

Hocheffizienz-Umwälzpumpe  
für Warmwasser-Heizungssysteme und Solaranlagen

# Installations- und Betriebshandbuch

WENVIRON



180 mm



130 mm

**ECOSTAR** und **ECOSTAR PRO**

[ganz24.de](http://ganz24.de)



# Index

○	Einbau- und Betriebsanleitung	<b>3</b>
○	Anmerkungen	<b>5</b>
○	Übersicht	<b>10</b>
○	<b>1.</b> Einsatzbedingungen	<b>11</b>
○	<b>2.</b> Einbau	<b>12</b>
○	<b>3.</b> Elektrischer Anschluss	<b>16</b>
○	<b>4.</b> Bedienfeld	<b>17</b>
○	<b>5.</b> Einstellung der Pumpe	<b>19</b>
○	<b>6.</b> PWM-Eingangssignal	<b>21</b>
○	<b>7.</b> Ein Überströmventilsystem verbindet die Vorlaufleitung und Rücklaufleitung	<b>25</b>
○	<b>8.</b> Inbetriebnahme	<b>27</b>
○	<b>9.</b> Einstellungen und Leistung der Pumpe	<b>28</b>
○	<b>10.</b> Leistungskurve	<b>29</b>
○	<b>11.</b> Merkmale	<b>30</b>
○	<b>12.</b> Technische Parameter und Merkmale der Pumpe	<b>32</b>
○	<b>13.</b> Technische Parameter	<b>33</b>
○	<b>14.</b> Fehler-Checkliste	<b>34</b>
○	Konformitätserklärung	<b>35</b>

## Einbau- und Betriebsanleitung

Sehr geehrter Benutzer, wir beglückwünschen Sie zum Kauf eines hocheffizienten Qualitätsprodukts.

Im Folgenden finden Sie alle Informationen und Installationsanweisungen zur Inbetriebnahme Ihres Produkts. Diese Montage- und Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil des Produkts.

Wir empfehlen Ihnen, den folgenden QR-Code aus dieser Installations- und Bedienungsanleitung immer bei Ihrem Produkt aufzewahren. So können Sie die Installations- und Betriebsanleitung jederzeit auf unserer Homepage einsehen.

Bitte befolgen Sie die Installations- und Bedienungsanweisungen sorgfältig, um den ordnungsgemäßen Betrieb Ihres Produkts zu gewährleisten. Diese Montage- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrundeliegenden Sicherheitsvorschriften zum Zeitpunkt der Veröffentlichung.

## EG-Konformitätserklärung:

Die EG-Konformitätserklärung für dieses Produkt finden Sie in dieser Installations- und Betriebsanleitung.

Jegliche Änderung oder Modifikation des Produkts ohne die Genehmigung unseres Unternehmens führt zum Erlöschen der Konformitätserklärung.

## Sicherheit

Alle Betriebsanweisungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthalten grundlegende Informationen, die bei Montage, Betrieb und Wartung zu beachten sind.

Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen.

Beachten Sie nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen aufgeführten speziellen Sicherheitshinweise.

ganz24.de

**130 mm**  
**180 mm**



**ECOSTAR**

## Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

### Symbole:



Allgemeines Gefahrensymbol



Gefahr durch elektrische Spannung



Warnung vor heißen Oberflächen/Medien



Warnung vor magnetischen Feldern

### Signalwörter:

#### GEFAHR!

Akut gefährliche Situation.  
Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

#### WARNUNG!

Missachtung kann zu (schwersten) Verletzungen führen!

#### VORSICHT

Missachtung kann zu Sachschäden führen, ein Totalschaden ist möglich.



#### HINWEISE

Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.  
Direkt am Produkt angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Anschlüsse
- Typenschild
- Warnaufkleber, müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden

## Anmerkungen:

1. Das Installationshandbuch sollte vor der Installation und Verwendung sorgfältig gelesen werden.
2. Die Nichtbeachtung der durch Sicherheitswarzeichen gekennzeichneten Inhalte kann zu Personen-, Pumpen- und anderen Schäden führen, für die der Hersteller keine Verantwortung und keinen Schadenersatz übernimmt.
3. Installateur, Betreiber und Benutzer müssen die örtlichen Sicherheitsvorschriften einhalten.
4. Der Benutzer muss sich vergewissern, dass die Installation und Wartung des Produkts von Personal durchgeführt wird, das mit den Anweisungen vertraut ist und über eine berufliche Qualifikation verfügt.
5. Die Pumpen dürfen nicht in feuchter Umgebung oder an Orten installiert werden, die von Wasser bespritzt werden können.
6. Um die Wartung zu erleichtern, sollte auf jeder Seite des Pumpeneinlasses und -auslasses jeweils ein Absperrventil installiert werden.
7. Die Stromzufuhr der Pumpe sollte während der Installation und Wartung unterbrochen werden.
8. Für die Warmwasserzirkulation sollten Pumpen mit Kupfer- oder Edelstahlgehäuse verwendet werden.
9. Bestimmungsgemäße Verwendung  
Hocheffizienz-Umweltpumpen der Baureihe Ecostar dienen ausschließlich zum Umwälzen von Medien in Warmwasser-Heizungsanlagen und ähnlichen Systemen mit ständigen wechselnden Förderströmen.  
Verwenden Sie nur zugelassene Medien:  
- Heizungswasser nach VDI 2035 (CH:SWKI BT 102-01)  
- Wasser-Glykollmischungen mit maximal 50% Glykolanteil.  
**HINWEIS:** Glykol hat eine höhere Viskosität als Wasser. Bei Glykollmischungen müssen die Förderdaten der Pumpe entsprechende dem Mischungsverhältnis korrigiert werden. Ausschließlich gebrauchsfertige Gemische in die Anlage einbringen. Die Pumpe nicht zum Vermischen des Mediums in der Anlage verwenden.
10. Starten Sie niemals die Pumpe, wenn keine Flüssigkeit gepumpt wird.
11. Halten Sie sich unbedingt an dieser Anleitung sowie an den Angaben und Kennzeichnung auf der Pumpe. Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als Fehlgebrauch und führt zum Verlust jeglicher Haftungsansprüche.

### WARNUNG!



Verletzungsgefahr oder Sachschäden durch Fehlgebrauch!

- Niemals andere Fördermedien versenden
- Niemals mit Phasenanschnittsteuerung betreiben
- Niemals eigenmächtige Umbauten vornehmen
- Niemals Unbefugte Arbeiten ausführen lassen
- Niemals außerhalb der angegebenen Verwendungsgrenzen betreiben
- Ausschließlich autorisiertes Zubehör verwenden

**12.  WARNUNG  
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Sowohl Pumpengehäuse als auch der Nassläufermotor können heiß werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Im Betrieb nur das Regelmodul berühren
- Pumpe vor allen Arbeiten abkühlen lassen

** WARNUNG  
Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!**

Heiße Fördermedien können zu Verbrühungen führen. Vor dem Ausbau der Pumpe oder Wiedereinbau oder dem Lösen der Gehäuseschrauben folgendes beachten:

- Absperrarmaturen schließen oder Heizungssystem entleeren
- Heizungssystem vollständig abkühlen lassen

- 13.** Achten Sie im Sommer oder bei hohen Umgebungstemperaturen, dass die Pumpe ausreichend belüftet wird. Somit verhindern Sie, dass sich Feuchtigkeit auf der Platine niederschlägt und elektrische Störungen verursacht.
- 14.** Achten Sie im Winter, dass die Frostschutzfunktion Ihrer Steuerung aktiviert ist. Somit verhindern Sie eventuelle Frostschäden an der Pumpe und am System.
- 15.** Wenn die Pumpe für längere Zeit nicht benutzt wird, schließen Sie bitte die Leitungsventile am Ein- und Auslass der Pumpe und schalten Sie den Strom der Pumpe ab.
- 16.** Wenn der Netzstecker beschädigt ist, wenden Sie sich bitte an den zuständigen Kundendienst, und lassen Sie den Stecker ersetzen.
- 17.** Wenn Sie feststellen, dass der Pumpen-Motor heiß und abnormal läuft, schließen Sie sofort das Ventil am Pumpeneinlass und unterbrechen Sie die Stromzufuhr zur Pumpe. Wenden Sie sich bitte an den zuständigen Kundendienst.
- 18.** Wenn sich ein Pumpenfehler nicht gemäß der Beschreibung in der Anleitung beheben lässt, schalten Sie sofort das Ventil am Pumpeneinlass ab und unterbrechen Sie die Stromzufuhr zur Pumpe. Wenden Sie sich bitte an den zuständigen Kundendienst.
- 19.** Stellen Sie sicher, dass die Pumpe außerhalb der Reichweite von Kindern montiert wird. Nach der Installation stellen Sie sicher, dass Kinder diese nicht berühren können.
- 20.** Das Produkt sollte an einem trockenen, belüfteten und kühlen Ort und bei Raumtemperatur gelagert werden.
- 21.** Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder in die sichere Verwendung des Geräts eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen von Kindern nicht ohne Aufsicht durchgeführt werden.

# Innovation

## Ihr Vorteil in Qualität und Zeit.

ENVIRON hat sich als Ziel gesetzt sämtliche Produkte installationsfreundlich und bedienungsfreundlich zu gestalten, sodass sowohl die Qualität gesteigert wird, als auch die Installationszeit reduziert wird.

Teil unserer Philosophie:

Unserer Natur zuliebe und uns Menschen zur Freude entwickeln wir hervorragende Produkte mit höchsten ökologischen Ansprüchen in ihrem Segment. Gemeinsam mit unseren Produktpartnern teilen wir die Begeisterung für neueste Technologien und verstehen uns als Vordenker der Branche. Unsere Produkte zeichnen sich aus durch ihre Bauqualität, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit. Unser Know-how und unsere im Laufe der Zeit erworbenen Fähigkeiten, machen uns zu "Ganzheitlichen-Spezialisten", die den Kunden die beste Lösung für ihre spezifischen Bedürfnisse bieten. Im direkten Kundenkontakt finden wir die Inspirationsquelle für die Entwicklung neuer Projekte, um Produkte zu kreieren, die die Vorlieben von Ihnen und Ihren Kunden erfüllen.

## Gemeinsam für Nachhaltigkeit und eine bessere Umwelt

# DAS Unternehmen

## ...von der Idee zum Produkt



Unsere Kunden bekennen sich zu erneuerbaren Energien und genießen gleichzeitig die Behaglichkeit und den Nutzungskomfort unserer Produkte. Die Entwicklung unserer Produkte findet in diversen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen statt, in der jede Phase von einem Team aus Spezialisten begleitet wird, die sich mit der Optimierung befassen, um eine sich ständig weiterentwickelnde Produktion zu erreichen.

Die Produktion erfolgt in einer modernen und gut ausgestatteten Produktionsstätte, in der jedes Produkt das Ergebnis automatisierter Prozesse ist. Dadurch garantieren wir höchste Qualität für unsere Kunden.

## Service-Nummer

+49 7705 9769690 

+49 174 1799951 

Rufen Sie uns an oder besuchen  
Sie unsere Homepage



Ganzheitliche  
Energiekonzepte

## Wer wir sind

Unserer Natur zu Liebe und uns Menschen zur Freude entwickeln wir hervorragende Produkte mit höchsten ökologischen Ansprüchen in ihrem Segment.

## Was wir leisten

Gemeinsam mit unseren Produktpartnern teilen wir die Begeisterung für neueste Technologie und verstehen uns als Vordenker der Branche.

## Kontakt

Unsere Kunden bekennen sich zu erneuerbaren Energien und genießen gleichzeitig die Behaglichkeit und Nutzungskomfort unserer Produkte.

## Wir lieben, was wir tun

Erleben Sie Energiesysteme der Extraklasse, ausgezeichnetes Design, hochwertige Materialien und innovative Energietechnik. Bei ENVIRON vereinen sich Tradition, Know-how, Stil und der typische schwarzwälder Gedanke der regenerativen Energieerzeugung mit Komfort und Effizienz. ENVIRON - "Energiekonzepte mit Köpfchen".



## ECOSTAR Hocheffizienz-Umwälzpumpe für Warmwasser-Heizungssysteme mit Differenzdruckregelung und Auto-Adapt-Funktion.

Die ECOSTAR Hocheffizienz-Umwälzpumpe ist besonders geeignet für folgende Anwendungen:

- Zweirohr-Heizungssystemen mit Heizkörpern mit variablem Durchfluss.
- Einrohr-Heizungssysteme mit Heizkörpern.
- Fußbodenheizungen.
- Anlagen mit unveränderlichem Anlagenwiderstand und konstantem Volumenstrom.
- Speicherladepumpen.
- Brauchwasserversorgungssystem.

Die Hocheffizienz-Umwälzpumpe ECOSTAR ist mit einem Permanentmagnetmotor und einem Differenzdruckregler ausgestattet, der die Leistung automatisch und kontinuierlich an die tatsächlichen Bedürfnisse des Systems anpassen kann. Die Hocheffizienz-Umwälzpumpe ECOSTAR ist mit einem Bedienfeld auf der Vorderseite ausgestattet, das die Bedienung für den Benutzer erleichtert.

## Einfache Installation und Inbetriebnahme

**Vorteile der ECOSTAR Hocheffizienz-Umwälzpumpe:**

- Die ECOSTAR Hocheffizienz-Umwälzpumpe ist mit der AUTO Anpassungsfunktion ausgestattet. Mit dieser Funktion, passt sich die Umwälzpumpe an den Bedarf der Heizsysteme an, ohne irgendwelche Einstellungen vornehmen zu müssen.

### Hoher Komfort

- Das Betriebsgeräusch der Pumpe und des gesamten Systems ist sehr gering.
- Niedriger Energieverbrauch.
- Im Vergleich zu herkömmlichen Umwälzpumpen ist ihr Energieverbrauch sehr gering. Der minimale Stromverbrauch der Pumpe kann 5 W erreichen.

## 1.1 Umgebungstemperatur

Umgebungstemperatur: 0 °C ~ +70 °C

## 1.2 Relative Luftfeuchtigkeit(RH):

Max. Luftfeuchtigkeit: 95%

## 1.3 Temperatur des Mediums (Fördermedium)

Temperatur der Förderflüssigkeit +2 °C ~ 110 °C .

**ACHTUNG:** Um das Auftreten von Kondenswasser im Schaltkasten und im Stator zu vermeiden, muss die Temperatur der Förderflüssigkeit der Pumpe immer höher sein als die Umgebungstemperatur.

## 1.4 Systemdruck

Der maximale Druck beträgt 1,0 MPa (10 bar).

## 1.5 Schutzart

IP 44.

## 1.6 Einlassdruck

Um eine Beschädigung des Pumpenlagers durch Kavitationsgeräusche zu vermeiden, sollte der folgende Mindestdruck im Pumpeneinlass aufrechterhalten werden:

Temperatur der flüssigkeit	<75°C	90°C	110°C
Einlassdruck	0.05 bar	0.5 bar	1.08 bar
	0.5 m Förderhöhe	5 m Förderhöhe	10.8 m Förderhöhe

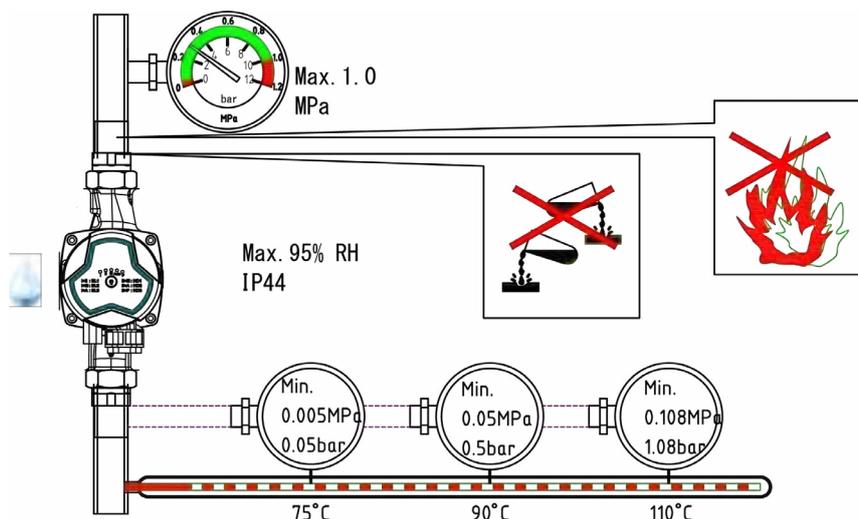
## 1.7 Fördern von Medien in Warmwasser-Heizungsanlagen und ähnlichen Systemen

Hocheffizienz-Umweltpumpen der Baureihe Ecostar dienen ausschließlich zum Umwälzen von Medien in Warmwasser-Heizungsanlagen und ähnlichen Systemen mit ständigen wechselnden Förderströmen.

Verwenden Sie nur zugelassene Medien:

- Heizungswasser nach VDI 2035 (CH:SWKI BT 102-01)
- Wasser-Glykollmischungen mit maximal 50% Glykolanteil.

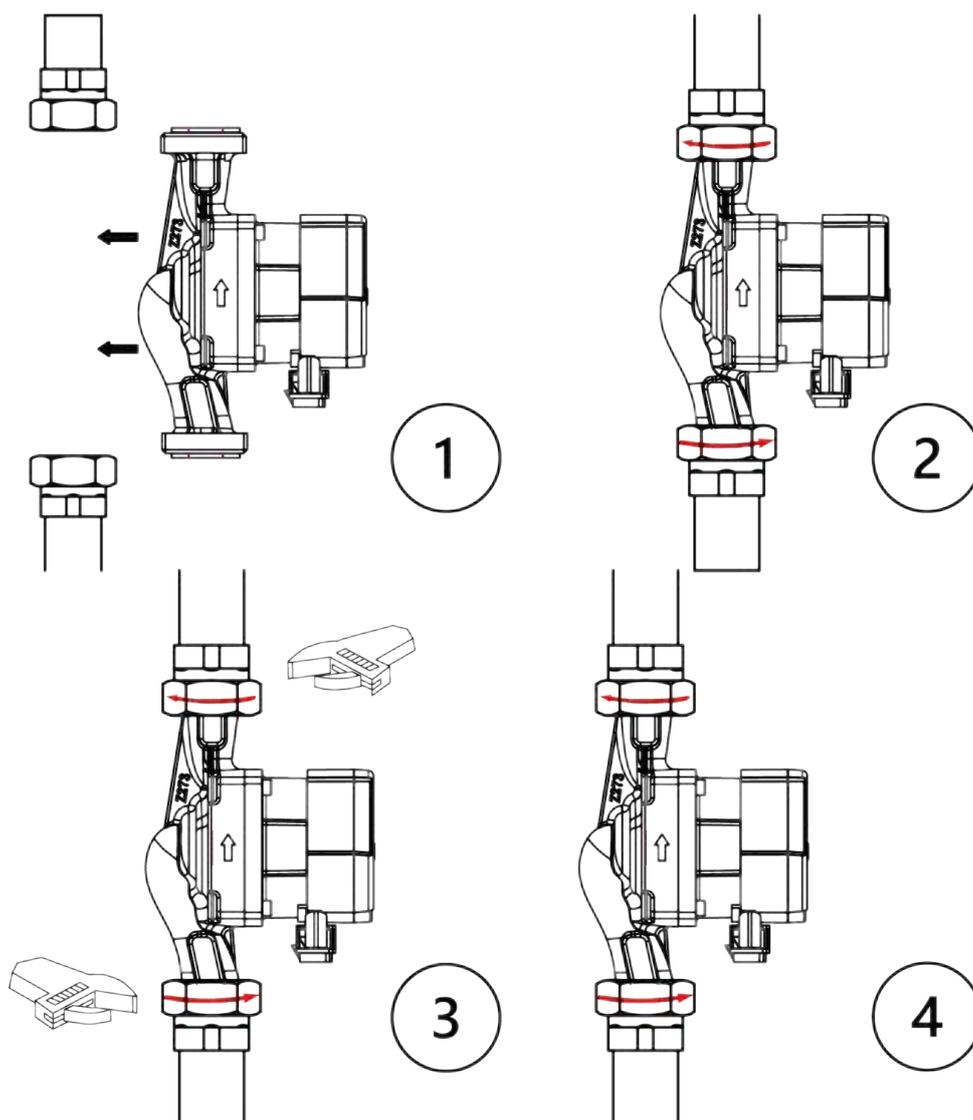
**HINWEIS:** Glykol hat eine höhere Viskosität als Wasser. Bei Glykollmischungen müssen die Förderdaten der Pumpe entsprechende dem Mischungsverhältnis korrigiert werden. Ausschließlich gebrauchsfertige Gemische in die Anlage einbringen. Die Pumpe nicht zum Vermischen des Mediums in der Anlage verwenden.



## 2.1 Pumpe einbauen

Beim Einbau folgendes beachten:

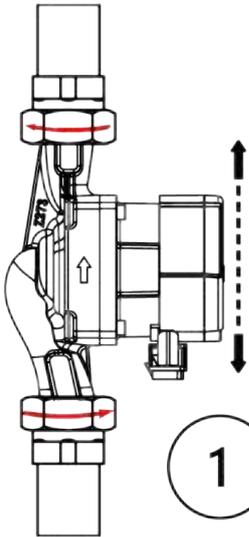
- Installieren Sie die Pumpe und achten Sie dabei auf die Richtung des Pfeils. Der Pfeil auf dem Pumpengehäuse zeigt die Richtung an, in der die Flüssigkeit durch den Pumpenkörper fließt.
- Der Motor muss immer waagrecht verbaut sein.
- Der elektrische Anschluss darf nie nach oben zeigen.
- Vor und hinter der Pumpe Absperrarmaturen einbauen, um den Pumpenaustausch zu erleichtern.
- Motor und Elektronik ständig belüften, vermeiden Sie Überhitzungen.
- Rohrsystem spülen.
- Verwenden Sie nicht die Pumpe zum Spülen des Rohrsystems.
- Pumpe mit geeignetem Werkzeug gegen verdrehen sichern und mit den Rohrleitungen und Dichtungen dicht verschrauben.



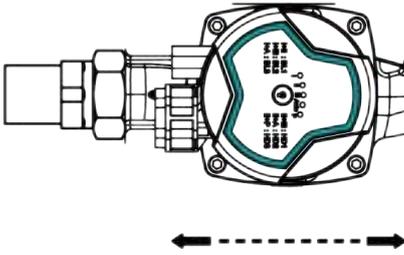
OK

OK

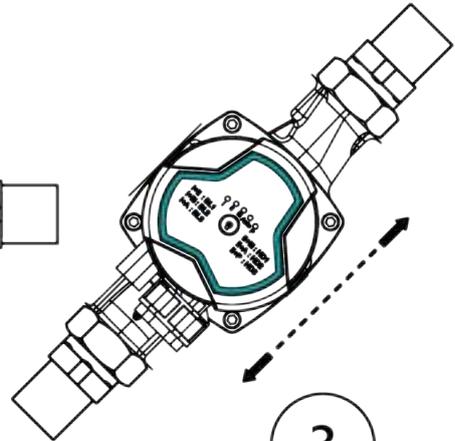
OK



1



2

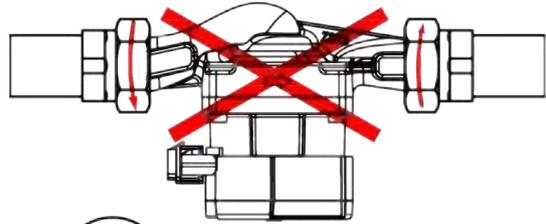


3



4

NEIN



5

NEIN

2.2 Position der Anschlussdose

JA

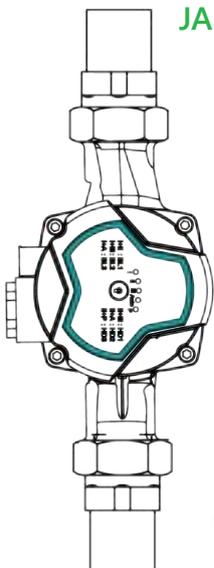
JA

JA

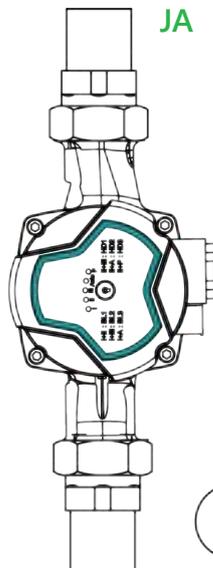
NEIN



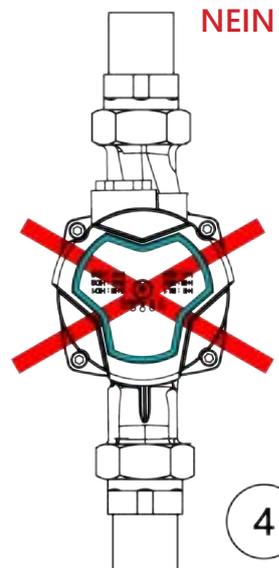
1



2



3

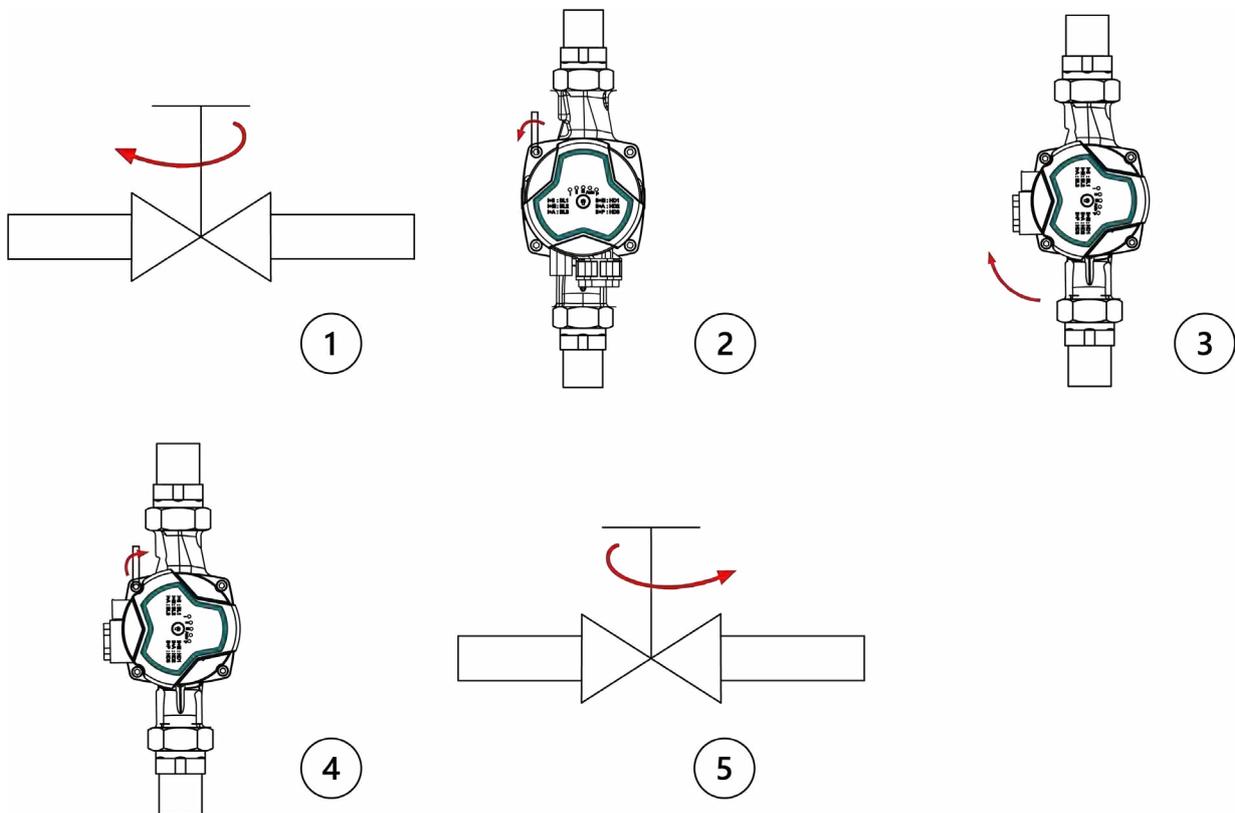


4

## 2.3 Position des Netzanschlusses

Der Netzanschluss kann um 90° gedreht werden. Um die Position des Anschlusses zu ändern, befolgen Sie die nachstehenden Bedienschritte:

1. Schließen Sie die Kugelhähne von Einlass und Auslass und führen Sie eine Druckreduzierung durch.
2. Lösen und entfernen Sie die vier Innensechskantschrauben, mit denen das Pumpengehäuse befestigt ist.
3. Drehen Sie den Motor in die gewünschte Position, achten Sie auf eine saubere Positionierung der Schrauben.
4. Setzen Sie die vier Innensechskantschrauben wieder ein und ziehen Sie sie „über Kreuz“ an.
5. Öffnen Sie die beiden Kugelhähne von Ein- und Auslass.



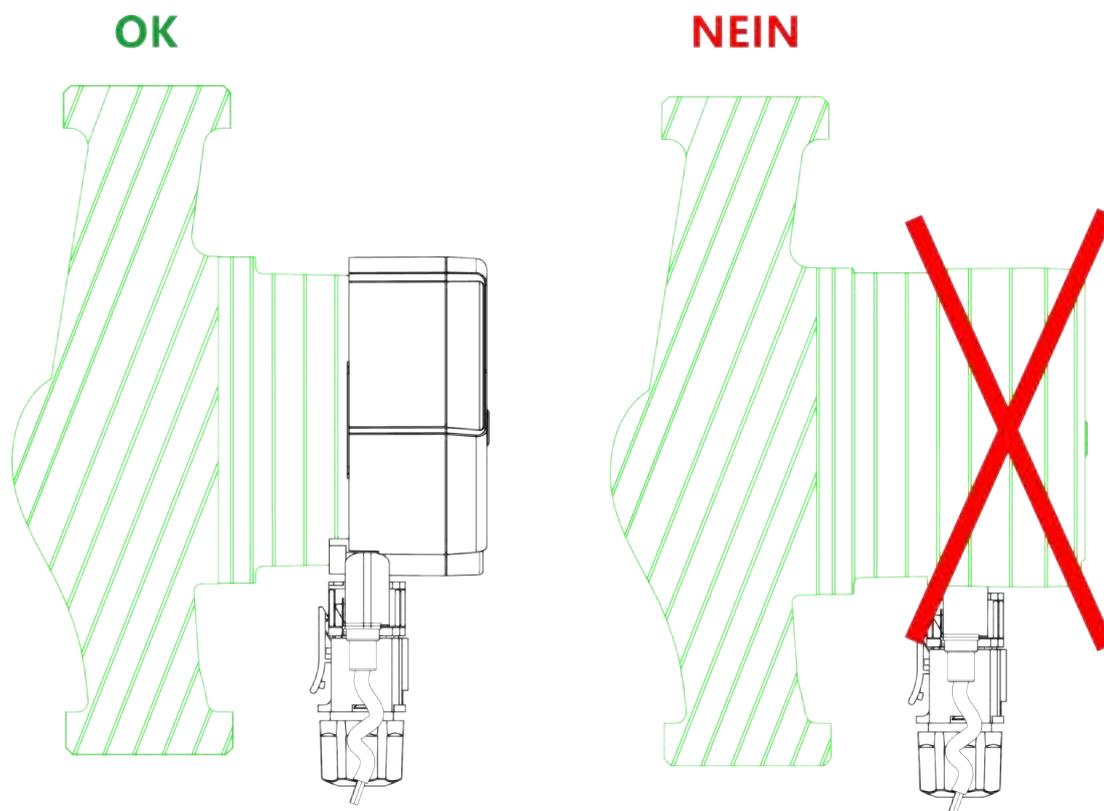
### Warnung

Das Fördermedium kann eine hohe Temperatur und einen hohen Druck aufweisen: Lassen Sie den Druck im System ab, schließen Sie beide Kugelhähne, bevor die Innensechskantschrauben entfernt werden.

### Vorsicht

Ändern Sie die Positionierung des Netzanschlusses. Starten Sie die Pumpe erst wenn das System mit Förderflüssigkeit gefüllt ist, beide Kugelhähne wieder geöffnet sind und der Druck in der Anlage wieder gefüllt wurde.

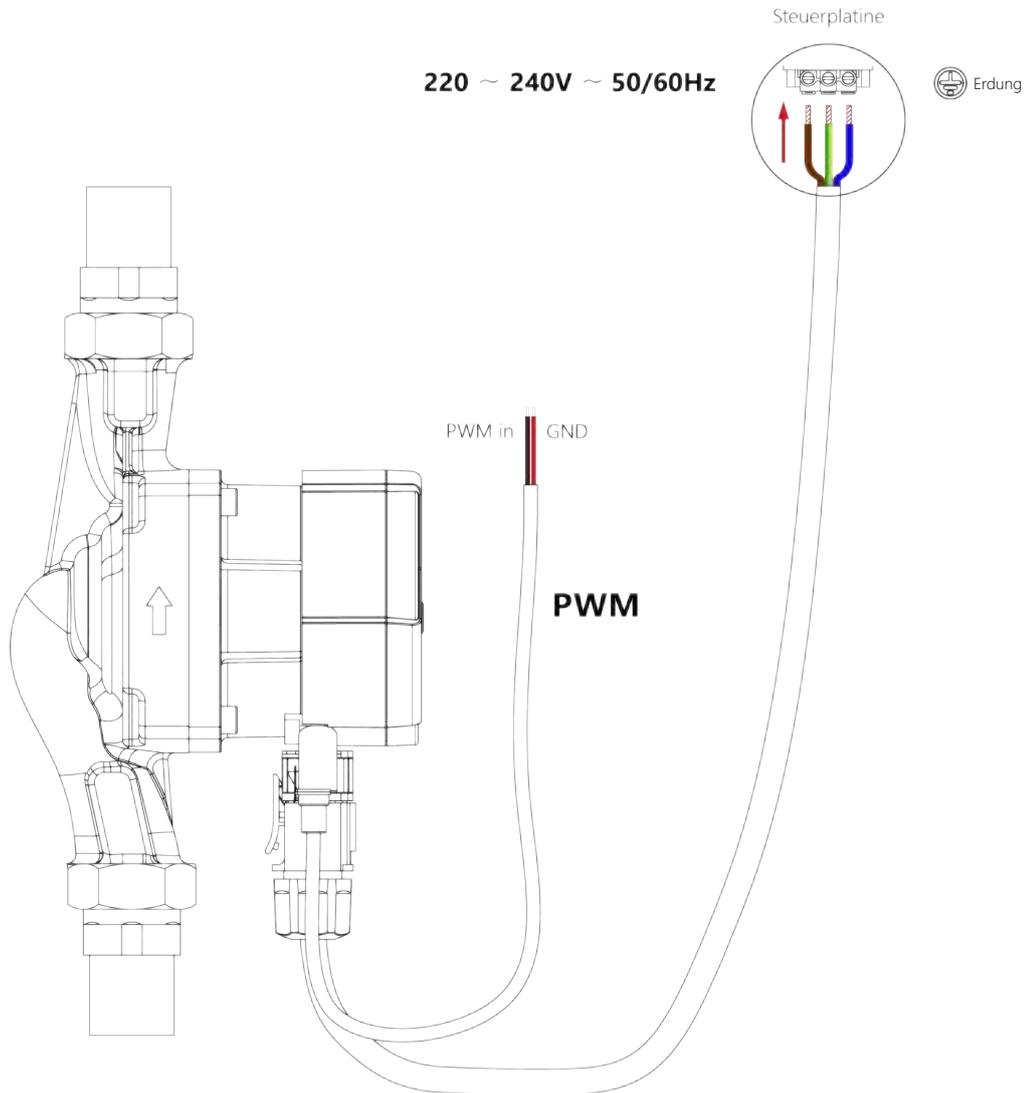
## 2.4 Wärmedämmung des Pumpengehäuses

**Note**

Begrenzen Sie die Wärmeverluste des Pumpenkörpers und der Rohrleitungen indem Sie eine geeignete Wärmedämmung verwenden.

**Vorsicht**

Das Dämmen oder Abdecken vom Pumpenkopf ist nicht erlaubt.



Der elektrische Anschluss und die Absicherung müssen gemäß den örtlichen Vorschriften erfolgen.

Netzanschlusskabel montieren:

- 3-adriges umspritztes Kabel mit gelöteten Kabellitzen.

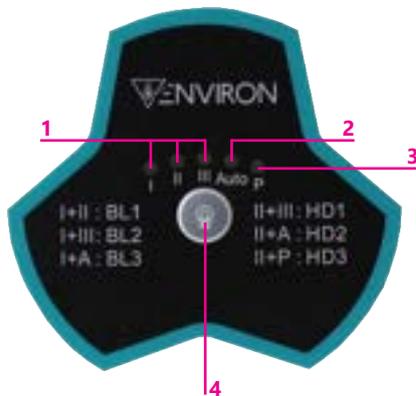
Kabelbelegung Netzstecker	Kabelbelegung PWM-Signal
braun: L	schwarz: PWM in
blau: N	rot: GND
gelb/grün: PE	



#### Warnung

- Die Pumpe muss an geerdet werden.
- Prüfen Sie, ob die Spannung der Stromversorgung und die Frequenz mit den Parametern auf dem Typenschild der Pumpe übereinstimmen.
- Verwenden Sie den zur Pumpe gehörenden Stecker, um die Stromversorgung anzuschließen.
- Wenn die Anzeigelampe auf dem Bedienfeld leuchtet, bedeutet dies, dass die Stromversorgung eingeschaltet ist.

## 4.1 Steuerelemente auf dem Bedienfeld



Nr.	Erläuterung
1	Schaltanzeige I II III
2	Selbstanpassungsfunktion (AUTO)
3	PWM-Anzeige
4	Schaltknopf

### Besondere Anmerkung:

- Die LEDs I, II, III und AUTO sind Teil der Einstellungen BL1, BL2 und BL3. Entsprechend sind die Einstellungen:
  - Wenn LED I und LED II gleichzeitig aufleuchten, bedeutet dies, dass sie sich in der Einstellung BL1 befinden.
  - Wenn die LED I und die LED III gleichzeitig aufleuchten, bedeutet dies, dass sie sich in der Einstellung BL2 befinden.
  - Wenn die LED I und die LED „AUTO“ aufleuchten, bedeutet dies, dass sie sich in der BL3-Einstellung befinden.
- Die LEDs I, II, III und AUTO sind Teil der Einstellungen HD1, HD2 und HD3. Die Einstellungen sind in diesem Fall entsprechend:
  - Wenn die LEDs II und III gleichzeitig aufleuchten, befindet sich das Gerät in der Einstellung HD1.
  - Wenn die LEDs II und „AUTO“ gleichzeitig aufleuchten, befindet sich das Gerät in der Einstellung HD2.
  - Wenn die LEDs I und „P“ gleichzeitig aufleuchten, befindet sich das Gerät in der Einstellung HD3.

## 4.2 Fehlermeldungen - Status der Anzeige

Nach dem Einschalten des Geräts wird der Status der Pumpe angezeigt. Während des Betriebs leuchtet/en die LED/LEDs der Betriebsanzeige ständig. Wenn die Hocheffizienzpumpe nicht richtig funktioniert, blinkt die Anzeigeleuchte kontinuierlich. Die entsprechenden Fehlermeldungen sind wie unten dargestellt:

Störungscode	Beschreibung des Fehlers
LED 1 blinkt	Überspannungsschutz, Neustart nach Rückkehr der Spannung in den Normalzustand (Unterspannungsschutzwert 270 +5V)
LED 2 blinkt	Schutz bei Unterspannung, Neustart nach Rückkehr der Spannung in den Normalzustand (Unterspannungsschutzwert 165 + 5V)
LED 3 blinkt	Over-Current Schutz, Neustart nach 5s
LED 4 blinkt	Unter-Last-Schutz, Neustart nach 5s
LED 5 blinkt	Over-Phase Schutz, Neustart nach 5s
LEDs 1+ 2 blinken	Rotorblockierschutz, Neustart nach 5s
LEDs 1+ 3 blinken	Fehlstart (asymmetrische Motorparameter), Neustart nach 5s
LEDs 1+ 4 blinken	Überhitzungsschutz, Leistung auf die Hälfte der maximalen Leistung reduziert, Wiederherstellung der Umgebungstemperatur im Betriebsmodus, Wiederherstellung der maximalen Leistung.
LEDs 1+ 5 blinken	Überhitzungsschutz, Neustart nach Wiederherstellung der Umgebungstemperatur auf 5s im Betriebsmodus

### 4.3 Anzeigebereich für die Einstellungen der Pumpe

Die Pumpe verfügt über neun verschiedene Einstellungen, die über den Schaltknopf ausgewählt werden können.

Die Einstellung der Pumpe wird durch das Aufleuchten der LEDx angezeigt:

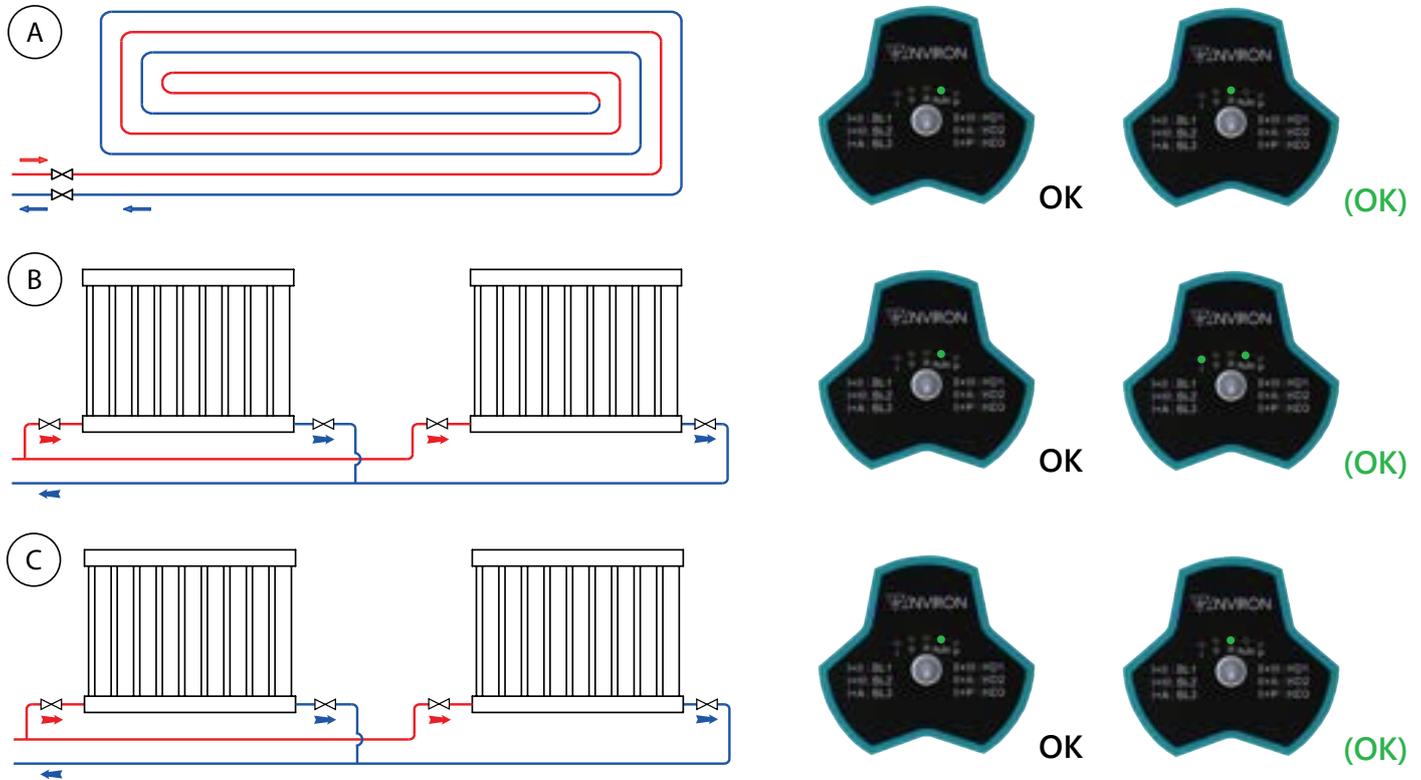
Wichtige Positionen	Anzahl der Tastenklicks	Fester Leuchtbereich	Erläuterung
4	0	AUTO	Automatische Anpassung
	1, 2, 3	BL1/BL2/BL3	Proportionale Druckkurve
	4, 5, 6	HD1/HD2/HD3	Konstante Druckkurve
	7, 8, 10	HS1/HS2/HS3	Kurve mit konstanter Geschwindigkeit

### 4.4 Taste zur Auswahl der Pumpeneinstellungen

Wenn Sie die Taste einmal im Abstand von 2 Sekunden drücken, wird der Modus einmal gewechselt. Ein Zyklus besteht aus jeweils neun Betätigungen der Taste. Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 4.3.



## 5.1 Die Pumpe sollte je nach Systemtyp eingestellt werden



Werkseinstellungen= AUTO (Selbstanpassungsfunktion)  
Empfohlene und verfügbare Einstellungen der Pumpe

Position	System Typ	Settings of the pump	
		optimale Einstellungen	oder andere optionale Einstellungen
A	Fußbodenheizung	AUTO	HS3
B	Zweistrangiges Heizsystem	AUTO	BL3
C	Einrohrheizsystem	AUTO	HS3

- Die Betriebsart AUTO (Selbstanpassungsfunktion) passt die Pumpenleistung automatisch an den tatsächlichen Wärmebedarf des Systems an. Da die Leistung schrittweise angepasst wird, empfiehlt es sich, die Pumpe mindestens eine Woche im AUTO-Modus (Selbstanpassungsfunktion) zu belassen, bevor Sie die Einstellungen der Pumpe ändern.
- Wenn Sie zurück in den AUTO-Modus (Selbstanpassungsfunktion) wechseln, kann sich die Pumpe die Sollwerte des vorherigen AUTO-Modus merken und passt die Leistung weiterhin automatisch an.
- Die Pumpeneinstellungen ändern sich von optimalen zu optionalen Einstellungen; Die Zentralheizung ist ein träges System, welches nicht in wenigen Minuten oder Stunden in den optimalen Betriebszustand versetzt werden kann. Wenn mit der vorhandenen optimalen Pumpeneinstellung nicht die ideale Wärmeverteilung für jeden Raum erreicht werden kann, muss die Pumpe auf andere Einstellungen umgestellt werden.

## 5.2 Die Steuerung der Pumpe

Während des Betriebs der Pumpe ist diese nach dem Prinzip der "Proportionaldruckregelung" (BL) oder der "Konstantdruckregelung" (HD) zu steuern. In diesen beiden Regelungsarten sollten die Leistung der Pumpe und der entsprechende Stromverbrauch entsprechend dem Wärmebedarf des Systems angepasst werden.

### 5.2.1 Proportionale Druckregelung

Bei dieser Regelungsart wird die Druckdifferenz an beiden Enden der Pumpe durch den Durchfluss geregelt. Die Proportionaldruckkurve im Q / H Diagramm wird durch BL1/ BL2 / BL3 dargestellt (Abschnitt 11).

### 5.2.2 Konstantdruckregelung

Bei dieser Regelungsart bleibt die Druckdifferenz an beiden Enden der Pumpe konstant und hat nichts mit dem Durchfluss zu tun. In der Abbildung Q/ H, ist die Konstantdruckkurve eine ebene Leistungskurve, dargestellt durch HD1/ HD2 (Abschnitt 9).

# ENVIRON

## ECOSTAR



180 mm



130 mm

## 6.1 Steuerung und Signal

### 1. Steuerungsprinzip

Die Pumpe wird durch ein moduliertes LV PWM (Pulsweitenmodulation) Digitalsignal gesteuert, was bedeutet, dass die Geschwindigkeitsänderung vom externen Eingangssignal abhängt. Die Abweichung der Geschwindigkeit ist eine der Funktionen der Eingangssteuerung.

### 2. Digitales LV-PWM-Signal (Pulsweitenmodulation)

Bemessungsfrequenzbereich des PWM-Signals: 40Hz~4000Hz;

Das PWM-Eingangssignal (PWM IN) wird verwendet, um die Geschwindigkeit der Pumpe zu bestimmen.

Das PWM-Ausgangssignal (PWM OUT) ist das Rückführungssignal der Pumpe, die PWM-Frequenz ist auf 75 Hz festgelegt.

(Nur bei ENVIRON Ecostar Pro)

### 3. Duty Cycle (d%)

$$d\% = t/T$$

Zum Beispiel:

$$T = 2 \text{ ms (500Hz)}$$

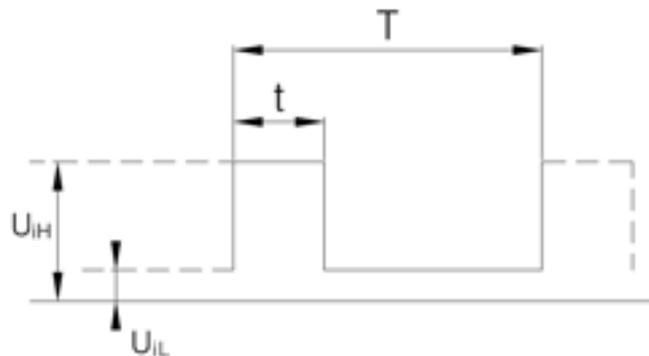
$$t = 0,6 \text{ ms}$$

$$d\% = 100 \times 0,6/2 = 30\%$$

$$U_{iH} = 4 \sim 24V \text{ iH}$$

$$U_{iL} \leq 1V \text{ iL}$$

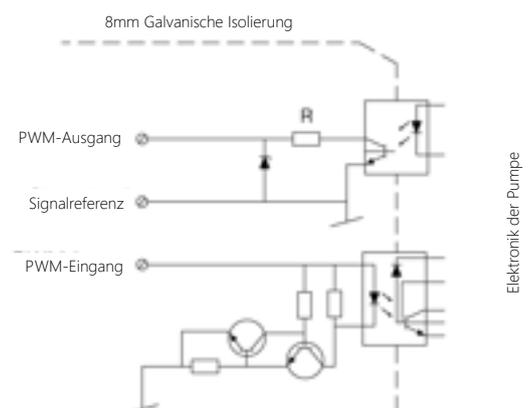
$$I_{iH} \leq 10mA$$



Code	Beschreibungen
T	Zyklus
d	Einschaltdauer
$U_{iH}$	Eingang Hochspannung
$U_{iL}$	Eingang Niederspannung
$I_{iH}$	Eingangsstrom

## 6.2 Schnittstelle

Die Pumpe wird von externen Steuerungen und Komponenten über Schnittstellen gesteuert. Die Schnittstellen wandeln externe Signale in Signale um, die vom Mikroprozessor der Pumpe erfasst werden können. Wenn die Pumpe mit 230 V versorgt wird, können die Schnittstellen außerdem sicherstellen, dass die Benutzer beim Berühren des Signalkabels keinen Stromschlag durch die hohe Spannung riskieren.



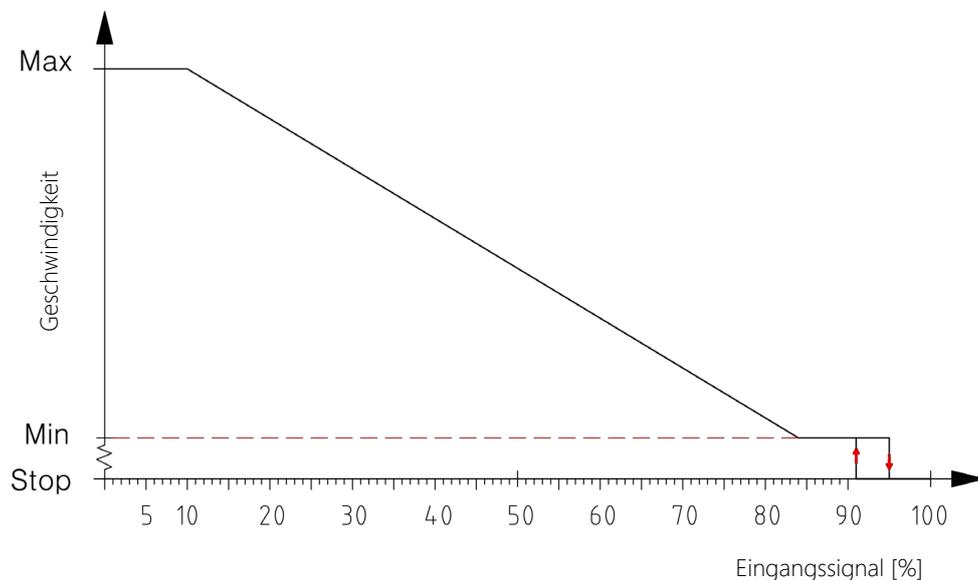
### Anmerkungen

"Signal Ref" ist eine Referenzerdung, die nicht mit der Schutzerdung verbunden ist.

### 6.3 PWM-Eingangssignal

#### 6.3.1 PWM-Eingangssignalverlauf PWM1(Heizung)

- Im Bereich des PWM1-Signals mit hoher Einschaltdauer, wenn sich das Eingangssignal im kritischen Bereich bewegt, gibt es einen Verzögerungsbereich, um häufiges Anhalten und Starten der Pumpe zu verhindern.
- Im Bereich des PWM1-Signals mit niedriger Einschaltdauer läuft die Pumpe aus Systemschutzgründen mit hoher Geschwindigkeit. Wenn z. B. das Signalkabel des Gaskesselsystems beschädigt ist, läuft die Pumpe mit maximaler Drehzahl weiter und überträgt die Wärme über den Hauptwärmetauscher.  
Dies gilt auch für die Wärmepumpe, so dass im Falle einer Beschädigung des Signalkabels der Pumpe eine kontinuierliche Wärmeübertragung gewährleistet ist und die Sicherheit des Systems sichergestellt ist.
- Wenn das PWM1-Eingangssignal 0 % beträgt, schaltet die Pumpe in den Normalmodus (Nicht-PWM-Modus), und das Standardsystem hat keinen PWM-Signaleingang.



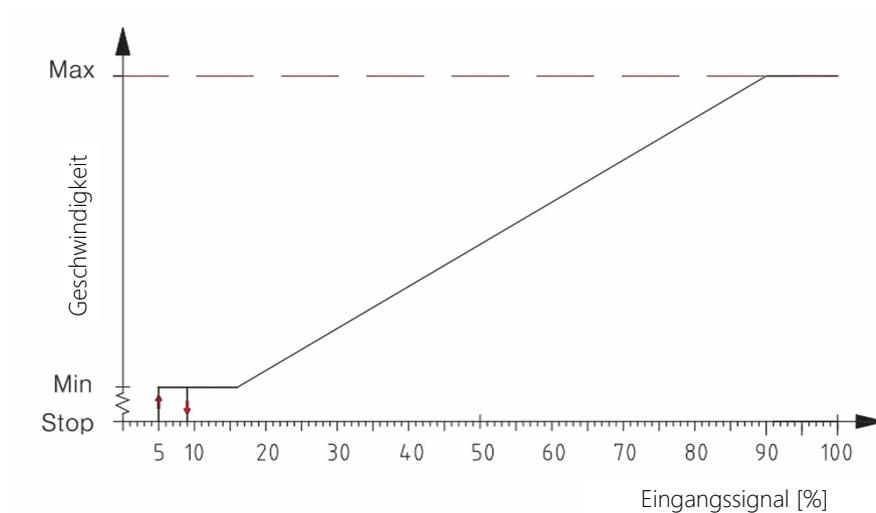
PWM1-Eingangssignal (%)	Status der Pumpe
0	Die Pumpe schaltet in den Normalmodus (Nicht-PWM-Modus), und das Standardsystem hat keinen PWM-Signaleingang.
≤10	Die Pumpe läuft mit der höchsten Geschwindigkeit
>10 / ≤84	Die Pumpenkurve fällt von der höchsten zur niedrigsten Geschwindigkeit ab
>84 / ≤91	Die Pumpe läuft mit der niedrigsten Geschwindigkeit
>91 / ≤95	Wenn der Sollwert für die Geschwindigkeit des Eingangssignals schwankt, blockiert die Pumpe das Starten und Stoppen nach dem gemäß dem Prinzip der magnetischen Hysterese
>95 / ≤100	Stand-by, die Pumpe stoppt

**Anmerkungen**

Dieses System ist auf die vollautomatische Umschaltung zwischen PWM1- und Nicht-PWM-Modus eingestellt. Wenn ein PWM1-Signal anliegt, geht das System in den PWM1-Modus über.

## 6.3.1 PWM-Eingangssignalverlauf PWM2 [(solar) nur bei ECOSTAR PRO]

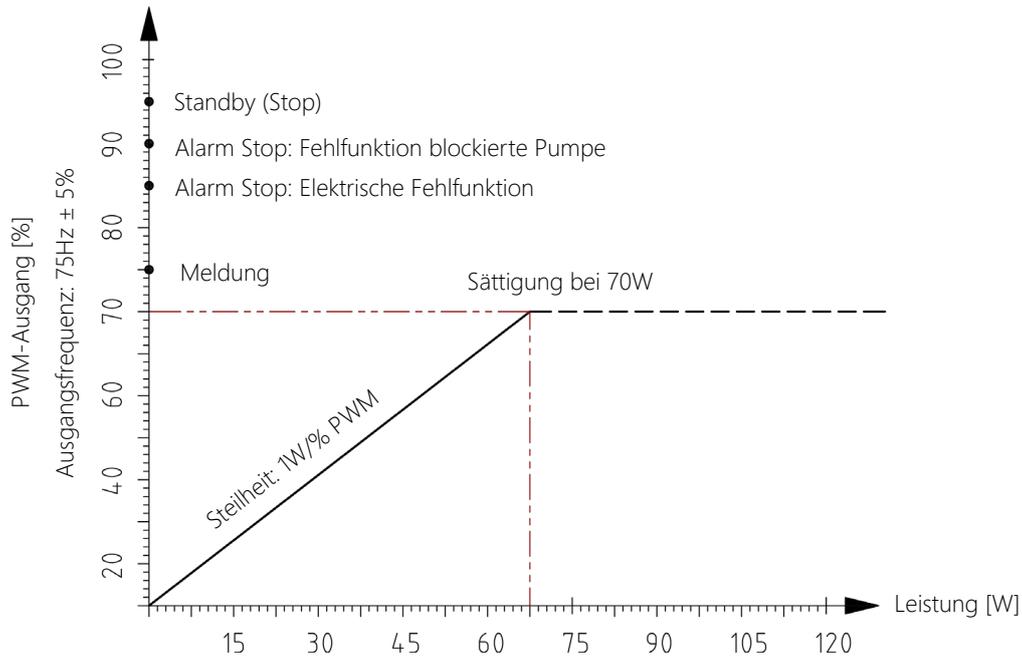
- Es gibt einen Zeitverzögerungsbereich, um ein häufiges Anhalten und Starten der Pumpe zu verhindern.
- Im Bereich des PWM2-Signals mit niedriger Einschaltdauer, wenn das Eingangssignal am kritischen Punkt schwankt, kann mit der manuellen Taste auf einen anderen Steuermodus umgeschaltet werden.



PWM2-Eingangssignal (%)	Status der Pumpe
5	Stand-by, die Pumpe stoppt. (Die Signalleitung ist nicht mit dem PWM-Signal verbunden und die Wasserpumpe stoppt den Betrieb)
>5 / ≤8	Wenn der Geschwindigkeitsschwankungspunkt des Eingangssignals schwankt, wird der Start und Stopp der Pumpe nach dem Prinzip der magnetischen Hysterese blockiert.
>8 / ≤15	Die Pumpe läuft mit der niedrigsten Geschwindigkeit
>15 / ≤90	Die Pumpenkurve verläuft von der niedrigsten zur höchsten Geschwindigkeit
>90 / ≤100	Die Pumpe läuft mit der höchsten Geschwindigkeit

### 6.4 PWM-Rückkopplungssignal

Das PWM-Rückmeldesignal kann den Betriebsstatus der Pumpe anzeigen, z. B. Leistungsverlust oder alle Arten von Alarm-/Warnmodi. Das PWM-Rückmeldesignal gibt ausschließlich Alarminformationen zurück. Wenn die Leistungsspannung zu niedrige Signalwerte erkennt, wird das Ausgangssignal auf 75% gesetzt. Wenn im hydraulischen System eine Störung vorliegt, die eine Blockierung des Rotors verursacht, wird die Einschaltdauer des Ausgangssignals auf 90 % gesetzt und der Alarm erhält eine höhere Priorität.



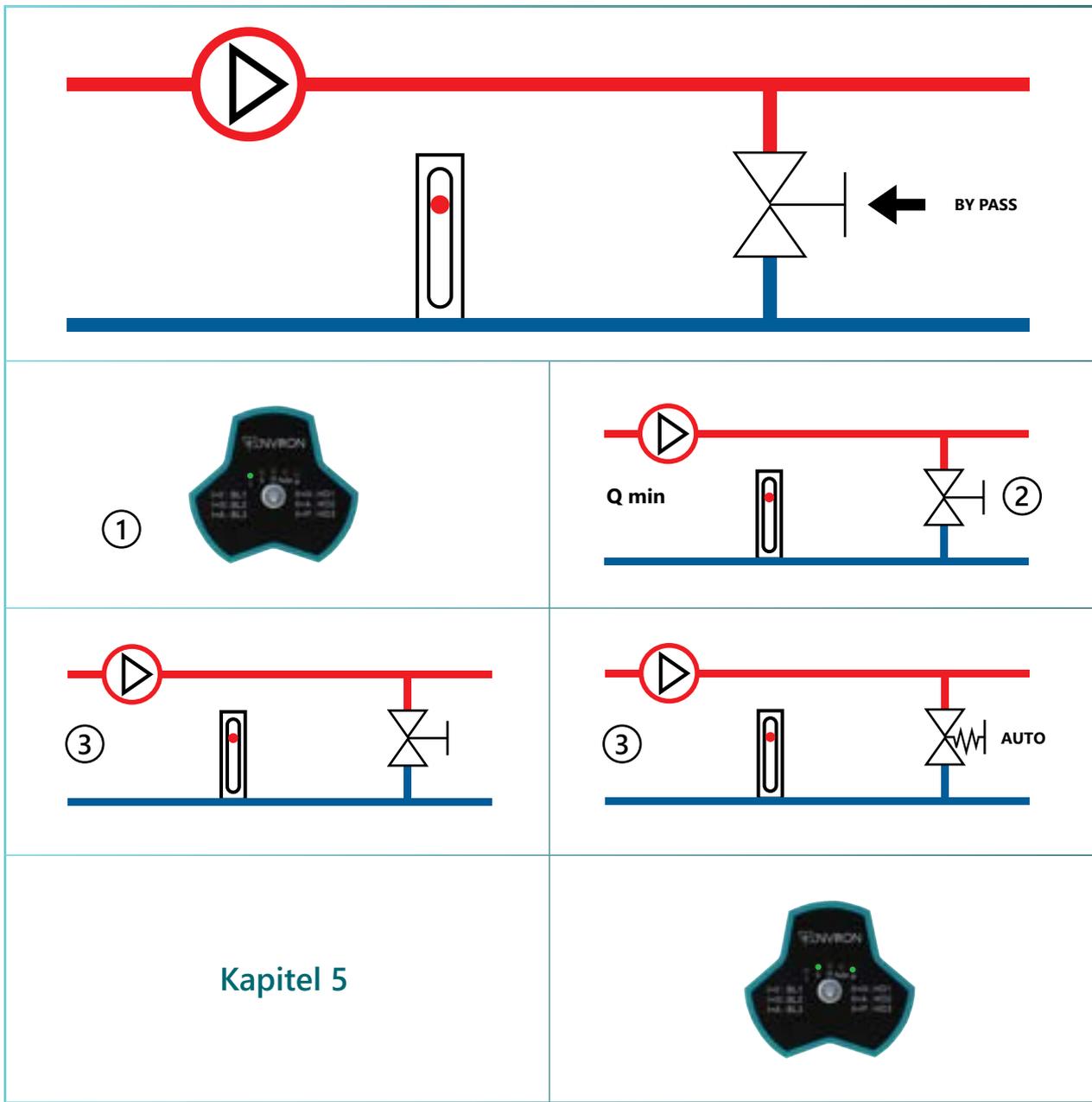
PWM-Ausgangssignal (%)	Status der Pumpe	Beschreibungen
95	Standby (Stop)	Pumpe stoppt
90	Alarmstop, Fehlfunktionen (Pumpe blockiert)	Die Pumpe läuft nicht und springt erst wieder an, wenn das Problem behoben ist
85	Alarmstop, Elektrische Fehlfunktion/Störung	Die Pumpe läuft nicht und springt erst wieder an, wenn das Problem behoben ist
75	Warnung	Die Pumpe ist in Funktion, das Problem wurde in dieser Situation erkannt, ist aber nicht schwerwiegend und die Pumpe kann weiterlaufen
0 - 70	Steigungswert 0-70W (Steigung 1 W/% PWM)	

### 6.5 Benutzung der Signale

Das PWM-Steuersignal ist werksseitig auf den PWM1-Steuermodus eingestellt; beim Zugriff auf das PWM-Signal leuchtet die P-Leuchte auf dem Pumpensteuerungsgehäuse. Drücken Sie im Eingangszustand des PWM-Signals (1%~99%) den Knopf für den Moduswechsel, um die Modi PWM1 und PWM2 auszuwählen. Im PWM1-Modus leuchtet die P-Leuchte, im PWM2-Modus leuchten alle fünf Leuchten.

# 7. Ein Überströmventilsystem verbindet die Vorlaufleitung und Rücklaufleitung

## 7.1 Verwendung eines Überströmventils



### Das Überströmventil

Das Überströmventil (Bypassventil) hat die Aufgabe, dafür zu sorgen, dass die Wärme des Kessels abgeführt wird, wenn alle Ventile des Fußbodenheizkreises oder der Heizkörpertemperaturregler geschlossen sind.

#### Komponenten des Systems:

- Überströmventil (Bypassventil)
- Durchflussmesser, Stellung L.

Der Mindestdurchfluss muss gewährleistet sein, wenn alle Ventile geschlossen sind. Die Einstellungen der Pumpe hängen von der Art des Überströmventils (Bypassventils) ab, mit dem sie ausgestattet ist, d. h. handbetätigtes Überströmventil oder temperaturgesteuertes Überströmventil (Bypassventil).

## 7.2 Manuell betätigtes Bypassventil

**Gehen Sie wie folgt vor:**

1. Beim Einstellen des Bypassventils ist zu beachten, dass sich die Pumpe in der Stellung HS1 befindet (Gangart I bei konstanter Geschwindigkeit). Der minimale Systemdurchfluss ( $Q_{\min}$ ) muss immer gewährleistet sein. Siehe Handbuch des Herstellers des Bypassventils.
2. Nachdem das Bypass-Ventil eingestellt wurde, stellen Sie die Pumpe ein, indem Sie sich auf Abschnitt 9 Pumpeneinstellung beziehen.

## 7.3 Automatisches Bypass-Ventil (Temperaturregelung).

**Gehen Sie wie folgt vor:**

1. Beim Einstellen des Bypass-Ventils muss die Pumpe in der Einstellung HS1 (Getriebemodus I mit konstanter Drehzahl) sein. Der minimale Systemdurchfluss ( $Q_{\min}$ ) muss immer gewährleistet sein. Siehe Handbuch des Herstellers des Bypassventils.
2. Sobald das Bypass-Ventil eingestellt ist, schalten Sie die Pumpe in den Konstantdruckmodus. Zum Verhältnis zwischen Pumpeneinstellungen und Leistungskurve siehe Abschnitt 9. Pumpeneinstellungen und Leistung.

## 8.1 Vor dem Einschalten der Pumpe

Vor dem Starten der Pumpe ist sicherzustellen, dass das System mit Flüssigkeit gefüllt ist, die Anlage entlüftet wurde und der Pumpeneingangsdruck den erforderlichen Mindesteingangsdruck erreicht hat (siehe Kapitel 1).

## 8.2 Entlüftung der Motorpumpe

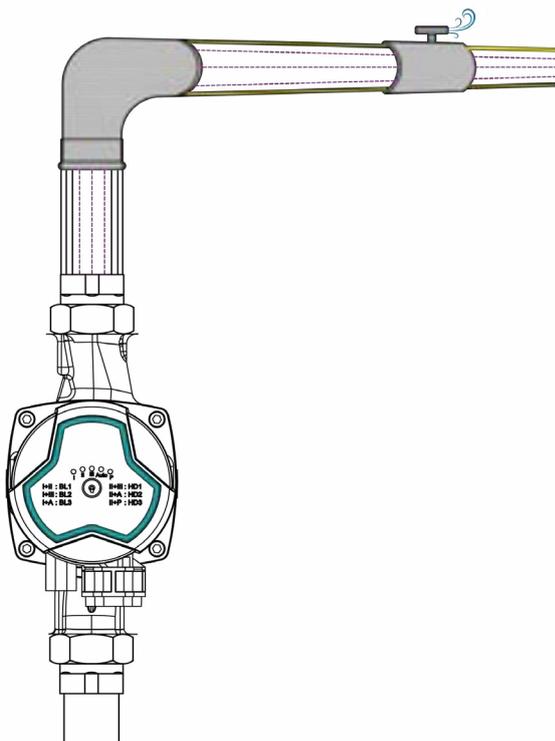
Die Pumpe hat eine automatische Entlüftungsfunktion. Es ist nicht notwendig, die Pumpe vor der Inbetriebnahme zu entlüften. Die Luft in der Pumpe kann Geräusche verursachen.

Die Geräusche verschwinden nach ein paar Minuten Betrieb. Stellen Sie die Pumpe je nach Größe und Struktur des Systems in kurzer Zeit auf den HS3-Modus ein, dann wird die Luft in der Pumpe schnell entweichen. Nach der Entlüftung der Pumpe, d.h. nachdem die Geräusche verschwunden sind, stellen Sie die Pumpe gemäß den empfohlenen Anweisungen ein. Siehe dazu Kapitel 5.

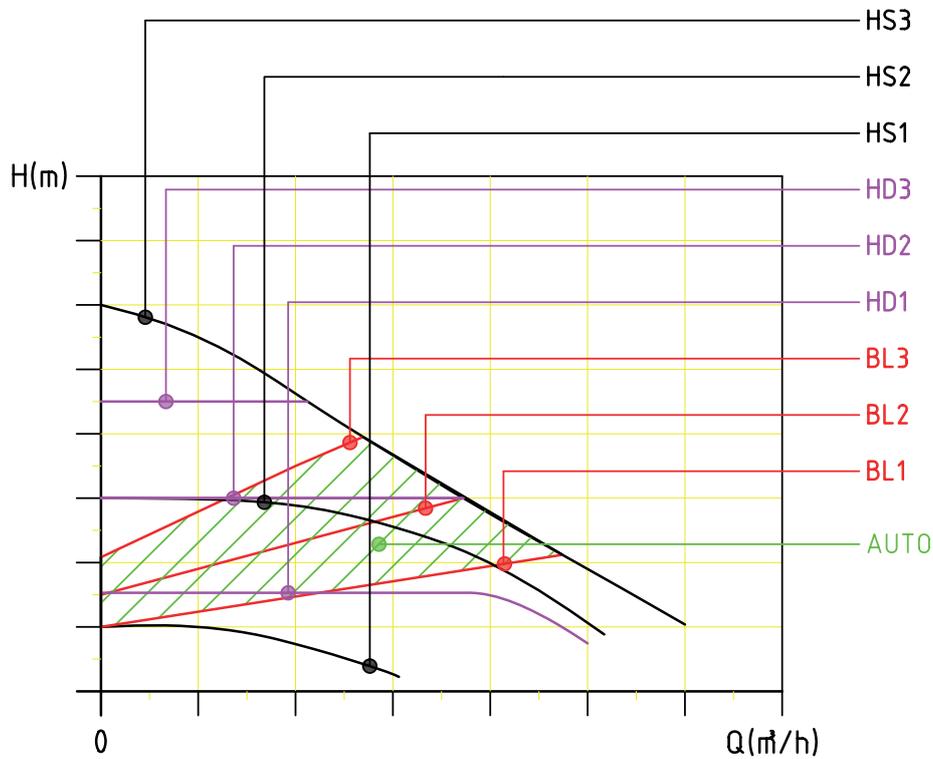


**Achtung** Die Pumpe darf nicht ohne Wasser betrieben werden

## 8.3 Entlüften der Heizungsanlage



## 9.1 Zusammenhang zwischen den Einstellungen der Pumpe und ihrer Leistung



Einstellung	Merkmale der Pumpe Kurve	Funktionen
AUTO (WERKSEINSTELLUNGEN)	HÖCHSTE BIS NIEDRIGSTE PROPORTIONALDRUCKKURVE	<p>Die Funktion „Autoadaptation“ steuert automatisch den angegebenen Bereich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anpassung der Pumpenleistung an die Systemgröße;</li> <li>Die Leistung der Pumpe wird entsprechend der Laständerung über einen bestimmten Zeitraum hinweg angepasst;</li> </ul> <p>Im Modus „Autoadaptation“ wird die Pumpe auf Proportionaldruckregelung eingestellt.</p>
BL (1-3)	Proportionale Druckkurve	<p>Der Arbeitspunkt der Pumpe bewegt sich auf der Proportionaldruckkurve entsprechend dem Durchflussbedarf des Systems nach oben und unten; wenn der Durchflussbedarf sinkt, sinkt der Versorgungsdruck der Pumpe, während er bei steigendem Durchflussbedarf steigt.</p>
HD (1-3)	Konstante Druckkurve	<p>Der Arbeitspunkt der Pumpe bewegt sich auf der Konstantdruckkurve entsprechend dem Förderstrombedarf des Systems hin und her. Die Druckzufuhr der Pumpe bleibt konstant und hat nichts mit dem Förderstrombedarf zu tun.</p>
HS (1-3)	Konstante Drehzahlkurve	<p>Betrieb auf der konstanten Kurve mit konstanter Geschwindigkeit. In der Betriebsart H S (1-3) wird die Pumpe so eingestellt, dass sie unter allen Betriebsbedingungen auf der maximalen Kurve läuft. Stellen Sie die Pumpe in kurzer Zeit auf den HS3-Modus ein, dann wird die Luft in der Pumpe schnell entlüftet.</p>

## 10.1 Leitfaden für die Leistungskurve

Für jede Einstellung der Pumpe gibt es eine entsprechende Leistungskurve (Q/ H-Kurve). Der automatische Anpassungsmodus AUTO deckt einen Leistungsbereich ab. Die Kurve der Eingangsleistung ( P1-Kurve) gehört zu jeder Q/ H-Kurve. Die Leistungskurve stellt die Leistungsaufnahme ( P1) der Pumpe in Watt auf der jeweiligen Q/ H-Kurve dar.

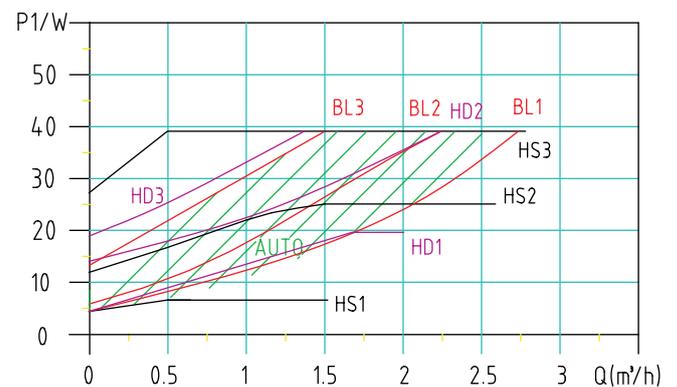
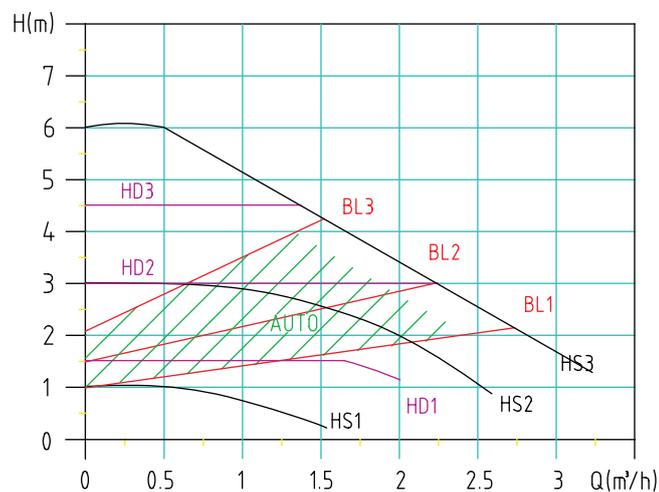
## 10.2 Kurvenbedingungen

Die folgende Beschreibung gilt für die Leistungskurven im Handbuch der ENVIRON ECOSTAR-Serie:

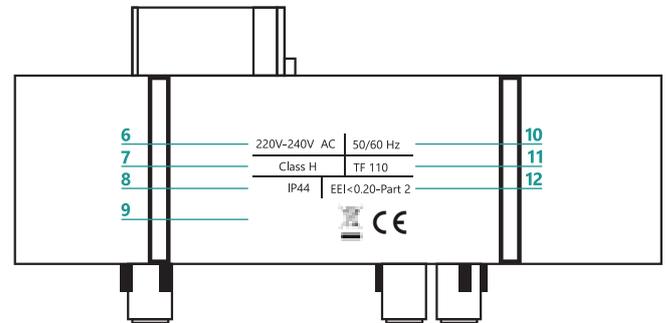
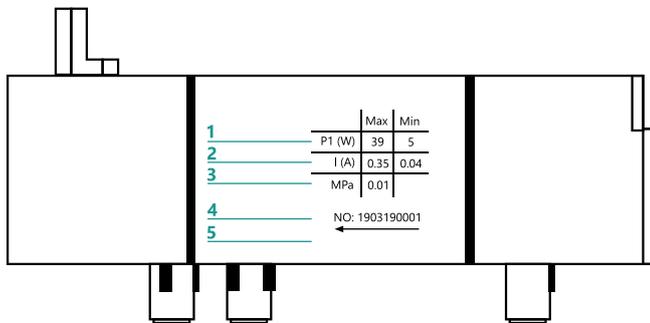
Testflüssigkeit: Ausgasungsfreies Wasser. Anwendbare Dichte der Kurve  $\rho = 983,2 \text{ kg/Kubikmeter}$ , und die Flüssigkeitstemperatur beträgt  $+ 60 \text{ }^\circ\text{C}$ .

- Alle durch Kurven ausgedrückten Werte sind Durchschnittswerte, sie können nicht als garantierte Kurven angesehen werden.  
Wenn eine bestimmte Leistung erforderlich ist, muss die Messung separat durchgeführt werden. Anwendbare kinematische Viskosität der Kurve  $\nu = 0,474 \text{ mm}^2 / \text{s}$  ( 0,474CcST)

## 10.3 Leistungskurve



### 11.1 Beschreibung des Typenschildes



Nr.	Erläuterung	
1	Leistung	Maximalmodus maximale Leistung
		Minimaler Modus minimale Leistung
2	Strom	Maximaler Modus maximaler Strom
		Minimaler Modus minimaler Strom
3	Maximale Druckbelastbarkeit des Systems (Mpa)	
4	Produkt Nr.	
5	Ansteuerung des Motors	
6	Spannung (V)	
7	Isolationsklasse	
8	Schutzart Schlüssel	
9	Prüfzeichen	
10	Frequenz (Hz)	
11	Temperatur-Klasse	
12	Energieeffizienz-Label	
13	Modell	

## 11.2 Erläuterungen

Erläuterung des Typenschlüssels

### ECOSTAR 25/6 - 130

**ECOSTAR:** Bezeichnung der Pumpe

**25:** Nennweite (DN) der Saug- und Druckanschlüsse

**6:** Maximale Förderhöhe (m)+

**130:** Pumpenbaulänge

P: Kunststoff-Pumpengehäuse

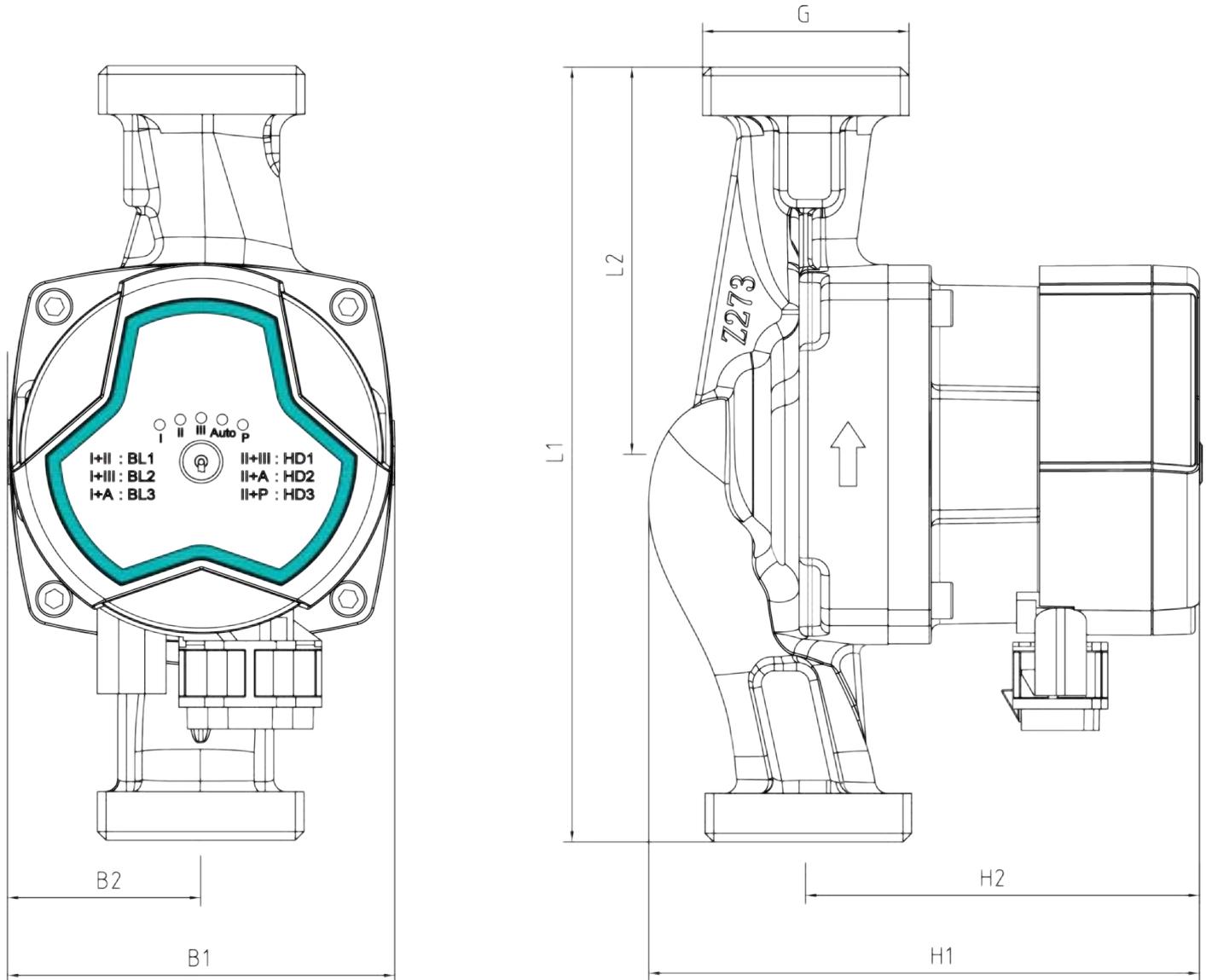
N: Pumpengehäuse aus rostfreiem Stahl

Beispiel für den Typenschlüssel: ECOSTAR 25/6 - 130 steht für eine Pumpe mit einem Nenndurchmesser (DN) der Saug- und Druckanschlüsse von 25 mm (1 1/2" Zoll AG), einer maximalen Förderhöhe von 6 m und einer Pumpenbaulänge von 130mm

## Technische Daten

Nr.	Erläuterung	
Versorgungsspannung	220~240V, 50/60Hz	
Motorschutz	Die Pumpe benötigt keinen externen Schutz	
Schutzgrad	SCHUTZART IP44	
Isolationsklasse	H	
Relative Luftfeuchtigkeit (RH)	Maximal95%	
Systemdruck	1,0 MPa	
Ansaug-Eingangsdruck	Temperatur der Flüssigkeit	Mindest-Eingangsdruck
	≤+ 75 °C	0.005 Mpa
	≤+ 90 °C	0.028 Mpa
	≤+ 110 °C	0.100 MPa
EMC-Norm	EN61000-6-1 and EN61000-6-3	
Schalldruck	Der Schalldruckpegel der Pumpe ist niedriger als 42 dB(A)	
Umgebungstemperatur	0~+ 70 °C	
Temperatur-Klasse	TF110	
Temperatur der Oberfläche	Die maximale Oberflächentemperatur sollte +125 °C nicht überschreiten.	
Temperatur der Flüssigkeit	+2~+ 110 °C	
Um das Auftreten von Kondenswasser im Schaltkasten und im Stator zu verhindern, muss die Temperatur der Förderflüssigkeit der Pumpe immer höher sein als die Umgebungstemperatur		
Umgebungstemperatur °C	Temperatur der Flüssigkeit	
	Min. °C	Max. °C
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70
Bei der Warmwasserbereitung wird empfohlen, die Temperatur des Wassers unter 65 °C zu halten, um eine Verkalkung des Systems zu vermeiden.		

## Abmessungen



POWER	Modell	Max. Durchfluss	Max. Förderhöhe	Ampere	V/Hz	Material des Pumpenkörpers	Abmessungen (mm)						
(W)	ENVIRON	(m³/h)	(m)	(A)	220-240V 50/60Hz	Cast Iron	L1	L2	B1	B2	H1	H2	G
39	ECOSTAR 25/6 - 130	3,2	6	0,35	•	•	65	130	45	90	90	127	1 1/2"
	ECOSTAR 25/6 - 180				•	•	90	180	45	90	90	127	



**Achtung!**

Vergewissern Sie sich vor der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Elektropumpe, dass die Stromzufuhr unterbrochen ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Symptom	Bedienfeld	Ursache	Abhilfemaßnahmen
Motorpumpe lässt sich nicht starten	Anzeige Lampe "Aus"	Gerätesicherung durchgebrannt	Die Sicherung auswechseln
		Der Schutzschalter der Strom- oder Spannungsregelung ist geöffnet	Den Schutzschalter anschließen
		Versagen der Motorpumpe	Zurück zur Werkswartung
	Kontrollleuchte 1 flackert	Hohe Spannung	Prüfen, ob die Stromversorgung im angegebenen Bereich liegt
	Kontrollleuchte 2 flackert	Unterspannung	Prüfen, ob die Stromversorgung im vorgeschriebenen Bereich liegt
	Kontrollleuchte 3 flackert	Überstromschutz	Zur Wartung ins Werk zurückkehren
	Kontrollleuchte 4 flackert	Keine Flüssigkeit in der Pumpe	Befüllen Sie die Anlage wie vorgeschrieben.
	Kontrollleuchte 5 flackert	Überlastungsschutz, die Motorspule ist beschädigt oder der Motor ist nicht richtig angeschlossen	Zur Wartung ins Werk zurücksenden
	Kontrollleuchte 1+2 flackert	Rotor klemmt	Entfernen Sie das Pumpengehäuse und reinigen Sie den Rotor.
	Kontrollleuchte 1+3 flackert	Motorwiderstandsparameter stimmen nicht überein	Zurück zur Werkswartung
	Kontrollleuchte 1+4 flackert	Überhitzungsschutz	Senkung der Umgebungstemperatur
	Kontrollleuchte 1+5 flackert	Übertemperatur-Schutz	Umgebungstemperatur absenken
Rauschen im System		Luft im System vorhanden	Entlüften des Systems
		Zu hohe Durchflussmenge	Eingangsdruck der Motorpumpe senken
Geräusche in der Pumpe		Luft in der Pumpe	Entlüften der Anlage
		Zu niedriger Eingangsdruck	Eingangsdruck anheben



Bedeutung der durchgestrichenen Mülltonne:

Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht als unsortierten Hausmüll, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen. Wenden Sie sich an Ihre Gemeindeverwaltung, um Informationen über die verfügbaren Sammelsysteme zu erhalten. Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Müllkippen entsorgt werden, können gefährliche Stoffe in das Grundwasser und in die Nahrungskette gelangen und Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigen. Wenn Sie ein altes Gerät durch ein neues ersetzen, ist der Einzelhändler gesetzlich verpflichtet, Ihr altes Gerät zumindest kostenlos zur Entsorgung zurückzunehmen.



# Konformitätserklärung

Wir, die Firma

ENVIRON Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Gewerbestraße 23, D-78086 Brigachtal erklären hiermit, dass die nachgenannte Nassläufer-Umwälzpumpe der Baureihe

## ENVIRON Ecostar

Art. Nr.: ENECOS  
Serien Nr.: Typenschild-Daten  
Baujahr: Typenschild-Daten

in der gelieferten Ausführung folgenden Bestimmungen entspricht:

<b>2014/35/EU</b>	<b>Niederspannungsrichtlinie</b>
<b>2014/30/EU</b>	<b>Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit</b>
<b>2009/125/EG</b>	<b>Richtlinie über energieverbrauchsrelevanter Produkte und gemäß der Verordnung (EG) Nr. 641/2009 über Nassläuferpumpen, geändert durch 622/2012</b>
<b>2011/65/EU + 2015/863</b>	<b>Richtlinie über die Beschränkung der verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe</b>

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

- EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017
- EN 60335-2-51:2003+A1:2008+A2:2012
- EN 61000-6-1:2007
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007+A1:2011
- EN 61000-6-4:2007+A1:2011
- EN 16297-1:2012
- EN 16297-2:2012
- EN IEC 63000:2018

Name und Position der Person, die berechtigt ist, die Erklärung zu unterzeichnen:

Pietro Giantomasi, Meister für Heizung-, Sanitär- und Klimatechnik, Geschäftsführer der Firma ENVIRON Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG.



Digital unterschrieben von  
Pietro Giantomasi  
Datum: 19.01.2022

# ECOSTAR

[ganz24.de](http://ganz24.de)

 ENVIRON

ENVIRON Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG  
Gewerbestr. 23 D-78086 Brigachtal  
+ 49 7705 9769691 +49 174 1799951

[www.environgroup.de](http://www.environgroup.de) [info@environgroup.de](mailto:info@environgroup.de)