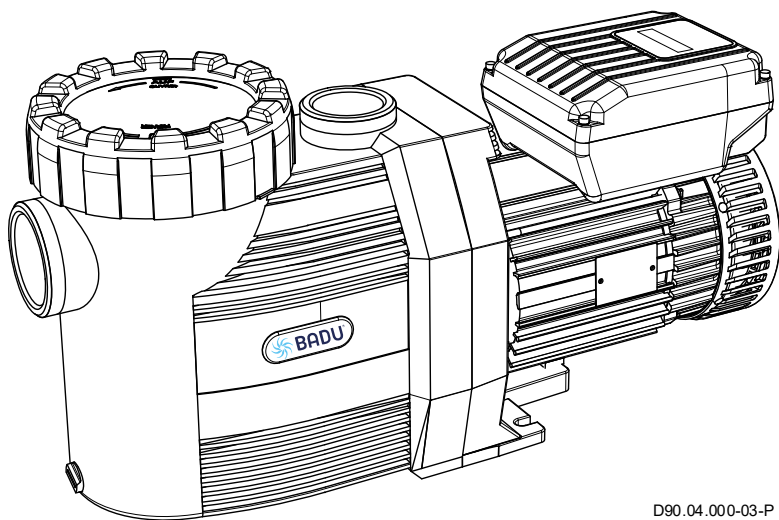




DE Pumpendatenblatt  
EN Pump data sheet  
FR Fiche technique pompe  
NL Pompgegevens  
IT Documentazione pompa  
ES Ficha técnica de la bomba

## BADU<sup>®</sup> 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

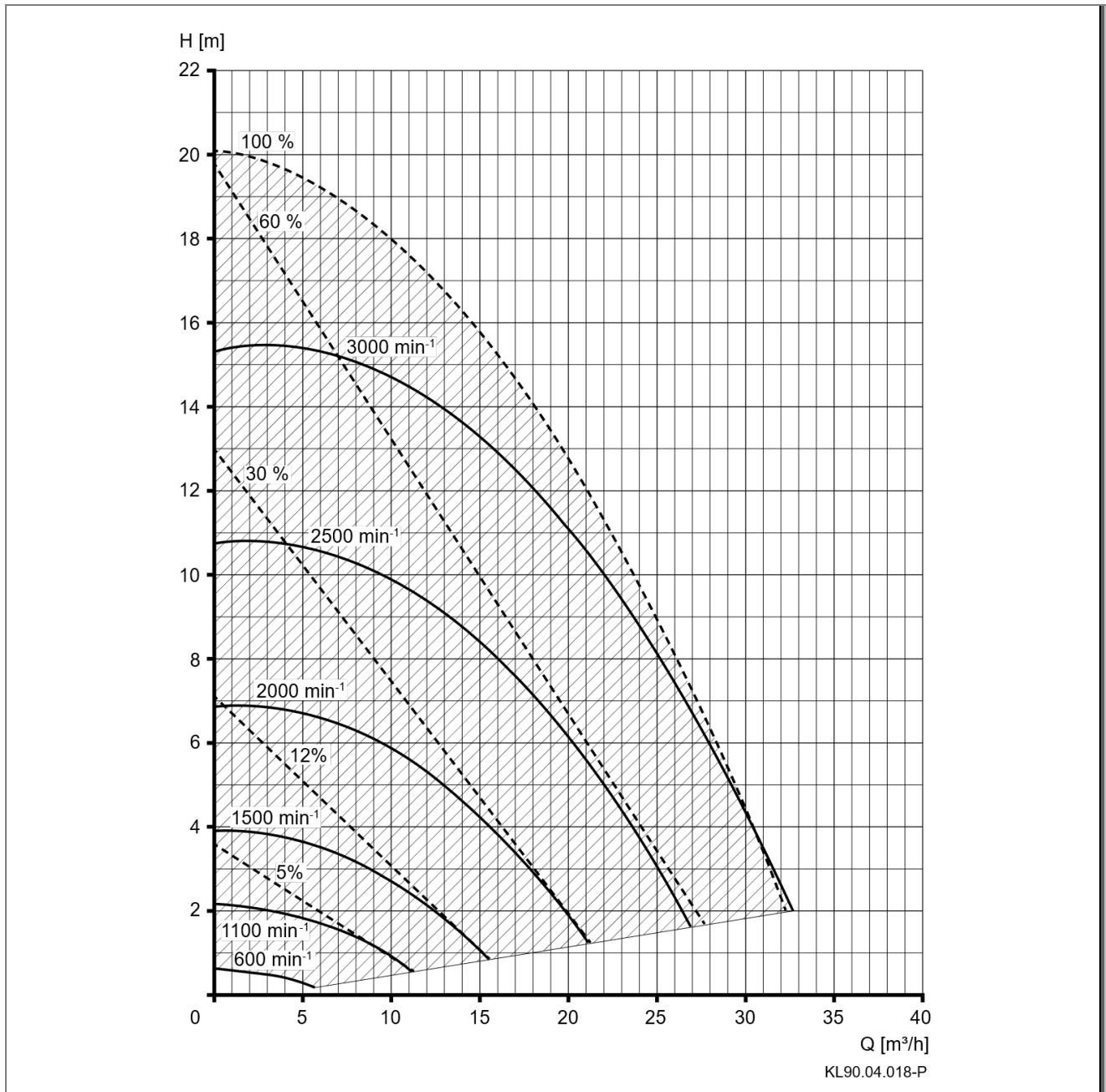
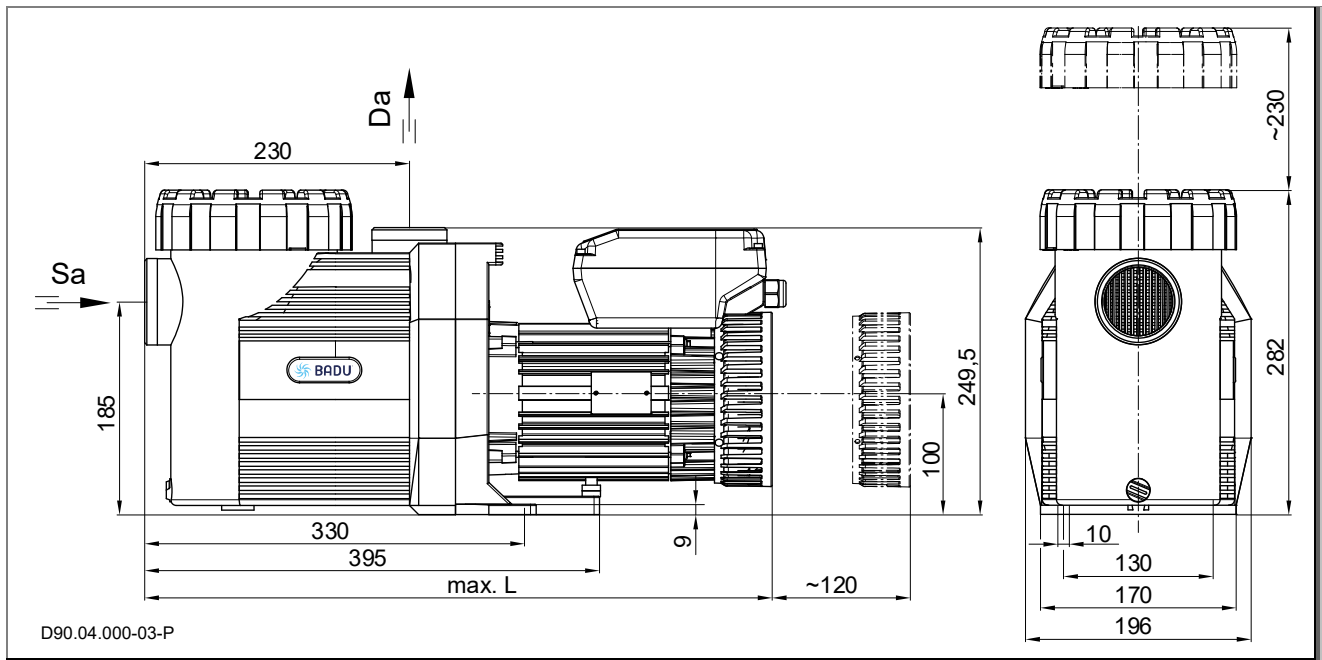
Alle Rechte vorbehalten.

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

Dieses Dokument sowie alle Dokumente im Anhang unterliegen keinem Änderungsdienst!

**Technische Änderungen vorbehalten!**

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



| 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 <sup>-1</sup> ] | P <sub>1</sub> [kW] | P <sub>2</sub> [kW] | I [A] | L <sub>pa</sub> (1m) [dB(A)] | L <sub>wa</sub> [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 <sup>-1</sup> ] | H <sub>max.</sub> [m] | SP | Hs [m] | H <sub>z</sub> [m] | IP | W-KI | T [°C] | P-GHI [bar max.] |
|-------------------|------------------------|-----------------------|----|--------|--------------------|----|------|--------|------------------|
| BADU Prime Neo VS | 600                    | 0,6                   | ○  | -      | 3                  | 55 | F    | 40(60) | 2,5              |
| BADU Prime Neo VS | 3000                   | 15,3                  | ●  | 3      | 3                  | 55 | F    | 40(60) | 2,5              |
| BADU Prime Neo VS | 3400*                  | 19,7                  | ●  | 3      | 3                  | 55 | 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“

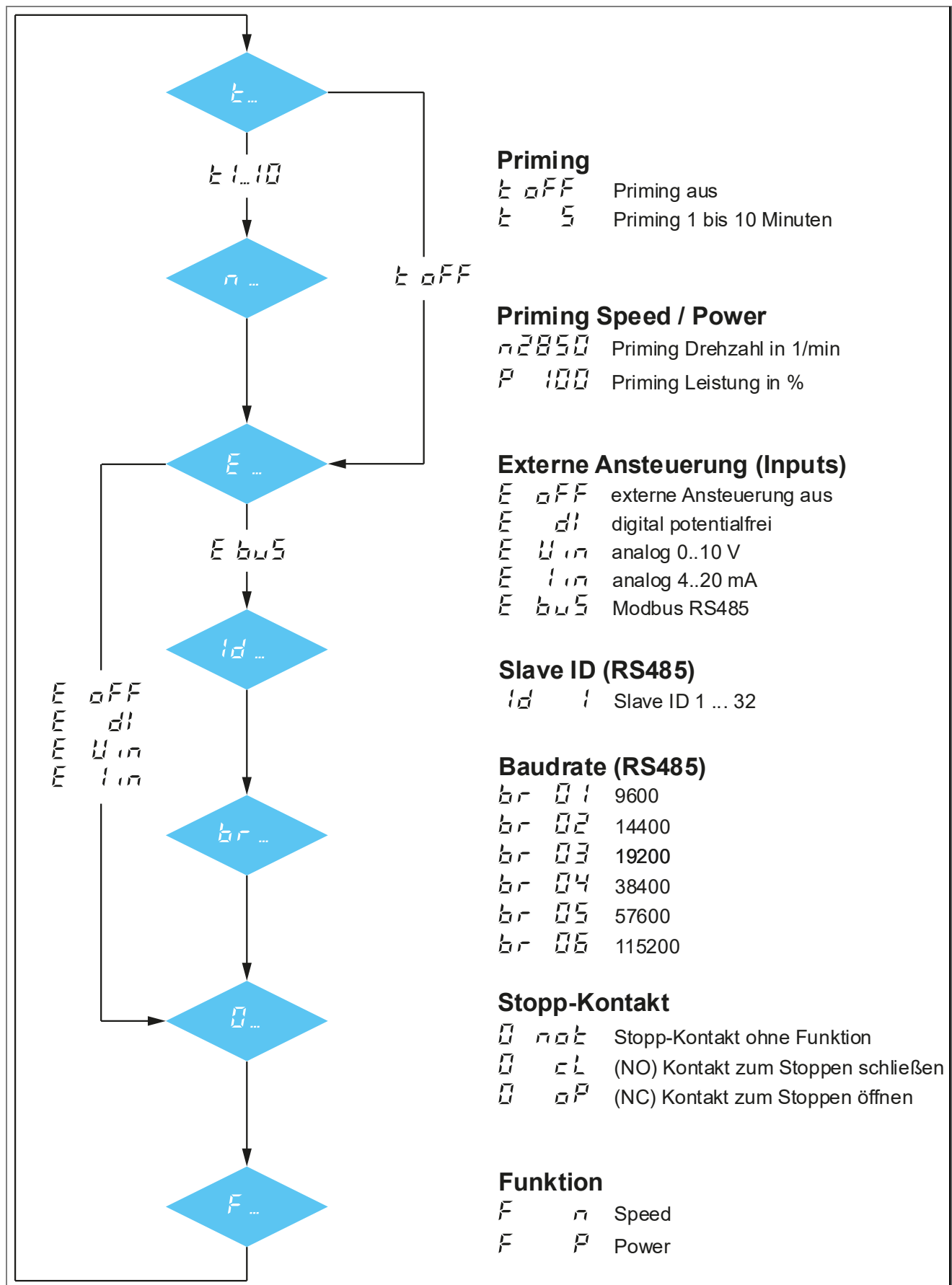
## HINWEIS

### 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 <sub>1</sub>                  | Aufgenommene Leistung                                                                                                                                                                                                 |
| P <sub>2</sub>                  | Abgegebene Leistung                                                                                                                                                                                                   |
| I                               | Nennstrom                                                                                                                                                                                                             |
| L <sub>pa</sub> (1 m)           | Schalldruckpegel in 1 m Entfernung gemessen nach DIN 45635                                                                                                                                                            |
| L <sub>wa</sub>                 | Schalleistung                                                                                                                                                                                                         |
| m                               | Gewicht                                                                                                                                                                                                               |
| WSK                             | Wicklungsschutzkontakt oder Motorschutzschalter                                                                                                                                                                       |
| PTC                             | Kaltleiter                                                                                                                                                                                                            |
| H <sub>max.</sub>               | Maximale Förderhöhe                                                                                                                                                                                                   |
| SP                              | Selbstansaugend                                                                                                                                                                                                       |
| H <sub>s</sub> ; H <sub>z</sub> | Geodätische Höhe zwischen Wasserspiegel und Pumpe                                                                                                                                                                     |
| H <sub>s</sub>                  | Maximale Saughöhe                                                                                                                                                                                                     |
| H <sub>z</sub>                  | Maximale Höhe bei Zulaufbetrieb                                                                                                                                                                                       |
| IP                              | Schutzart des Motors                                                                                                                                                                                                  |
| W-KI                            | Wärmeklasse                                                                                                                                                                                                           |
| n                               | Drehzahl                                                                                                                                                                                                              |
| P-GHI                           | 2,5 bar max. Gehäuseinnendruck/max. Systemdruck                                                                                                                                                                       |
| T                               | Wassertemperatur                                                                                                                                                                                                      |
| ●                               | Ja                                                                                                                                                                                                                    |
| ○                               | Nein                                                                                                                                                                                                                  |
| T/°C                            | Erläuterung Wassertemperatur 40 °C (60 °C): 40 °C = gilt für maximale Wassertemperatur im Sinne des GS-Zeichens. (60 °C) = Pumpe ist ohne weiteres für eine maximale Wassertemperatur von 60 °C einsetzbar/ausgelegt. |
| 1~/3~                           | Geeignet für Dauerbetrieb bei<br>1~ 220 - 240 V ± 5%<br>3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5%<br>3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5%<br>Für Normspannung geeignet nach DIN IEC 60038; DIN EN 60034                      |

## Menüstruktur



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

## Voreinstellungen

| Funktion                                                              | Konstante Drehzahl *                                                                   | Konstante Leistung                    |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Preset:                                                               | 1 = 2000 min <sup>-1</sup><br>2 = 2400 min <sup>-1</sup><br>3 = 2850 min <sup>-1</sup> | 1 = 60 %<br>2 = 80 %<br>3 = 100 %     |
| Ansauggeschwindigkeit/Ansaugleistung:<br>Ansaugzeit:                  | = 2850 min <sup>-1</sup><br>= 5 Minuten                                                | = 100 %<br>= 5 Minuten                |
| Einstellbare Geschwindigkeit/Leistung:                                | 600..3000 min <sup>-1</sup> (in 10 min <sup>-1</sup> 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:<br>Schaltverhalten Eingang „0“:<br>Baudrate „br“ | oFF<br>not<br>03                                                                       | oFF<br>not<br>03                      |

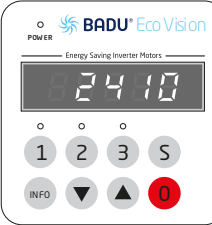
\* Die Funktion „konstante Drehzahl“ ist Werkseinstellung.

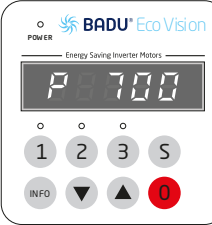
## Bedienoberfläche

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Bedienoberfläche:</b></p> <p>(1) <b>LED-Display:</b> zeigt die aktuelle Drehzahl/Leistungsstufe des Motors an.</p> <p>(2) 1 2 3 : Zur Auswahl der voreingestellten Drehzahlen/Leistungsstufen (Preset)</p> <p>(3) INFO : Zur Anzeige des aktuellen Verbrauchs und Auswahl der Menüpunkte im Setup</p> <p>(4) S : Zum Einstellen der Parameter</p> <p>(5) ▼ ▲ : Zum Ändern der Drehzahl/Leistungen/Parameter</p> <p>(6) 0 : Zum Stoppen des Motors</p> |
|  | <p>Beim Einschalten der Netzspannung erscheint im Display kurzzeitig die Softwareversion - r 0.0 -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

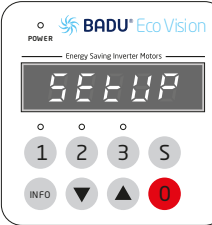
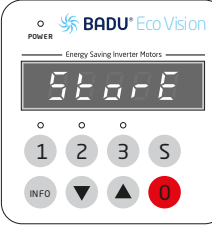
## Bedienung

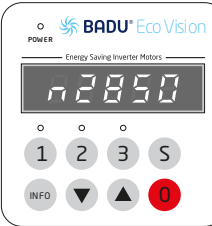
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Bedienung:</b></p> <p>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.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

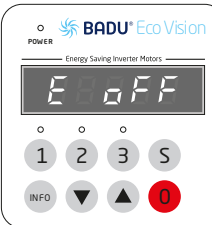
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Einstellen der Presets:</b><br/>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.</p> |
|  | <p><b>Hinweis:</b> Während der Ansaugphase (Priming) kann das Preset nicht verändert werden.</p>                                                                                                                                                                            |

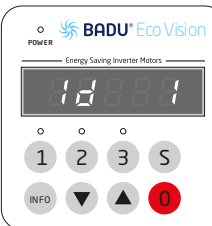
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>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.</p> <p>Das Display der Steuerung schaltet sich nach drei Minuten ohne Aktion ab.</p> |
|  | <p><b>Hinweis:</b> Die Pumpe läuft nach einem Spannungsverlust automatisch wieder mit der zuletzt eingestellten Drehzahl/Leistung an oder bleibt stehen, wenn sie zuvor gestoppt wurde.</p>                                                                                              |

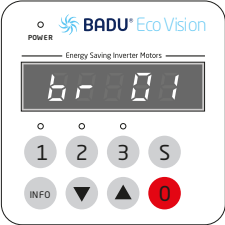
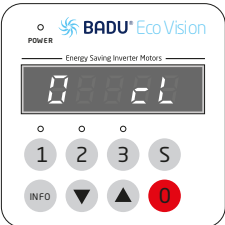
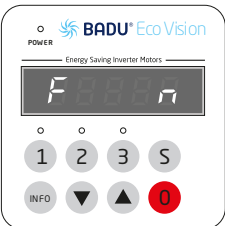
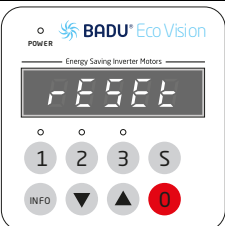
## Einstellen der Parameter

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | <p><b>Einstellen der Parameter:</b><br/>Durch Drücken der Taste S für 3 Sekunden wird das Setup-Menü aufgerufen. Dort kann mit der INFO-Taste durch das Menü geblättert werden.<br/>Die linken Stellen im Display zeigen den aktuellen Menüpunkt an, die rechten Stellen den dazu gehörigen Einstellwert.<br/>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.<br/>Durch Drücken der Taste 0 wird das Setup-Menü ohne Speicherung der geänderten Werte verlassen.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Ansaugparameter (Priming):</b><br/>Unter dem Menüpunkt E wird die Zeit während der Ansaugphase eingestellt.<br/>E oFF = keine Ansaugphase<br/>Parameter: oFF, 1 - 10 Minuten<br/>Unter dem Menüpunkt n oder P (bei Leistungsregelung) wird die Drehzahl bzw. die Leistung festgelegt.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Externe Ansteuerung (Inputs):</b><br/>Im Menüpunkt E kann die externe Ansteuerung aktiviert bzw. deaktiviert werden.<br/>oFF = deaktiviert (nur das Bedienfeld ist aktiviert)<br/>dI = Digitaleingänge (potentialfrei) aktiviert<br/>U n = Analogeingang 0..10 V<br/>I n = Analogeingang 4..20 mA<br/>b u S = RS485 Modbus-RTU</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

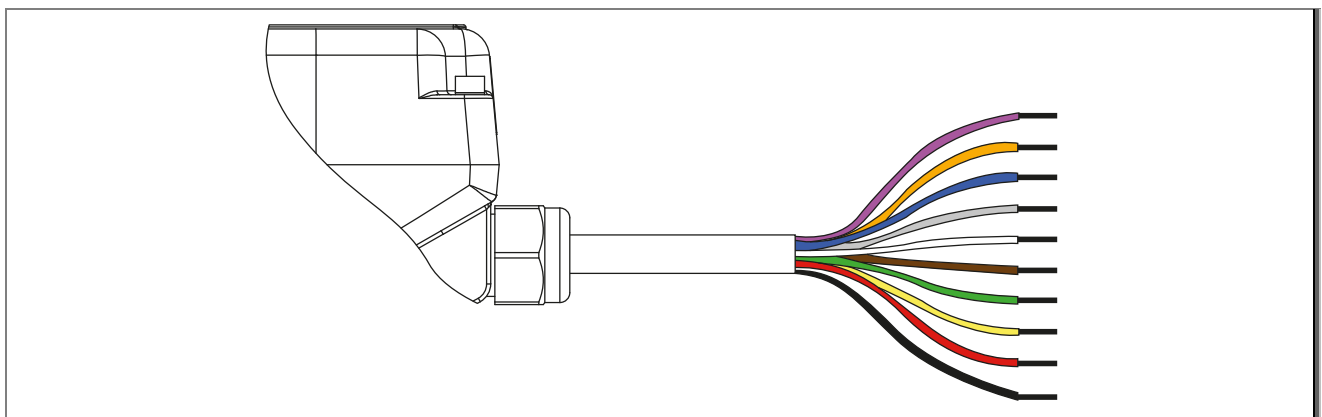
|                                                                                     |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Slave ID:</b><br/>Im Menüpunkt I d kann die Einstellung der Slave ID für Modbus-RTU vorgenommen werden.<br/>Einstellbar von 1 - 32</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p><b>Baudrate:</b><br/>Im Menüpunkt <i>br</i> kann die Baudrate für die Kommunikation mit Modbus-RTU eingestellt werden.</p> <p><i>br 01</i> = 9600<br/> <i>br 02</i> = 14400<br/> <i>br 03</i> = 19200 (Voreinstellung)<br/> <i>br 04</i> = 38400<br/> <i>br 05</i> = 57600<br/> <i>br 06</i> = 115200</p>                                                                                                                                                                                                                                   |
|   | <p><b>Schaltverhalten "0" (Stopp):</b><br/>Unter dem Punkt <i>0</i> kann das Schaltverhalten des Digitaleingangs <i>0</i> (Stopp) geändert werden. Der externe Stopp funktioniert für alle Ansteuerungsmöglichkeiten.<br/> <i>no</i> = der externe Stopp-Kontakt ist deaktiviert. Bei der Ansteuerung „Digital“ reicht ein Öffnen des GND-Kontaktes zum Stoppen.<br/> <i>cl</i> = (closer/NO) der Antrieb wird bei geschlossenem Stopp-Kontakt gestoppt.<br/> <i>op</i> = (opener/NC) der Antrieb wird bei offenem Stopp-Kontakt gestoppt.</p> |
|   | <p><b>Funktion (Betriebsart):</b><br/>In dem Menüpunkt <i>F</i> kann zwischen konstanter Drehzahl und konstanter Leistung gewechselt werden.<br/> <i>n</i>: konstante Drehzahl = Einstellung der Drehzahl in <math>\text{min}^{-1}</math><br/> <i>P</i>: konstante Leistung = Einstellung der Leistung in %</p>                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <p><b>Zurücksetzen / Reset:</b><br/>Wird die <i>INFO</i>-Taste für mindestens 10 Sekunden gedrückt, wird der Antrieb auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Der Motor stoppt und im Display steht <i>reset</i>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

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                |

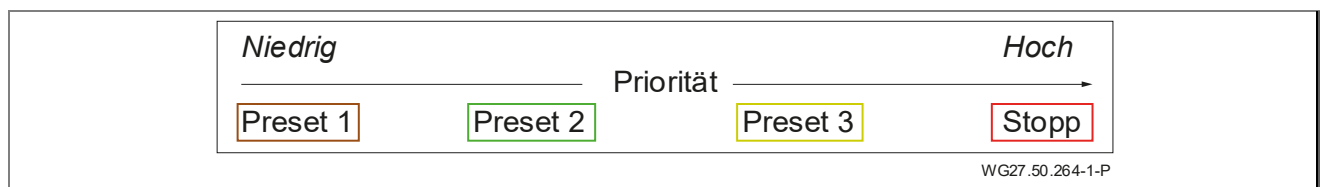
## Anschlussmöglichkeiten

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 Einstellungs Menü aktiviert und eingestellt werden. Details sind in den folgenden Unterkapiteln zu finden.

### HINWEIS

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

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.

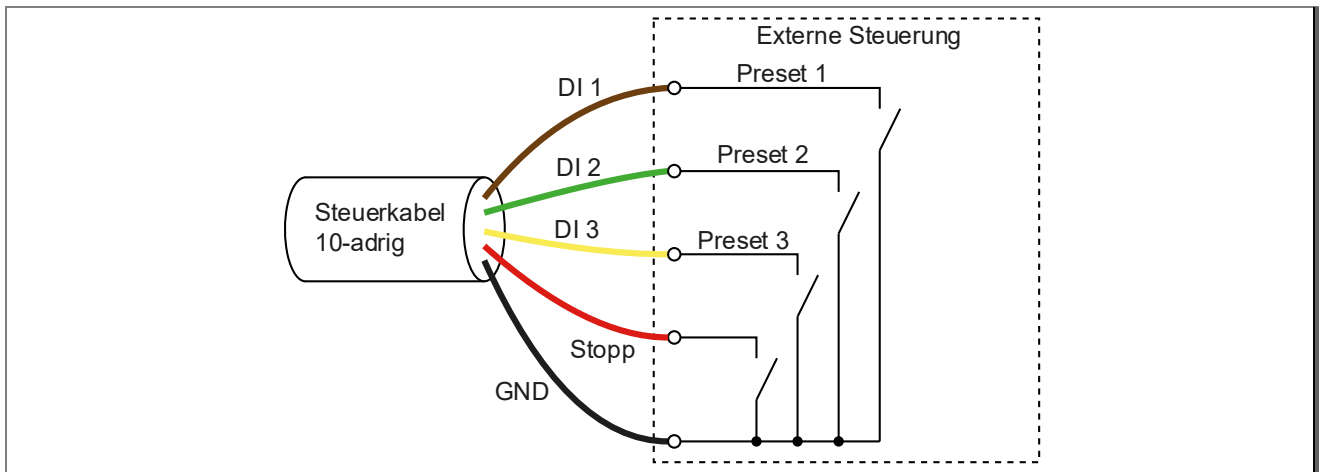
### HINWEIS

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) | $\overline{E} \text{ dI}$ | Digital In (potentialfrei) |
| Stopp-Kontakt                | $\overline{Q} \text{ cL}$ | Schließer (NO) zum Stoppen |

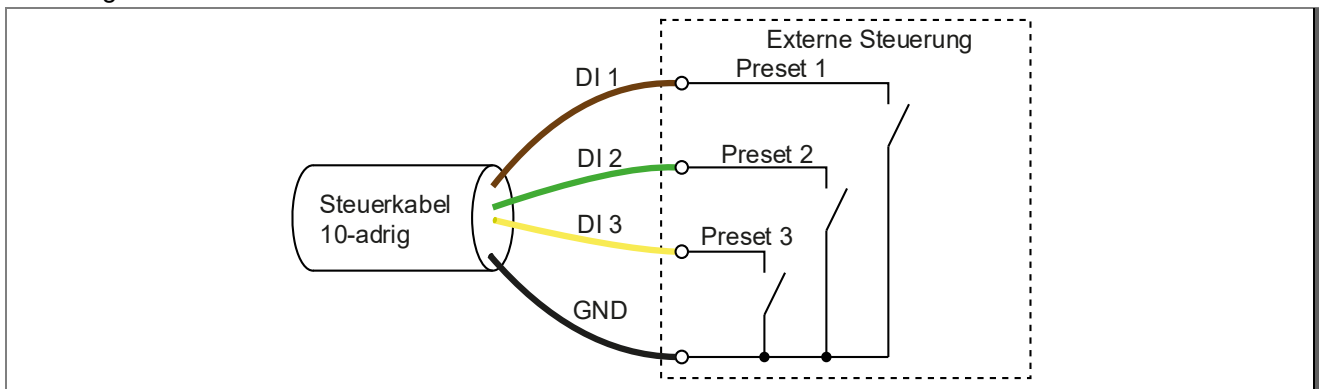
Die Festdrehzahlen/Werte werden über kurze Schaltimpuls aktiviert. Die Ansteuerung mit Schaltern ist ebenso möglich, es werden dann nur die Schaltflanken ausgewertet.

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) | $\overline{E} \text{ dI}$  | Digital In (potentialfrei) |
| Stopp-Kontakt                | $\overline{Q} \text{ not}$ | Kein Stopp-Kontakt         |

### Sollwertvorgabe über die analogen Eingänge

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

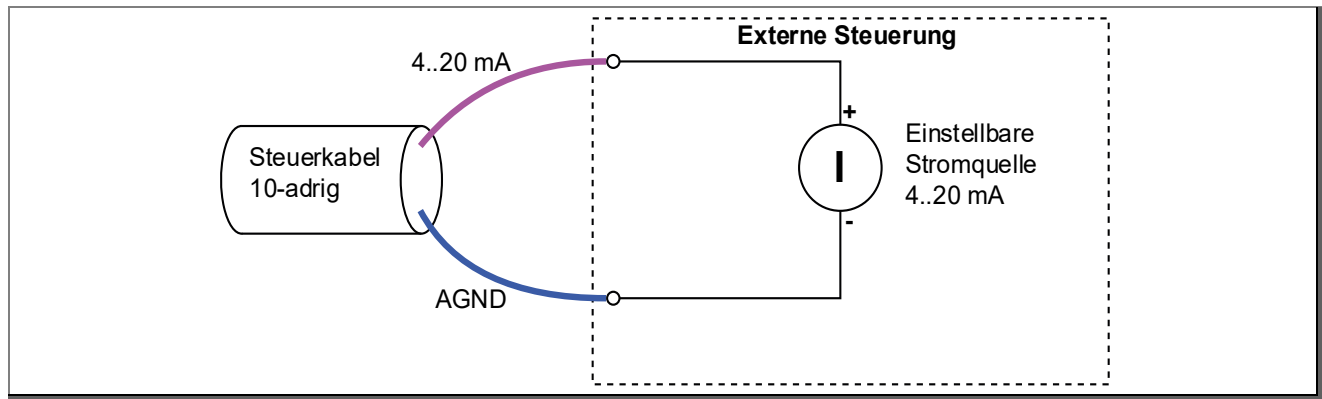
0..10 V

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

Es darf nur eine der beiden Schnittstellen angeschlossen werden.

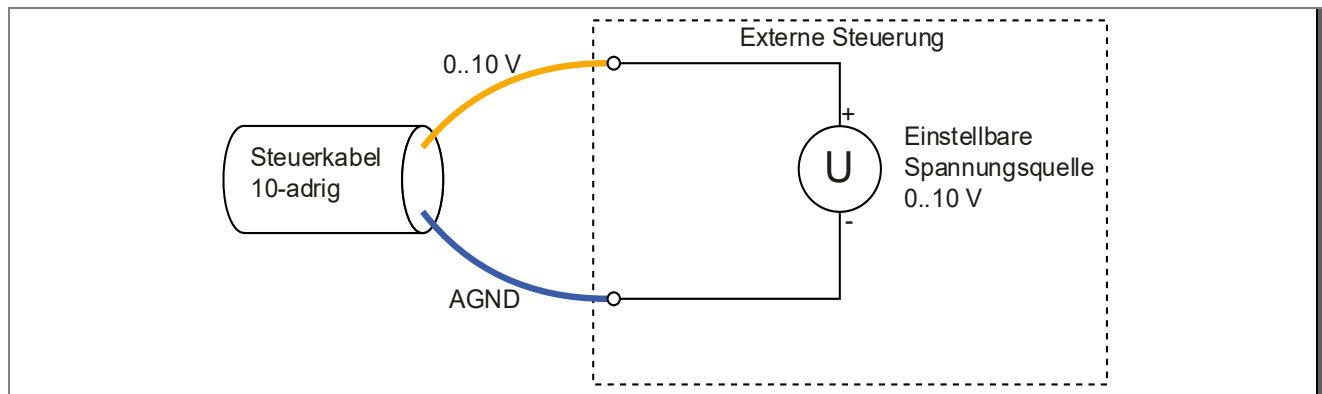
### Sollwert-Vorgabe über die 4..20 mA Schnittstelle



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

|                              |                         |                                                  |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|
| Externe Ansteuerung (Inputs) | $E_{I, n}$              | Sollwertvorgabe mit Strom $I = 4..20 \text{ mA}$ |
| Stopp-Kontakt                | $\emptyset \text{ not}$ | Kein Stopp-Kontakt                               |

### Sollwert-Vorgabe über die 0..10 V Schnittstelle

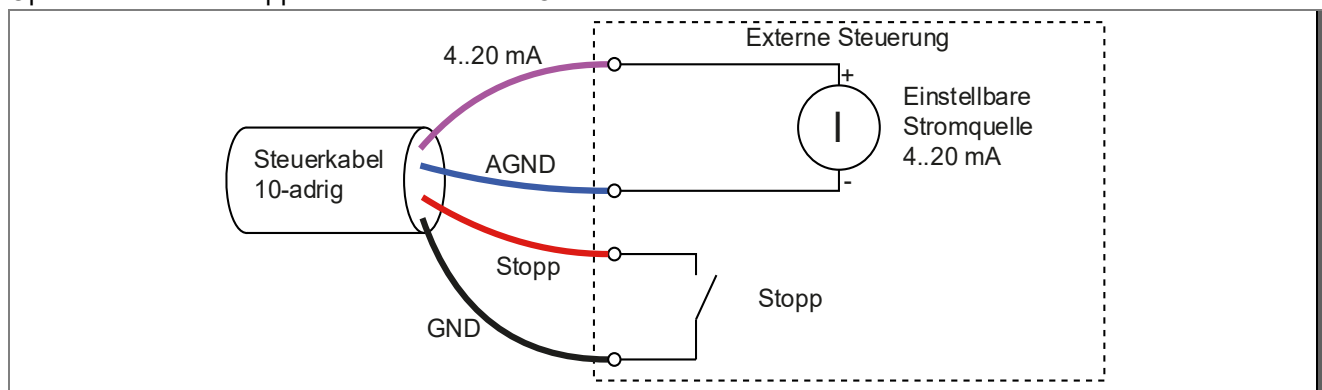


### **Konfiguration der Pumpe** (Siehe "Bedienung" auf Seite 7)

|                              |                         |                                                    |
|------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|
| Externe Ansteuerung (Inputs) | $E_{U, n}$              | Sollwertvorgabe mit Spannung $U = 0..10 \text{ V}$ |
| Stopp-Kontakt                | $\emptyset \text{ not}$ | 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.



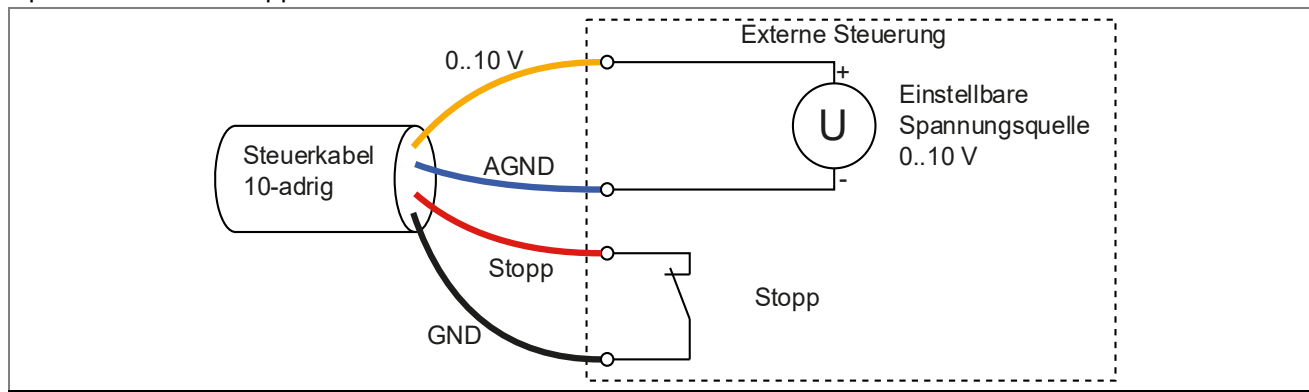
### **Konfiguration der Pumpe** (Siehe "Bedienung" auf Seite 7)

|                              |                        |                                                  |
|------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| Externe Ansteuerung (Inputs) | $E_{I, n}$             | Sollwertvorgabe mit Strom $I = 4..20 \text{ mA}$ |
| Stopp-Kontakt                | $\emptyset \text{ SL}$ | 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) | $E \ U \ , \ n$         | Sollwertvorgabe mit Spannung $U = 0..10 \text{ V}$ |
| Stopp-Kontakt                | $\square \ \square \ P$ | 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 ( $0..3000 \text{ min}^{-1}$ ) oder Leistungsbereich ( $0..100 \%$ )
- analoge Schnittstelle  $0..10 \text{ V}$  oder  $4..20 \text{ mA}$

Stehen in der externen Steuerung Strom- und Spannungs-Ausgänge zur Verfügung, ist die  $4..20 \text{ mA}$  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    |

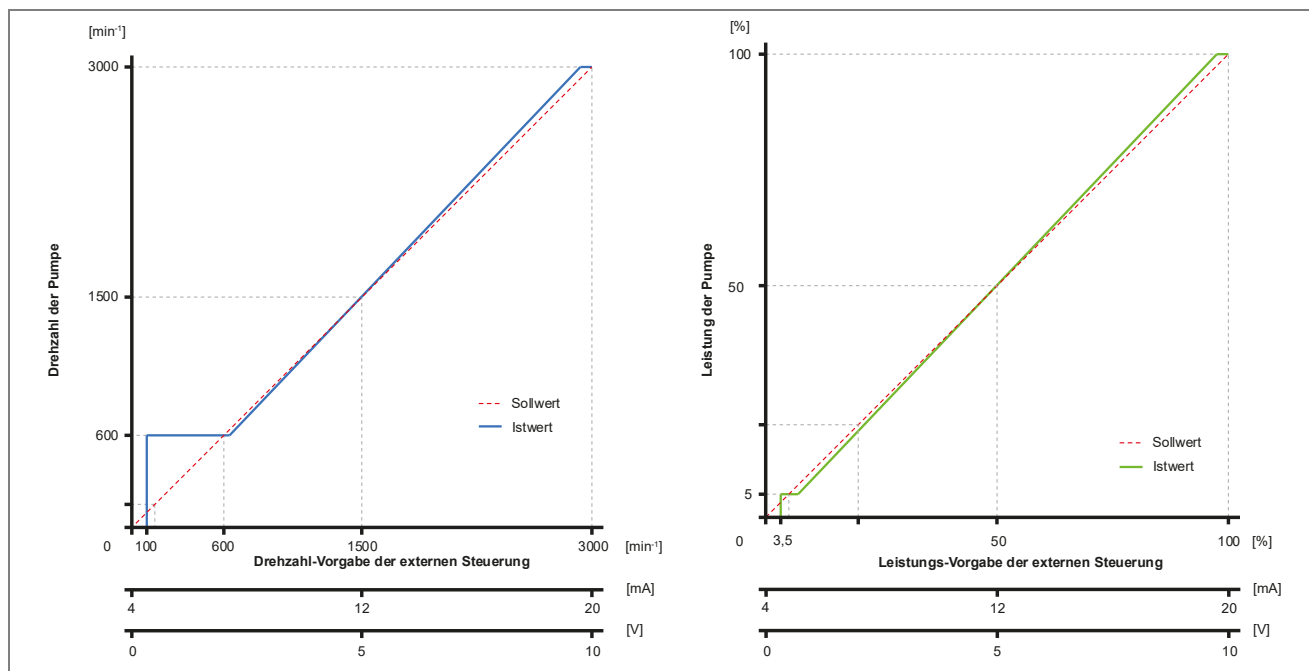
### Einstellungen des Sollwertes:

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

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

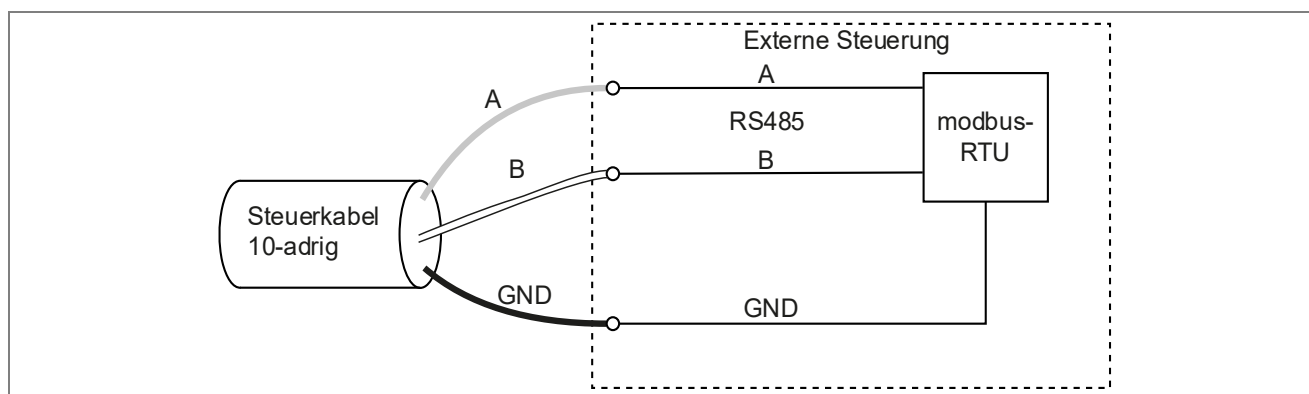
Im Leistungsmodus startet die Pumpe ab ca. 3,3 % mit der Mindestleistung von 5 %.

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



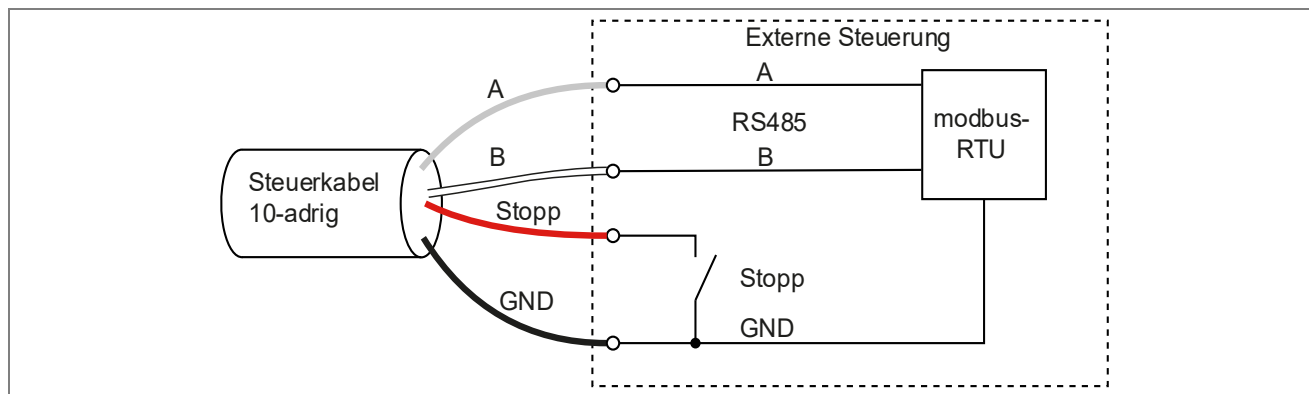
### Sollwertvorgabe über Modbus RTU

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                | $\square_{not}$ | Kein Stopp-Kontakt         |



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

|                              |                |                            |
|------------------------------|----------------|----------------------------|
| Externe Ansteuerung (Inputs) | $E_{bus}$      | Digital In (potentialfrei) |
| Stopp-Kontakt                | $\square_{CL}$ | Schließer (NO) zum Stoppen |

## Modbus parameter (zero based)

RW = read write

RO = read only

|           |      |
|-----------|------|
| Data Bits | 8    |
| Parity    | none |
| Stop Bits | 1    |

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

## Übersicht möglicher Betriebs- und Fehlermeldungen

Ist ein Fehler aufgetreten, schaltet der Motor dauerhaft ab und es wird eine Fehlermeldung angezeigt.

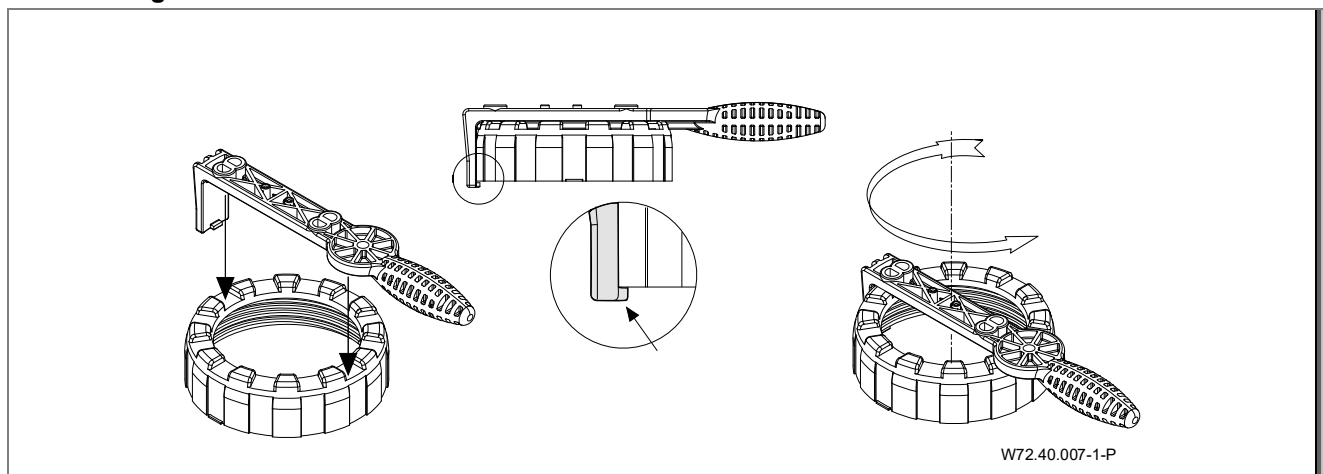
Ausnahme: "Unterspannung" beim Ausfall oder Abschalten der Netzversorgung. Bei diesem Fehler startet der Antrieb beim nächsten Einschalten (erreichen der Mindest-Spannung) der Netzspannung neu.

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



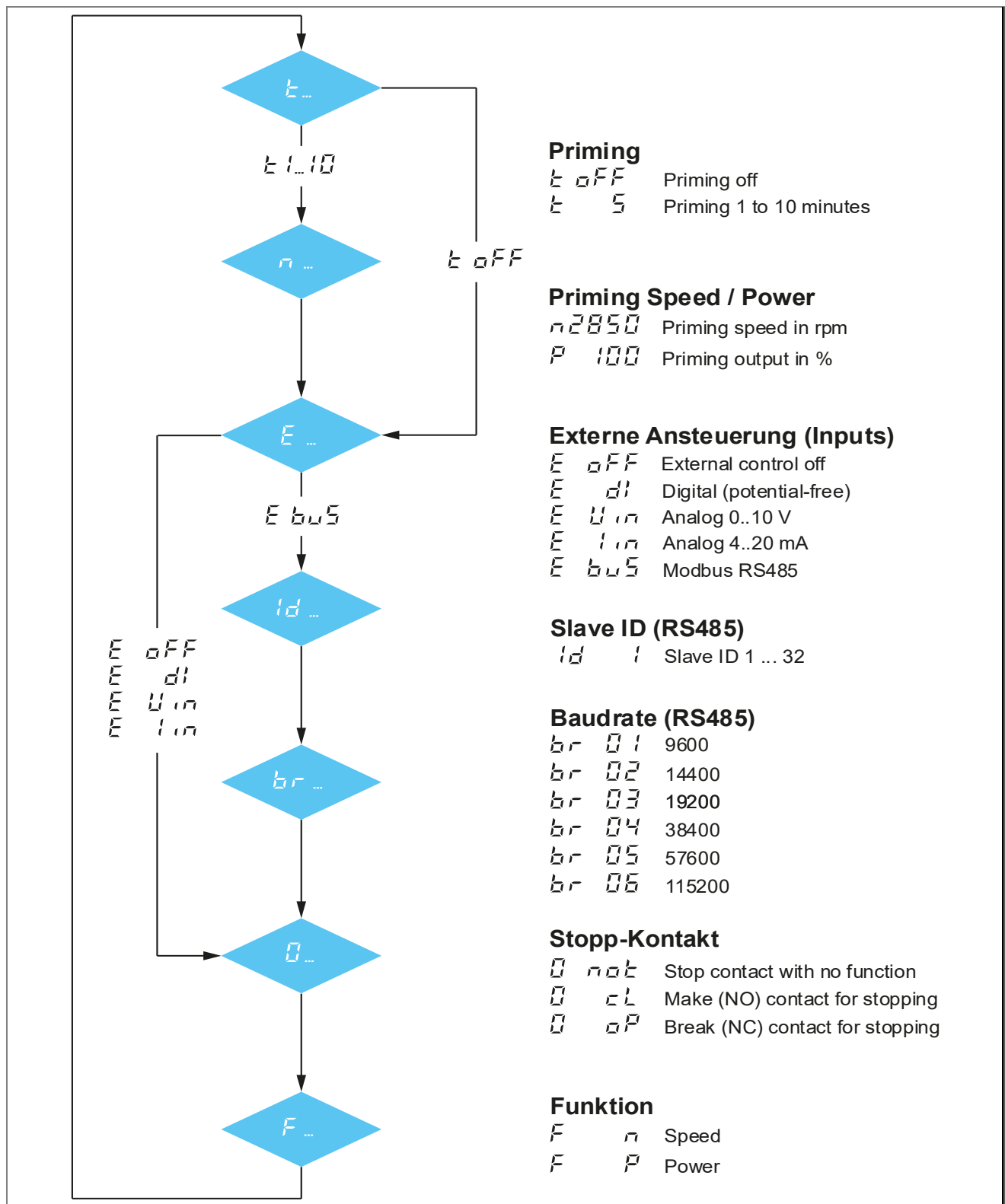
## NOTICE

### 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 <sub>1</sub>                  | Power input                                                                                                                                                                                                        |
| P <sub>2</sub>                  | Power output                                                                                                                                                                                                       |
| I                               | Rated current                                                                                                                                                                                                      |
| L <sub>pa</sub> (1 m)           | Sound pressure level at 1 m measured in accordance with DIN 45635                                                                                                                                                  |
| L <sub>wa</sub>                 | Acoustic capacity                                                                                                                                                                                                  |
| m                               | Weight                                                                                                                                                                                                             |
| WSK                             | Built-in or external overload switch                                                                                                                                                                               |
| PTC                             | PTC resistor                                                                                                                                                                                                       |
| H <sub>max.</sub>               | Total dynamic head                                                                                                                                                                                                 |
| SP                              | Self-priming                                                                                                                                                                                                       |
| H <sub>s</sub> ; H <sub>z</sub> | Geodetic head between water level and pump                                                                                                                                                                         |
| H <sub>s</sub>                  | Total suction head                                                                                                                                                                                                 |
| H <sub>z</sub>                  | Total dynamic head with flooded suction                                                                                                                                                                            |
| IP                              | Type of motor enclosure                                                                                                                                                                                            |
| W-KI                            | Class of insulation                                                                                                                                                                                                |
| n                               | Motor speed                                                                                                                                                                                                        |
| P-GHI                           | 2.5 bar max. casing pressure/system pressure                                                                                                                                                                       |
| T                               | Water temperature                                                                                                                                                                                                  |
| ●                               | Yes                                                                                                                                                                                                                |
| ○                               | No                                                                                                                                                                                                                 |
| T/°C                            | Clarification of the max. water temperature 40 °C (60 °C): 40 °C = the max. water temperature allowed according to the GS approval. (60 °C) = the pump is designed to withstand a max. water temperature of 60 °C. |
| 1~/3~                           | Suitable for continuous operation at<br>1~ 220 - 240 V ± 5%<br>3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5%<br>3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5%<br>For standard voltage in accordance with DIN IEC 60038; DIN EN 60034   |

## Menu structure



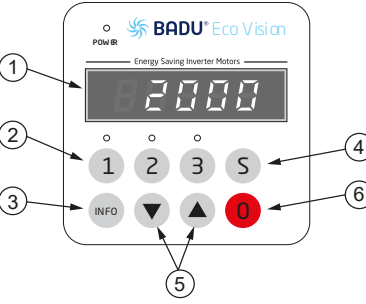
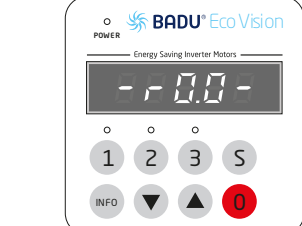
Refer to the chapters "Operation" and "Configuration of parameters" for a description of the screen graphics.

## Default setting

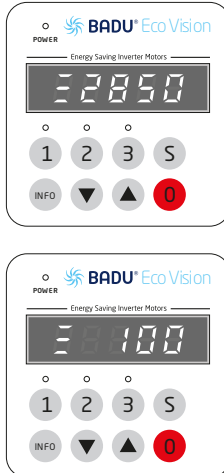
| Function                            | Constant speed *                                                                       | Constant performance              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Preset:                             | 1 = 2000 min <sup>-1</sup><br>2 = 2400 min <sup>-1</sup><br>3 = 2850 min <sup>-1</sup> | 1 = 60 %<br>2 = 80 %<br>3 = 100 % |
| Priming speed/Priming performance:  | = 2850 min <sup>-1</sup>                                                               | = 100 %                           |
| Priming time:                       | = 5 minutes                                                                            | = 5 minutes                       |
| Speed/performance which can be set: | 600..3000 min <sup>-1</sup> (in 10 min <sup>-1</sup> 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:               | oFF                                                                                    | oFF                               |
| Switching behaviour Input "0":      | no t                                                                                   | no t                              |
| Baud rate "br":                     | 03                                                                                     | 03                                |

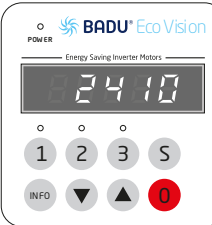
\* Constant speed is the default setting.

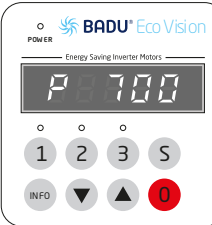
## User interface

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>User interface:</b><br><b>(1) LED display:</b> displays the current speed/performance of the motor.<br><b>(2) 1 2 3 :</b> to selection of the preset speeds/performance level (Preset).<br><b>(3) INFO :</b> to display the current consumption and select the menu points in the setup.<br><b>(4) S :</b> to set the parameters.<br><b>(5) ▼ ▲ :</b> to change the speed/performance/parameters<br><b>(6) 0 :</b> to stop the motor. |
|  | The software version - r 0.0 - is displayed briefly when the supply voltage is switched on.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

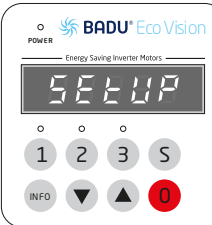
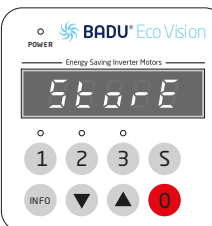
## Operation

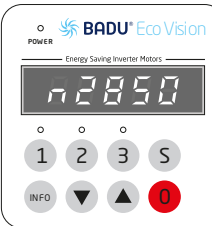
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Operation:</b><br>The preconfigured presets can be selected with the 1 2 or 3 buttons.<br>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.<br>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.<br>Presets are activated directly without priming.<br>The motor is stopped by pressing the 0 button. The "Power" LED flashes and the display shows oFF.<br>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. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

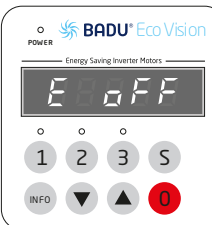
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Settings of presets:</b></p> <p>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.</p> |
|  | <p><b>Notice:</b> The preset cannot be changed during the priming phase (priming).</p>                                                                                                                                                                                   |

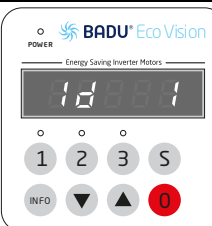
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>The pump current power requirements are shown in watt (<math>P</math> 700) in the display when the INFO button is pressed.</p> <p>When pressed again, the speed or performance in % is displayed.</p> <p>The control unit's display switches off after three minutes without action.</p> |
|  | <p><b>Notice:</b> 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.</p>                                                                                                                |

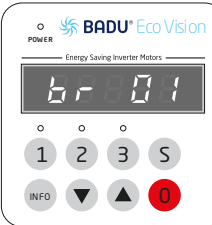
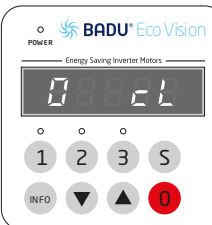
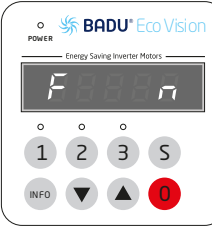
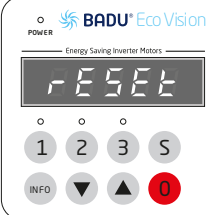
## Configuration of parameters

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | <p><b>Setting the parameters:</b></p> <p>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.</p> <p>The left-hand positions on the display illustrate the current menu item, while the right-hand positions indicate the associated setting.</p> <p>If the S button is pressed within the menu, all the changed values are stored and the setup menu exited. The text <del>STORE</del> is shown in the display.</p> <p>If you press the 0 button, the setup menu is exited without the changed values being stored.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Priming parameters (Priming):</b></p> <p>The time during the suctioning phase is set with menu item <math>n</math>.</p> <p><math>n</math> OFF = no priming phase</p> <p>Parameters: oFF, 1 - 10 minutes</p> <p>The speed or power are defined with menu item <math>n</math> or <math>P</math> (during power control).</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Digital Inputs:</b></p> <p>External controlling can be activated or deactivated with the menu item <math>E</math>.</p> <p>OFF = deactivated (only the control panel is activated)</p> <p>ON = digital inputs (potential-free) activated</p> <p>U IN = Analog input 0..10 V</p> <p>I IN = Analog input 4..20 mA</p> <p>RS485 = RS485 Modbus-RTU</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

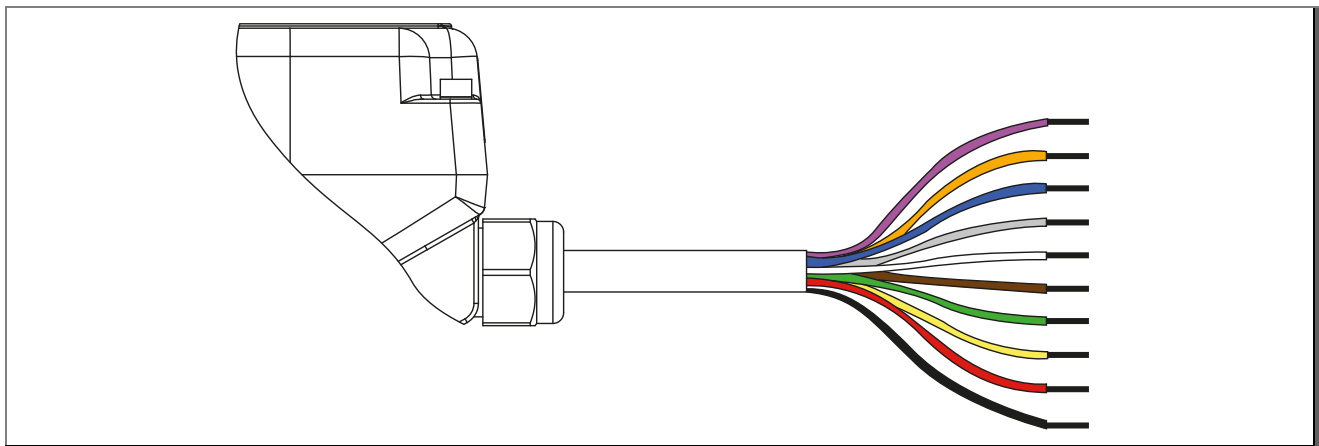
|                                                                                     |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Slave ID:</b></p> <p>The Modbus RTU slave ID can be configured in menu item <math>Id</math>.</p> <p>Configurable from 1 - 32</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <b>Baud rate:</b><br>The baud rate for communication with Modbus RTU can be configured in menu item <i>br</i> .<br><i>br 01</i> = 9600<br><i>br 02</i> = 14400<br><i>br 03</i> = 19200 (default setting)<br><i>br 04</i> = 38400<br><i>br 05</i> = 57600<br><i>br 06</i> = 115200                                                                                                                                                                                                          |
|   | <b>Switching behaviour "0" (stop):</b><br>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.<br><i>0 0</i> = the external stop contact is deactivated. Breaking the GND contact is adequate for stopping in "Digital" control mode.<br><i>0 CL</i> = (closer/NO) the motor is stopped at a closed stop contact.<br><i>0 P</i> = (opener/NC) the motor is stopped at an open stop contact. |
|   | <b>Function:</b><br>In the menu item <i>F</i> you can change between constant speed and constant performance.<br><i>n</i> : constant speed = setting the speed in rpm<br><i>P</i> : constant performance = setting the performance in %                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <b>Resetting:</b><br>The motor is reset to the factory setting when the <i>INFO</i> button is pressed for at least 10 seconds. The motor stops and <i>r E S E t</i> 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                |

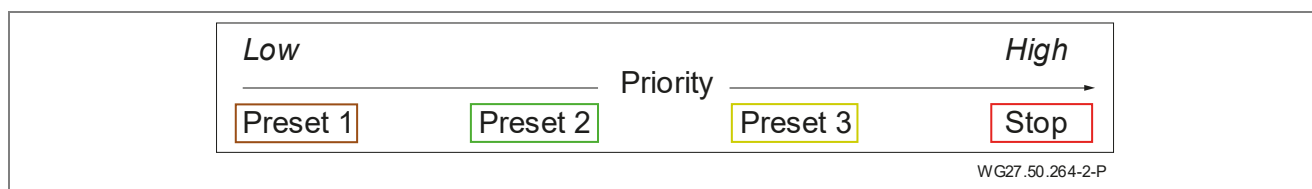
## Connection options

|                              |                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brown/Green/Yellow/Red/Black | The three preconfigured speeds/outputs (presets) 1-2-3 can be 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 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 activated, the pump always starts from a complete standstill with the configured priming speed/power (Priming). It only switches to the desired fixed speed/power (Priming) after the priming time expires.

The values are started directly during active operation.

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

### NOTICE

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

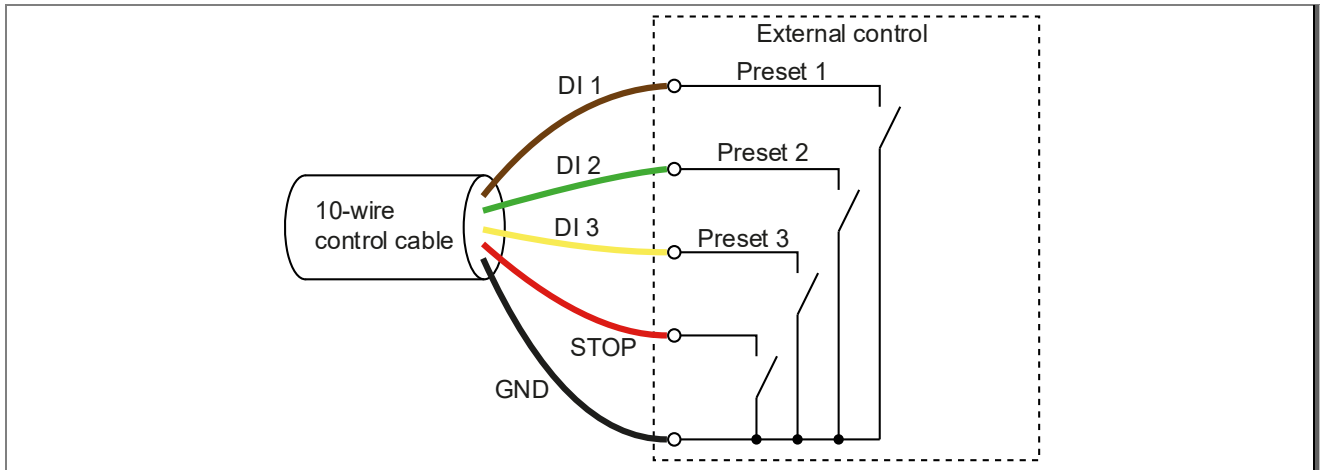
### NOTICE

The following items must be observed to avoid motor malfunctions:

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

## Wiring examples for different presets

### Wiring via digital inputs with switching pulses



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

|                           |                            |                                |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| External control (inputs) | $\overline{E} \text{ dI}$  | Digital In (potential-free)    |
| Stop contact              | $\overline{Q} \text{ c L}$ | Make contact (NO) for stopping |

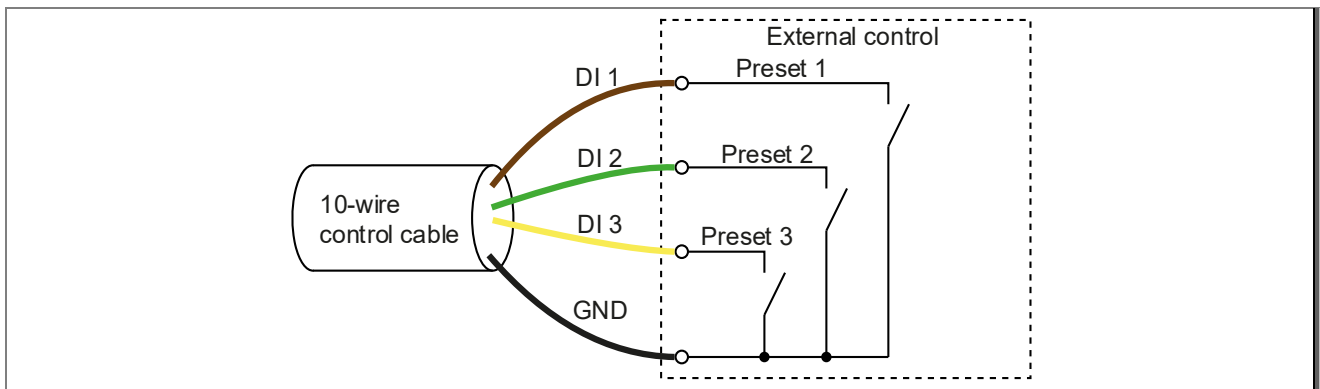
Fixed speeds/values are activated via short switching pulses. Control is also possible using buttons, with only the switching edges being evaluated in this case.

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) | $\overline{E} \text{ dI}$  | Digital In (potential-free) |
| Stop contact              | $\overline{Q} \text{ not}$ | No stop contact             |

### Setpoint setting via analog inputs

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

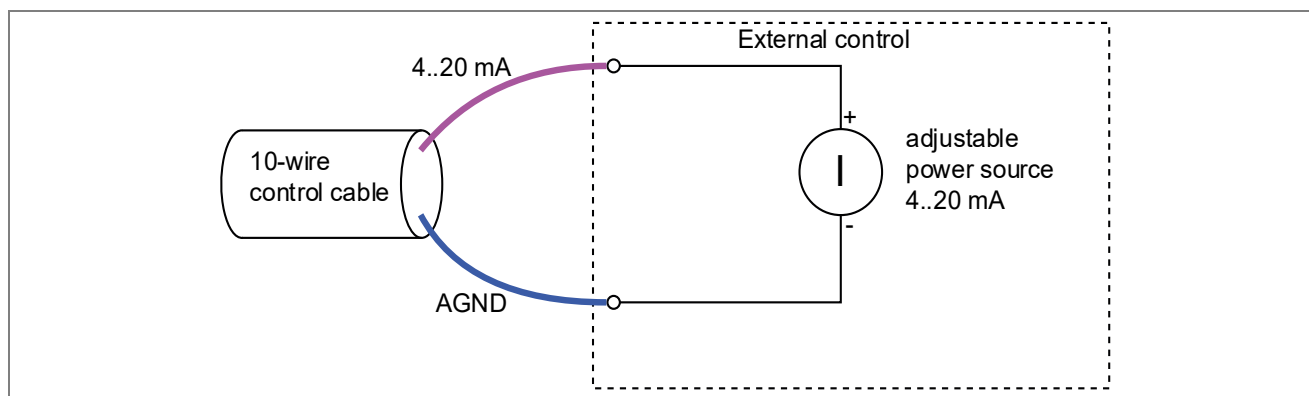
0..10 V

4..20 mA

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

Only one of the two interfaces should be connected.

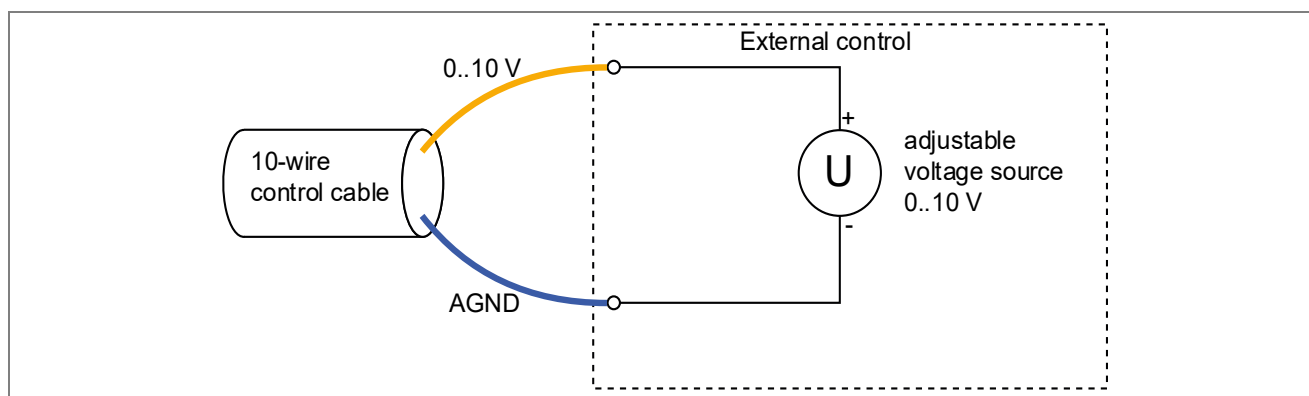
### Setpoint specification via the 4..20 mA interface



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

|                           |                 |                                                    |
|---------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|
| External control (inputs) | $E_{I, in}$     | Setpoint specification with current $I = 4..20$ mA |
| Stop contact              | $\emptyset$ not | No stop contact                                    |

### Setpoint specification via the 0..10 V interface

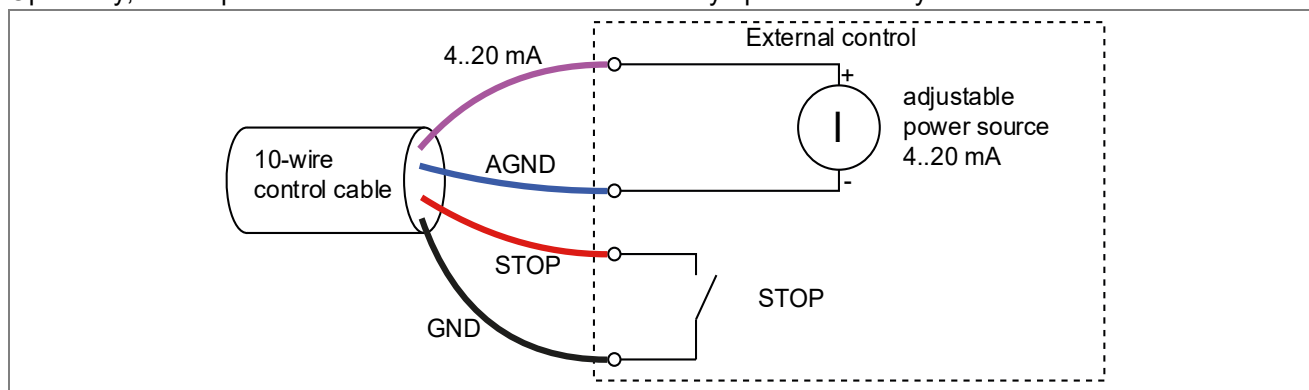


#### Configuration of pump (See "Operation" on page 18)

|                           |                 |                                                   |
|---------------------------|-----------------|---------------------------------------------------|
| External control (inputs) | $E_{U, in}$     | Setpoint specification with voltage $U = 0..10$ V |
| Stop contact              | $\emptyset$ 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.



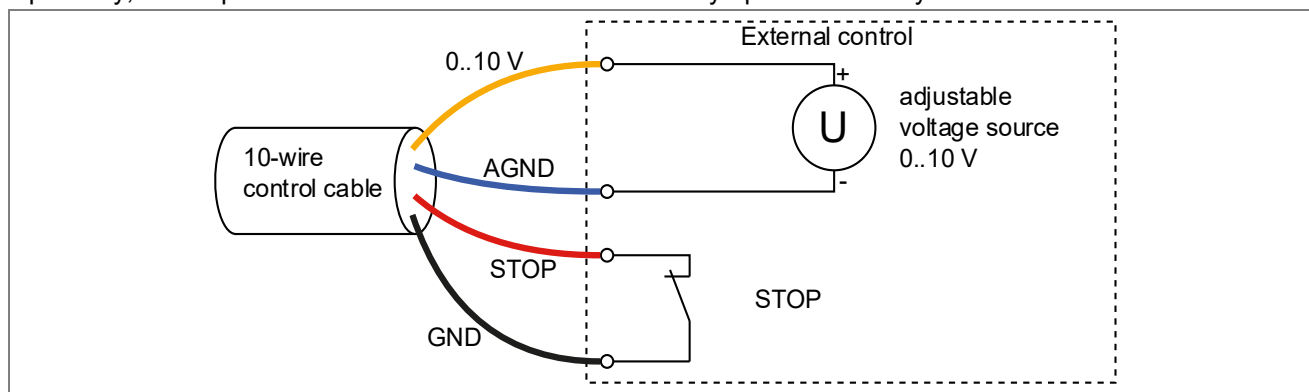
#### Configuration of pump (See Operation on page 18)

|                           |                |                                                    |
|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| External control (inputs) | $E_{I, in}$    | Setpoint specification with current $I = 4..20$ mA |
| Stop contact              | $\emptyset$ 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)

$E \ U \ , \ n$

Setpoint specification with voltage  $U = 0..10 \text{ V}$

Stop contact

$\square \ n \ P$

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:

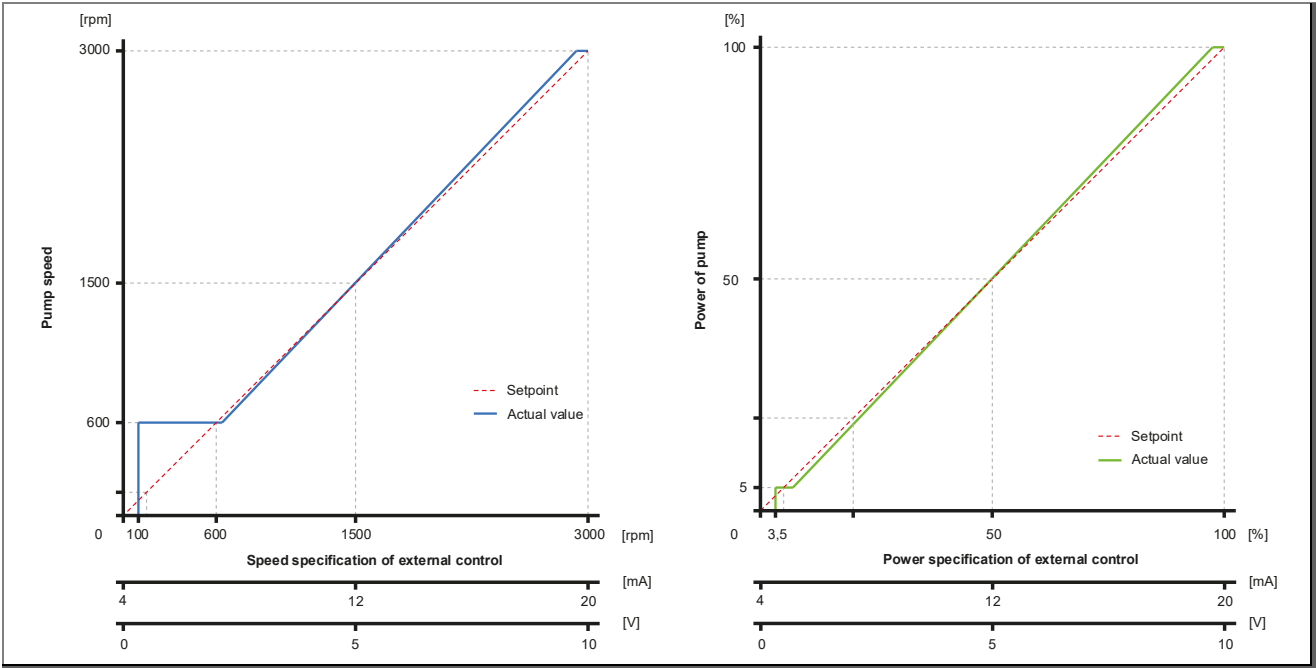
| Interface   | 4..20 mA | 0..10 V |
|-------------|----------|---------|
| Signal min. | 4 mA     | 0 V     |
| Signal max. | 20 mA    | 10 V    |

### Setpoint value settings:

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

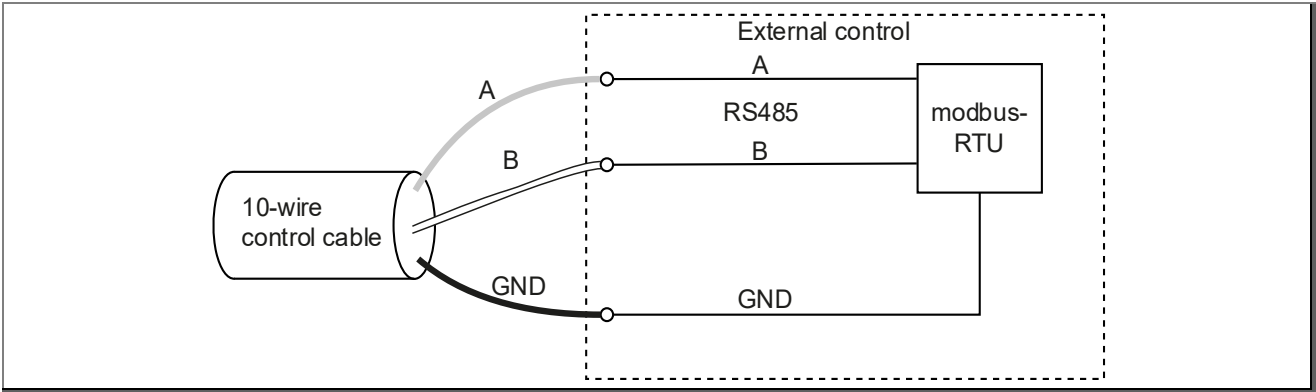
The pump starts in speed mode with a default value of approx. 100 rpm and minimum speed of 600 rpm.  
The pump starts in power mode from approx. 3.3 % with a minimum output of 5 %.

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



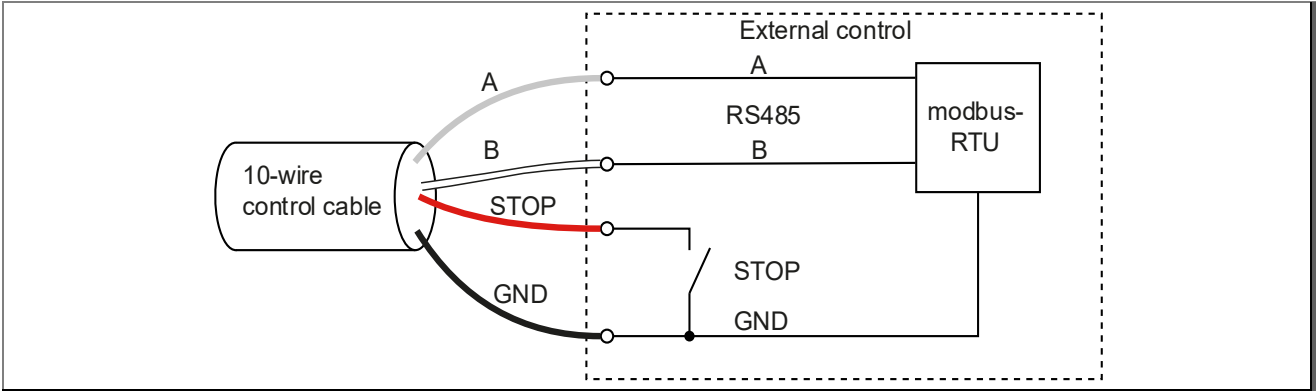
**Setpoint setting via Modbus RTU**

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              | $\overline{0\ not}$ | No stop contact             |



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

|                           |                    |                                |
|---------------------------|--------------------|--------------------------------|
| External control (inputs) | $E_{bus}$          | Digital In (potential-free)    |
| Stop contact              | $\overline{0\ cl}$ | Make contact (NO) for stopping |

## Modbus parameter (zero based)

RW = read write

RO = read only

|           |      |
|-----------|------|
| Data Bits | 8    |
| Parity    | none |
| Stop Bits | 1    |

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

## Overview of possible operating and error messages

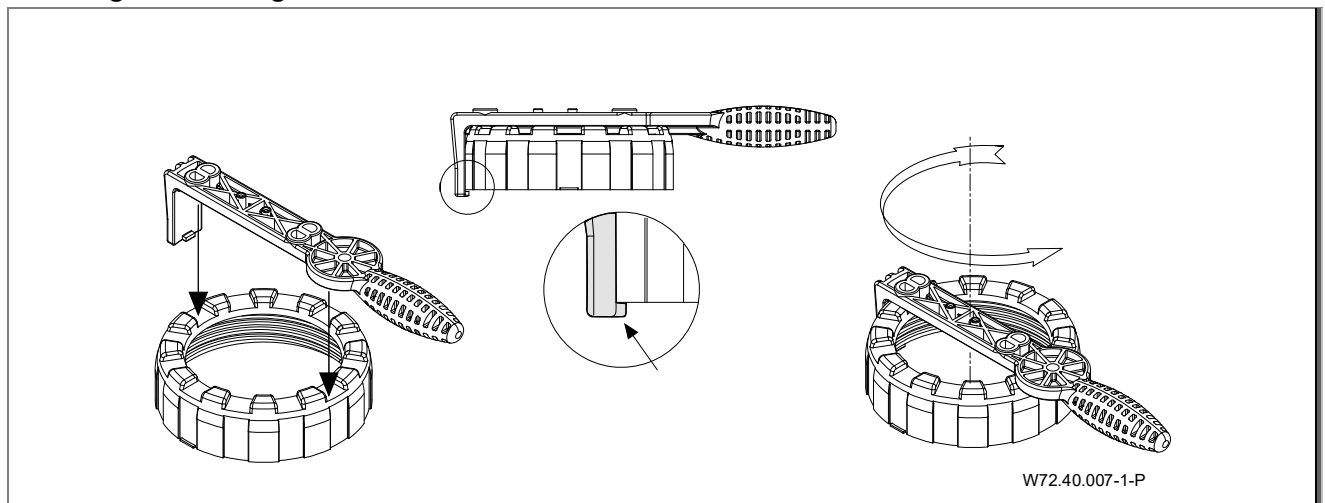
If an error occurs, the motor switches off permanently and a message is displayed. Exception: "Under voltage" if there is a failure or the power supply switches off. In the case of this error, the drive starts during the next reactivation of the mains voltage (when minimum voltage is achieved).

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

| 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!

## Installing or removing the cover/strainer basket

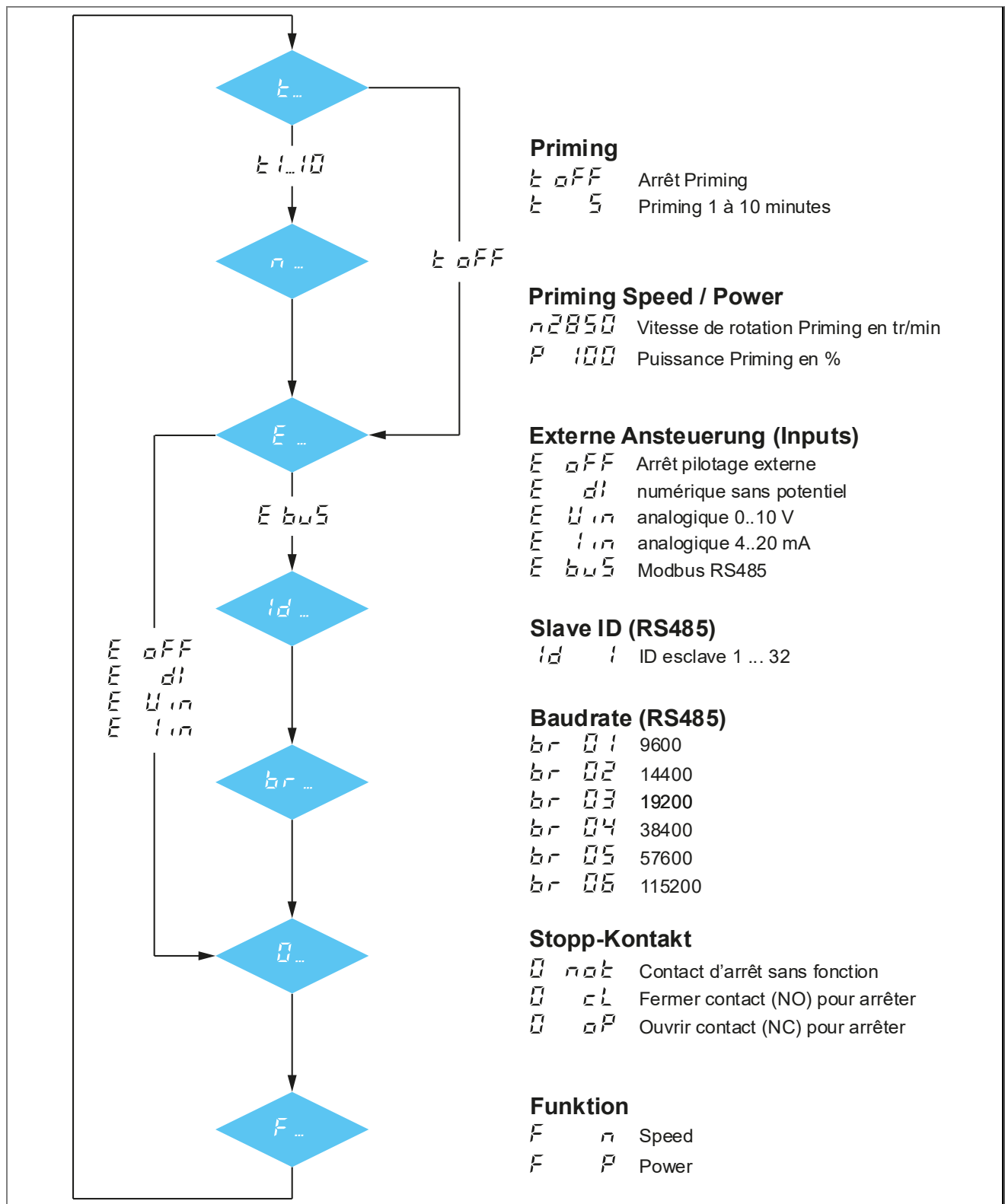


**Documents applicables**

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

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

## Structure du menu



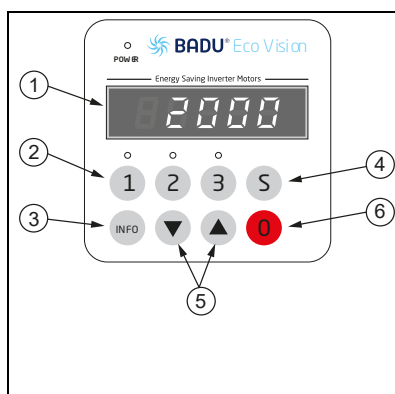
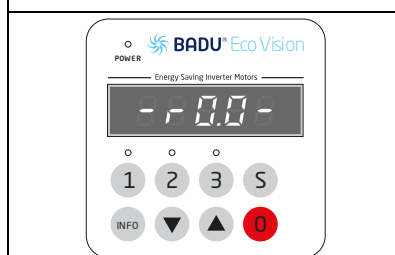
Une description des graphiques d'écran est indiquée aux chapitres "Utilisation" et "Réglage des paramètres".

## Préréglage

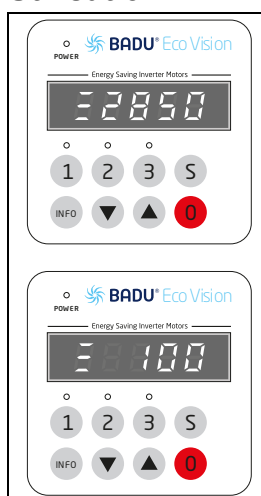
| Fonction                                  | Vitesse de rotation constante *                                                        | Puissance constante                 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Preset :                                  | 1 = 2000 min <sup>-1</sup><br>2 = 2400 min <sup>-1</sup><br>3 = 2850 min <sup>-1</sup> | 1 = 60 %<br>2 = 80 %<br>3 = 100 %   |
| Vitesse d'amorçage/Puissance d'amorçage : | = 2850 min <sup>-1</sup>                                                               | 100 %                               |
| Temps d'amorçage :                        | = 5 minutes                                                                            | = 5 minutes                         |
| Vitesses/Puissances réglables :           | 600..3000 min <sup>-1</sup> (par pas de 10 min <sup>-1</sup> )                         | 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:                         | oFF                                                                                    | oFF                                 |
| Comportement de commutation entrée "0" :  | oFF                                                                                    | oFF                                 |
| Vitesse de transmission « br » :          | 03                                                                                     | 03                                  |

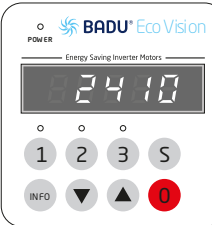
\* La fonction <<Vitesse de rotation constante>> correspond au réglage d'usine.

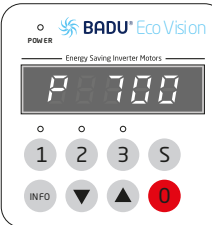
## Interface utilisateur

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p><b>Interface de commande:</b></p> <p>(1) <b>Afficheur LED:</b> indique la vitesse de rotation/la puissance actuelle du moteur.</p> <p>(2) 1 2 3 : pour sélection des vitesses de rotation/puissances prédéfinies (Preset)</p> <p>(3) INFO : pour l'affichage de la consommation instantanée et la sélection des points de menu dans le setup</p> <p>(4) S : pour régler les paramètres</p> <p>(5) ▼ ▲ : pour modifier la vitesse de rotation/puissance/paramètres</p> <p>(6) 0 : pour arrêter le moteur</p> |
|  | <p>A la mise sous tension, la version du logiciel apparaît brièvement à l'écran - r 0.0 -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

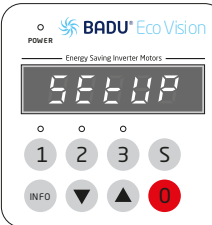
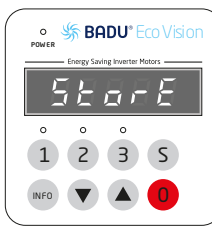
## Utilisation

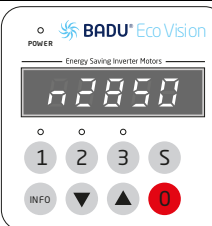
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Commande:</b></p> <p>À l'aide des touches 1 2 ou 3, il est possible de sélectionner les Presets pré-réglés. 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.</p> <p>En appuyant sur la touche 0, le moteur est arrêté. La LED "Power" clignote et l'écran affiche oFF.</p> <p>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.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

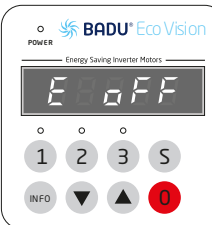
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Réglage des Presets :</b><br>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. |
|  | <b>Indication :</b> il est impossible de modifier le Preset pendant la phase d'aspiration (Priming).                                                                                                                                                                                     |

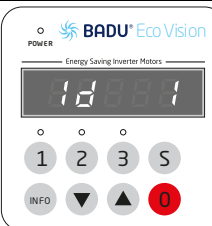
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | En appuyant sur la touche INFO , la puissance instantanée de la pompe en watts est affichée à l'écran (P 700).<br>En appuyant sur la touche encore une fois, la vitesse de rotation ou la puissance en % réapparaissent.<br>L'écran de la commande s'éteint après trois minutes sans action. |
|  | <b>Indication :</b> 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.                                                                                |

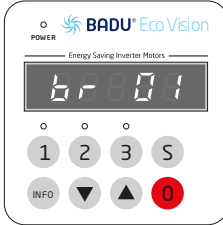
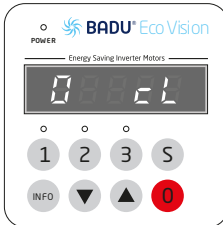
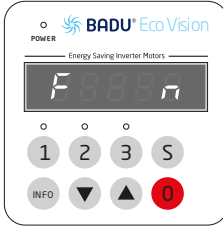
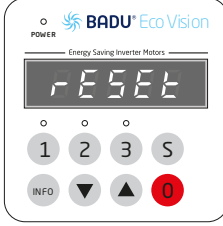
## Réglage des paramètres

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | <b>Réglage des paramètres:</b><br>En appuyant sur la touche S pendant 3 secondes, on passe au menu Setup. On peut faire défiler le menu avec la touche INFO .<br>Les positions à gauche de l'écran indiquent la rubrique du menu actuelle, les positions à droite la valeur de réglage correspondante.<br>Si on appuie sur la touche S dans le menu, toutes les valeurs modifiées sont enregistrées et on quitte le menu Setup, le texte S t o r e est affiché à l'écran.<br>En appuyant sur la touche 0 , on quitte le menu Setup sans enregistrement des valeurs modifiées. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Entrées numériques:</b><br>Pour le point de menu E , la commande externe peut être activée et désactivée.<br>o F F = désactivée (seul le panneau de commande est activé)<br>d i = entrées numériques (libres de potentiel) activées<br>U i n = Entrée analogique 0..10 V<br>I i n = Entrée analogique 4..20 mA<br>b u S = RS485 Modbus-RTU |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

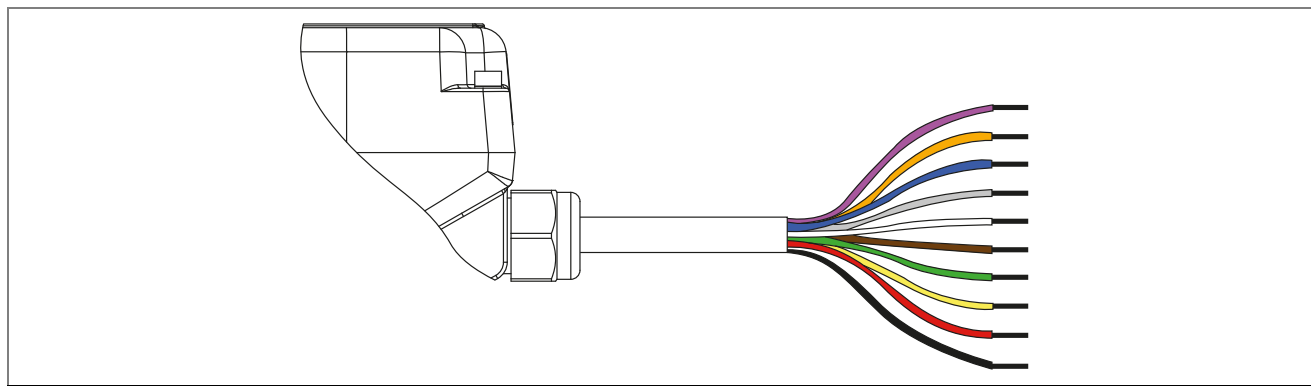
|                                                                                     |                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ID esclave :</b><br>À la rubrique du menu I d , il est possible de régler l'ID esclave pour Modbus RTU. Possibilité de réglage de 1 à 32 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p><b>Vitesse de transmission :</b><br/> À la rubrique du menu <i>br</i>, il est possible de régler la vitesse de transmission pour la communication avec Modbus RTU.</p> <p><i>br 01</i> = 9600<br/> <i>br 02</i> = 14400<br/> <i>br 03</i> = 19200 (réglage par défaut)<br/> <i>br 04</i> = 38400<br/> <i>br 05</i> = 57600<br/> <i>br 06</i> = 115200</p>                                                                                                                                                                                                                         |
|   | <p><b>Comportement de commutation "0" (arrêt):</b><br/> Sous le point <i>0</i>, le comportement de commutation de l'entrée numérique <i>0</i> (arrêt) peut être modifié. L'arrêt externe fonctionne pour toutes les possibilités de pilotage.</p> <p><i>0 0 1</i> = le contact d'arrêt externe est désactivé. Avec le pilotage « Digital », l'ouverture du contact GND est suffisante pour l'arrêt.</p> <p><i>0 1</i> = (closer/NO) le moteur s'arrête lorsque le contact STOP est fermé.</p> <p><i>0 0</i> = (opener/NC) le moteur s'arrête lorsque le contact STOP est ouvert.</p> |
|   | <p><b>Fonction:</b><br/> Dans le point de menu <i>F</i> possibilité de choisir entre la vitesse de rotation constante et la puissance constante.</p> <p><i>n</i>: Vitesse de rotation constante = réglage des rotations par minute en rpm<br/> <i>P</i>: Puissance constante = réglage des puissances en %</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <p><b>Réinitialiser / Reset:</b><br/> Si on appuie sur la touche <i>INFO</i> pendant au moins 10 secondes, le variateur est réinitialisé aux réglages d'usine. Le moteur s'arrête et l'écran affiche <i>RESET</i>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

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                |

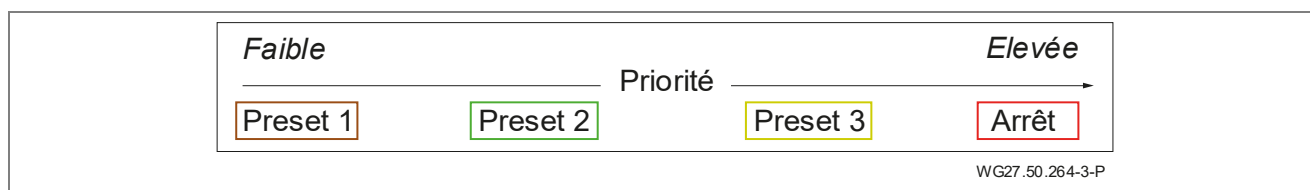
## Possibilités de raccordement

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 « Priming » est activée, la pompe démarre toujours à partir de l'arrêt avec la vitesse/puissance d'aspiration (Preset) réglée. Ce n'est qu'à la fin de la durée d'aspiration qu'elle passe à la vitesse de rotation/puissance fixe (Preset) souhaitée.

Durant le fonctionnement, les valeurs sont atteintes directement.

Les extrémités des câbles doivent être isolées si le pilotage externe n'est pas requis.

### AVIS

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

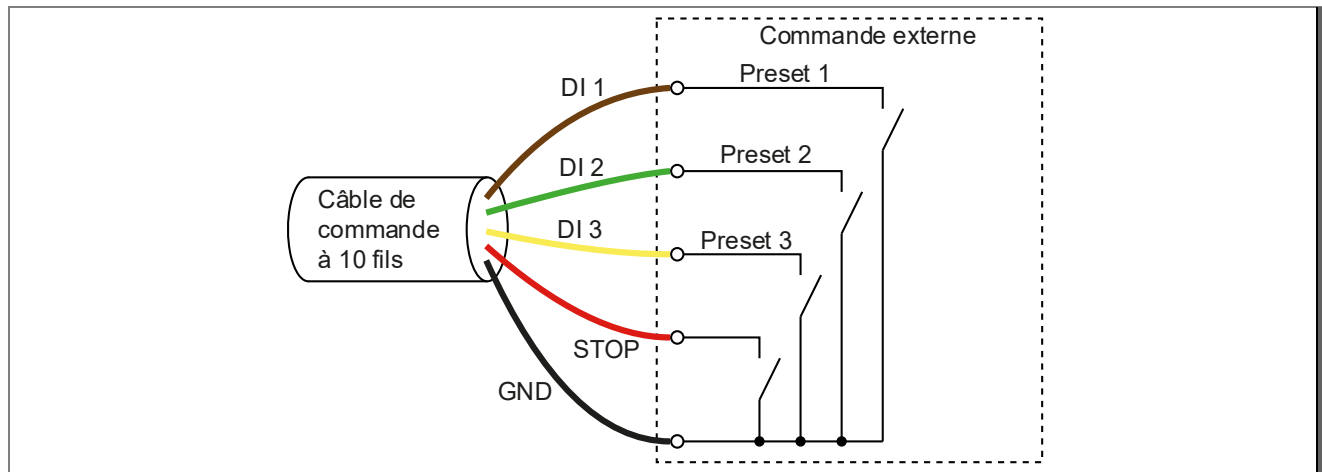
### AVIS

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

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

## Exemples de câblage pour différents Presets

### Câblage via les entrées numériques avec impulsions de commutation



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

|                            |                                      |                                       |
|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Pilotage externe (entrées) | $\overline{E} \text{ } d \text{ } l$ | Digital In (sans potentiel)           |
| Contact d'arrêt            | $\overline{Q} \text{ } c \text{ } L$ | Contact à fermeture (NO) pour l'arrêt |

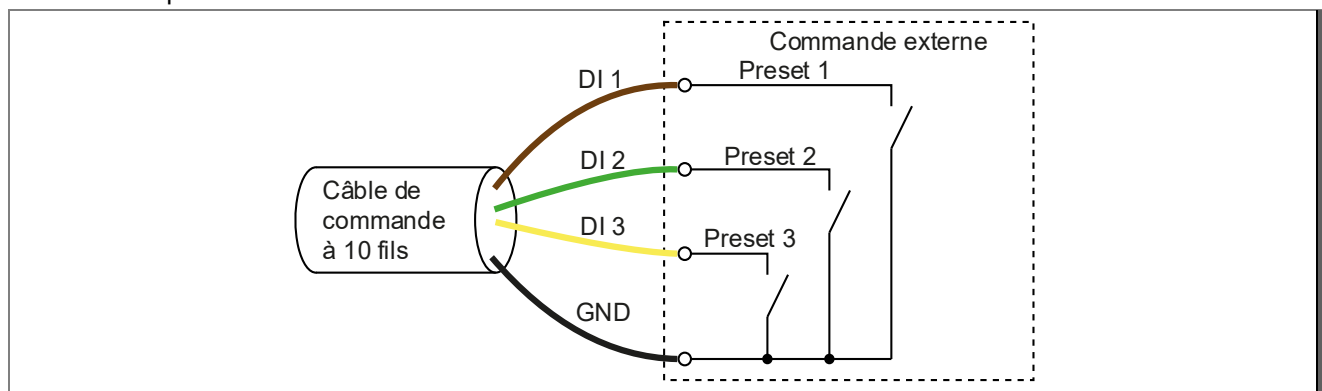
Les vitesses de rotation fixes/valeurs sont activées par une courte impulsion de commutation. Le pilotage à l'aide d'interrupteurs est également possible, seuls les flancs de commutation sont alors évalués.

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) | $\overline{E} \text{ } d \text{ } l$            | Digital In (sans potentiel) |
| Contact d'arrêt            | $\overline{Q} \text{ } n \text{ } o \text{ } t$ | Pas de contact d'arrêt      |

### Définition de la valeur de consigne via les entrées analogiques

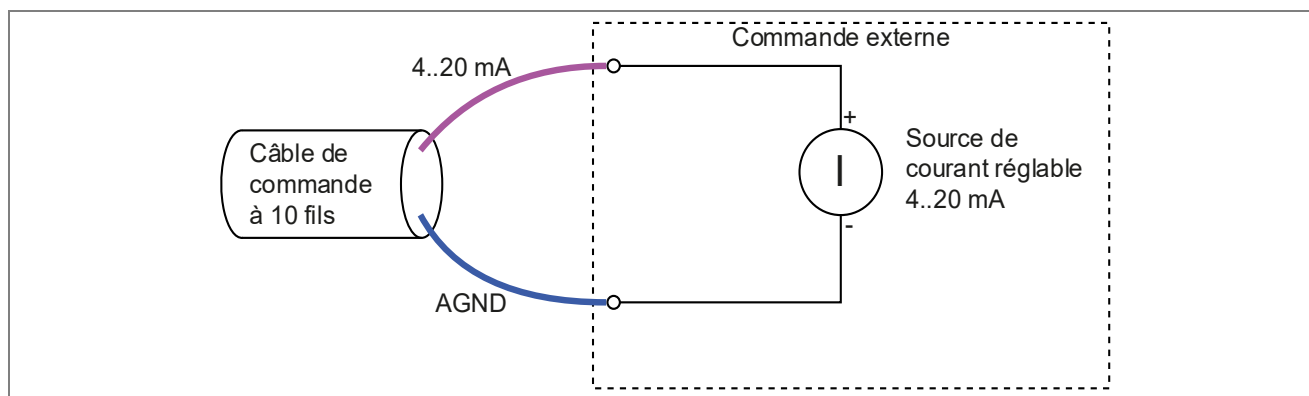
La vitesse de rotation et la puissance de la pompe peuvent également être réglées via les deux entrées analogiques.

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.

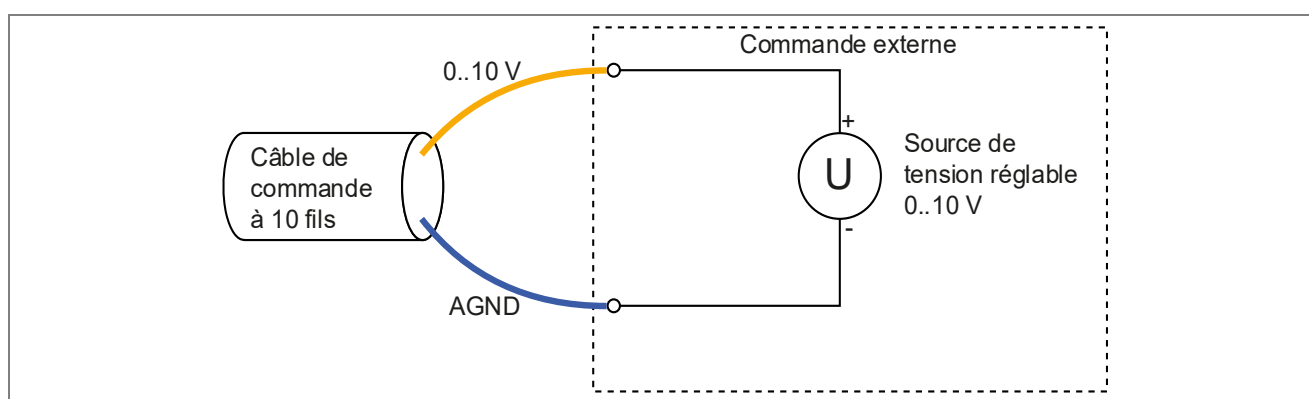
## Définition de la valeur de consigne via l'interface 4..20 mA



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

|                            |                   |                                                                 |
|----------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Pilotage externe (entrées) | $E_{I, n}$        | Définition de la valeur de consigne avec courant $I = 4..20$ mA |
| Contact d'arrêt            | $\bar{Q}_{n o t}$ | Pas de contact d'arrêt                                          |

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

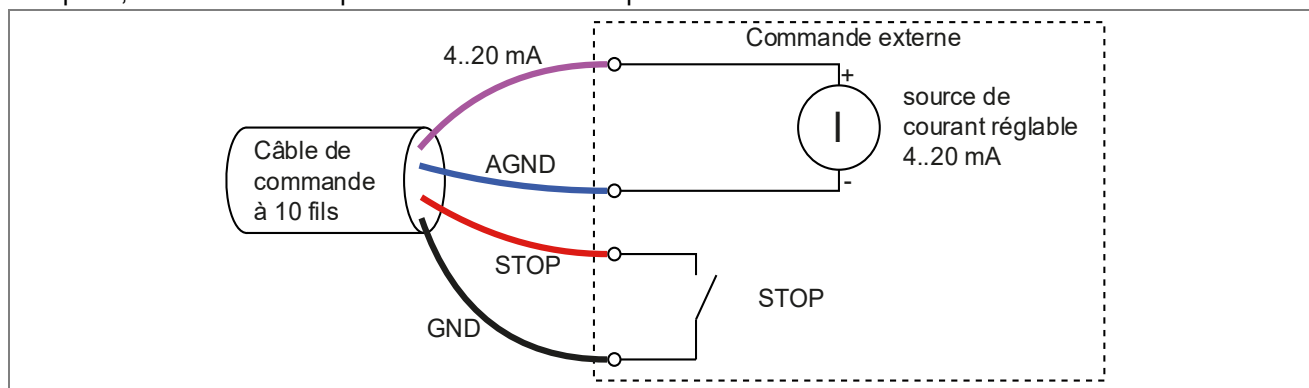


### Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 29)

|                            |                   |                                                                |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| Pilotage externe (entrées) | $E_{U, n}$        | Définition de la valeur de consigne avec tension $U = 0..10$ V |
| Contact d'arrêt            | $\bar{Q}_{n o t}$ | 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.



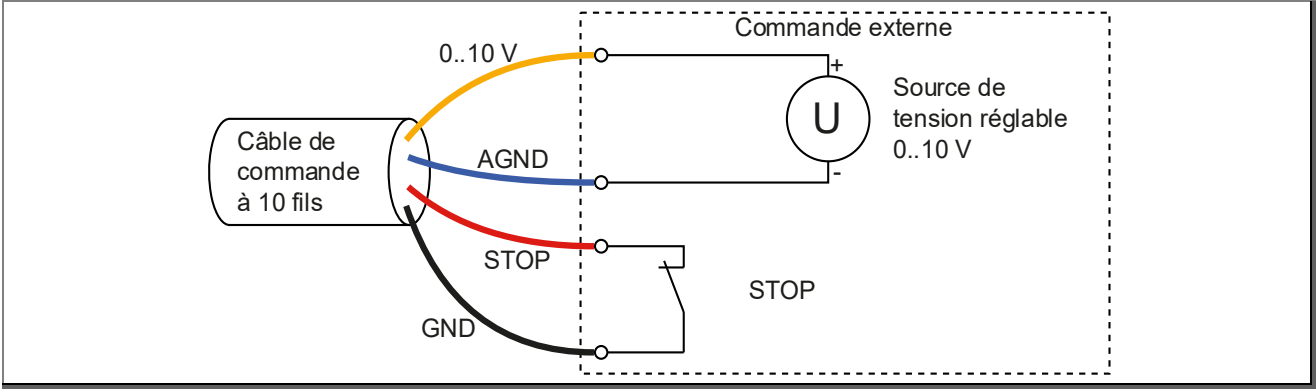
### Configuration de la pompe (Voir "Utilisation", page 29)

|                            |                 |                                                                 |
|----------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Pilotage externe (entrées) | $E_{I, n}$      | Définition de la valeur de consigne avec courant $I = 4..20$ mA |
| Contact d'arrêt            | $\bar{Q}_{c l}$ | 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) | $E \ U \ , \ n$         | Définition de la valeur de consigne avec tension $U = 0..10 \text{ V}$ |
| Contact d'arrêt            | $\square \ \square \ P$ | 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    |

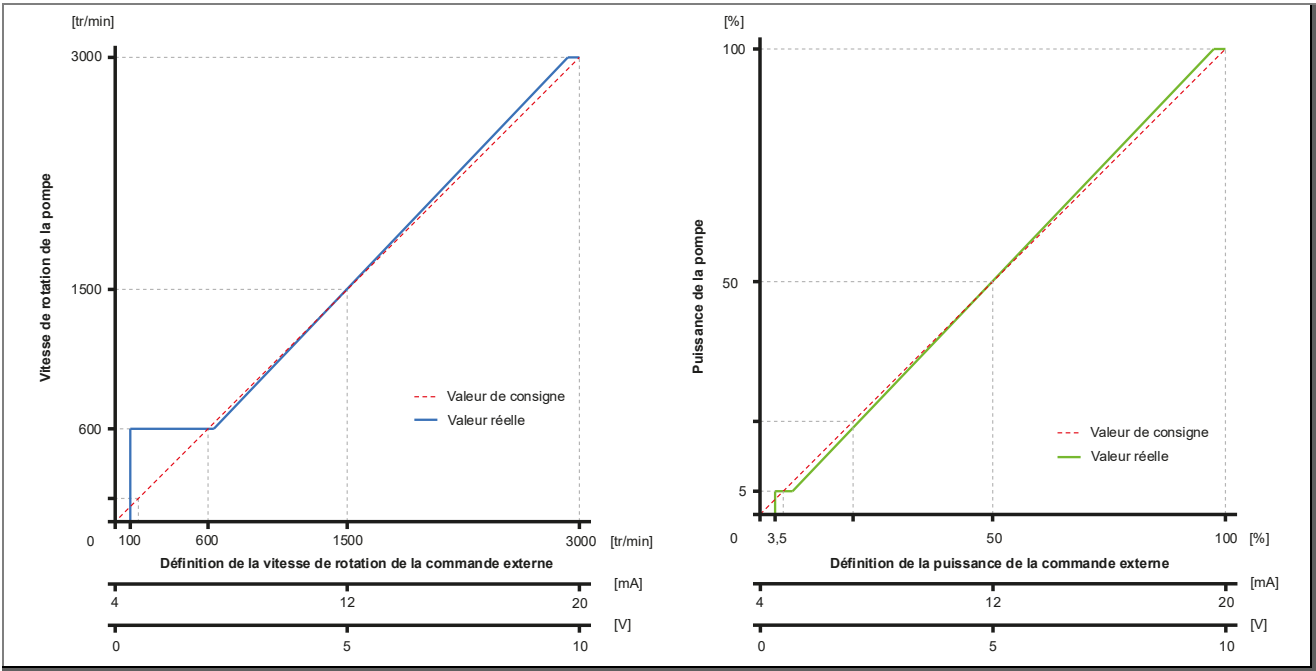
**Réglages de la valeur de consigne :**

| 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.

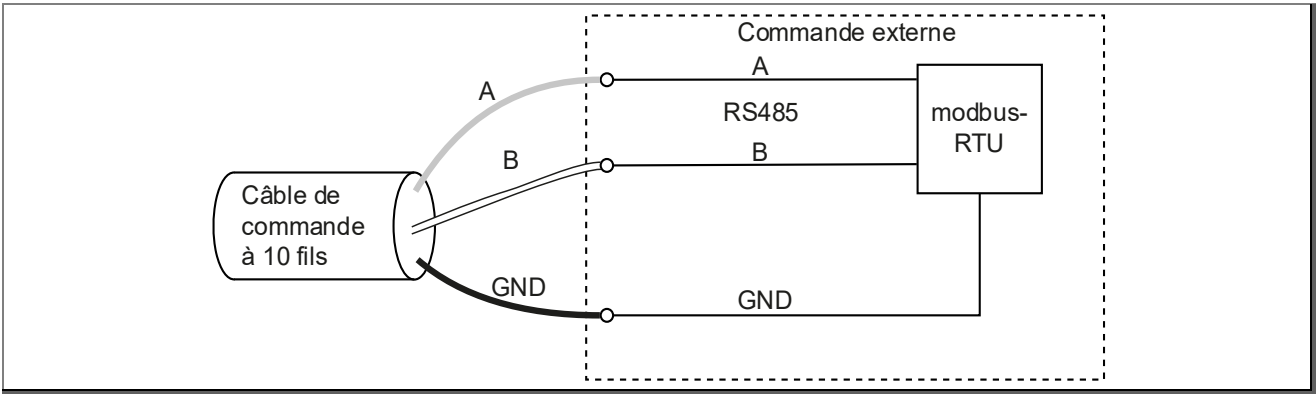
En mode Puissance, la pompe démarre à partir d'env. 3,3 % avec une puissance minimale de 5 %.

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 ( $\leq 40$  tr/min) par rapport à la valeur de consigne.



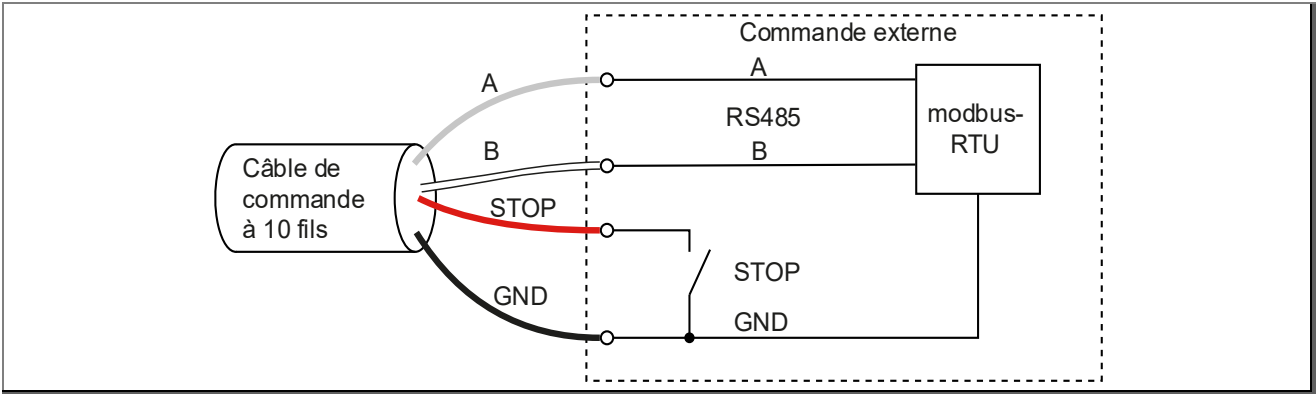
**Définition de la valeur de consigne via Modbus RTU**

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 b u 5 | Digital In (sans potentiel) |
| Contact d'arrêt            | Q n o t | Pas de contact d'arrêt      |



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

|                            |         |                                       |
|----------------------------|---------|---------------------------------------|
| Pilotage externe (entrées) | E b u 5 | Digital In (sans potentiel)           |
| Contact d'arrêt            | Q c l   | Contact à fermeture (NO) pour l'arrêt |

## Modbus parameter (zero based)

RW = read write

RO = read only

|           |      |
|-----------|------|
| Data Bits | 8    |
| Parity    | none |
| Stop Bits | 1    |

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

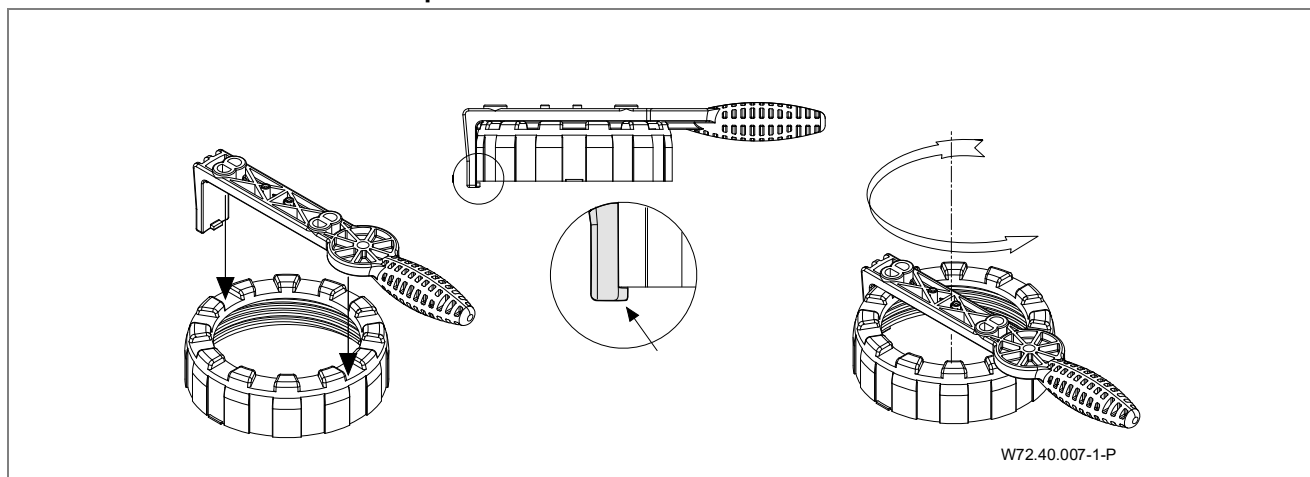
## Vue d'ensemble des messages de fonctionnement et de défauts possibles

Si un défaut est intervenu, le moteur s'arrête de manière durable et un message d'erreur est affiché. Exception: "Sous-tension" ; en cas de panne de courant ou de mise hors tension. En présence de cette erreur, l'entraînement redémarrage à la prochaine activation (atteinte de la tension minimale) de la tension de secteur. En cas de difetto, le système doit être débranché de l'alimentation électrique. Voir chapitre "Pannes" de la notice d'utilisation originale pour "pompes non auto-amorçantes ou auto-amorçantes avec/sans lanterne plastique (exécution AK)".

| Défaut n° | Description                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------|
| Err 1     | Sous-tension du circuit intermédiaire                  |
| Err 2     | Sur tension 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

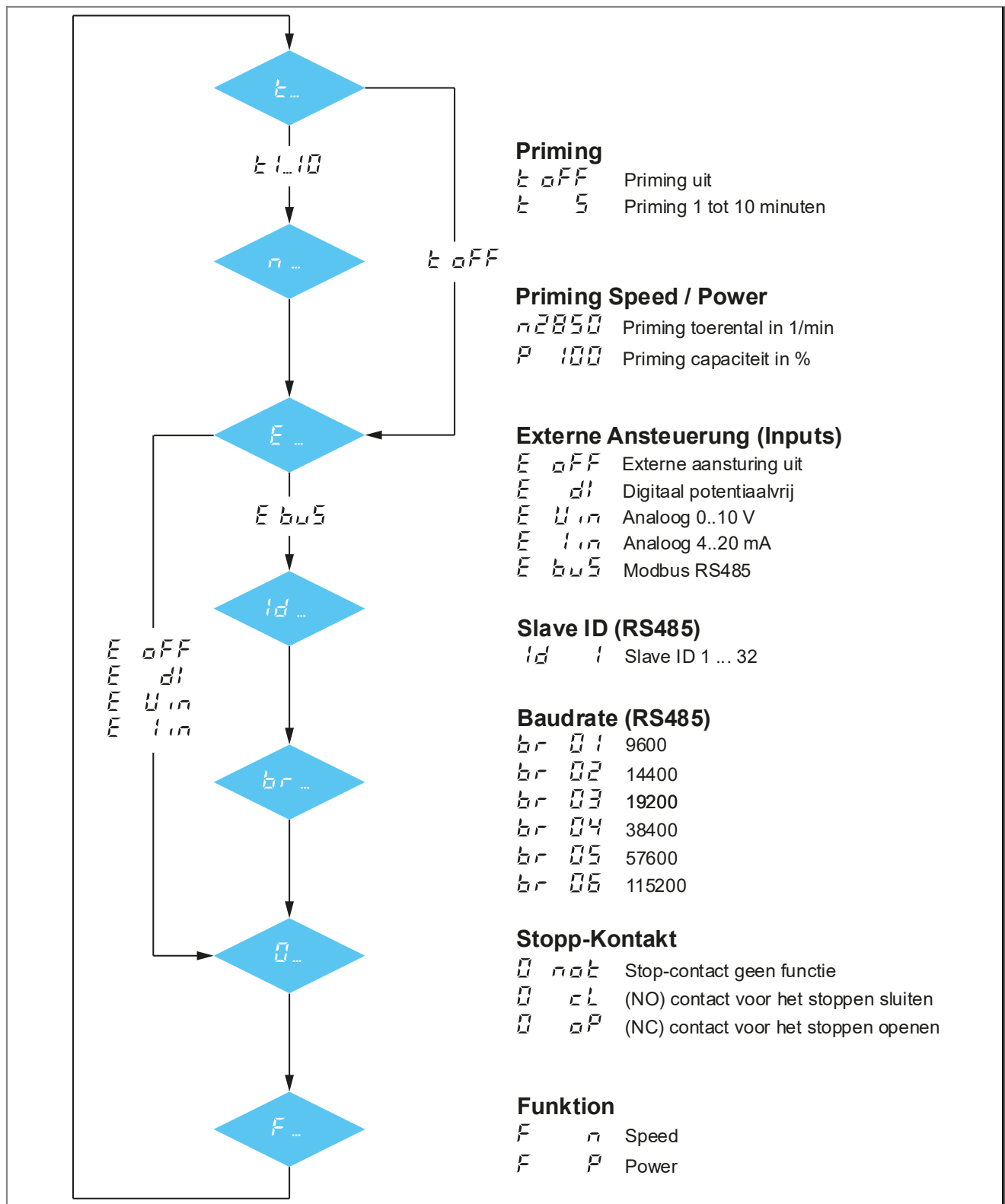


**LET OP****Relevante documenten**

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.

| <b>Woordenlijst</b> |                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 <sub>1</sub>      | Opgenomen vermogen                                                                                                                                                                           |
| P <sub>2</sub>      | 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 <sub>max.</sub>   | Maximale opvoerhoogte                                                                                                                                                                        |
| SP                  | Zelfaanzuigend                                                                                                                                                                               |
| Hs; Hz              | Geodetische hoogt tussen het waterniveau en de pomp                                                                                                                                          |
| Hs                  | Maximale zuighoogte                                                                                                                                                                          |
| Hz                  | Maximale hoogte bij toeloopbedrijf                                                                                                                                                           |
| IP                  | Beschermingsklasse                                                                                                                                                                           |
| W-KI                | Temperatuurklasse                                                                                                                                                                            |
| n                   | Toerental                                                                                                                                                                                    |
| P-GHI               | 2,5 bar maximale huisdruk/maximale systeemdruk                                                                                                                                               |
| T                   | Watertemperatuur                                                                                                                                                                             |
| ●                   | Ja                                                                                                                                                                                           |
| ○                   | Nee                                                                                                                                                                                          |
| T/°C                | Verklaring watertemperatuur 40 °C (60 °C): 40 °C = max. watertemperatuur in combinatie met het GS-keurmerk. (60 °C) = de pomp is geschikt voor een max. watertemperatuur van 60 °C           |
| 1~/3~               | Geschikt voor continu gebruik bij 1~ 220 - 240 V ± 5%<br>3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5%<br>3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5%<br>Voor normspanning volgens DIN IEC 60038; DIN EN 60034 |

## Menustructuur



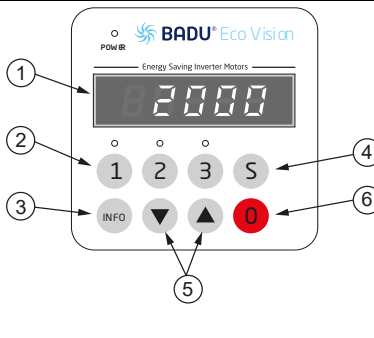
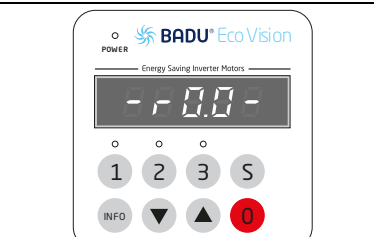
Een beschrijving van de schermafbeeldingen kun u vinden in de hoofdstukken "Bediening" en "Instellen van de parameters".

## Standaardinstelling

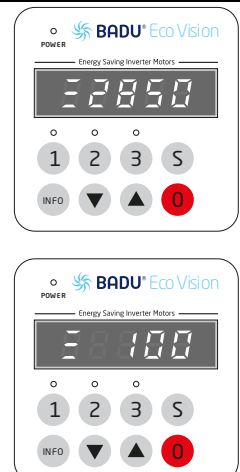
| Functie                                                            | Constant toerental *                                                                   | Constate capaciteit                     |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Preset:                                                            | 1 = 2000 min <sup>-1</sup><br>2 = 2400 min <sup>-1</sup><br>3 = 2850 min <sup>-1</sup> | 1 = 60 %<br>2 = 80 %<br>3 = 100 %       |
| Aanzuigsnelheid/ Aanzuigcapaciteit:<br>Aanzuigtijd:                | = 2850 min <sup>-1</sup><br>= 5 minuten                                                | = 100 %<br>= 5 minuten                  |
| Instelbare snelheden/ capaciteiten:                                | 600..3000 min <sup>-1</sup> (in stappen van 10 min <sup>-1</sup> )                     | 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:<br>Schakelgedrag ingang "0":<br>Baudrate "br": | oFF<br>n o t<br>03                                                                     | oFF<br>n o t<br>03                      |

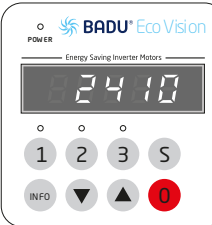
\* De functie „constant toerental“ is de fabriekinstelling.

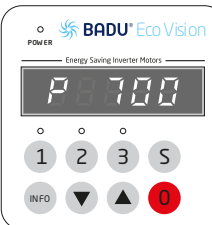
## Bedieningspaneel

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <b>Bedieningsinterface:</b><br><b>(1) LED-display:</b> geeft het huidige toerental/capaciteit van de motor aan.<br><b>(2) 1 2 3 :</b> voor keuze uit de vooraf ingestelde toerentallen/ capaciteitsniveau (Preset)<br><b>(3) INFO :</b> voor weergave van het huidige verbruik en keuze van de menu items in setup.<br><b>(4) S :</b> voor het instellen van parameters<br><b>(5) ▼ ▲ :</b> voor het wijzigen van het toerental/capaciteit/parameters<br><b>(6) 0 :</b> om de motor te stoppen |
|  | Bij het inschakelen van de netspanning verschijnt op het display kort de softwareversie - r 0.0 -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

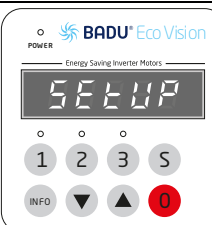
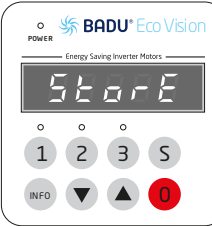
## Bediening

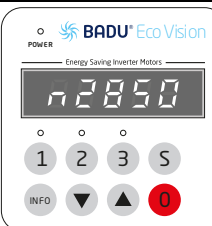
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Bediening:</b><br>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.<br>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.<br>Tijdens bedrijf worden de presets direct gebruikt, zonder aanzuigtijd.<br>Met de toets 0 wordt de motor gestopt. De "Power"-LED knippert en het display toont oFF.<br>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. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

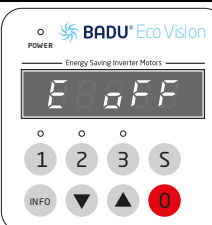
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Instellen van de presets:</b></p> <p>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.</p> |
|  | <p><b>Aanwijzing:</b> Tijdens de aanzuigfase (priming) kan de preset niet worden gewijzigd.</p>                                                                                                                                                                                  |

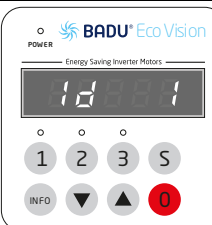
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Door op de INFO-toets te drukken wordt op het display het huidige vermogensverbruik van de pomp weergegeven in Watt (P 700).<br/>Door opnieuw te drukken wordt het toerental of het vermogen in % weer opnieuw weergegeven.</p> <p>Het display van de besturing schakelt na drie minuten zonder actie uit.</p> |
|  | <p><b>Aanwijzing:</b> De pomp loopt na een stroomstoring automatisch weer met het laatst ingestelde toerental/capaciteit of blijft stilstaan wanneer deze daarvoor werd gestopt.</p>                                                                                                                              |

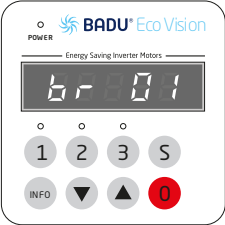
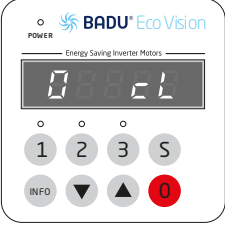
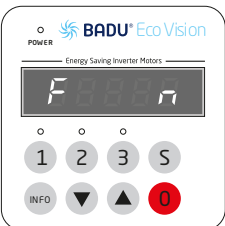
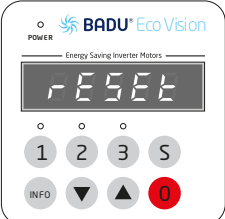
## Instellen van de parameters

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | <p><b>Instellen van parameters:</b></p> <p>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.</p> <p>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 S t o r e weergegeven.</p> <p>Met de toets 0 wordt het setup-menu verlaten zonder de gewijzigde waarden op te slaan.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Aanzuigparameters (Priming):</b></p> <p>Onder het punt t wordt de tijd tijdens de aanzuigfase ingesteld.<br/>t o f f = geen aanzuigfase<br/>Parameters: oFF, 1 - 10 minuten</p> <p>Onder het menupunt n of P (voor de vermogensregeling) wordt het toerental of het vermogen vastgelegd.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Digitale ingangen:</b></p> <p>Onder menuonderdeel E kan de externe aansturing worden geactiveerd resp. gedeactiveerd.</p> <p>o f f = gedeactiveerd (alleen het bedieningspaneel is geactiveerd)</p> <p>d i = digitale ingangen (potentiaalvrij) geactiveerd</p> <p>U i n = Analoge ingang 0..10 V</p> <p>I i n = Analoge ingang 4..20 mA</p> <p>b u s = RS485 Modbus-RTU</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

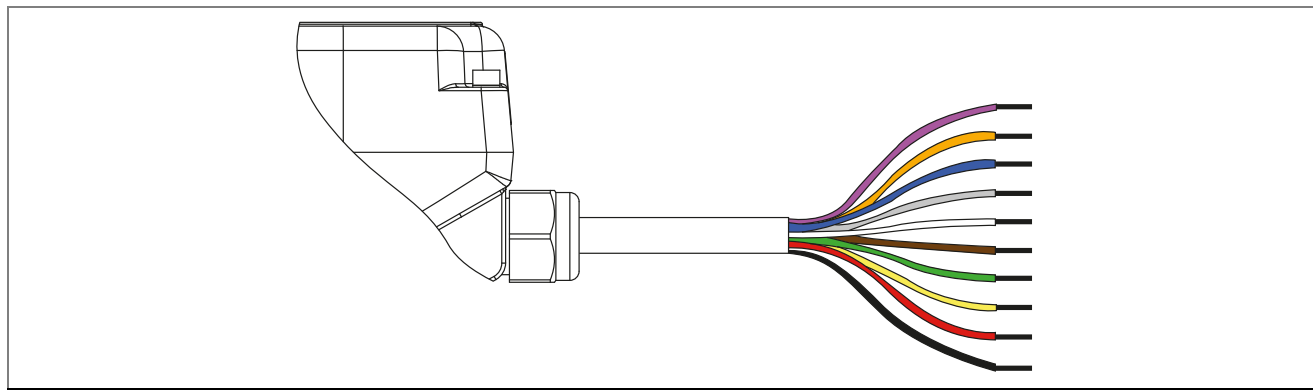
|                                                                                     |                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Slave ID:</b></p> <p>In het menupunt i d kan de instelling van de slave ID voor Modbus-RTU worden uitgevoerd.<br/>Instelbaar van 1 - 32</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p><b>Baudrate:</b><br/>In menupunt <i>br</i> kan de baudrate voor de communicatie met Modbus RTU worden ingesteld.</p> <p><i>br 01</i> = 9600<br/> <i>br 02</i> = 14400<br/> <i>br 03</i> = 19200 (voorinstelling)<br/> <i>br 04</i> = 38400<br/> <i>br 05</i> = 57600<br/> <i>br 06</i> = 115200</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|   | <p><b>Schakelgedrag "0" (stop):</b><br/>Onder menuonderdeel <i>0</i> kan het schakelgedrag van digitale ingang <i>0</i> (stop) worden gewijzigd. De externe stop werkt bij alle aanstuuringsmogelijkheden.</p> <p><i>0 0</i> = het externe stop-contact is gedeactiveerd. Bij de aansturing "Digitaal" is het openen van het GND-contact voldoende voor het stoppen.</p> <p><i>0 L</i> = (closer/NO) de aandrijving wordt gesloten als het stop contact/verbinding gesloten is.</p> <p><i>0 P</i> = (opener/NC) de aandrijving gesloten is wanneer het stop contact/verbinding open is.</p> |
|   | <p><b>Functie:</b><br/>In het menu <i>F</i> kan tussen het constante toerental en de constante capaciteit gewisseld worden.</p> <p><i>n</i>: constant toerental = instellen van het toerental in <math>\text{min}^{-1}</math><br/> <i>P</i>: constante capaciteit = instellen van de capaciteit in %</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p><b>Resetten:</b><br/>Wanneer gedurende ten minste 10 seconden op de <b>INFO</b>-toets wordt gedrukt, wordt de aandrijving gereset naar de standaardinstelling. De motor stopt en op het display staat <i>reset</i>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

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                 |

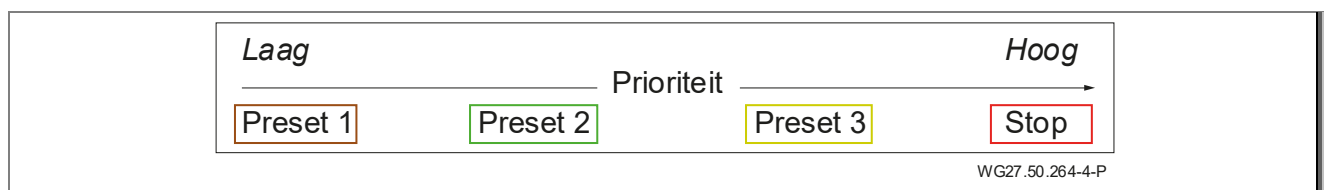
## Aansluitmogelijkheden

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 uitschakelaar, 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.

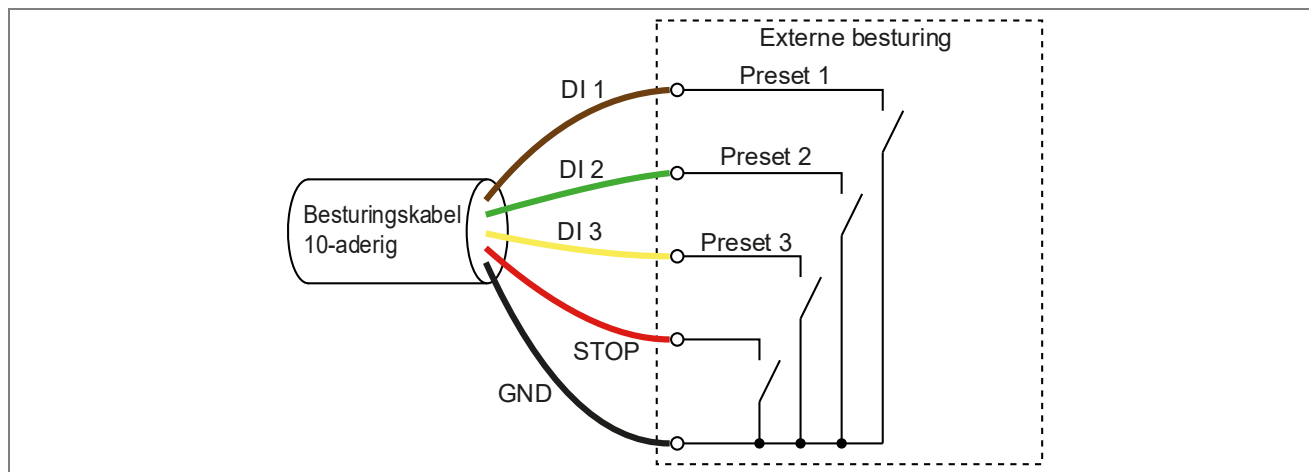
### LET OP

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 stoorspanningen 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) | $\overline{E} \text{ dI}$  | Digitaal in (potentiaalvrij)      |
| Stop-contact                | $\overline{0} \text{ c L}$ | Maakcontact (NO) voor het stoppen |

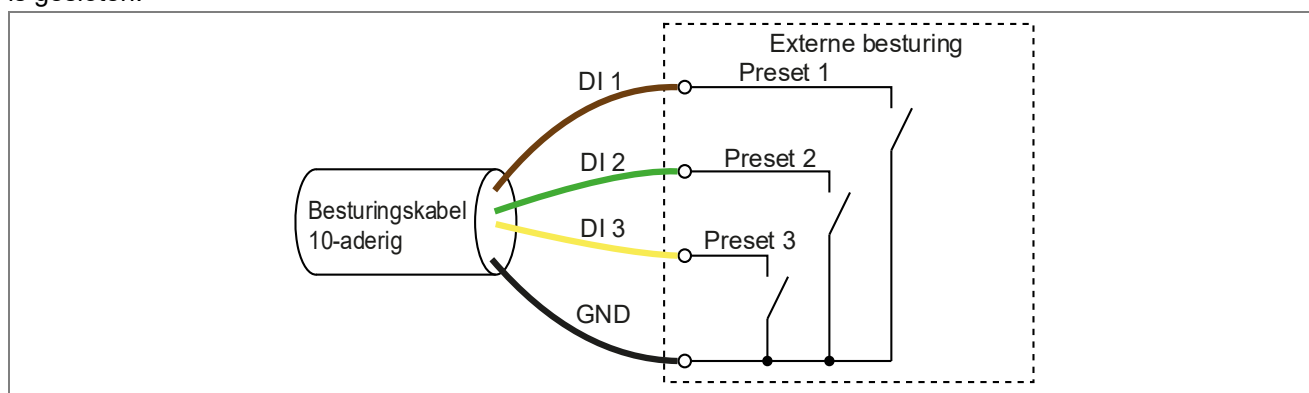
De vaste toerentallenwaarden worden geactiveerd via korte schakelpulsen. De aansturing met schakelaars is eveneens mogelijk, dan worden alleen de schakelflanken in aanmerking genomen.

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) | $\overline{E} \text{ dI}$    | Digitaal in (potentiaalvrij) |
| Stop-contact                | $\overline{0} \text{ n o t}$ | Geen stop-contact            |

### Voorinstelling van gewenste waarde via de analoge ingangen

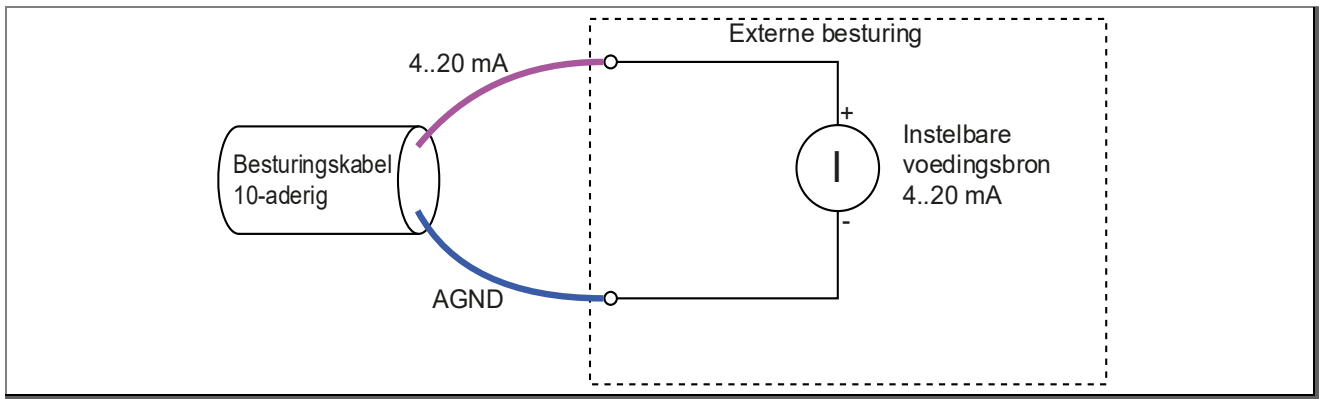
Het toerental en de capaciteit van de pomp kunnen alternatief via de twee analoge ingangen worden ingesteld.

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) voor ingesteld. De pomp neemt de gewenste waarde over in stappen van  $10 \text{ min}^{-1}$ , resp. in stappen van 1%.

Slechts een van beide interfaces mag worden aangesloten.

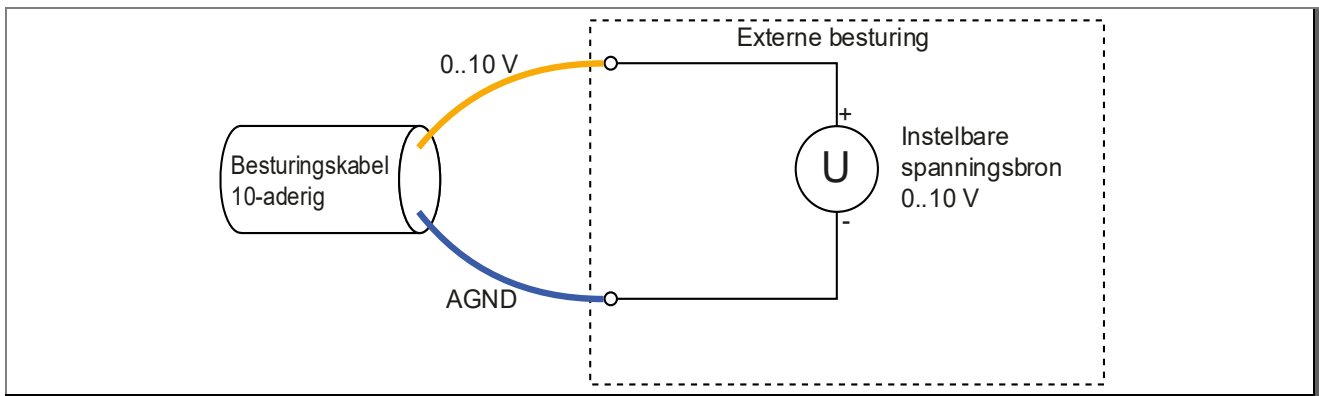
### Voorinstelling van gewenste waarde via de 4..20 mA interface



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

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

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

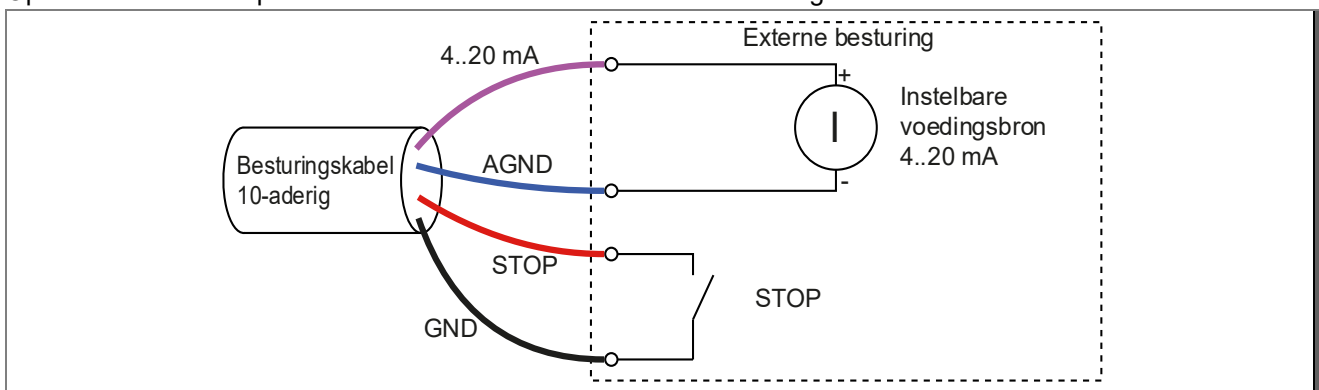


### **Configuratie van de pomp** (Zie "Bediening" op bladzijde 40)

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

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

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



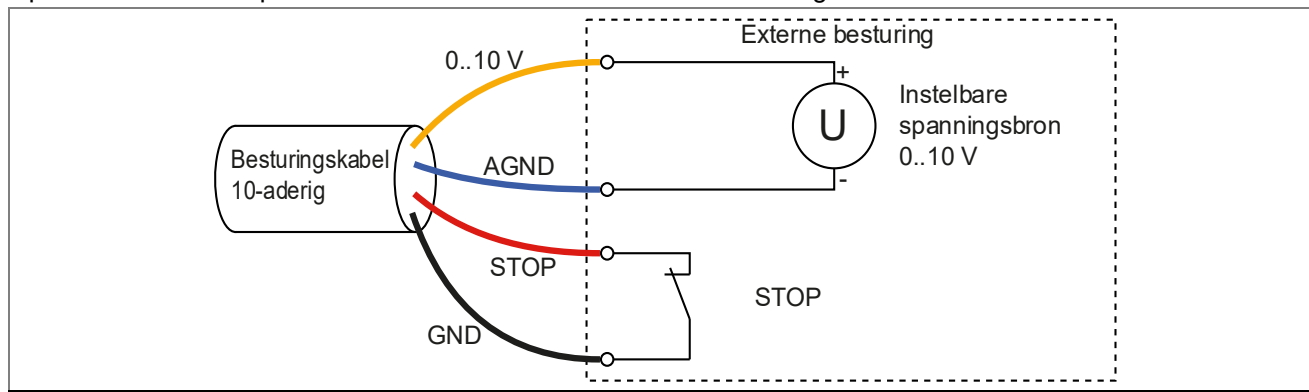
### **Configuratie van de pomp** (Zie "Bediening" op bladzijde 40)

|                             |                |                                                              |
|-----------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|
| Externe aansturing (inputs) | $E I$          | Voorinstelling van gewenste waarde met stroom $I = 4..20$ mA |
| Stop-contact                | $\emptyset$ 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)  $E U , n$  Voorinstelling van gewenste waarde met spanning  $U = 0..10 \text{ V}$   
Stop-contact  $\square \square P$  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 ( $0..3000 \text{ min}^{-1}$ ) of capaciteitsbereik ( $0..100\%$ )
- Analoge interface  $0..10 \text{ V}$  of  $4..20 \text{ mA}$

Zijn in de externe besturing stroom- en spanningsuitgangen beschikbaar, heeft de  $4..20 \text{ mA}$  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    |

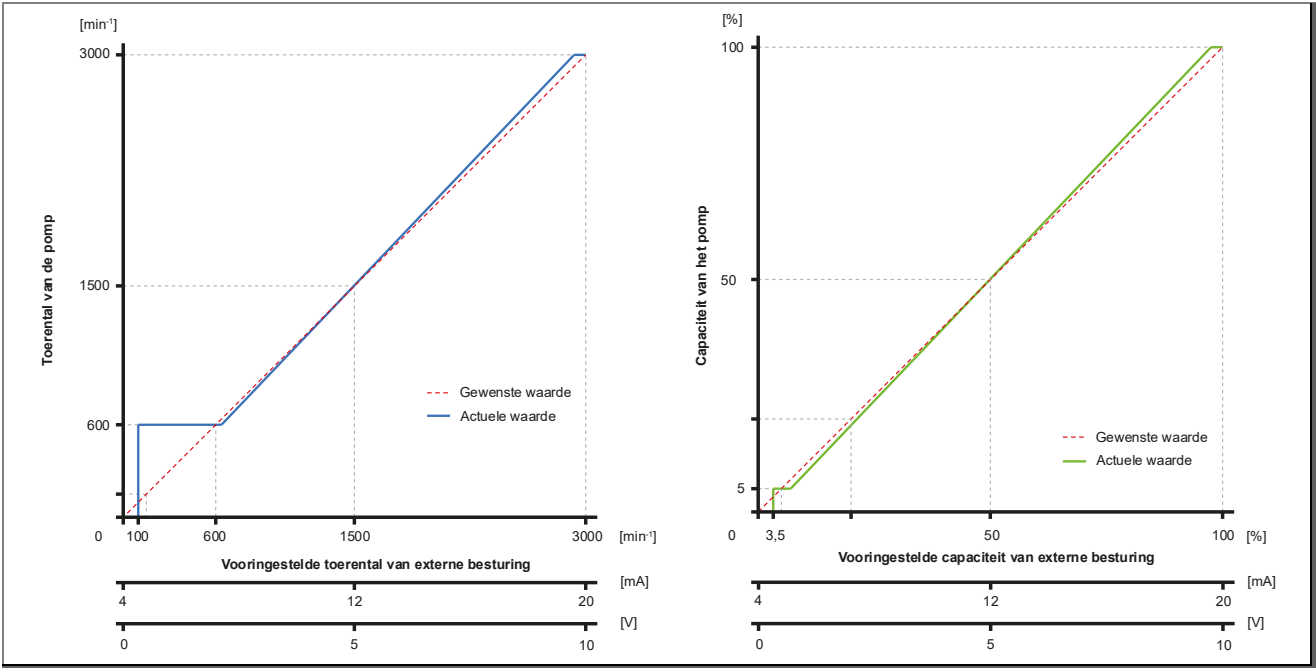
### Instellen van de gewenste waarde:

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

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

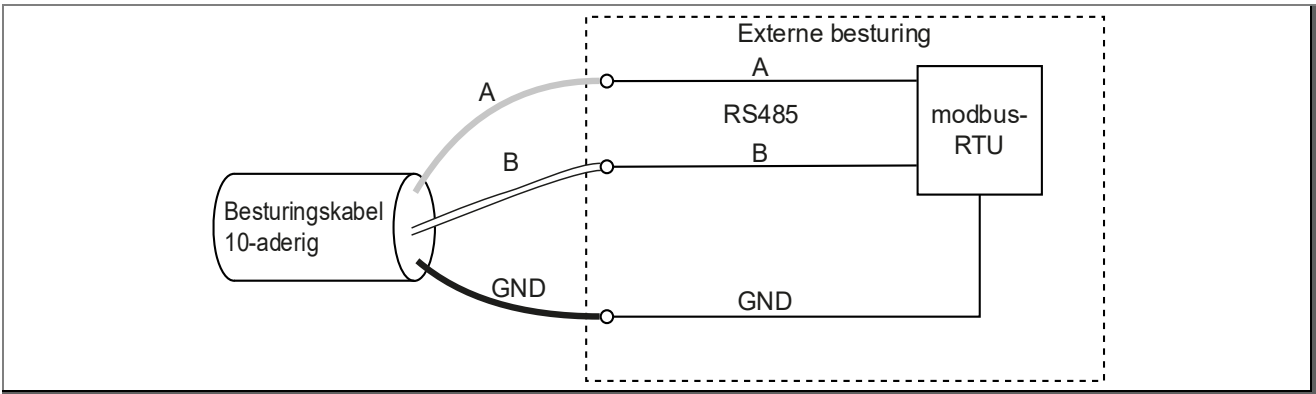
In de capaciteitsmodus, start de pomp bij ca. 3,3% met een minimale capaciteit van 5%.

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



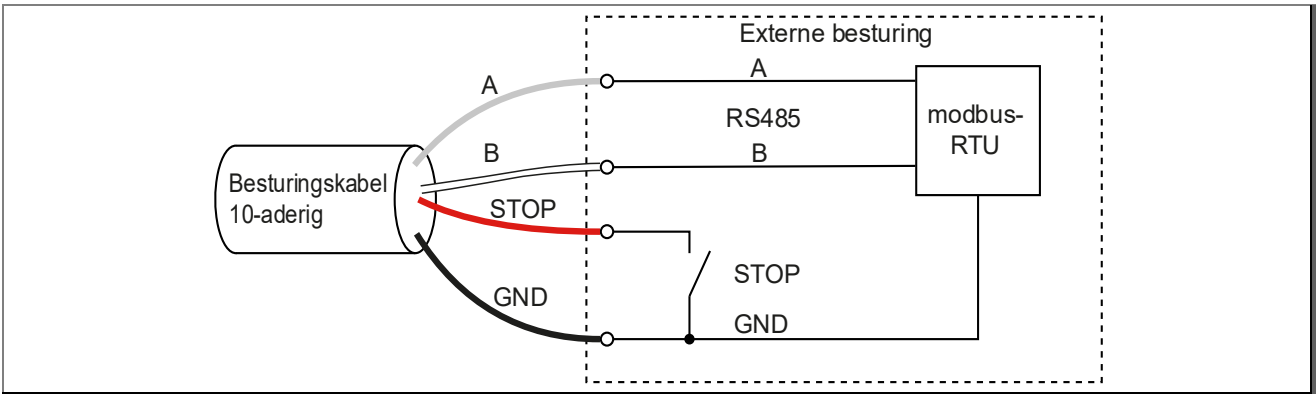
### Voorinstelling van de gewenste waarde via Modbus RTU

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) | $\overline{E} b u 5$ | Digitaal in (potentiaalvrij) |
| Stop-contact                | $\overline{0} n o t$ | Geen stop-contact            |



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

|                             |                      |                                   |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Externe aansturing (inputs) | $\overline{E} b u 5$ | Digitaal in (potentiaalvrij)      |
| Stop-contact                | $\overline{0} c l$   | Maakcontact (NO) voor het stoppen |

## Modbus parameter (zero based)

RW = read write

RO = read only

|           |      |
|-----------|------|
| Data Bits | 8    |
| Parity    | none |
| Stop Bits | 1    |

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

## Overzicht van mogelijke bedrijfs- en storingsmeldingen

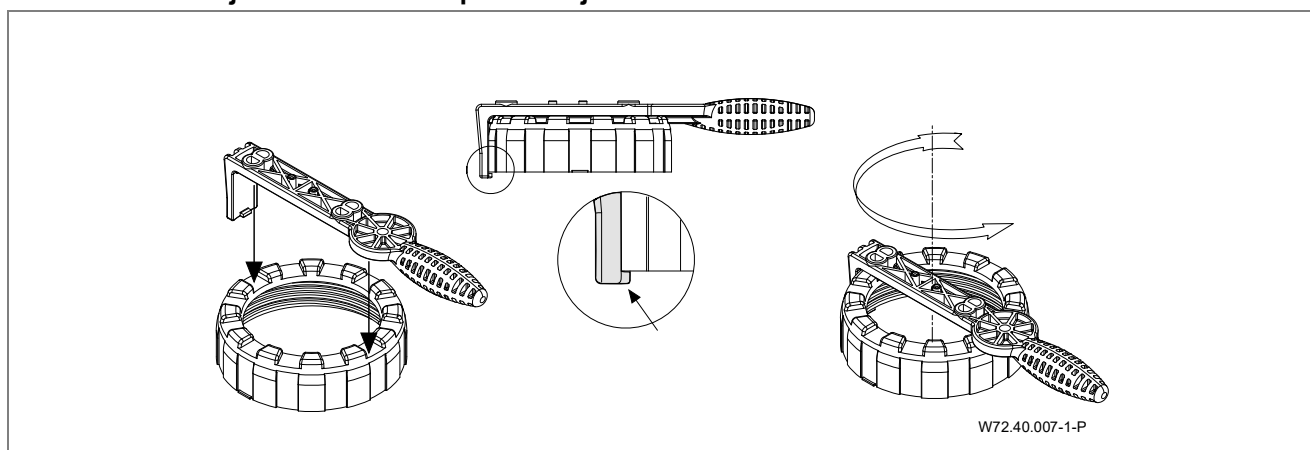
Wanneer een storing is opgetreden, schakelt de motor helemaal uit en wordt een storingsmelding weergegeven. Uitzondering: "Onderspanning" bij uitval of uitschakelen van de netvoeding. Bij deze fout start de aandrijving bij de volgende inschakeling (bereiken van de minimale spanning) van de netspanning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



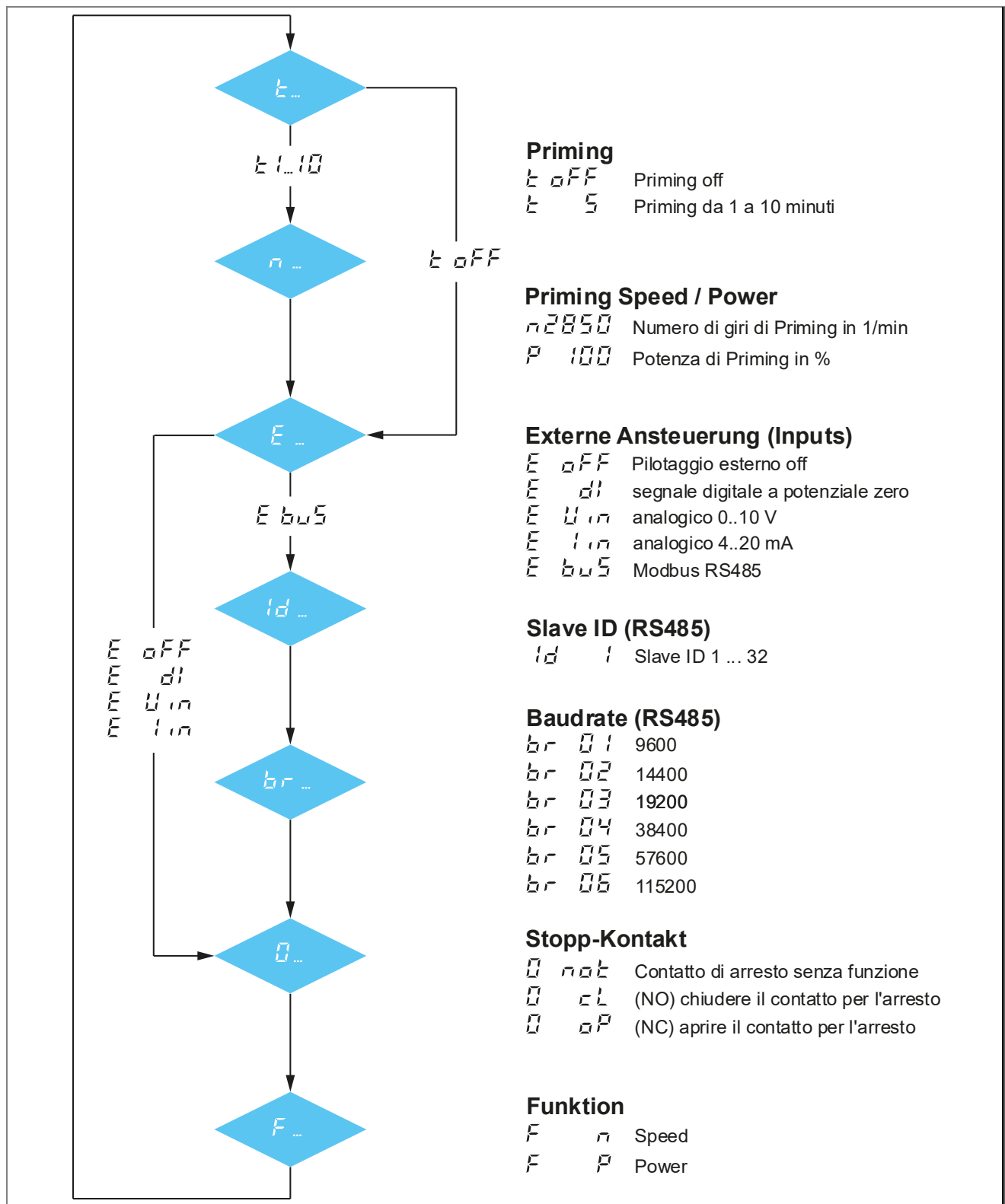
## AVVISO

### 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 <sub>1</sub>                  | Potenza assorbita                                                                                                                                                                                                      |
| P <sub>2</sub>                  | Potenza resa                                                                                                                                                                                                           |
| I                               | Corrente nominale                                                                                                                                                                                                      |
| L <sub>pa</sub> (1 m)           | Livello di pressione acustica in 1 m di distanza. Misurato a norma DIN 45635                                                                                                                                           |
| L <sub>wa</sub>                 | Potenza acustica                                                                                                                                                                                                       |
| m                               | Peso                                                                                                                                                                                                                   |
| WSK                             | Contatto di terra dell'avvolgimento oppure salvamotore                                                                                                                                                                 |
| PTC                             | Conduttore a freddo                                                                                                                                                                                                    |
| H <sub>max.</sub>               | Prevalenza massima                                                                                                                                                                                                     |
| SP                              | Autoadescante                                                                                                                                                                                                          |
| H <sub>s</sub> ; H <sub>z</sub> | Altezza geodetica tra livello dell'acqua e pompa                                                                                                                                                                       |
| H <sub>s</sub>                  | Altezza massima aspirazione                                                                                                                                                                                            |
| H <sub>z</sub>                  | Altezza massima a funzionamento sottobattente                                                                                                                                                                          |
| IP                              | Tipo di protezione motore                                                                                                                                                                                              |
| W-KI                            | Classe isolamento                                                                                                                                                                                                      |
| n                               | Numero di giri                                                                                                                                                                                                         |
| P-GHI                           | 2,5 bar massima pressione interna corpo/massima pressione sistema                                                                                                                                                      |
| T                               | Temperature acqua                                                                                                                                                                                                      |
| ●                               | Sì                                                                                                                                                                                                                     |
| ○                               | No                                                                                                                                                                                                                     |
| T/°C                            | Spiegazione temperatura acqua 40 °C (60 °C): 40 °C = temperatura massima dell'acqua ai sensi del marchio 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<br>1~ 220 - 240 V ± 5%<br>3~ Y/Δ 380 - 420 V/220 - 240 V ± 5%<br>3~ Y/Δ 660 - 725 V/380 - 420 V ± 5%<br>Adatta per tensione standard secondo normative DIN IEC 60038; DIN EN 60034 |

## Struttura dei menu



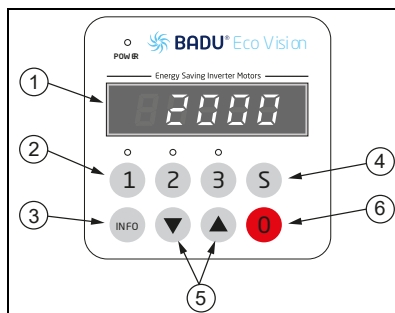
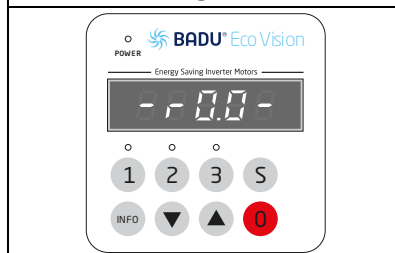
Per una descrizione dei grafici visualizzati sullo schermo, consultare i capitoli "Comando" e "Impostazione dei parametri".

## Impostazione predefinita

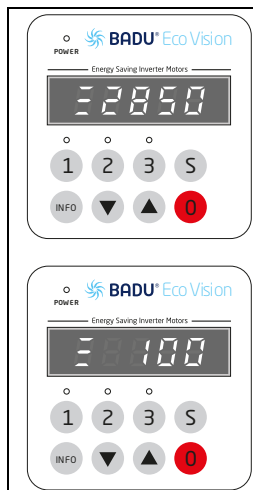
| Funzione                                                               | Numero di giri costante *                                                              | Potenza costante                         |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Preset:                                                                | 1 = 2000 min <sup>-1</sup><br>2 = 2400 min <sup>-1</sup><br>3 = 2850 min <sup>-1</sup> | 1 = 60 %<br>2 = 80 %<br>3 = 100 %        |
| Velocità di aspirazione/ Resa di aspirazione:<br>Tempo di aspirazione: | = 2850 min <sup>-1</sup><br>= 5 minuti                                                 | = 100 %<br>= 5 minuti                    |
| Velocità/Resa regolabili:                                              | 600..3000 min <sup>-1</sup> (ad incrementi di 10 min <sup>-1</sup> )                   | 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                                       |

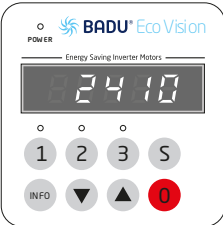
\* La funzione „numero di giri costante“ impostazione di fabbrica.

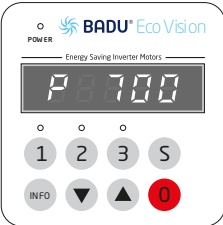
## Interfaccia utente

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <b>Pannello di controllo:</b><br><b>(1) Display a LED:</b> visualizza il numero di giri/la resa attuale del motore.<br><b>(2) 1 2 3 :</b> selezione dei numeri di giri/resettare preimpostati (Preset)<br><b>(3) INFO :</b> visualizzazione del consumo attuale e selezione nel menu di setup<br><b>(4) S :</b> impostazione dei parametri<br><b>(5) ▼ ▲ :</b> modifica del numero di giri/la resa/parametri<br><b>(6) 0 :</b> arresto del motore |
|  | Collegando la tensione di rete, il display visualizza brevemente la versione software - r.00 -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

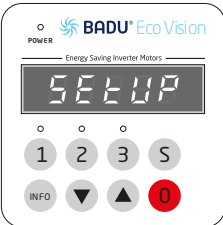
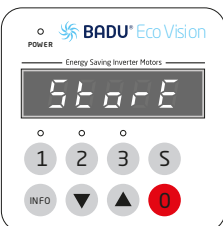
## Comando

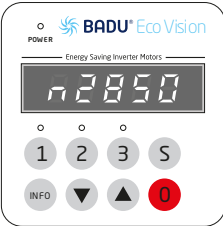
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Comando:</b><br>Si possono selezionare le preimpostazioni (Preset) con i tasti 1 2 o 3 .<br>Se la pompa parte da ferma, si avvia in modalità di aspirazione (Priming) (se questa è attivata) e di seguito al valore Preset selezionato.<br>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.<br>Durante il funzionamento in corso, i valori Preset vengono raggiunti direttamente, senza la modalità di aspirazione.<br>Premendo il tasto 0 , il motore si arresta. Il LED "Power" lampeggia ed il display visualizza oFF.<br>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. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

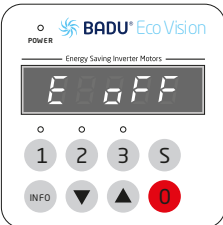
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Impostazione dei valori Preset:</b><br>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. |
|  | <b>Avviso:</b> Durante la fase di aspirazione (Priming) non è possibile modificare il valore Preset.                                                                                                                                                                         |

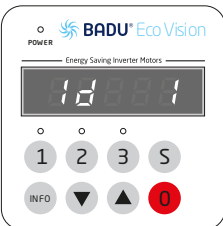
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Premendo il tasto INFO, il display visualizza la potenza in watt attualmente assorbita dalla pompa (P 700).<br>Premendo nuovamente viene visualizzato il numero di giri o la potenza in %.<br>Il display del controllore si spegne dopo tre minuti senza azioni. |
|  | <b>Avviso:</b> 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.                                                                               |

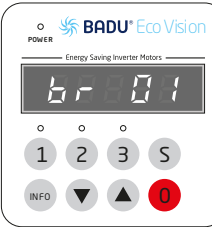
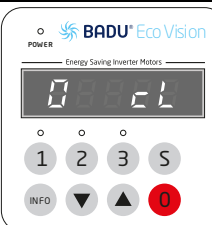
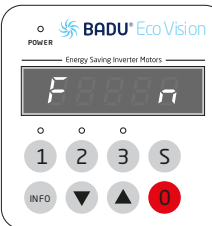
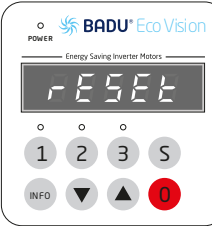
## Impostazione dei parametri

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | <b>Impostazione dei parametri:</b><br>Premendo il tasto S per 3 secondi si passa al menu di setup, che può essere sfogliato mediante il tasto INFO.<br>Le cifre a sinistra del display indicano la voce del menu attualmente selezionata, le cifre a destra il valore impostato appartenente.<br>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.<br>Premendo il tasto 0, dal menu di setup si esce senza memorizzare i valori modificati. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

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

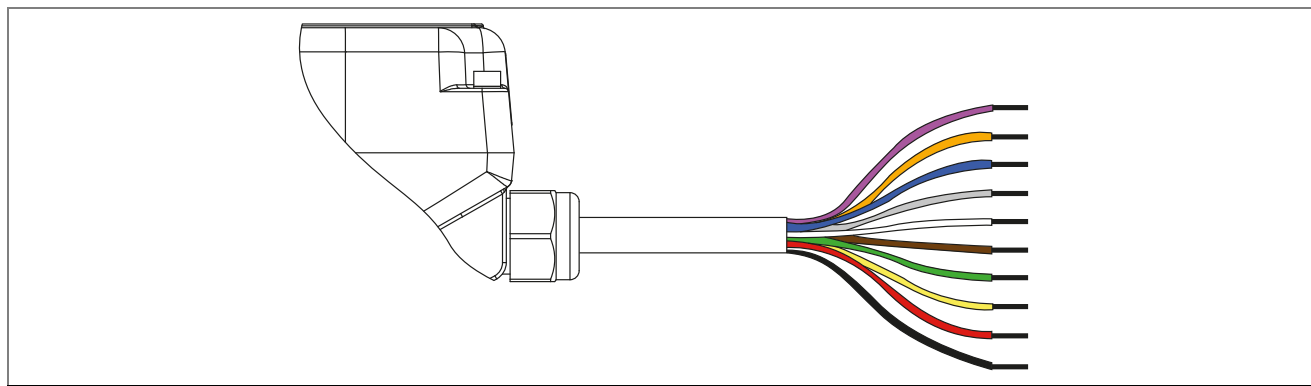
|                                                                                     |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------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

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p><b>Baud rate:</b><br/>Alla voce del menu <i>br</i> di può impostare il baud rate per la comunicazione con il Modbus-RTU.</p> <p><i>br 01</i> = 9600<br/> <i>br 02</i> = 14400<br/> <i>br 03</i> = 19200 (preimpostazione)<br/> <i>br 04</i> = 38400<br/> <i>br 05</i> = 57600<br/> <i>br 06</i> = 115200</p>                                                                                                                                                                                                                   |
|   | <p><b>Comportamento di commutazione "0" (stop):</b><br/>Nella voce <i>0</i> si può modificare il comportamento di commutazione dell'ingresso digitale <i>0</i>. L'arresto esterno funziona per tutte le possibilità di pilotaggio.</p> <p><i>0 0</i> = il contatto di arresto esterno è disattivato. Per il pilotaggio "digitale" è sufficiente aprire il contatto GND per l'arresto.</p> <p><i>0 L</i> = (closer/NO) motore si arresta a contatto chiuso.<br/> <i>0 P</i> = (opener/NC) motore si arresta a contatto aperto.</p> |
|   | <p><b>Funzione:</b><br/>Nel menu <i>F</i> si può cambiare tra numero di giri costante e potenza costante.</p> <p><i>n</i>: numero di giri costante = impostazione del numero di giri in min<sup>-1</sup><br/> <i>P</i>: potenza costante = impostazione della potenza in %</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p><b>Reset:</b><br/>Premendo il tasto  per almeno 10 secondi, il motore viene resettato sulle impostazioni predefinite. Il motore si arresta ed il display visualizza <i>RESET</i>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |

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                |

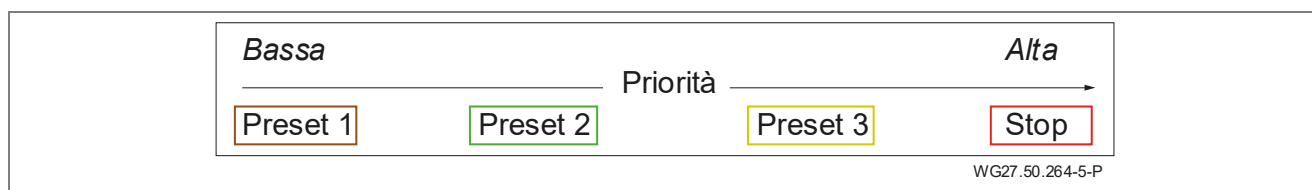
## Possibilità di collegamento

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.                                                                                                                                                                              |
| Grigio/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.

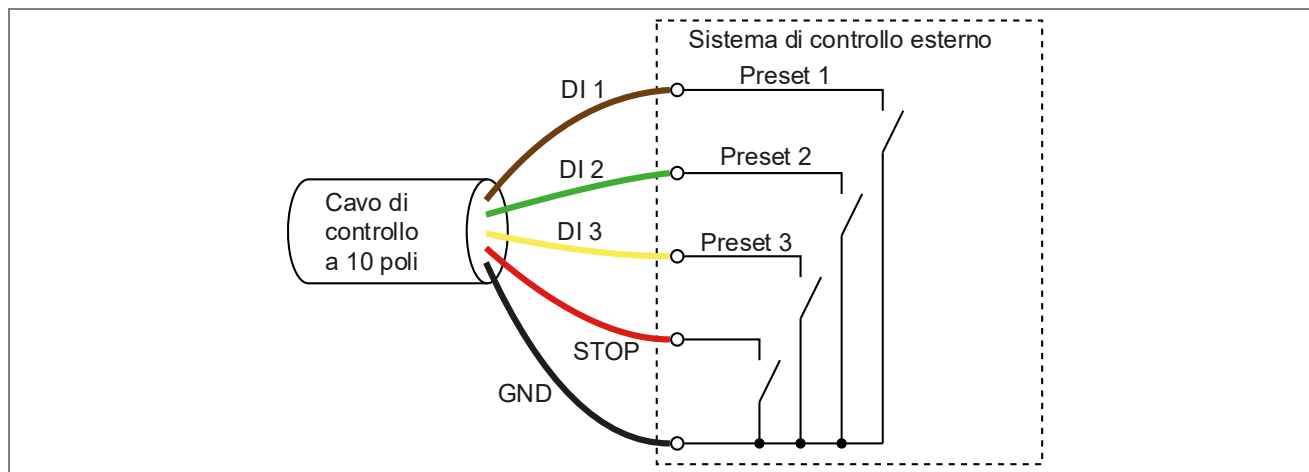
### AVVISO

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)

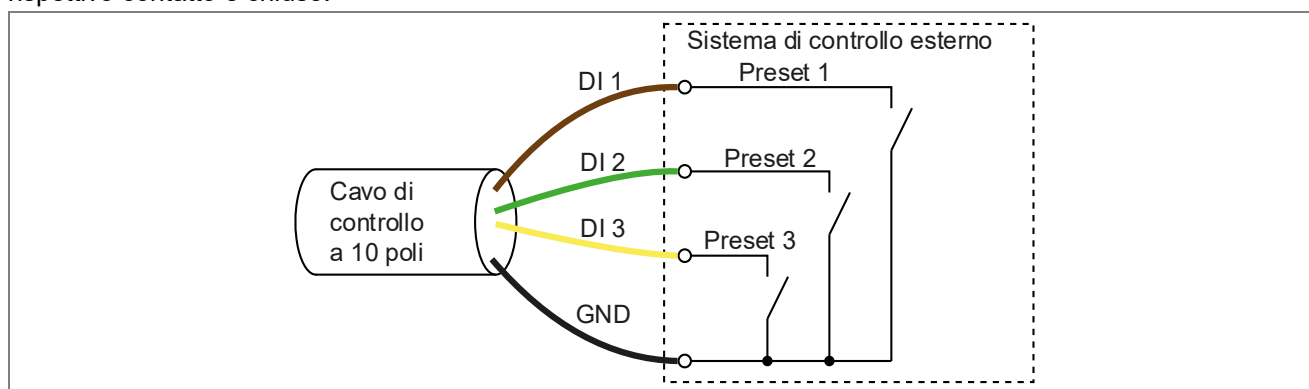
|                            |                            |                                                |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|
| Pilotaggio esterno (input) | $\overline{E} \text{ di}$  | Segnale digitale In (a potenziale zero)        |
| Contatto di arresto        | $\overline{Q} \text{ c L}$ | 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 caso 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 non 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) | $\overline{E} \text{ di}$    | Segnale digitale In (a potenziale zero) |
| Contatto di arresto        | $\overline{Q} \text{ n o t}$ | Nessun contatto di arresto              |

## Valori nominali preimpostati attraverso gli ingressi analogici

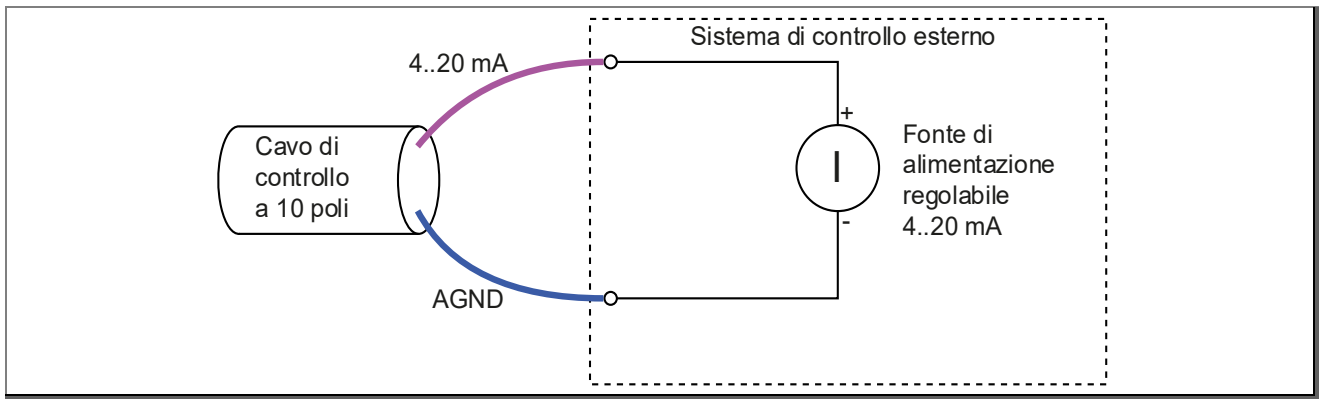
In alternativa, è possibile impostare il numero di giri e la potenza della pompa attraverso i due ingressi analogici.

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.<sup>-1</sup> o in passi del 1 %.

Si può collegare solo una delle due interfacce.

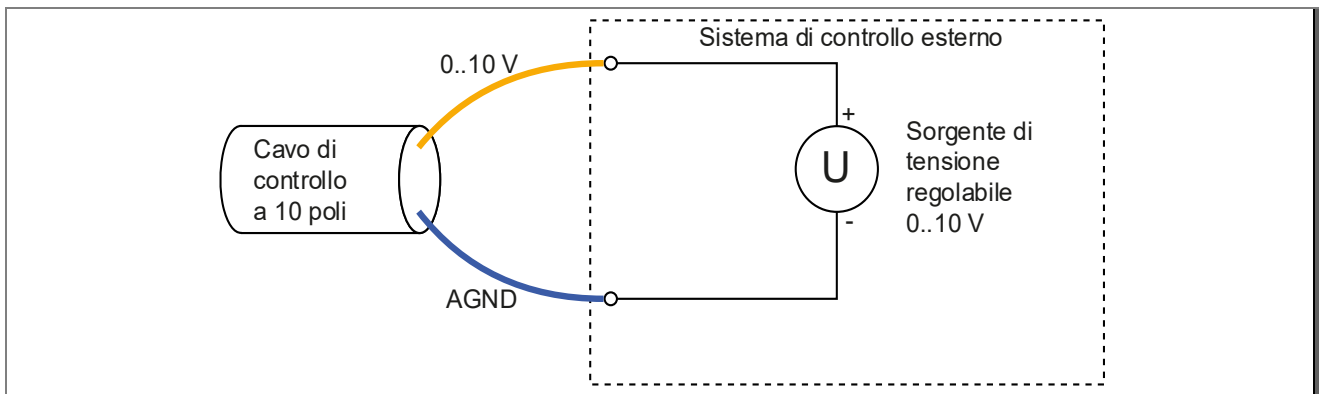
### Valori nominali preimpostati attraverso l'interfaccia 4..20 mA



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

|                            |                     |                                                          |
|----------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------|
| Pilotaggio esterno (input) | $E_{I,n}$           | Valori nominali preimpostati con corrente $I = 4..20$ mA |
| Contatto di arresto        | $\emptyset$ non c'è | Nessun contatto di arresto                               |

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

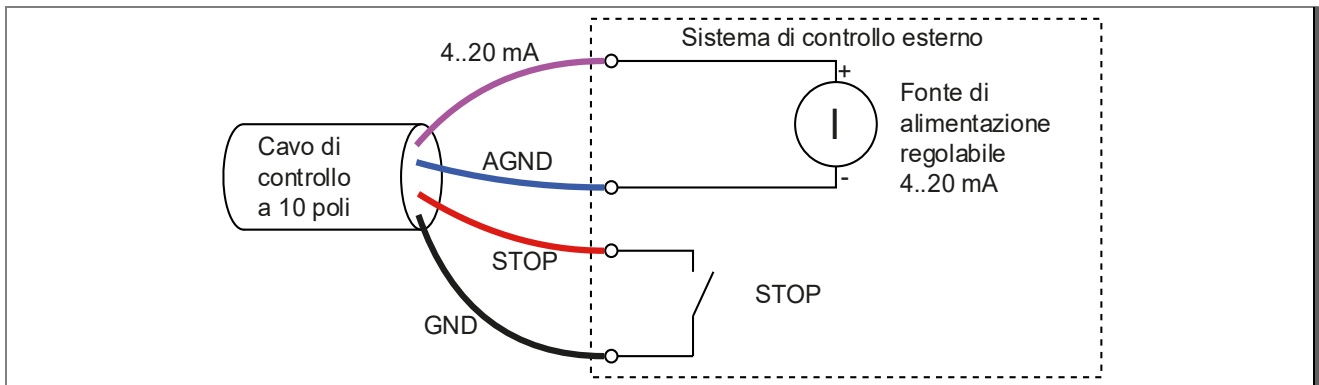


#### Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 51)

|                            |                     |                                                         |
|----------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|
| Pilotaggio esterno (input) | $E_{U,n}$           | Valori nominali preimpostati con tensione $U = 0..10$ V |
| Contatto di arresto        | $\emptyset$ non c'è | 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.



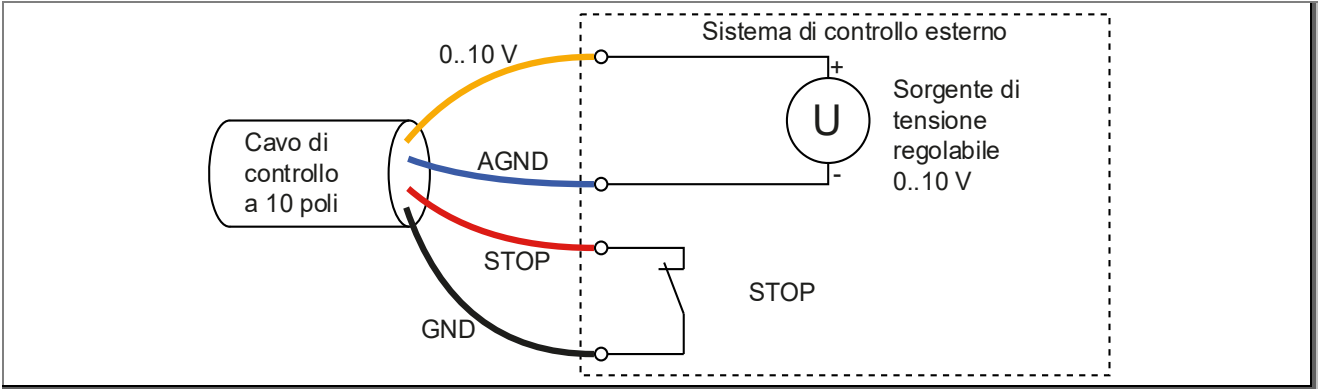
#### Configurazione della pompa (Vedere "Comando" a pagina 51)

|                            |                 |                                                          |
|----------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------|
| Pilotaggio esterno (input) | $E_{I,n}$       | Valori nominali preimpostati con corrente $I = 4..20$ mA |
| Contatto di arresto        | $\emptyset$ c'è | 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) | $E \ U \ , \ n$   | Valori nominali preimpostati con tensione $U = 0..10 \text{ V}$ |
| Contatto di arresto        | $\bar{Q} \ a \ P$ | 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 ( $0..3000 \text{ min}^{-1}$ ) p intervallo di potenza ( $0..100 \%$ )
- interfaccia analogica  $0..10 \text{ V}$  o  $4..20 \text{ mA}$

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

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    |

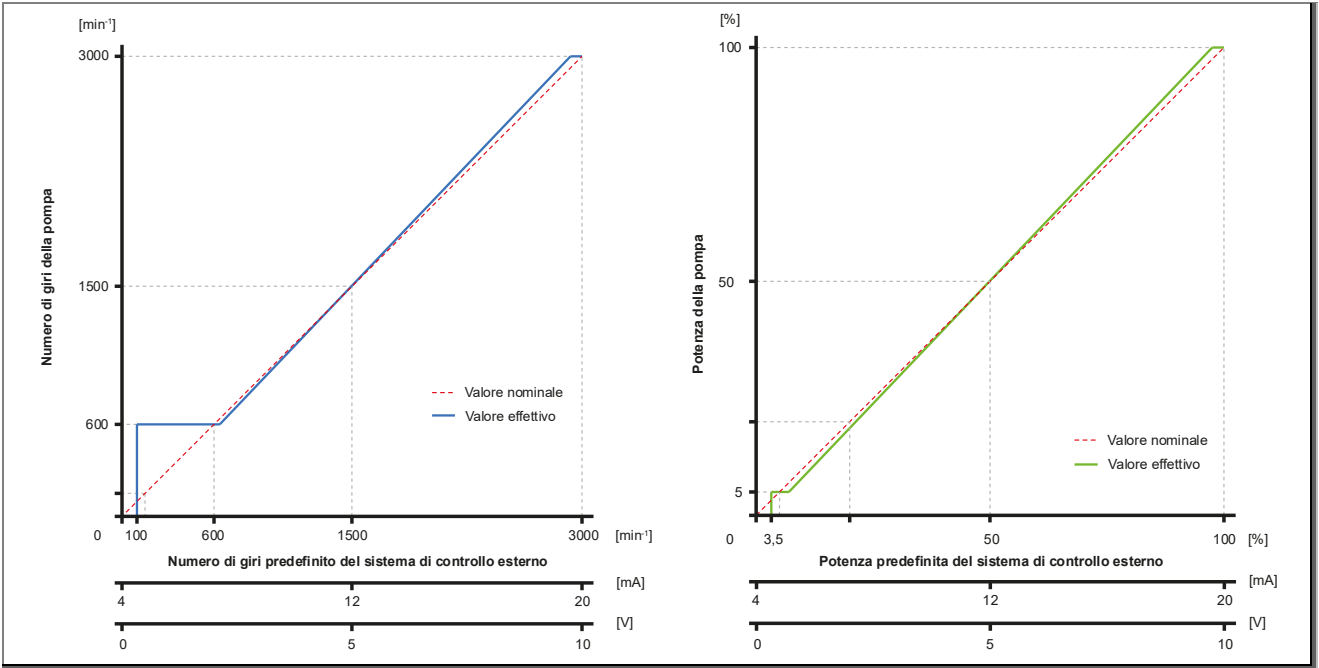
**Impostazioni del valore nominale:**

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

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

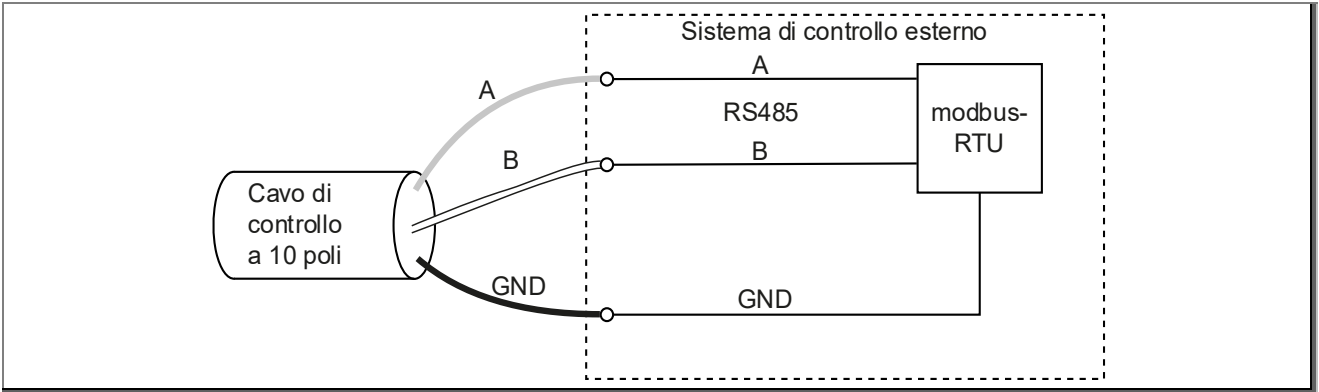
In modalità Potenza, la pompa si avvia a partire da ca. il 3,3 % con una potenza minima del 5 %.

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



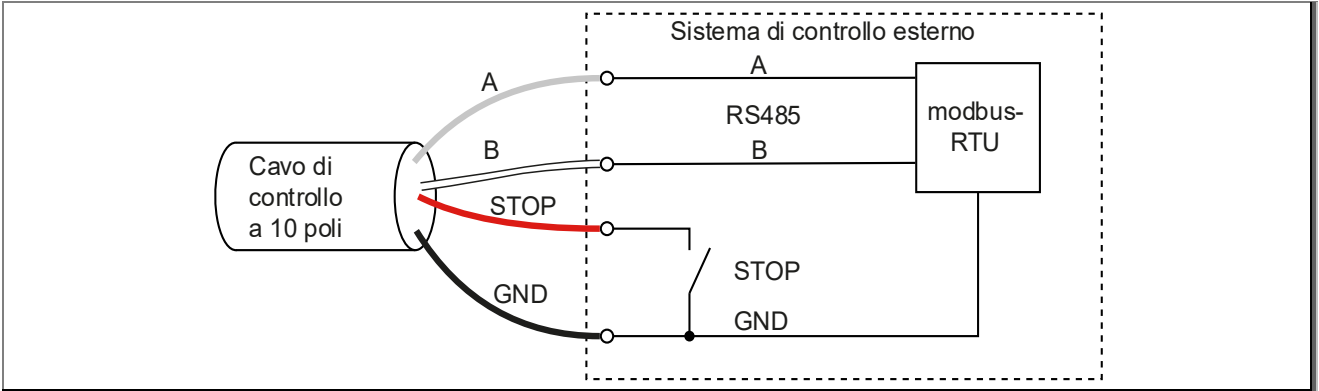
**Valori nominali preimpostati attraverso Modbus RTU**

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) | $\overline{E_{bus}}$ | Segnale digitale In (a potenziale zero) |
| Contatto di arresto        | $\square_{NO}$       | Nessun contatto di arresto              |



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

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

## Prospetto dei possibili messaggi di errore e di servizio

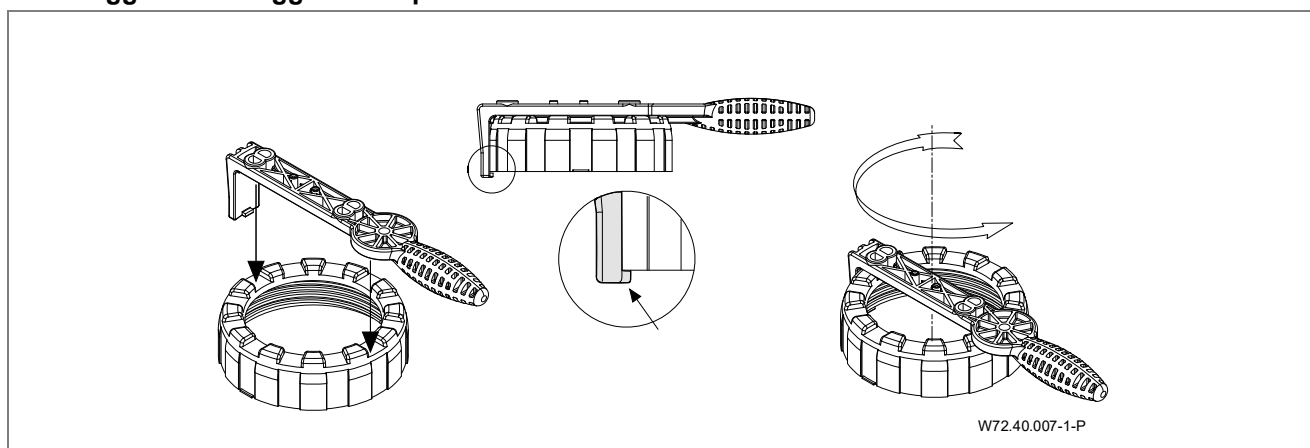
In seguito al verificarsi di un errore, il motore si spegne permanentemente e viene visualizzato un messaggio di errore. Eccezione: "Sottotensione" in avaria o disattivazione dell'alimentazione elettrica di rete. Se si verifica questo errore, l'azionamento si riavvia alla prossima accensione della tensione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



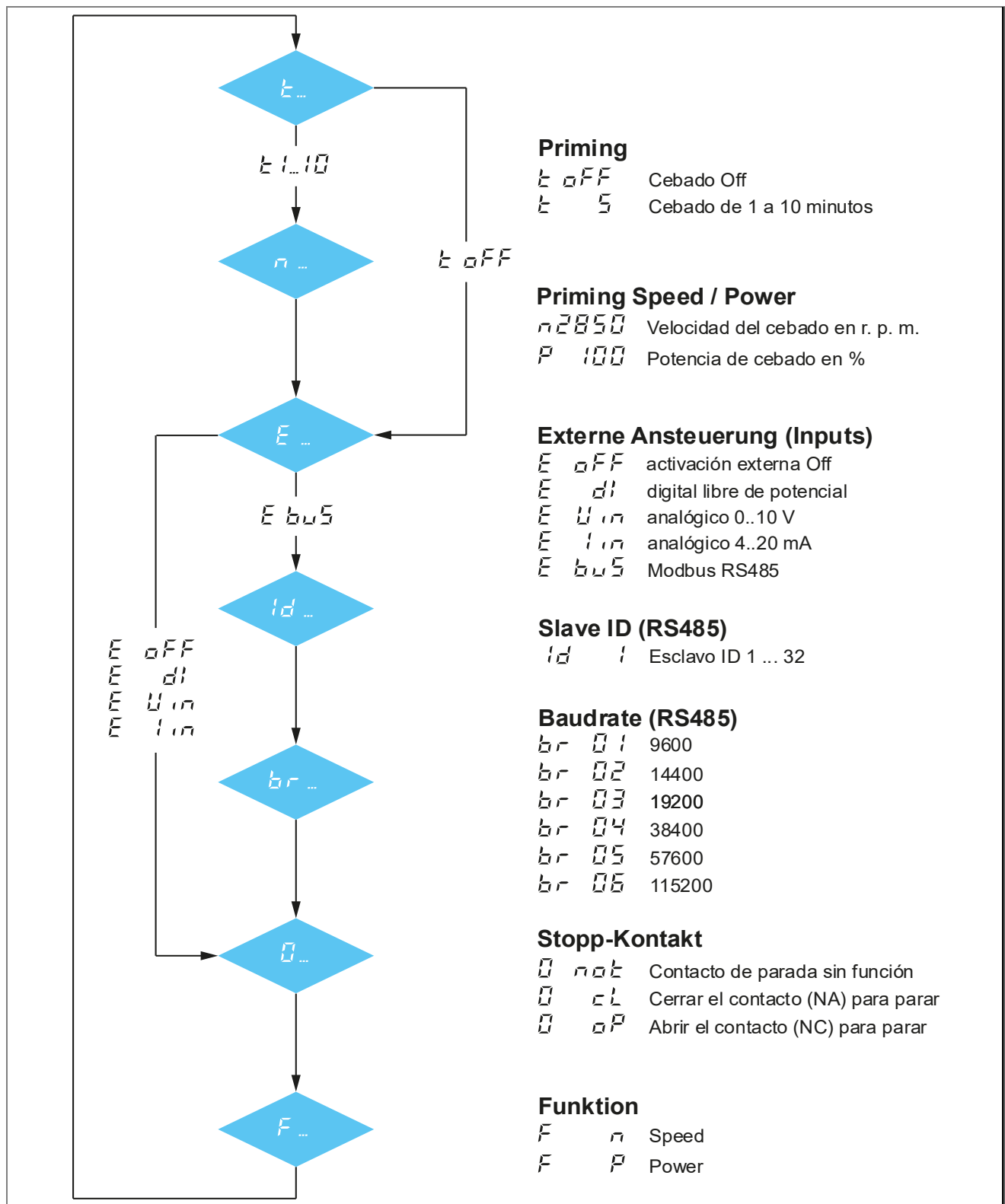
## AVISO

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

## Estructura del menú



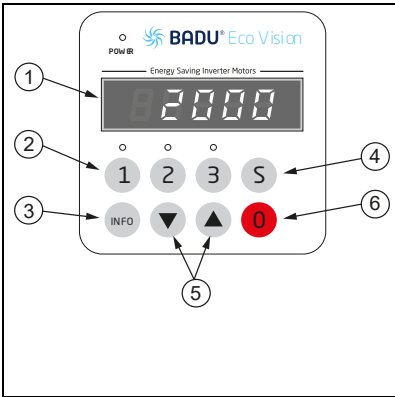
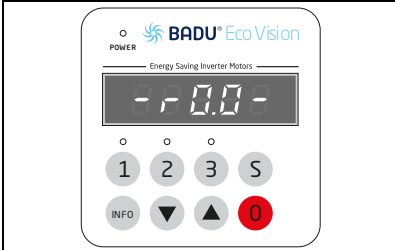
Encontrará una descripción de los gráficos de pantalla en los capítulos "Manejo" y "Ajuste de los parámetros".

### Ajuste previo

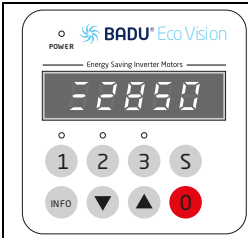
| Función                                          | Velocidad constante *                                                                  | Potencia constante                  |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Preset:                                          | 1 = 2000 min <sup>-1</sup><br>2 = 2400 min <sup>-1</sup><br>3 = 2850 min <sup>-1</sup> | 1 = 60 %<br>2 = 80 %<br>3 = 100 %   |
| Velocidad de aspiración/ Potencia de aspiración: | = 2850 min <sup>-1</sup>                                                               | = 100 %                             |
| Tiempo de aspiración:                            | = 5 minutos                                                                            | = 5 minutos                         |
| Velocidades/Potencia ajustables:                 | 600..3000 min <sup>-1</sup> (en pasos de 10 min <sup>-1</sup> )                        | 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:                                   | oFF                                                                                    | oFF                                 |
| Reacción de conexión entrada "0":                | no t                                                                                   | no t                                |
| Velocidad en baudios «br»:                       | 03                                                                                     | 03                                  |

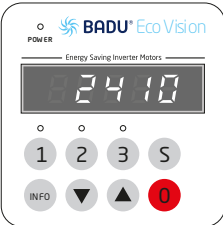
\* La función "Velocidad constante" corresponde al ajuste de fábrica.

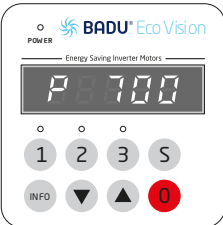
### Interfaz de mando

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <b>Interfaz de usuario:</b><br>(1) <b>Display de LED:</b> indica la actual velocidad de giro/potencia en porcentaje del motor.<br>(2) 1 2 3 : para selección de las velocidades de giro/la potencia preconfiguradas (Preset)<br>(3) INFO : para indicación del consumo actual y la selección de las opciones de menú en la configuración<br>(4) S : para ajustar los parámetros<br>(5) ▼ ▲ : para modificar las velocidad de giro/la potencia/los parámetros<br>(6) 0 : para detener el motor |
|  | Al conectar la tensión de red aparece brevemente en el display la versión de software - r 00 -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

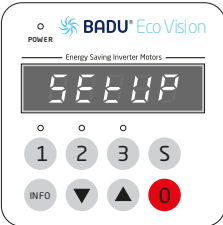
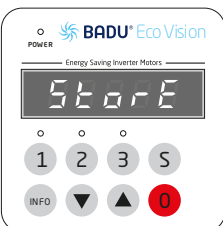
### Manejo

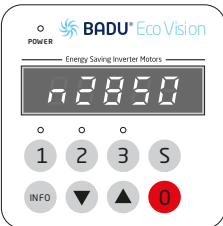
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | <b>Manejo:</b><br>Con las teclas 1 2 o 3 pueden seleccionarse las configuraciones previas preajustadas.<br>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.<br>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.<br>Apretando la tecla 0 se detiene el motor. El LED "Power" parpadea y el display indica oFF.<br>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. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

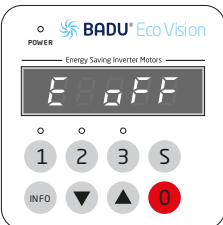
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Configuración del preajuste:</b><br>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. |
|  | <b>Nota:</b> Durante la fase de aspiración (cebado) no puede modificarse el preajuste.                                                                                                                                                                           |

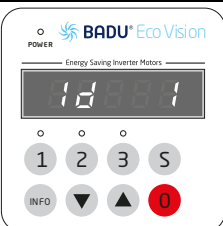
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 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 velocidad o la potencia en %, respectivamente. El display del mando se apaga después de tres minutos sin acción. |
|  | <b>Nota:</b> 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

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | <b>Ajuste de los parámetros:</b><br>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. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Parámetros de aspiración (Priming):</b><br>En el punto 2 se ajusta el tiempo durante la fase de aspiración.<br>2 OFF = ninguna fase de aspiración<br>Parámetros: OFF, 1 - 10 minutos<br>En la opción de menú n o P (con regulación de potencia) se fijan las revoluciones y/o la potencia. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

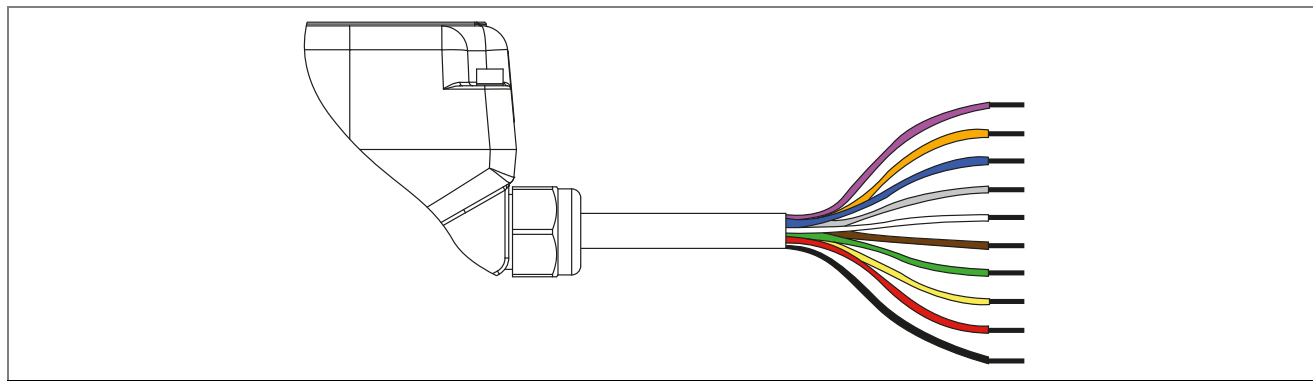
|                                                                                     |                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------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

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Velocidad en baudios:</b><br/>En la opción de menú <i>br</i> puede ajustarse la velocidad en baudios para la comunicación con Modbus RTU.</p> <p><i>br 01</i> = 9600<br/> <i>br 02</i> = 14 400<br/> <i>br 03</i> = 19 200 (ajuste previo)<br/> <i>br 04</i> = 38 400<br/> <i>br 05</i> = 57 600<br/> <i>br 06</i> = 115 200</p>                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p><b>Reacción de conexión "0" (Stop):</b><br/>Bajo la opción <i>0</i> se puede modificar la reacción de conexión de la entrada digital <i>0</i>. La parada externa funciona para todas las opciones de activación.</p> <p><i>0 CL</i> = el contacto de parada externo está desactivado. En la activación «Digital», basta con abrir el contacto GND para parar.</p> <p><i>0 L</i> = (closer/NO) el accionamiento de traslación se para con el contacto de STOP cerrado.</p> <p><i>0 P</i> = (opener/NC) el accionamiento de traslación se para con el contacto de STOP abierto.</p> |
|  | <p><b>Función:</b><br/>En la opción de menú <i>F</i> se puede cambiar entre velocidad constante y potencia constante.</p> <p><i>n</i>: velocidad constante = seleccionar la velocidad en min<sup>-1</sup><br/> <i>P</i>: potencia constante = seleccionar la potencia en %</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <p><b>Restaurar / Reset:</b><br/>Si la tecla <i>INFO</i> 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 <i>RESET</i>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

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                |

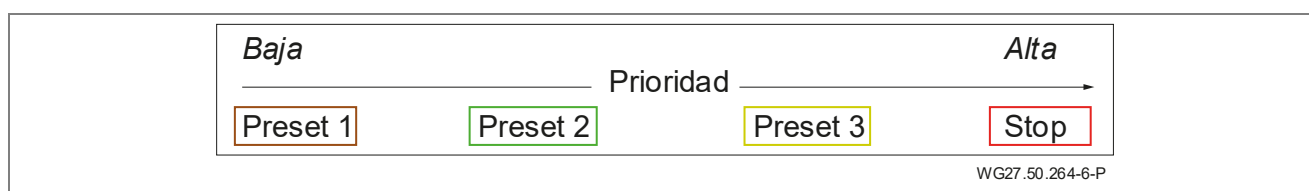
## Opciones de conexión

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 aspiración, se conecta en las revoluciones/potencia fijas deseadas (Preset).

Durante el funcionamiento en curso, los valores se alcanzan directamente.

Si no se necesita la activación externa, deben aislarse los extremos de cable.

### AVISO

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

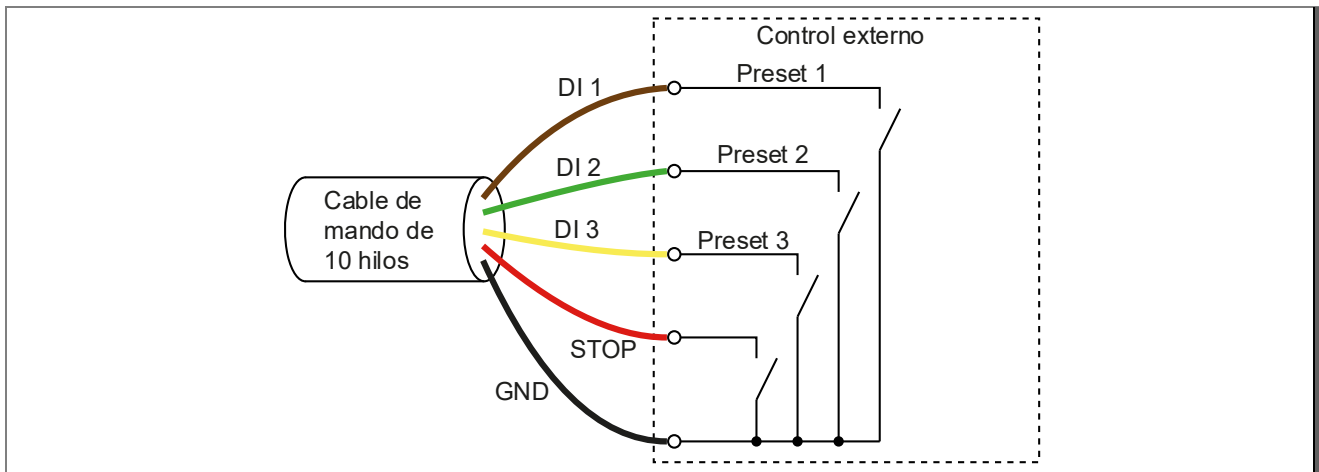
### AVISO

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

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

## Ejemplos de cableado para distintos preajustes

### Cableado mediante entradas digitales con impulsos de conmutación



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

|                             |                      |                                              |
|-----------------------------|----------------------|----------------------------------------------|
| Activación externa (Inputs) | $\bar{E} \text{ dI}$ | Digital In (libre de potencial)              |
| Contacto de parada          | $\bar{Q} \text{ cL}$ | Contacto normalmente abierto (CA) para parar |

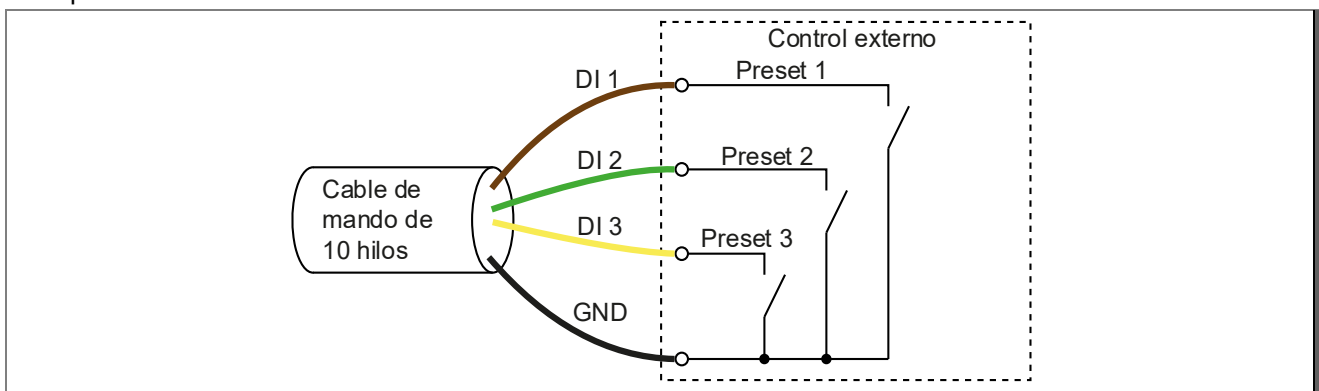
Las revoluciones fijas/los valores se activan mediante impulsos de conmutación cortos. La activación con interruptores también es posible, en este caso solo se evalúan los flancos de conmutación.

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) | $\bar{E} \text{ dI}$    | Digital In (libre de potencial) |
| Contacto de parada          | $\bar{Q} \text{ n o t}$ | Ningún contacto de parada       |

## Especificación de valor nominal mediante las entradas analógicas

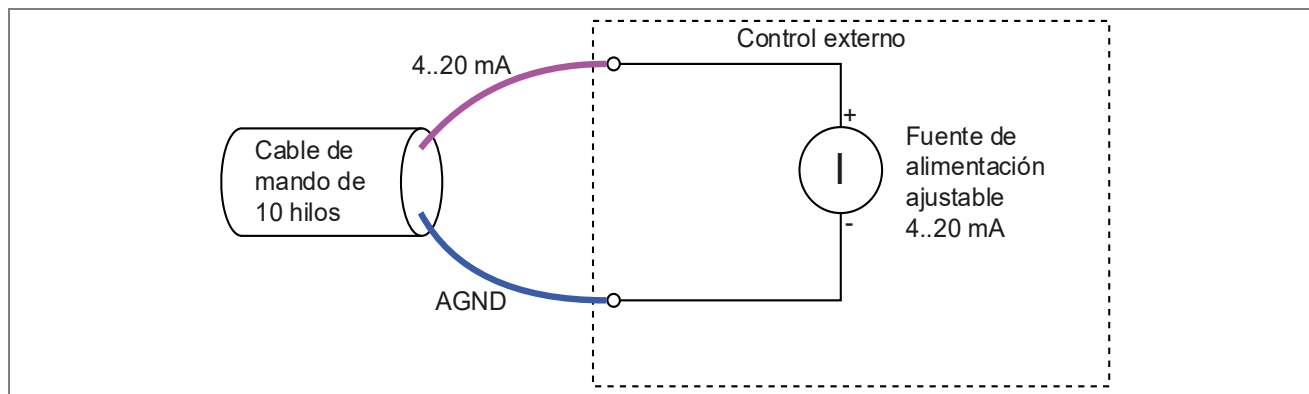
Las revoluciones y la potencia de la bomba pueden ajustarse alternativamente mediante las dos entradas analógicas.

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.

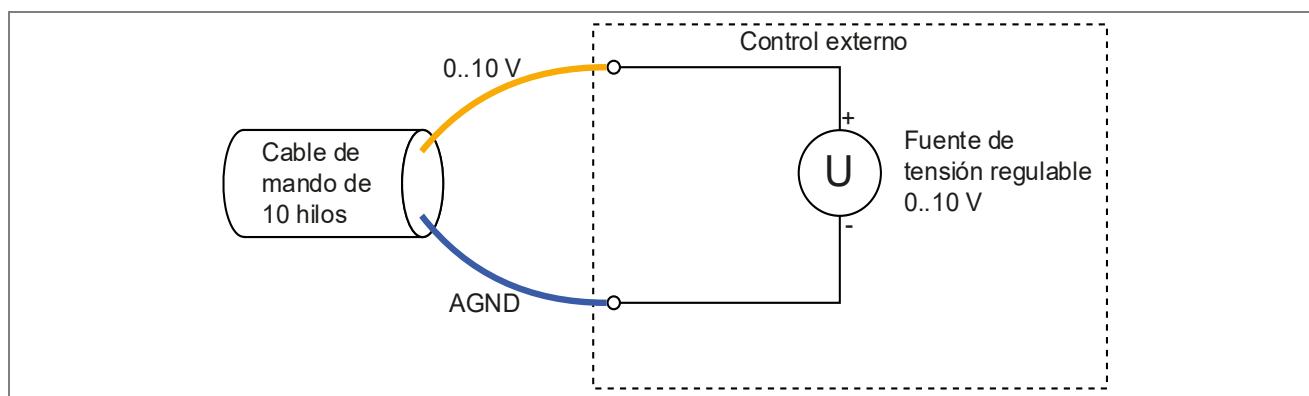
### Especificación del valor nominal mediante la interfaz 4..20 mA



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

|                             |                 |                                                               |
|-----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------|
| Activación externa (Inputs) | $E_{I,n}$       | Especificación del valor nominal con corriente $I = 4..20$ mA |
| Contacto de parada          | $\emptyset$ not | Ningún contacto de parada                                     |

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

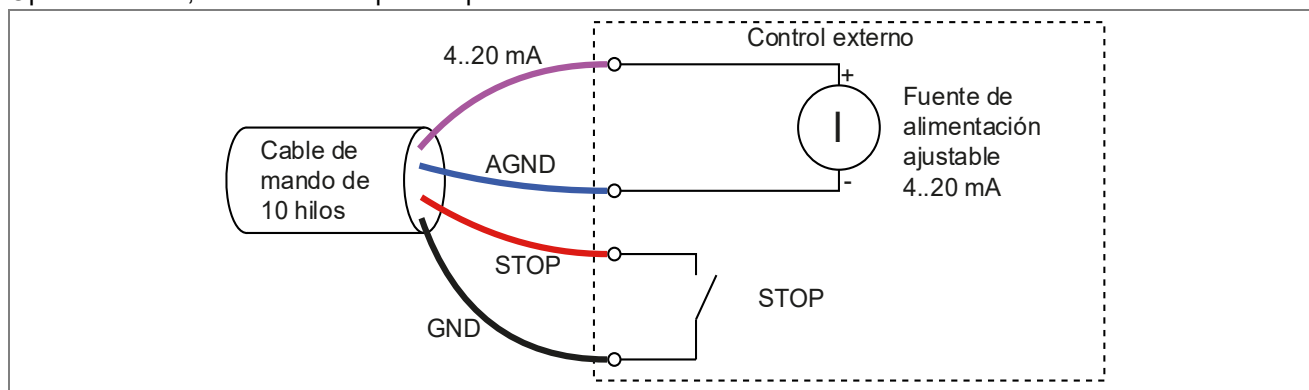


#### Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 62)

|                             |                 |                                                            |
|-----------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|
| Activación externa (Inputs) | $E_{U,n}$       | Especificación del valor nominal con tensión $U = 0..10$ V |
| Contacto de parada          | $\emptyset$ 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.



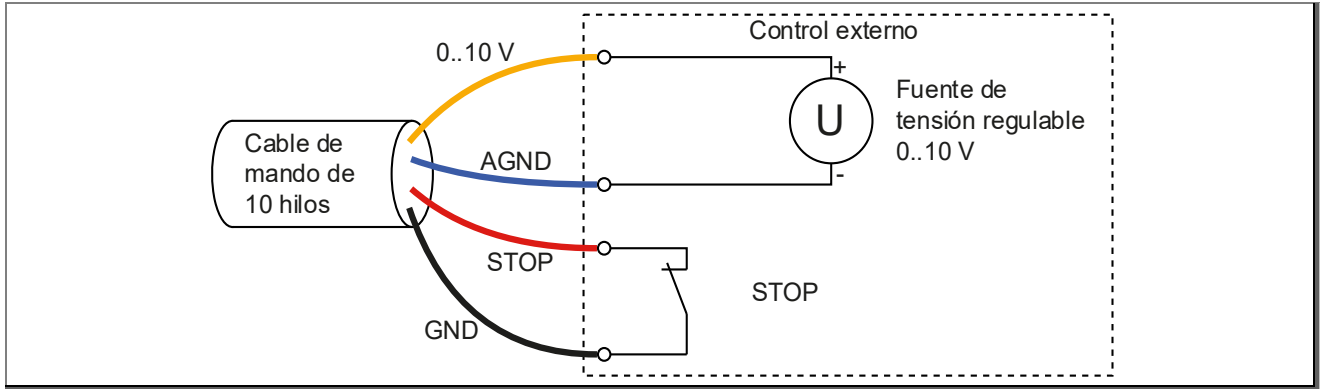
#### Configuración de la bomba (Ver "Manejo", página 62)

|                             |                |                                                               |
|-----------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| Activación externa (Inputs) | $E_{I,n}$      | Especificación del valor nominal con corriente $I = 4..20$ mA |
| Contacto de parada          | $\emptyset$ CA | 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)  $\bar{E} U, n$  Especificación del valor nominal con tensión  $U = 0..10 \text{ V}$   
Contacto de parada  $\overline{Q} \text{ STOP}$  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    |

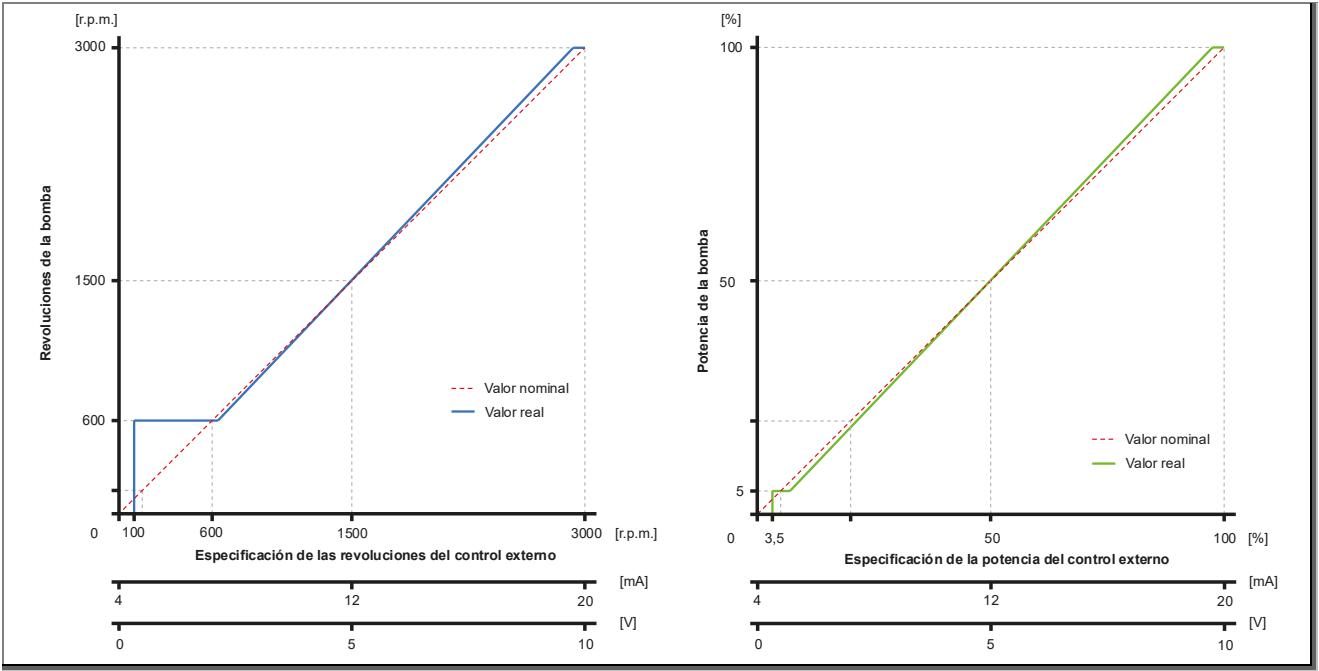
### Ajustes del valor nominal:

| 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.

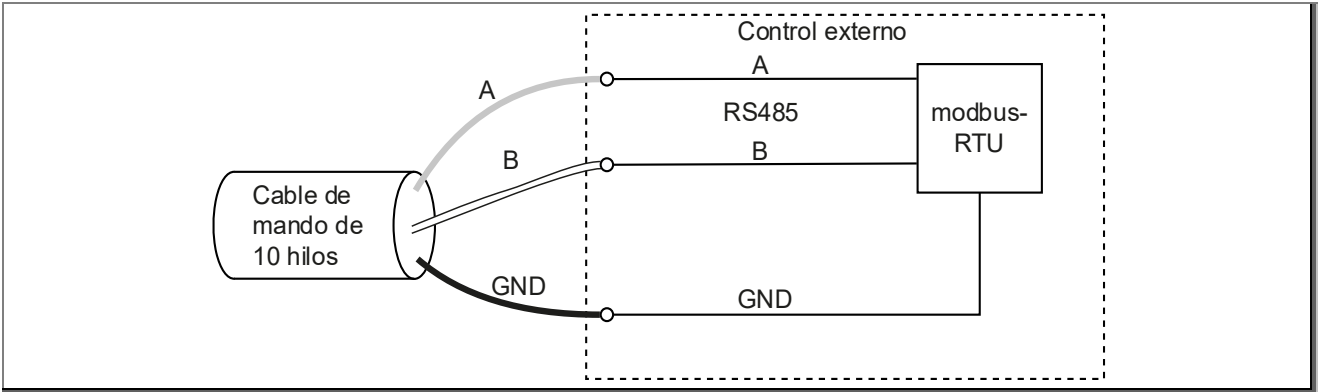
En el modo de potencia, la bomba arranca a partir de aprox. 3,3 % con la potencia mínima de 5 %.

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 ( $\leq 40$  r. p. m.) frente al valor especificado.



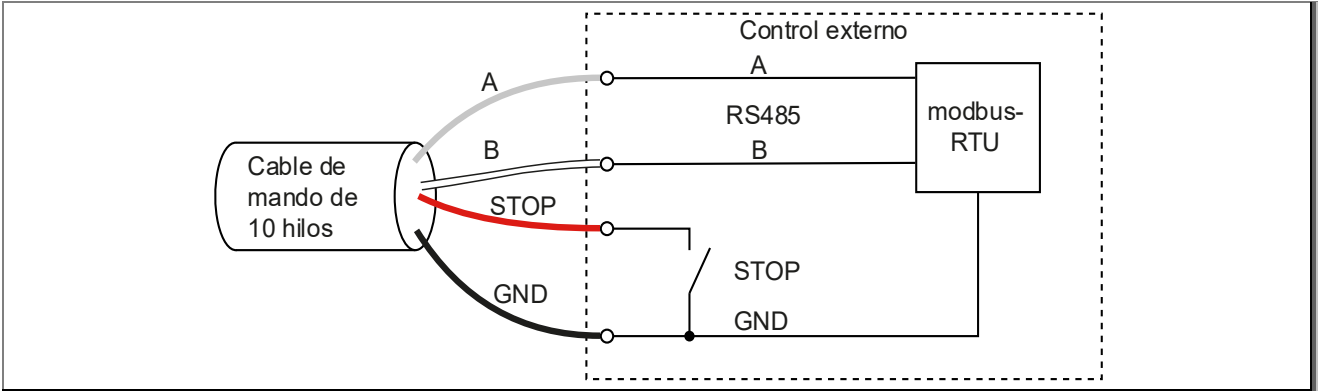
**Especificación del valor nominal mediante Modbus RTU**

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) | $\overline{Ebus}$ | Digital In (libre de potencial) |
| Contacto de parada          | $\overline{stop}$ | Ningún contacto de parada       |



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

|                             |                   |                                              |
|-----------------------------|-------------------|----------------------------------------------|
| Activación externa (Inputs) | $\overline{Ebus}$ | Digital In (libre de potencial)              |
| Contacto de parada          | $\overline{CL}$   | 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 register | Modbus address | Name                    | Attr. | Min. | Max. | Unit              | Description                                                          |
|-----------------|----------------|-------------------------|-------|------|------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 40001           | 40000          | Start / Stop            | RW    | 0    | 1    |                   | This register is edge controlled<br>0 --> 1 start<br>1 --> 0 stop    |
| 40004           | 40003          | Actual Speed Filtered   | RO    |      |      | min <sup>-1</sup> | Real speed                                                           |
| 40005           | 40004          | Target Speed            | RW    | 600  | 3000 | min <sup>-1</sup> | Set target speed                                                     |
| 40006           | 40005          | Error                   | RO    |      |      |                   |                                                                      |
| 40016           | 40015          | Real Power Mains        | RO    |      |      | W                 | Power consumption                                                    |
| 40061           | 40060          | Reference Power Percent | RW    | 5    | 100  | %                 | Set target power                                                     |
| 40063           | 40062          | Motion Control Mode     | RW    | 0    | 1    |                   | Motion control mode.<br>0 -----> speed mode.<br>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.

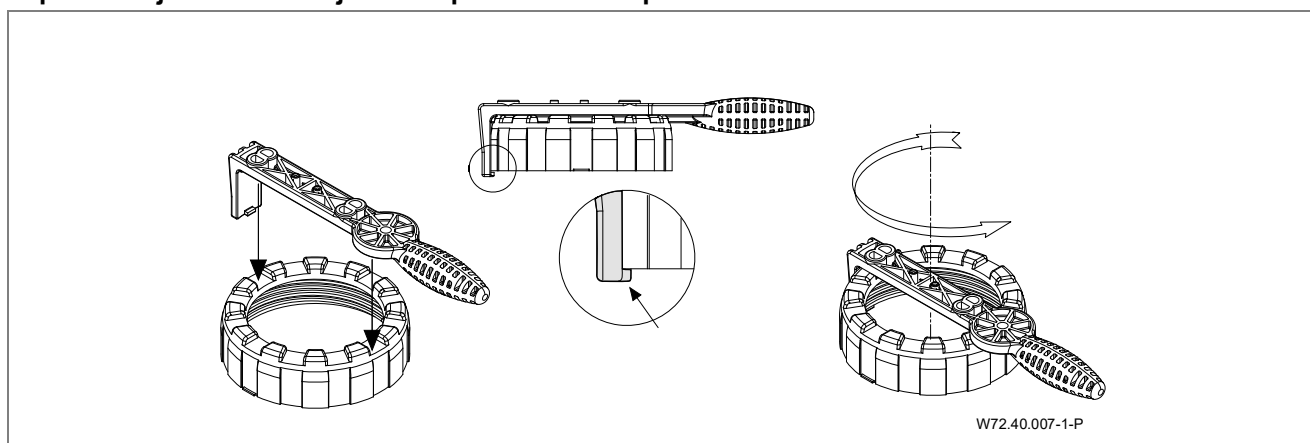
Excepción: "Tensión insuficiente" en caso de fallo o corte de la alimentación de la red. En el caso de este error, el accionamiento vuelve a arrancar con la siguiente conexión (alcance de la tensión mínima) de la tensión de red.

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, 30.09.2025



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 eléctricos y electrónicos 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 eléctricos y electrónicos 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 harmonisées 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 | Direttore tecnico | Director técnico



Armin Herger

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

91233 Neunkirchen am Sand, 30.09.2025



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