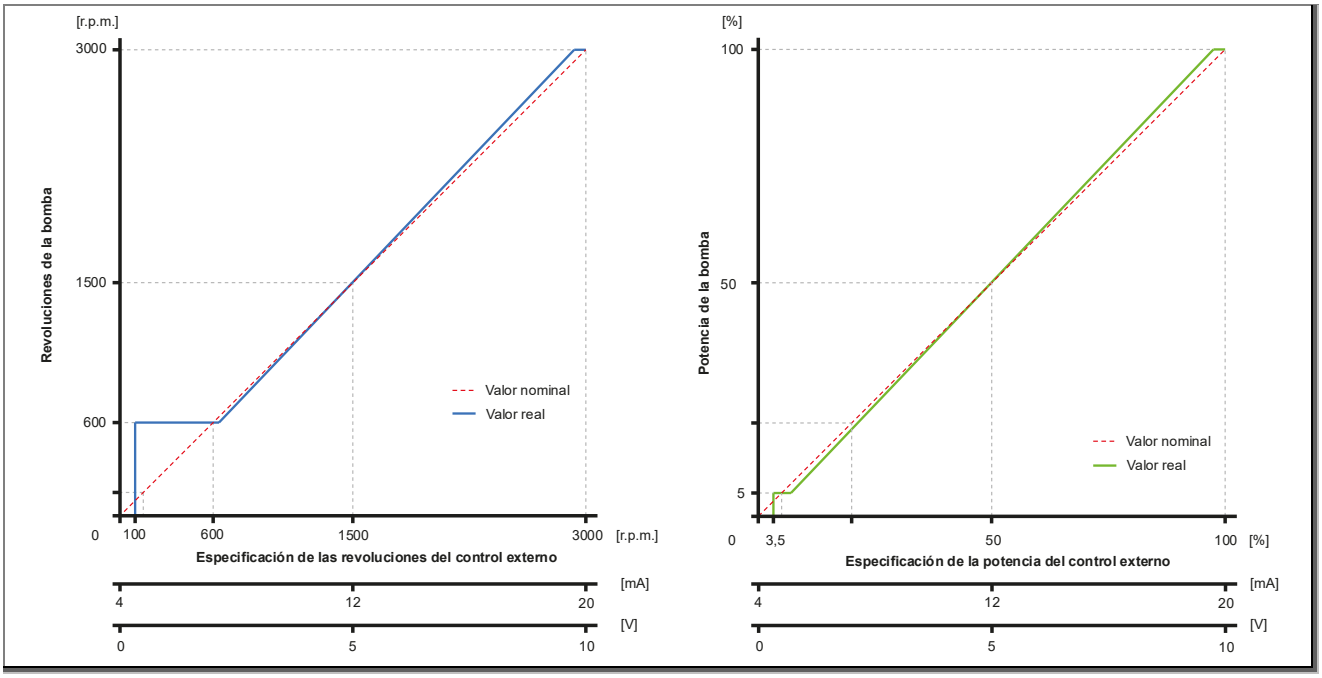
Interfaz	4..20 mA	0..10 V
Señal mín.	4 mA	0 V
Señal máx.	20 mA	10 V

Ajustes del valor nominal:

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

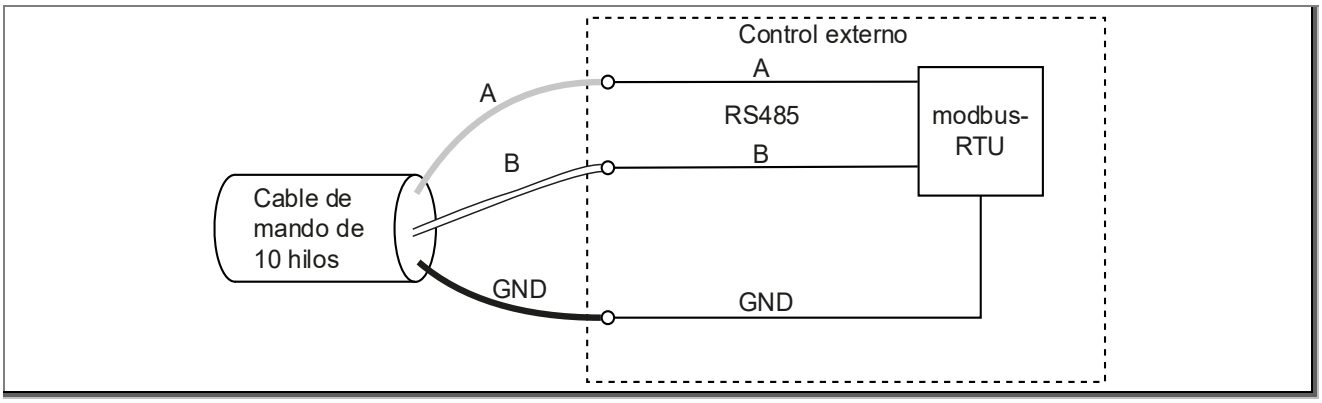
La bomba arranca en el modo de revoluciones a un valor especificado a partir de aprox. 100 r. p. m. con las revoluciones mínimas de 600 r. p. m.
En el modo de potencia, la bomba arranca a partir de aprox. 3,3 % con la potencia mínima de 5 %.

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



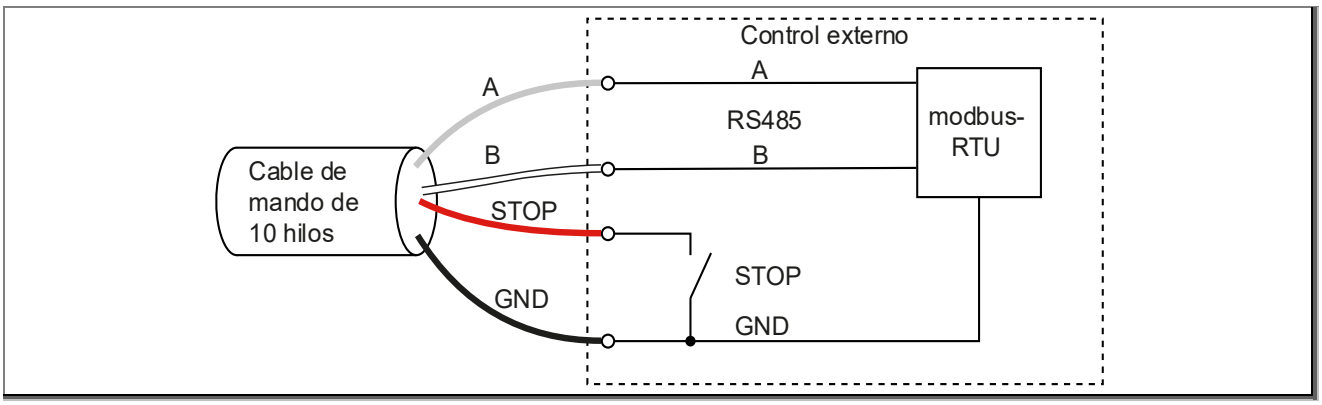
Especificación del valor nominal mediante Modbus RTU

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



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 62)

Activación externa (Inputs)	E bUS	Digital In (libre de potencial)
Contacto de parada	0 noC	Ningún contacto de parada



Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 62)

Activación externa (Inputs)	E bUS	Digital In (libre de potencial)
Contacto de parada	0 cL	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 adress	Modbus register	Name	Attr.	Min.	Max.	Unit	Description
40000	*40001*	Start / Stop	RW	0	1		This register is edge controlled 0 --> 1 start 1 --> 0 stop
40003	*40004*	Actual Speed Filtered	RO			min^{-1}	Real speed
40004	*40005*	Target Speed	RW	600	3000	min^{-1}	Set target speed
40005	*40006*	Error	RO				
40015	*40016*	Real Power Mains	RO			W	Power consumption
40060	*40061*	Reference Power Percent	RW	5	100	%	Set target power
40062	*40063*	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

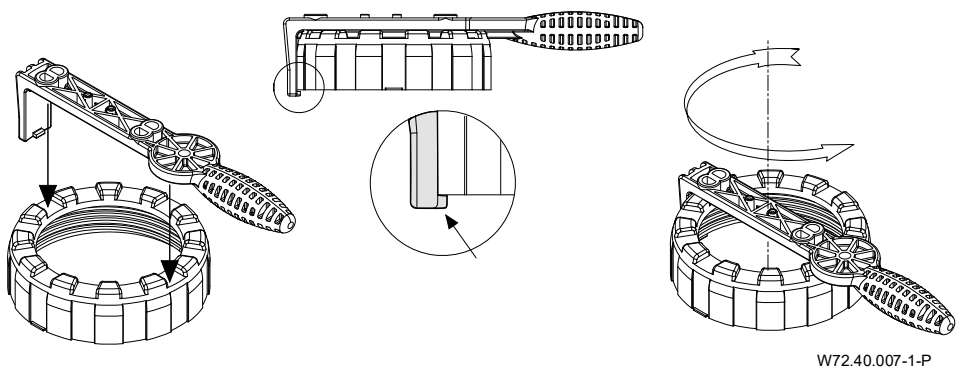
Si se produjo un fallo, el motor se desconecta de forma permanente y se muestra un mensaje de error. Excepción: "Tensión insuficiente" en caso de fallo o corte de la alimentación de la red. En el caso de este error, el accionamiento vuelve a arrancar con la siguiente conexión (alcance de la tensión mínima) 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)".

Fallo Nro.	Descripción
Err 1	Tensión insuficiente circuito intermedio
Err 2	Sobretensión circuito intermedio
Err 3	Tensión de red demasiado baja/demasiado alta
Err 4	Temperatura de la electrónica de potencia demasiado alta
Err 5	Temperatura excesiva del motor
Err 7	Corriente excesiva de la electrónica
Err 10	Medición de corriente defectuosa
Err 20	Interrupción en el arranque, sobrecarga
Err 64	Cortocircuito en la electrónica
Err 97	Presentación simultánea de múltiples fallos
Err 98	Conexión a la unidad de mando defectuosa

Las siguientes enumeraciones se refieren a los documentos convalidados!

Tapa/montaje o desmontaje de los prefiltros de aspiración



UKCA Declaration of Conformity

Herewith we declare that the pump unit

BADU Prime Neo VS

Applied standard in particular:

BS EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019
Household and similar electrical appliances

BS EN 60335-2-41:2003 +A1:2004+A2:2010
Household and similar electrical appliances: Pumps

BS EN 61800-3:2012
Adjustable speed electrical power drive systems

BS EN 61000-3-2:2015-03
EMC: Limits for harmonic current emissions

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

BS EN ISO 12100
Safety of machinery

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

i.V. Sebastian Watolla
Technical director

Armin Herger
Managing Director

91233 Neunkirchen am Sand, 05.10.2026

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 Prime Neo VS

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)

EG-Richtlinie 2011/65/EG (RoHS)

Directive 2011/65/EC (RoHS) | Directive CE 2011/65 (RoHS) | EG-Richtlijn 2011/65/EG (RoHS) | Direttiva 2011/65/CE (RoHS) | CE-Directiva 2011/65/EG (limitación de utilización de determinados productos peligrosos en aparatos elétricos y eléctricos y electrónicos)

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

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

EN 60335-1:2012	EN 60335-2-41:2012	EN 61800-3:2012
EN 61000-4-2/3/5/6/11/13/28	EN 61000-3-2:2015	EN ISO 12100

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, 05.10.2026

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