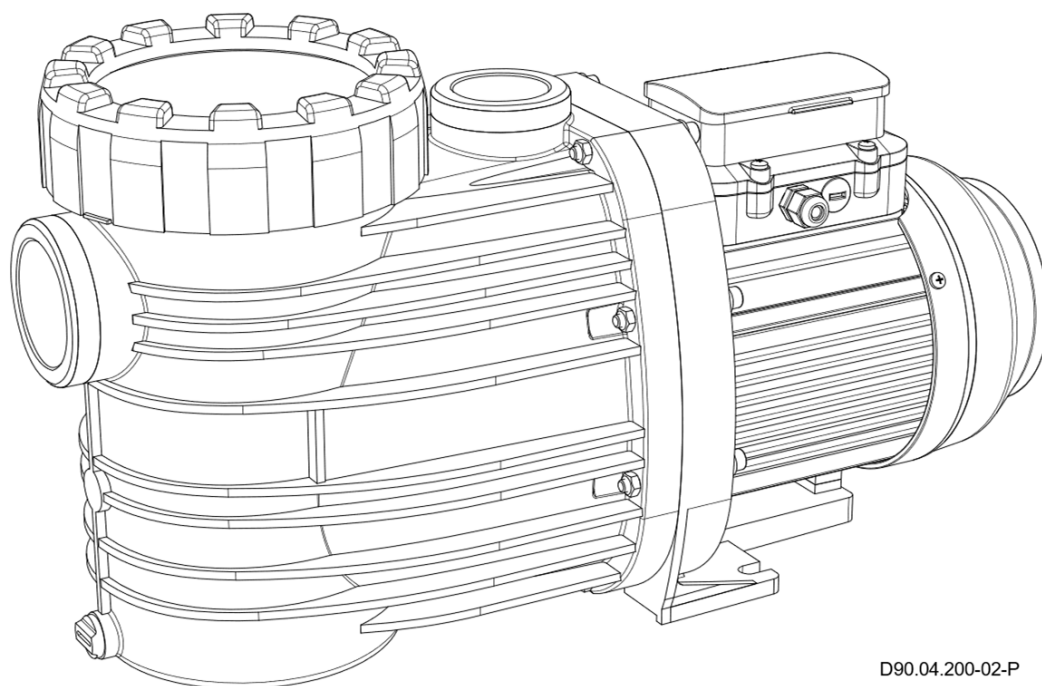


FR **Fiche technique pompe**
DE **Pumpendatenblatt**
EN **Pump data sheet**

MAKO Eco Soft



D90.04.200-02-P



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

ASCOMAT – Parc d'activité Bièvre-Dauphiné -
763, rue Alphonse Gourju – 38140 Apprieu



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

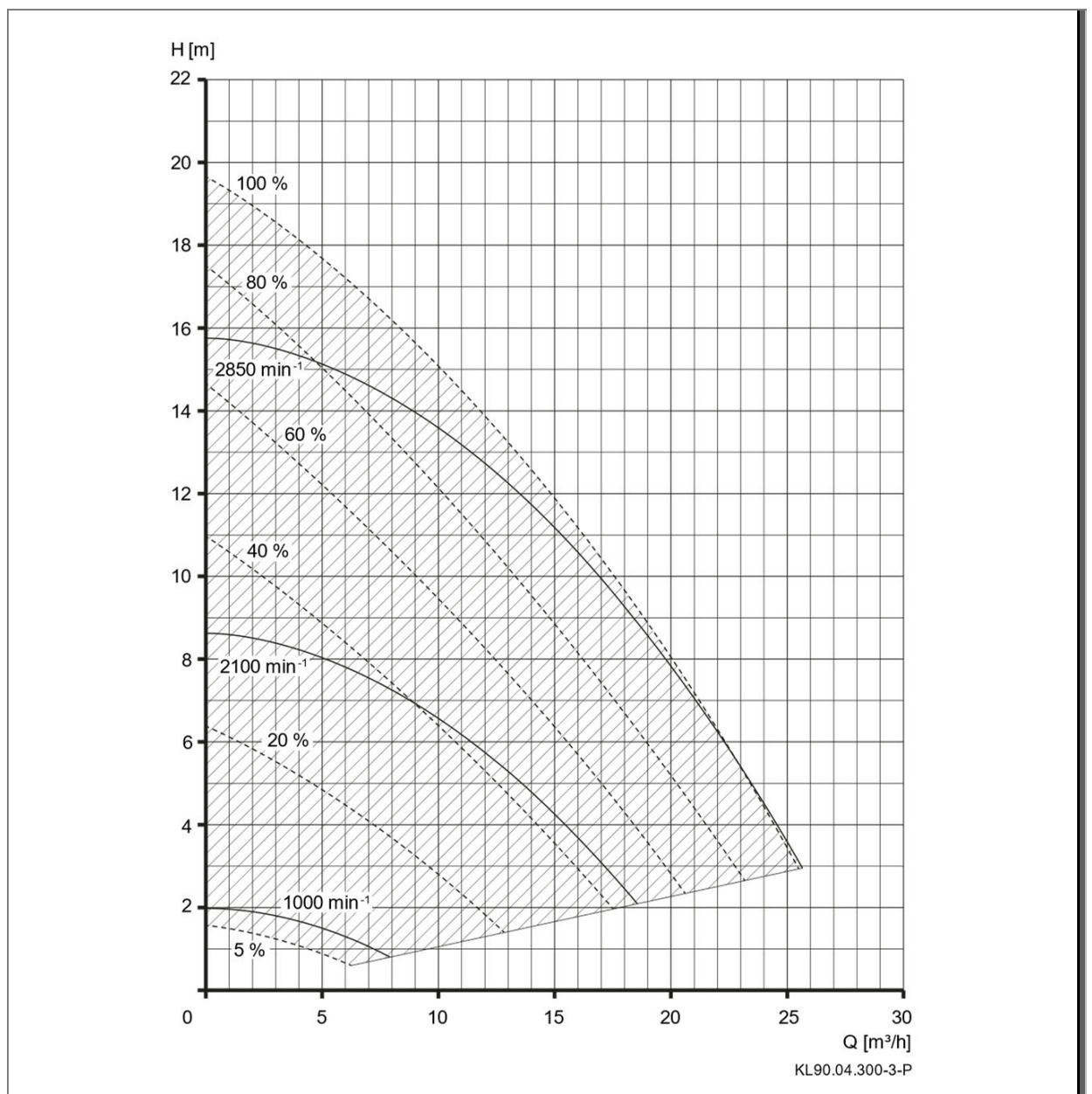
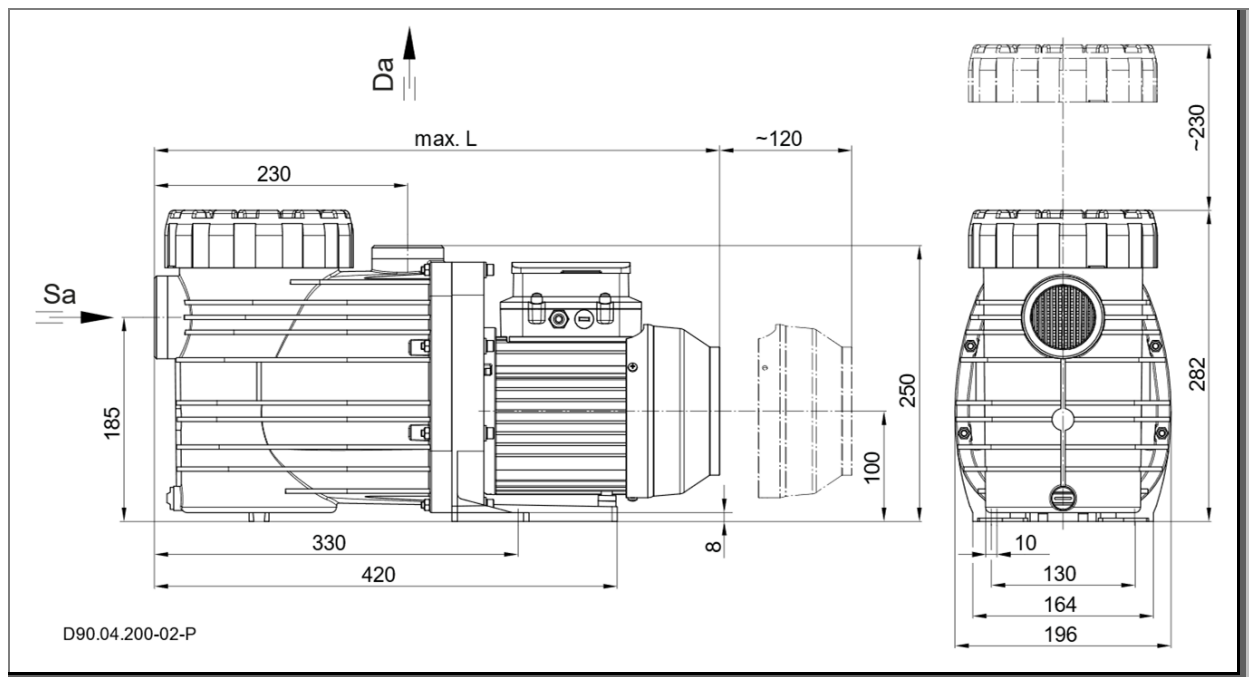
Telefon 09123 949-0
Telefax 09123 949-260
info@speck-pumps.com
www.speck-pumps.com

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!



TD 50 Hz	Sa [mm]	Da [mm]	d-Saug [mm]	d-Druck [mm]	max. L [mm]
MAKO Eco Soft	2	1 ½	63	50	513

1~ 230 V

TD 50 Hz	n [min ⁻¹]	P ₁ [kW]	P ₂ [kW]	I [A]	L _{pa} ^(1m) [dB(A)]	L _{wa} [dB(A)]	m [kg]	WSK/PTC
MAKO Eco Soft	800	0,06	0,03	0,45	36,7	45	10,8	●/○
MAKO Eco Soft	2850	1,10	0,75	5,00	64,1	72	10,8	●/○
MAKO Eco Soft	3400*	1,10	0,75	5,00	64,1	72	10,8	●/○

TD 50 Hz	n [min ⁻¹]	H _{max.} [m]	SP	Hs [m]	H _z [m]	IP	W-KI	T [°C]	P-GHI [bar max.]
MAKO Eco Soft	800	1,60	○	3	3	55	F	40(60)	2,5
MAKO Eco Soft	2850	15,8	●	3	3	55	F	40(60)	2,5
MAKO Eco Soft	3400*	19,7	●	3	3	55	F	40(60)	2,5

* Bei Betriebsart „konstante Leistung“

* At operation mode „constant performance“

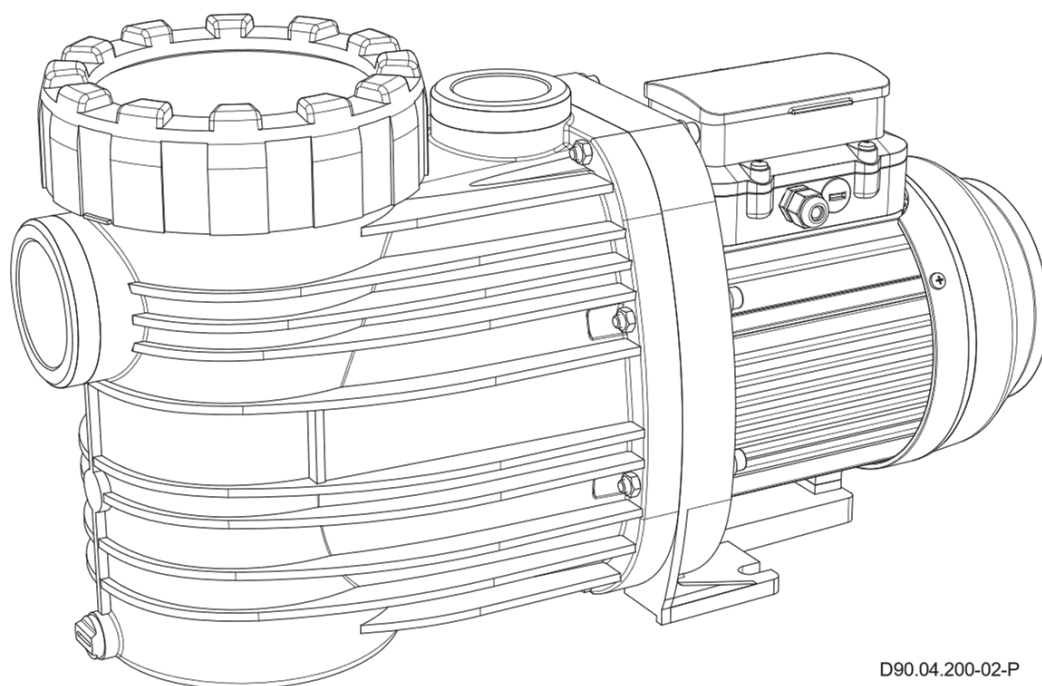
* Mode de fonctionnement „puissance constante“

FR Fiche technique pompe

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.

MAKO Eco Soft



D90.04.200-02-P

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

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

Raccordement des contacts de commande externe

Pour la commande externe, la pompe possède un câble à 5 fils aux extrémités libres.

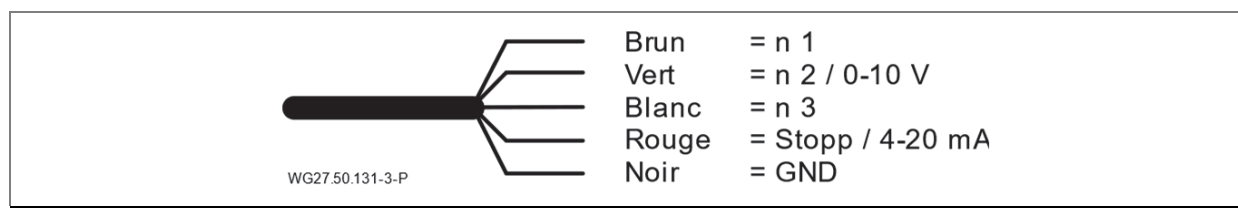
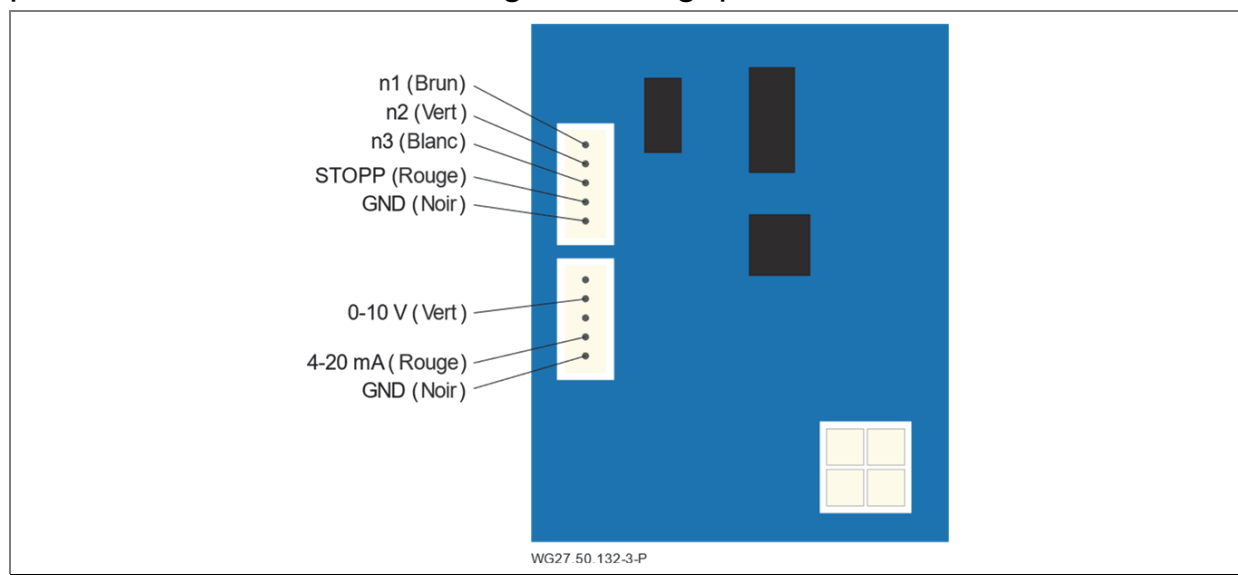
Ce câble possède, à l'intérieur du boîtier de raccordement, une fiche devant être débranchée et rebranchée pour la commande respective (signal numérique sans potentiel ou signal analogique). Les contacts enfichables se trouvent sur la platine, dans la partie supérieure du boîtier de raccordement du moteur. Pour ouvrir le boîtier de raccordement, desserrer les quatre vis situées sur sa partie supérieure.

⚠ ATTENTION

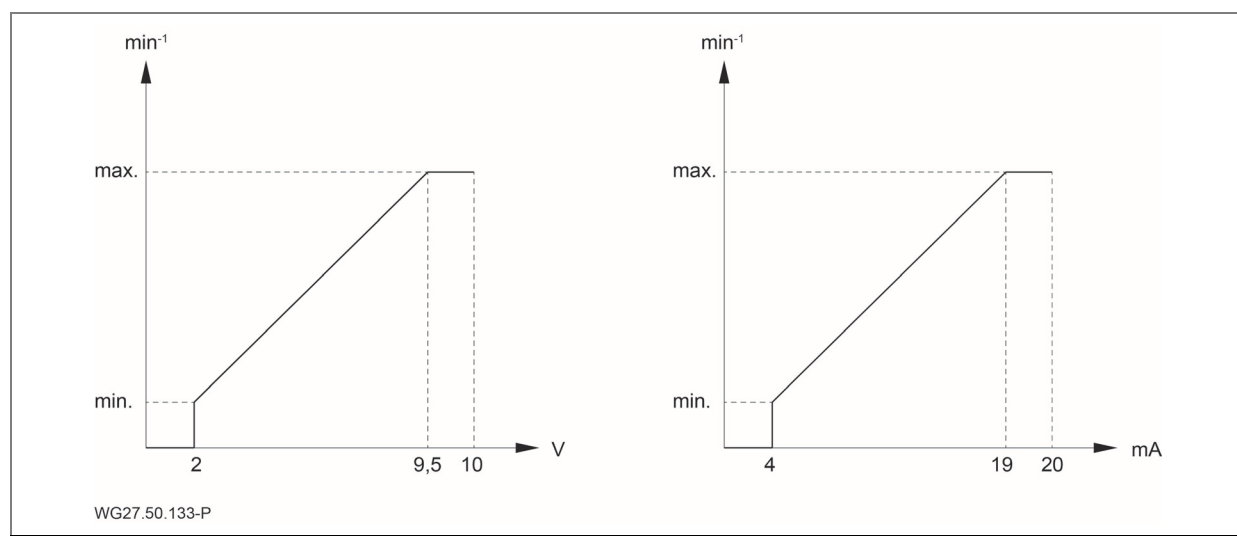
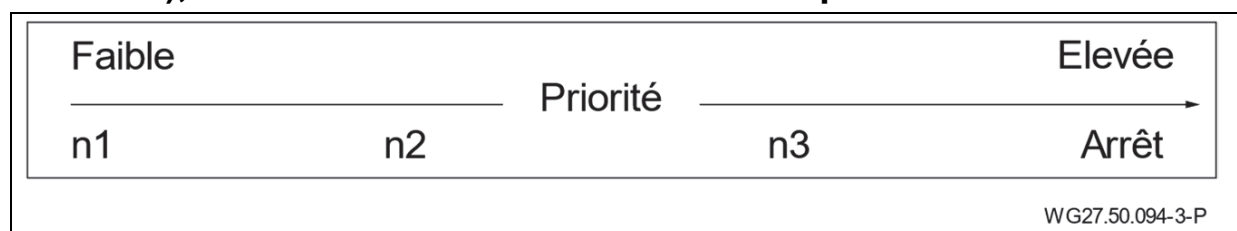
Les condensateurs du circuit intermédiaire restent chargés encore longtemps après la déconnexion de la tension de secteur.

- ➔ Respecter les consignes relatives aux installations électriques.
- ➔ Après avoir coupé l'alimentation électrique, attendre au moins 5 minutes avant d'ouvrir le boîtier de raccordement du moteur.

Le contact enfichable supérieur sur la platine est pour la commande avec un signal numérique (sans potentiel) et le contact enfichable inférieur est pour la commande avec un signal analogique.



Les câbles doivent être raccordés « libres de potentiel ». Ne commuter les contacts qu'individuellement (respecter la priorité des contacts), sinon la vitesse souhaitée ne sera pas activée.



AVIS

Enclenchement du niveau de puissance/vitesse fixe du moteur à l'aide d'un bouton-poussoir manuel ou de contacts de commutation externes. Il y a ainsi activation des contacts de commutation et du niveau de puissance/vitesse de rotation sélectionné.

Au démarrage de la pompe, celle-ci fonctionne en mode amorçage et ensuite avec le niveau de puissance/vitesse fixe sélectionné.

En cours de fonctionnement, les niveaux de puissance/vitesse fixe sont atteints directement, sans temps d'amorçage.

Lorsque la commande externe n'est pas nécessaire, les extrémités des câbles doivent être isolées.

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.

Sélection du mode de fonctionnement

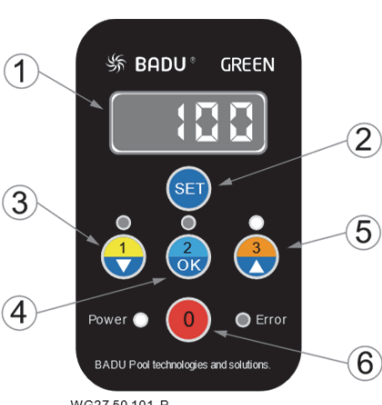
Ce moteur permet de choisir entre deux modes de fonctionnement et peut être ainsi géré par la vitesse de rotation ou par la puissance.

En mode de fonctionnement "vitesse constante", la vitesse souhaitée est réglée sur le moteur et cette vitesse est maintenue constante sur la courbe de performances.

En mode de fonctionnement "puissance constante", la puissance souhaitée est réglée et indiquée en %. Elle est maintenue constante sur la courbe de performances.

Fonction	Puissance constante*	Vitesse de rotation constante
Préréglage: Puissances/Vitesses:	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹
Puissance d'amorçage/ Vitesse d'amorçage: Temps d'amorçage:	= 100 % = 5 minutes	= 2850 min ⁻¹ = 5 minutes
Puissances/Vitesses réglables:	5 - 100 % (<i>par intervalles de 1 %</i>)	1000 - 2850 min ⁻¹ (<i>par pas de 50 min⁻¹</i>)
Temps d'aspiration réglable:	0 - 10 min (<i>pas intervalles d'une min</i>)	0 - 10 min (<i>pas intervalles d'une min</i>)

La fonction <<Puissance constante>> correspond au réglage d'usine.



Interface de commande:

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

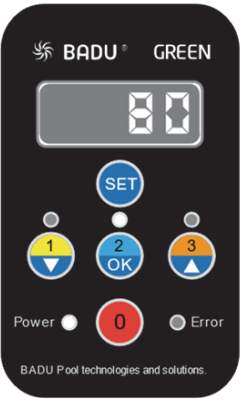
(2) SET : sert à parvenir dans le mode de programmation ou à réinitialiser la commande.

(3/5) 1 3 : sert à la sélection du niveau de puissance/des vitesses de rotation; à la modification en mode programmation.

(4) 2 OK : sert à la sélection du niveau de puissance/des vitesses de rotation; à l'enregistrement en programmation.

(6) 0 : arrêt du moteur.

 WG27.50.134-P	Réglage du mode de commande/mode de fonctionnement : Lors de la mise sous tension (branchement de la fiche) et de l'appui simultané sur la touche , deux chiffres « ## » apparaissent à l'écran. Le chiffre de gauche indique le mode de commande et le chiffre de droite le mode de fonctionnement. Le mode de commande peut être modifié à l'aide de la touche , le mode de fonctionnement à l'aide de la touche . L'enregistrement s'effectue avec . Mode de fonctionnement : 0 : puissance constante (réglage d'usine) 1 : vitesse constante Mode de commande : 0 : commande avec les touches    1 : commande avec les touches    + commande externe via contacts sans potentiel n1, n2, n3, Arrêt, GND (réglage d'usine) 2 : 4-20 mA 3 : 0-10 V ! Avis : avec le mode de commande 4-20 mA et 0-10 V, respecter le câblage.
--	---

 WG27.50.102-P	Mise en service: Appuyer sur la touche ,  ou  pour sélectionner la puissance/la vitesse de rotation prédéfinie. Lorsque la pompe démarre à partir de l'arrêt, elle démarre en mode amorçage (pour autant que celui-ci soit activé) et ensuite à la vitesse de rotation/la puissance fixe sélectionnée. Aussi longtemps que la pompe est en phase d'amorçage, la LED du niveau de puissance/ du niveau de vitesse sélectionné clignote. En cours de fonctionnement, les vitesses de rotation/la puissance sont atteintes directement, sans temps d'amorçage. En appuyant sur la touche , le moteur est arrêté. La LED "Power" clignote et l'écran affiche "OFF". ! Indication: En cas d'utilisation de la pompe avec une commande externe, pendant la programmation des niveaux de puissance/vitesse et du temps d'amorçage, la liaison à la commande externe doit être interrompue ou séparée de la tension de réseau!
--	--



WG27.50.103-P

Réglage puissance/vitesse de rotation:

Appuyer sur la touche du niveau de puissance/vitesse de rotation qui doit être modifié et ensuite sur la touche **SET** pendant au moins 3 secondes, jusqu'à ce que l'affichage à l'écran commence à clignoter. On peut maintenant modifier la puissance/ vitesse de rotation avec les touches **1** **2** **3**. Pour enregistrer, confirmer avec **2 OK**. Pour interrompre et conserver la puissance d'origine, appuyer sur la touche **SET**.



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



WG27.50.104-P

Réglage des paramètres d'aspiration:

Pour la programmation du temps d'amorçage le moteur doit être coupé (**0**). Ensuite, appuyer à nouveau pendant au moins 3 seconds sur la touche **SET**, jusqu'à ce que l'affichage à l'écran commence à clignoter. On peut maintenant régler la puissance/vitesse de rotation du moteur pendant le temps d'amorçage. Avec les touches **1** **2** **3**, on peut modifier la puissance/vitesse de rotation du moteur et l'enregistrer avec **2 OK**. Après avoir réglé la puissance d'amorçage, on peut déterminer la durée d'amorçage. Celle-ci peut être réglée de 0 (= arrêt) à 10 minutes.



WG27.50.105-P

Réinitialiser / Reset:

En appuyant sur la touche **SET** pendant au moins 15 secondes, on peut remettre le moteur dans l'état d'origine. Le moteur se coupe et les trois LED des niveaux de puissance/vitesse de rotation s'allument.



L'écran de la commande s'éteint après trois minutes sans activité, sauf si une commande externe donne p. ex. à chaque minute un signal à la pompe.

Après une coupure de tension, la pompe tourne automatiquement à nouveau avec la vitesse de rotation réglée en dernier lieu ou reste à l'arrêt si elle avait été préalablement stoppée.

La mise sous et hors tension de la pompe peut être réalisée via le câble de commande prévu pour cela (contacts sans potentiel). Ceci peut être effectué par le biais d'une commande BADU-Logic, BADU OmniTronic ou par le biais d'un petit relais de couplage. L'électronique est ainsi moins sollicitée.

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

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

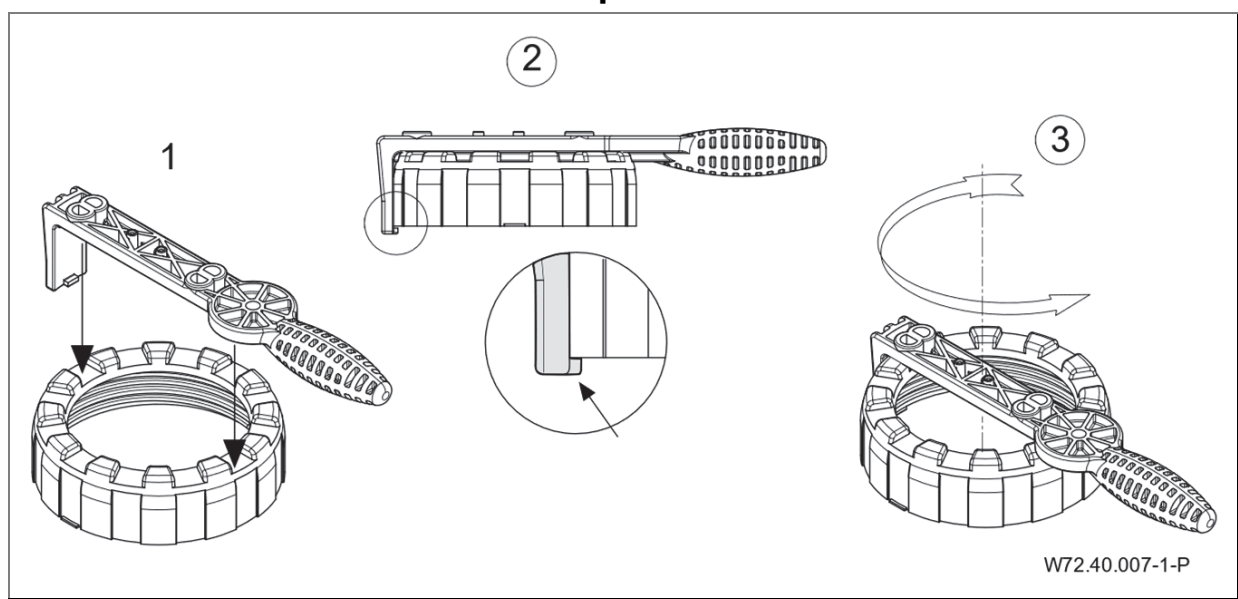
En cas de défaut, l'installation doit être isolée de l'alimentation électrique. Cf. chapitre 2.2 de la notice d'utilisation originale pour pompes non auto-amorçantes ou autoamorçantes avec/sans lanterne plastique (exécution AK).

Erreur-N°.	Description
E-1	Sur-voltage -Tension DC intermédiaire
E-2	Sous-voltage -Tension DC intermédiaire (signal seul, pas d'arrêt moteur)
E-3	Faibles Tension DC intermédiaire-Voltage (arrêt moteur)
E-4	Sur-intensité du module de puissance – Software
E-5	Sur-intensité du module de puissance – Hardware
E-7	Tension entrée AC trop haute
E-8	Tension entrée AC trop basse
E-10	Disjoncteur (protection électrique de chaleur)
E-11	Protection vitesse rotation moteur
E-13	Surchauffe du module de puissance

Erreur-N°.	Description
E-16	Vitesse rotation moteur non-synchrone avec la commande
E-20	Court-circuit prise de terre
E-21	Court-circuit phases
E-22	Circuit électrique ouvert phase de sortie
E-31	Erreur de communication - Masterboard
E-41	Erreur circuit électrique – Balayage de l'intensité
E-42	Courant de fermeture du circuit / Erreur relais
E-43	Erreur – Tension - Circuit – Tension AC et DC inadaptée
E-51	Erreur capteur thermique du module de puissance
E-60	Moteur bloqué
E-61	Erreur On-Chip mémoire morte signal de procédé digital
E-62	Erreur On-Chip mémoire vive signal de procédé digital
E-63	Erreur contrôle programme signal de procédé digital
E-66	Erreur de communication – borniers

Les énumérations suivantes se rapportent aux documents d'accompagnement!

Monter/démonter le couvercle/le panier filtrant

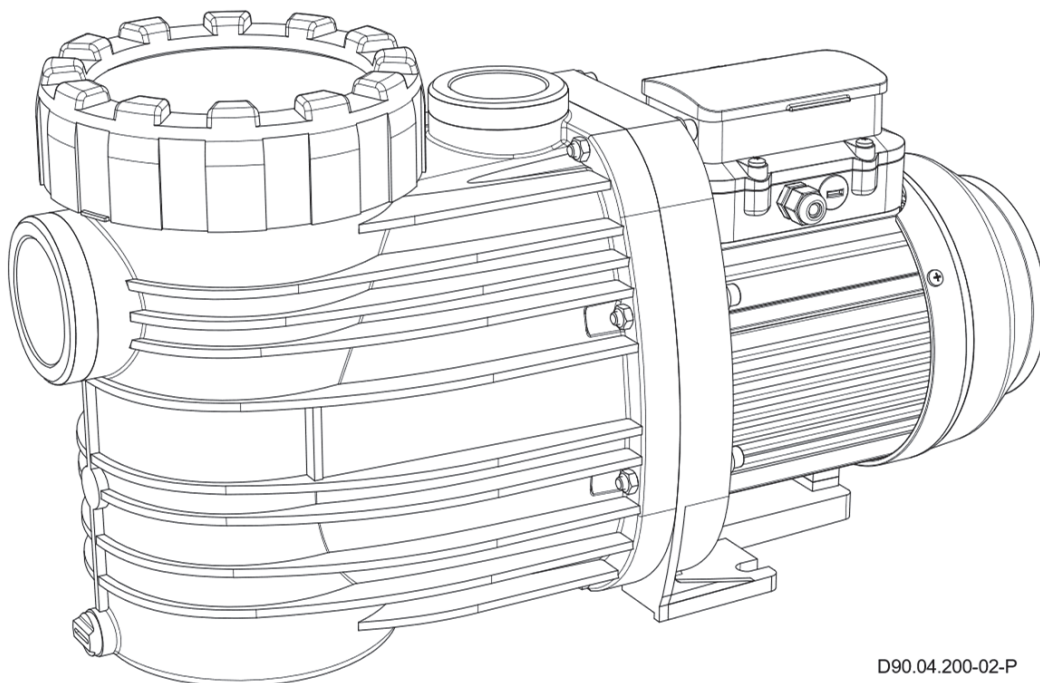


DE Pumpendatenblatt

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.

MAKO Eco Soft



D90.04.200-02-P

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

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

Anschluss externer Schaltkontakte

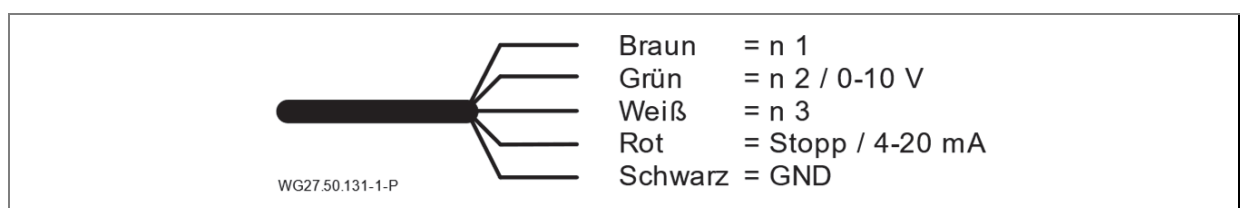
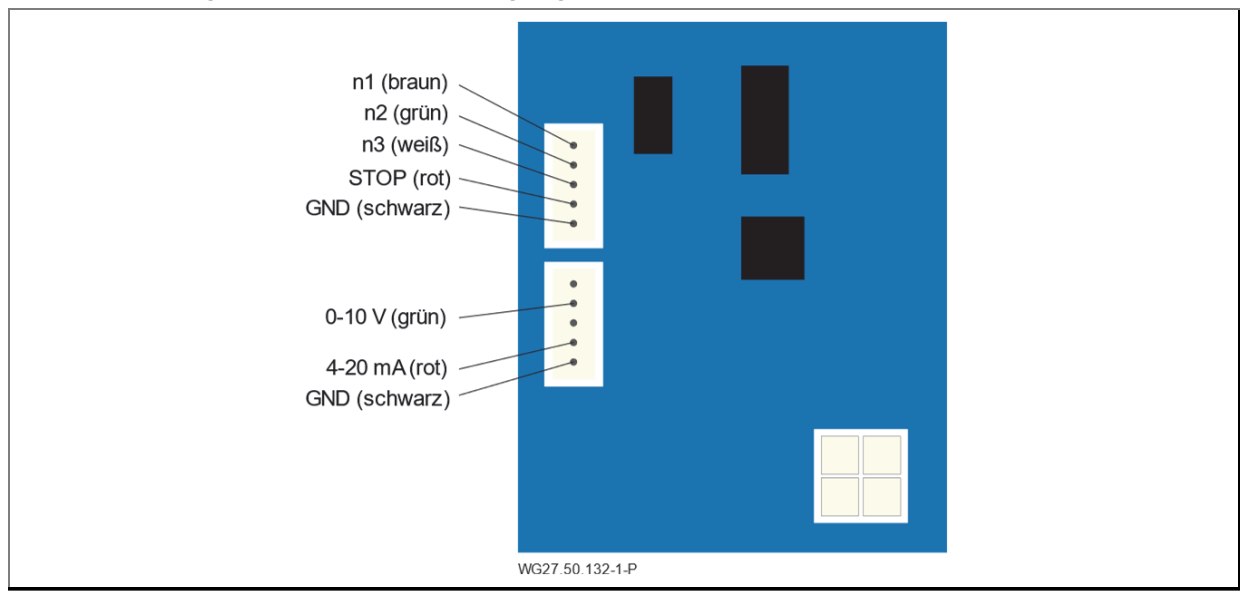
Zur externen Ansteuerung besitzt die Pumpe ein 5-adriges Kabel mit offenen Enden. Dieses Kabel hat im Inneren des Klemmkastens einen Stecker, welcher für die jeweilige Ansteuerung umgesteckt werden muss (digital potentialfrei oder Analogsignal). Die Steckkontakte befinden sich auf der Platine im Klemmkastenoberteil des Motors. Zum Öffnen des Klemmkastens müssen die vier Schrauben am Bedienoberteil gelöst werden.

⚠ VORSICHT

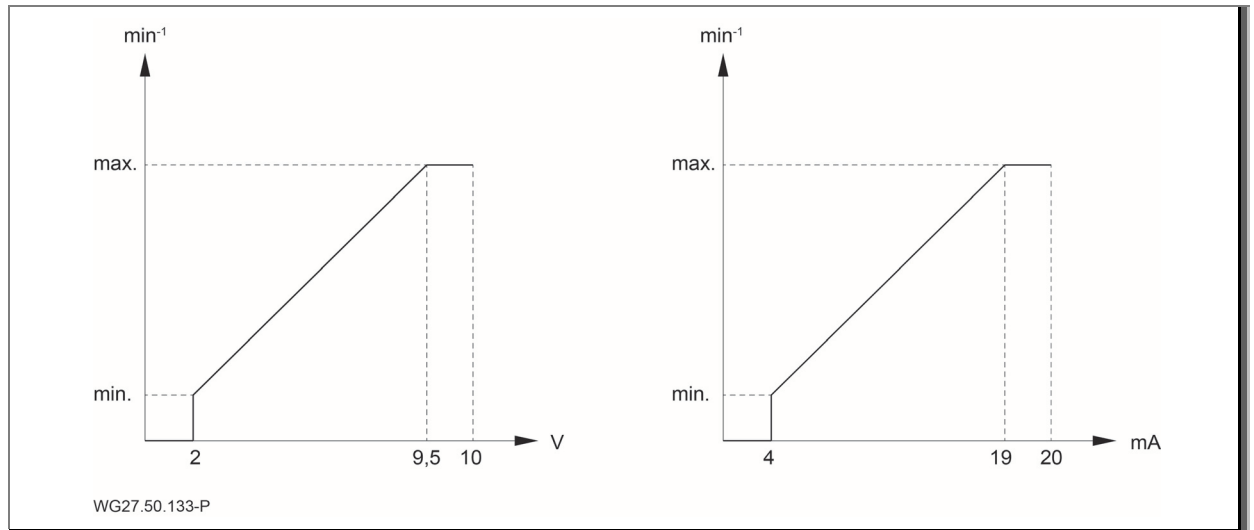
Zwischenkreiskondensatoren bleiben nach Abschalten der Netzspannung noch lange geladen.

- ➔ Elektrische Sicherheitsvorschriften beachten.
- ➔ Nach Trennung der Spannungsversorgung mind. 5 Minuten warten, bevor der Klemmkasten des Motors geöffnet wird.

Der obere Steckkontakt auf der Platine ist für die Steuerung mit Digitalsignal (potentialfrei) und der untere Steckkontakt ist für die Ansteuerung mit einem Analogsignal.



Die Kabel sind potentialfrei anzuschließen. Kontakte nur einzeln schalten (Priorität der Kontakte beachten), ansonsten erfolgt keine Aktivierung der gewünschten Drehzahl.



HINWEIS

Einschalten der Leistungsstufe/Festdrehzahl mittels Handtaster oder externer Schaltkontakte. Dadurch Aktivierung der Schaltkontakte und der zugeordneten Leistung/Drehzahl.

Startet die Pumpe aus dem Stillstand heraus, läuft sie im Ansaugmodus an und anschließend mit der ausgewählten Leistungsstufe/Festdrehzahl. Im laufenden Betrieb werden die Leistungsstufen/Festdrehzahlen direkt angefahren, ohne Ansaugzeit.

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.

Auswahl der Betriebsart

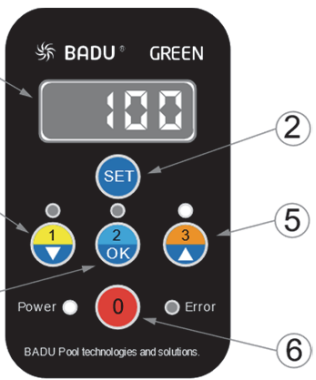
Bei diesem Motor kann zwischen zwei Betriebsarten (Funktionen) unterschieden werden. Der Motor kann entweder über die Drehzahl oder über die Leistung geregelt werden.

Bei der Betriebsart „konstante Drehzahl“ wird die gewünschte Drehzahl am Motor eingestellt und diese Drehzahl über die Kennlinie konstant gehalten.

Bei der Betriebsart „konstante Leistung“ wird die gewünschte Leistung in % am Motor eingestellt und über die ganze Kennlinie hinweg konstant gehalten. Der Motor regelt hier entsprechend der eingestellten Leistung die Drehzahl selbstständig.

Funktion	Konstante Leistung*	Konstante Drehzahl
Voreinstellung: Leistung/ Geschwindigkeit:	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹
Ansaugleistung/ Ansauggeschwindigkeit: Ansaugzeit:	= 100 % = 5 Minuten	= 2850 min ⁻¹ = 5 Minuten
Einstellbare Leistung/ Geschwindigkeit:	5 – 100 % (in 1 % Schritten)	1000 - 2850 min ⁻¹ (in 50 min ⁻¹ Schritten)
Einstellbare Ansaugzeit:	0 – 10 Min. (in 1 Min. Schritten)	0 – 10 Min. (in 1 Min. Schritten)

* Die Funktion „konstante Leistung“ ist Werkseinstellung.

	Bedienoberfläche: (1) LED-Display: zeigt die aktuelle Leistung/ Drehzahl des Motors an. (2) SET : um in den Programmiermodus zu gelangen bzw. zum Reset der Steuerung. (3/5) 1 3 : zur Auswahl der Leistungsstufe/ Drehzahl; zum Ändern im Programmiermodus. (4) 2 OK : zur Auswahl der Leistungsstufe/ Drehzahl; zum Speichern im Programmiermodus (6) 0 : zum Stoppen des Motors.
---	--



WG27.50.134-P

Einstellung Steuerart/Betriebsart:

Beim Einschalten der Spannungsversorgung (Einstecken des Steckers) und gleichzeitigem Drücken der **SET**-Taste zeigt das Display zwei Zahlen „# #“. Die linke Zahl steht für die Steuerart und die rechte Zahl für die Betriebsart.

Die Steuerart kann mit der **1**-Taste geändert werden, die Betriebsart mit der **3**-Taste. Gespeichert wird mit **2 OK**.

Betriebsart:

0: konstante Leistung (Werkseinstellung)

1: konstante Drehzahl

Steuerart:

0: Steuerung mit den Tasten **1**, **2 OK**, **3**

1: Steuerung mit den Tasten **1**, **2 OK**, **3** + externe Ansteuerung über potentialfreie Kontakte n1, n2, n3, Stopp, GND (Werks-einstellung)

2: 4-20 mA

3: 0-10 V



Hinweis: Bei Steuermodus 4-20 mA und 0-10 V die Verkabelung beachten.



WG27.50.102-P

Bedienung:

Taste **1**, **2 OK** oder **3** drücken, um die voreingestellte Leistung/Drehzahl auszuwählen.

Startet die Pumpe aus dem Stillstand heraus, läuft sie im Ansaugmodus an und anschließend mit der ausgewählten Leistungsstufe/Festdrehzahl.

Solange sich die Pumpe in der Ansaugphase befindet, blinkt die LED des ausgewählten Leistungsbereiches/Drehzahlbereichs.

Im laufenden Betrieb werden die Leistungsstufen/Drehzahlen direkt angefahren, ohne Ansaugzeit.

Durch Drücken der Taste **0** wird der Motor gestoppt. Die "Power"-LED blinkt und das Display zeigt "OFF" an.



Hinweis: Bei der Verwendung der Pumpe mit einer externen Steuerung, muss beim Programmieren der Leistung/Drehzahl und der Ansaugzeit die Verbindung zu der externen Steuerung unterbrochen oder diese von der Netzspannung getrennt werden!



WG27.50.103-P

Einstellen der Leistungen/Drehzahlen:

Die Taste der Leistungsstufe/ Festschwindigkeit, die verändert werden soll, drücken und danach die **SET** -Taste für mindestens 3 Sekunden halten, bis die Anzeige im Display anfängt zu blinken. Nun kann die Leistung/Drehzahl mit den Tasten **1** **3** geändert werden. Zum Speichern mit **2 OK** bestätigen. Zum Abbrechen und Beibehalten der Ursprungsleistung die **SET** -Taste drücken.



Hinweis: Während der Ansaugphase kann die Leistung/ Drehzahl nicht verändert werden.



WG27.50.104-P

Einstellen der Ansaugparameter:

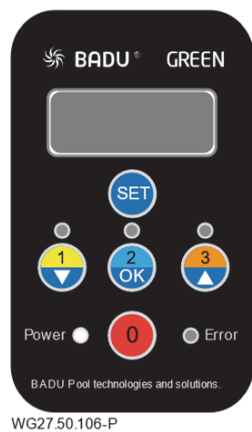
Zum Programmieren der Ansaugzeit muss der Motor gestoppt werden (**0**). Die **SET** -Taste für mind. 3 Sekunden drücken, bis die Anzeige im Display anfängt zu blinken. Nun kann die Leistung/Drehzahl eingestellt werden, mit der der Motor während der Ansaugzeit fahren soll. Mit den Tasten **1** **3** kann die Leistung/ Drehzahl geändert und mit **2 OK** gespeichert werden. Nachdem die Ansaugleistung eingestellt wurde, kann die Länge der Ansaugzeit bestimmt werden. Diese kann von 0 (=Aus) bis 10 Minuten eingestellt werden.



WG27.50.105-P

Zurücksetzen / Reset:

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



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

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

Das Ein- und Ausschalten der Pumpe sollte über das dafür vorgesehene Steuerkabel (potentialfreie Kontakte) realisiert werden. Dies kann über eine BADU-Logic-Steuerung, BADU OmniTronic oder über ein kleines Koppelrelais geschehen. Dadurch wird die Elektronik weniger belastet.

Übersicht möglicher Betriebs- und Fehlermeldungen

Ist ein Fehler aufgetreten, schaltet der Motor dauerhaft ab.

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

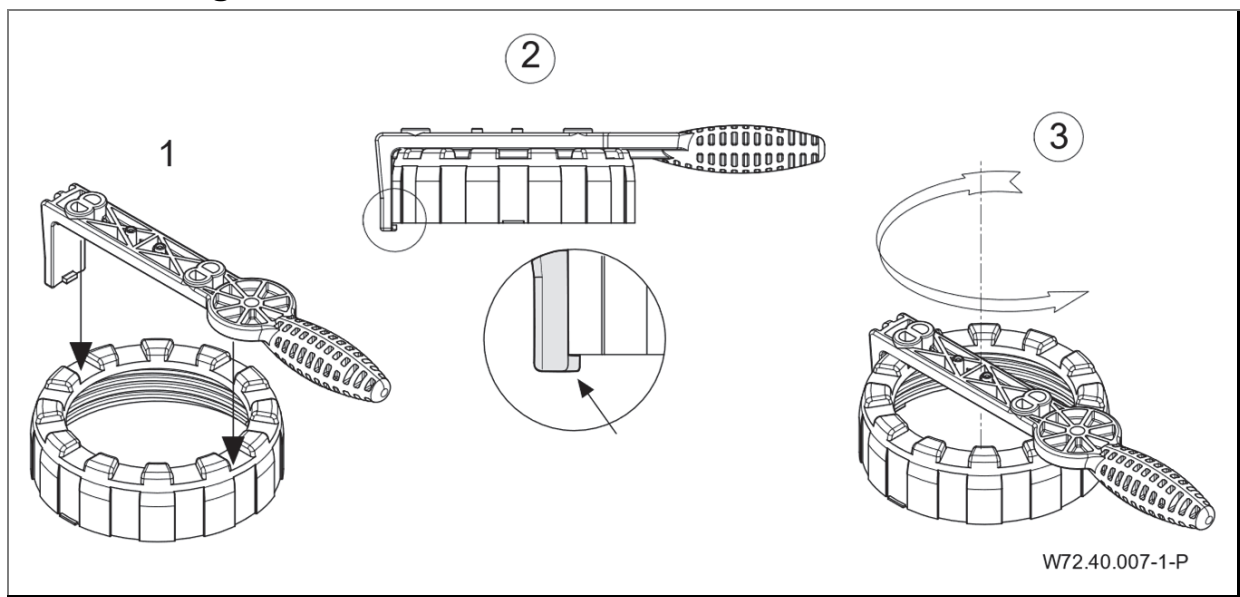
Tritt ein Defekt auf, so ist die Anlage von der Spannungsversorgung zu trennen. Siehe Kapitel 2.2 der Originalbetriebsanleitung "Normal- und selbstansaugende Pumpen mit/ohne Kunststofflaternen-Ausführung (-AK)".

Fehler-Nr.	Beschreibung
E-01	Überspannung DC-Zwischenkreis
E-02	Unterspannung DC-Zwischenkreis (nur Signal, Motor stoppt nicht)
E-03	Niedrige DC-Zwischenkreis-Spannung (Motor stoppt)
E-04	Power Modul Überstrom – Software-Ebene
E-05	Power Modul Überstrom – Hardware-Ebene
E-07	Spannungseingang AC zu hoch
E-08	Spannungseingang AC zu niedrig
E-10	Motorschutzschalter (elektrischer Wärmeschutz)
E-11	Motordrehzahl-Schutz
E-13	Power Modul Überhitzung
E-16	Motordrehzahl nicht synchron zur Steuerung
E-17	PFC-Ausgang DC niedrige Spannung
E-20	Erdkurzschluss

Fehler-Nr.	Beschreibung
E-21	Phasenkurzschluss
E-22	Ausgangsphase offener Stromkreis
E-31	Kommunikationsfehler - Masterboard
E-41	Stromkreisfehler - Stromabtastung
E-42	Einschaltstrom / Relaisfehler
E-43	Spannungs-Sammel-Fehler, Spannung AC und DC ungeeignet
E-51	Power Modul Wärmefühlerfehler
E-60	Motor blockiert
E-61	Digitales Prozesssignal On-Chip ROM-Fehler
E-62	Digitales Prozesssignal On-Chip RAM-Fehler
E-63	Digitales Prozesssignal, Fehler, Programm unkontrolliert
E-66	Kommunikationsfehler – Klemmkasten

Die folgenden Aufzählungen beziehen sich auf die mitgeltenden Dokumente!

Deckel/Saugsieb demontieren bzw. montieren

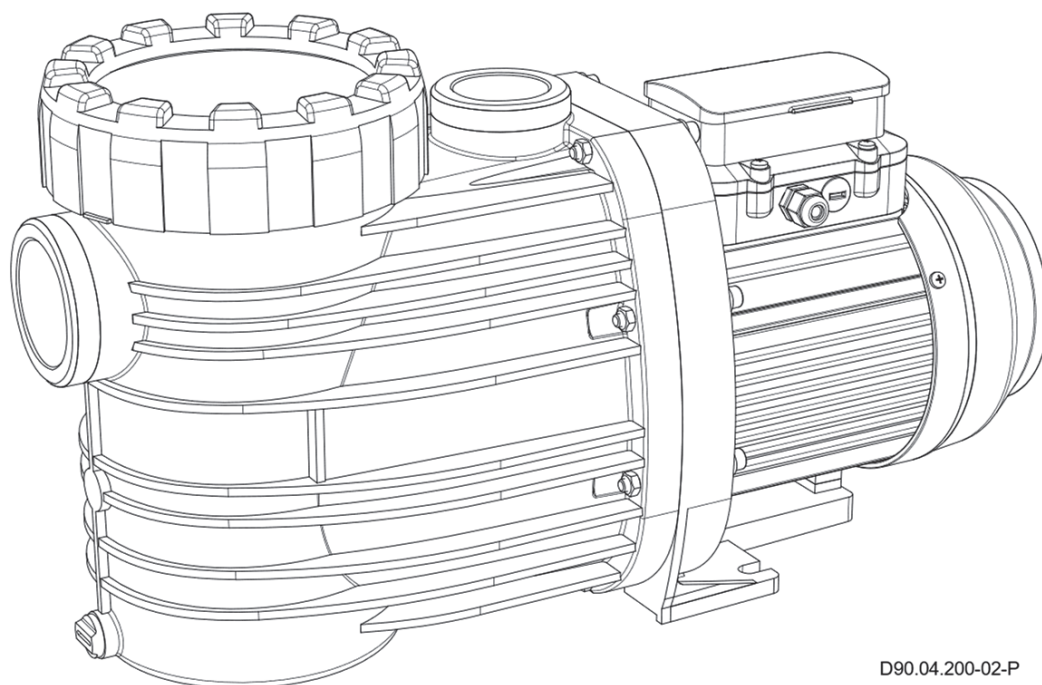


EN Pump data sheet

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.

MAKO Eco Soft



D90.04.200-02-P

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

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

Connecting external switch contacts

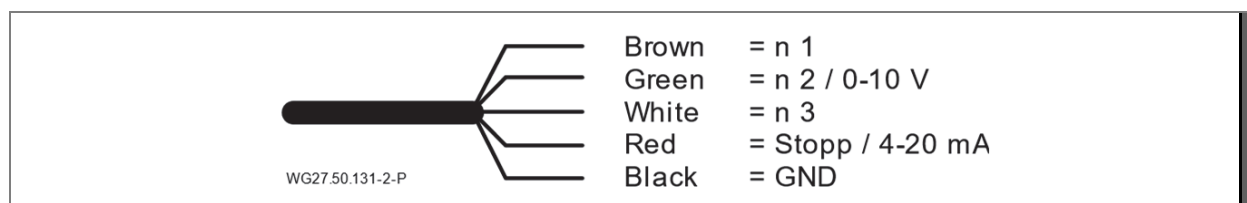
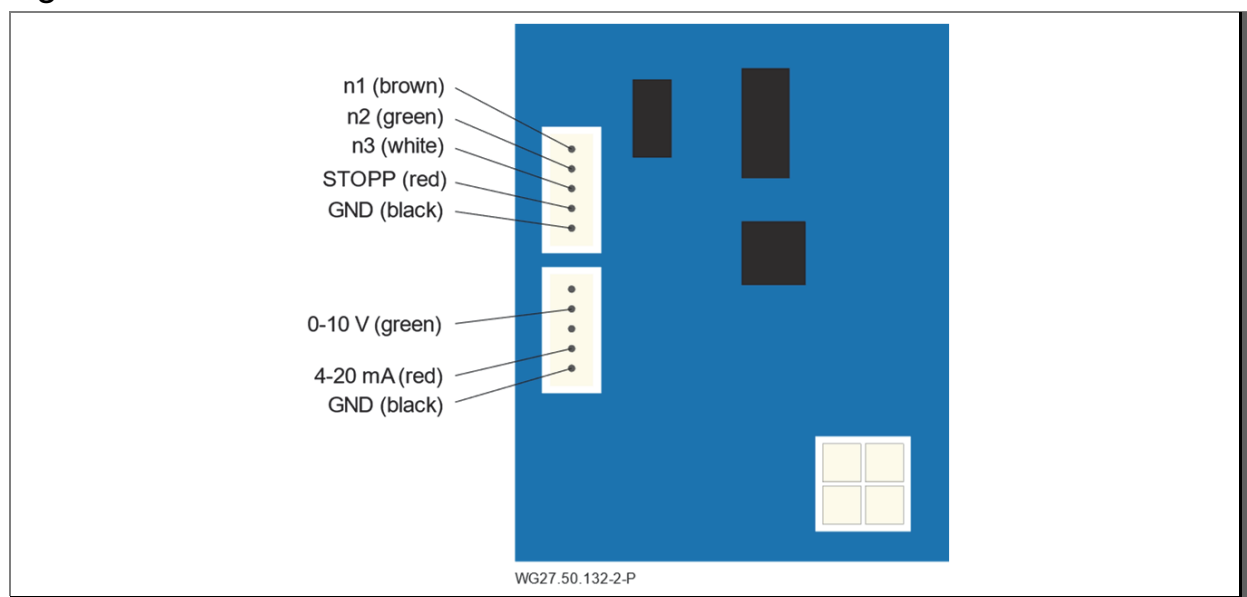
The pump has a 5-wire cable with open ends for external control. This cable has a plug inside the terminal box which must be re-plugged for the respective control (digital potential-free or analogue signal). The plug contacts are located on the board in the top section of the motor's terminal box. The four screws on the control unit must be undone to open the terminal box.

CAUTION

Intermediate circuit capacitors remain charged for a long time after switching off the main voltage.

- ➔ Observe the electrical safety regulations.
- ➔ Wait at least 5 minutes after disconnecting the voltage supply before opening the motor's terminal box.

The upper plug contact on the board is for control with a digital signal (potential-free) and the lower plug contact for control with an analogue signal.



The cables must be connected potential free. Only switch the contacts individually (observe priority of the contacts). Otherwise the desired speed is not activated.

Low

High

Priority

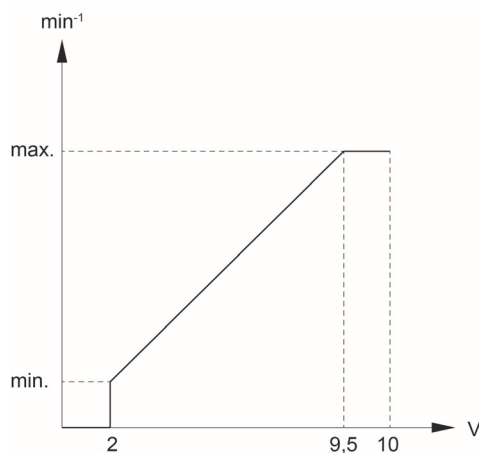
n1

n2

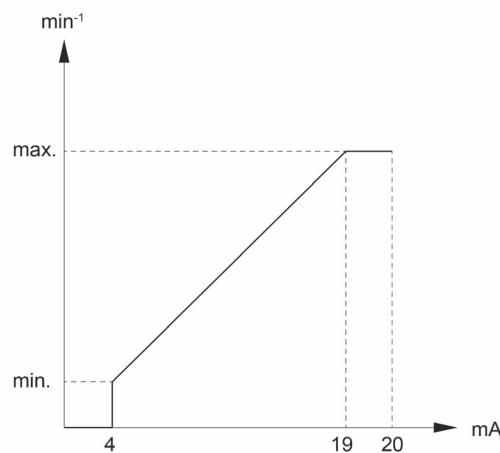
n3

Stop

WG27.50.094-2-P



WG27.50.133-P



NOTICE

The motor performance level/fixed speed is switched on using the manual button or external switch contacts. The switch contacts and the assigned performance/speed are activated.

If the pump starts from a standstill, it starts up in priming mode and subsequently with the selected performance level/fixed speed.

During running operation the pump is started up directly at the performance level/fixed speed, without priming time.

If external control is not necessary, the cable ends need to be insulated.

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.

Selecting the operating mode

This motor has two different operating modes (functions). The motor can be controlled either by the speed or by the performance.

In the "constant speed" mode, the desired speed is set on the motor and this speed is kept constant over the characteristic.

In the "constant performance" mode, the desired performance in % is set on the motor and is kept constant over the whole characteristic. The motor controls the speed independently here according to the set performance.

Function	Constant performance*	Constant speed
Default settings:		
Performance/speed:	1 = 60 % 2 = 80 % 3 = 100 %	1 = 2000 min ⁻¹ 2 = 2400 min ⁻¹ 3 = 2850 min ⁻¹
Priming capacity/speed:	= 100 %	= 2850 min ⁻¹
Priming time:	= 5 minutes	= 5 minutes
Performance/speed which can be set:	5 - 100 % (<i>in 1 % steps</i>)	1000 - 2850 min ⁻¹ (<i>in 50 min⁻¹ steps</i>)
Priming time which can be set:	0 - 10 minutes (<i>in 1 min steps</i>)	0 - 10 minutes (<i>in 1 min steps</i>)

* Constant performance is the default setting

	User interface: (1) LED display: displays the current motor performance level/speed (2) SET: used to enter the programming mode or to reset the control. (3/5) 1 3: used to select the performance level/speed: to change in the programming mode. (4) 2 OK: used to select the performance level/speed; to save in the programming mode. (6) 0: to stop the motor.
--	---



WG27.50.134-P

Setting control mode/operating mode:

When switching on the power supply (plugging in the plug) and simultaneously pressing the button, the display shows two numbers “# #”. The number on the left stands for the control mode and the number on the right for the operating mode.

The control mode can be changed with the button and the operating mode with the button. Press to save.

Operating mode:

0: constant performance (factory setting)

1: constant speed

Control mode:

0: Control with the buttons

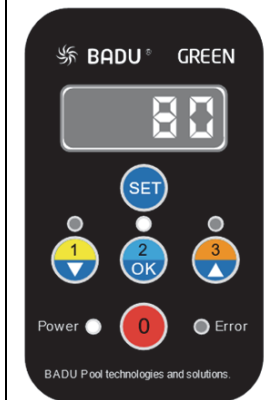
1: Control with the buttons + external control by potential-free contacts n1, n2, n3, Stop, GND (factory setting)

2: 4-20 mA

3: 0-10 V



Note: Observe the wiring for control mode 4-20 mA and 0-10 V.



WG27.50.102-P

Operation:

Press button , or to select the preset performance level/speed.

If the pump starts from a standstill, it starts up in priming mode and subsequently with the selected performance level/speed.

As long as the pump is in the priming phase, the LED of the selected performance range/speed range flashes.

During operation the pump is started up to the fixed performance level/speed directly, without priming time.

The motor is stopped by pressing the button . The "Power" LED flashes and the display shows "OFF".



Notice: When the pump is used with an external control, the connection to the external control has to be interrupted or the external control has to be disconnected from the mains voltage when programming the performance level/speed and the priming time!



WG27.50.103-P

Setting the performances/speeds:

Press the button of the performance level/ fixed speed which is to be changed and then keep the **SET** button pressed for at least 3 seconds until the the display begins to flash. Now the performance/ speed can be changed with the buttons **1** **3**. To save confirm with **2 OK**. To cancel and retain the original performance press the **SET** button.



Notice: During the suction phase it is not possible to change the performance level/speed.



WG27.50.104-P

Setting the priming parameters:

The motor has to be stopped (**0**) to programme the priming time. Press the **SET** button for at least 3 seconds until the display begins to flash. Now the performance/ speed with which the motor is to start up during the priming time can be set. The performance/ speed can be changed with the buttons **1** **3** and saved with **2 OK**. After the priming capacity has been set, the length of the priming time can be specified. The priming time can be set between 0 (=Off) and 10 minutes.



WG27.50.105-P

Resetting:

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

	The display of the control unit switched off after 3 minutes without action, except if an external control unit for example emits a signal to the pump every minute.
After a voltage drop the pump automatically starts up again with the performance/speed last set, or remains stopped if it had been stopped beforehand.	

The pump can be turned on and off using the control cable (potential-free contact) intended for this purpose. This can be via a BADU Logic control, BADU OmniTronic or via a small coupling relay. This puts less stress on the electronics.

Overview of possible operating and error messages

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

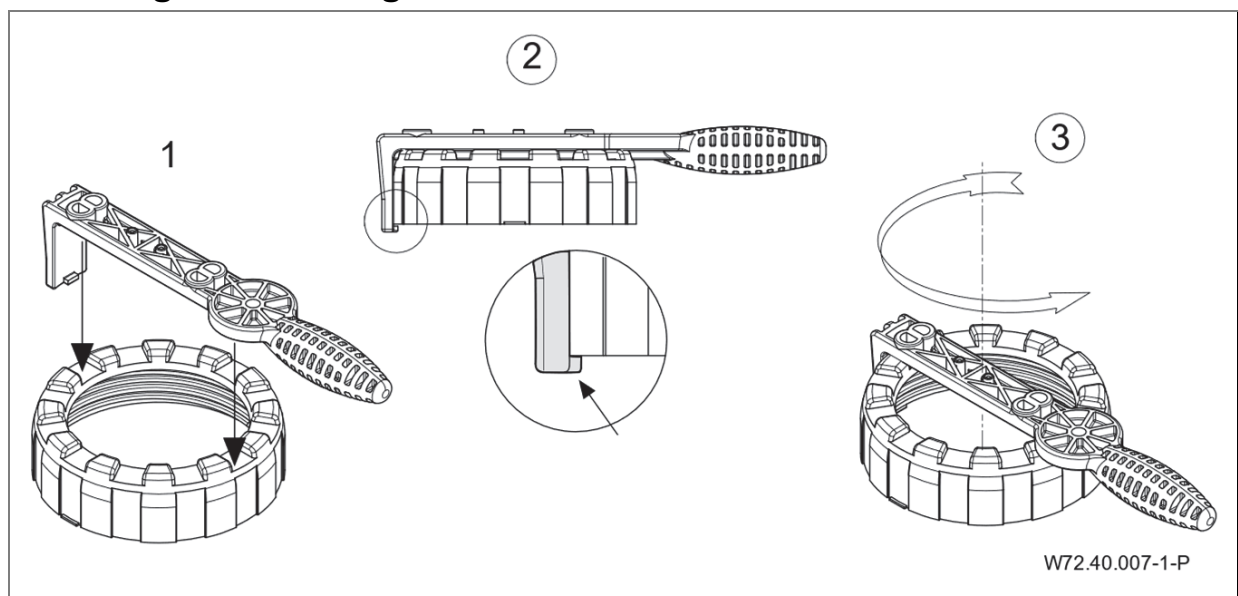
If an defect occurs, the system must be disconnected from the power supply. See chapter 2.2 of the original operating manual "non self-priming and self-priming pumps with/without plastic lanterns (AK version)".

Error no.	Description
E-01	Overvoltage DC intermediate circuit
E-02	Overvoltage DC intermediate circuit (signal only, motor doesn't stop)
E-03	Low DC intermediate circuit voltage (motor stops)
E-04	Power module overcurrent – software level
E-05	Power module overcurrent – hardware level
E-07	AC Voltage input is too high
E-08	AC Voltage input is too low
E-10	Motor protection switch (electric heat protection)
E-11	Motor speed protection
E-13	Power module overheating
E-16	Motor speed not synchronous to control
E-20	Earth fault
E-21	Phase short circuit
E-22	Output phase open circuit

Error no.	Description
E-31	Communication error – master board
E-41	Circuit error – current sensing
E-42	Starting current/relay error
E-43	Voltage sampling error, AC voltage and DC voltage is not suitable
E-51	Power module heat sensor error
E-60	Motor blocked
E-61	Digital process signal On-Chip ROM error
E-62	Digital process signal On-Chip RAM error
E-63	Digital process signal, error, programme not regulated
E-66	Communication error – terminal box

The following points refer to the related documentation!

Installing or removing the cover/strainer basket



EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity | Déclaration CE de conformité

Hiermit erklären wir, dass das Pumpenaggregat/Maschine

Hereby we declare that the pump unit | Par la présente, nous déclarons que l'agrégat moteur-pompe

Baureihe

Series | Série

MAKO Eco Soft

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

is in accordance with the following standards: | correspond aux dispositions pertinentes suivantes:

EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

EC-Machine directive 2006/42/EC | CE-Directives européennes 2006/42/CE

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

EMC-Machine directive 2014/30/EU | Directives CE sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

EG-Richtlinie 2012/19/EG (WEEE)

Directive 2012/19/EC (WEEE) | Directive CE 2012/19 (DEEE)

EG-Richtlinie 2011/65/EG (RoHS)

Directive 2011/65/EC (RoHS) | Directive CE 2011/65 (RoHS)

Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG

Ecodesign Directive 2009/125/EC | Directive d'écoconception 2009/125/CE

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere

According to the provisions of the harmonized standard for pumps in particular | Normes harmonisées appliquées, notamment

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

Technischer Leiter und Dokumentations-
bevollmächtigter | Technical director and
authorised representative | Directeur technique et
responsable des documentations



Armin Herger

Geschäftsführer | Managing Director |
Gérant

91233 Neunkirchen am Sand, 14.01.2021

SPECK X
pumpen

SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH

Hauptstraße 3, 91233 Neunkirchen am Sand, Germany

ASCOMAT – Parc d'activité Bièvre-Dauphiné -
763, rue Alphonse Gourju – 38140 Apprieu