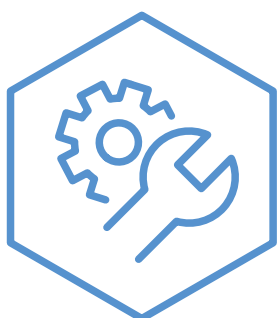


## Hybrid- und Kaskadenschaltungen

---

Erdwärmepumpen, Luft-Wasser-Wärmepumpen  
und/oder Regelgerät in derselben Anlage





# Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines .....	4
	Hybridschaltung .....	4
	Kaskadenschaltung .....	4
1	Hybridschaltungen .....	6
	Kompatible Produkte .....	6
	Installationsvarianten .....	7
	Elektrischer Anschluss .....	9
	Programmeinstellungen .....	12
1	Kaskadenschaltungen .....	17
	Kompatible Produkte .....	17
	Installationsvarianten .....	18
	Elektrischer Anschluss .....	20
	Programmeinstellungen .....	22
	Kontaktinformationen .....	27

# Allgemeines

## Hybridschaltung

Bei einer Hybridschaltung befinden sich Erdwärmepumpen, Luft-Wasser-Wärmepumpen und/oder Regelgerät in derselben Anlage. Dies ist zum Beispiel dann von Vorteil, wenn man bereits über eine Erdwärmepumpe verfügt und das System erweitern möchte, aber keine neue Bohrung vornehmen kann. Eine Hybridschaltung wird auch dann verwendet, wenn man eine Erdwärmepumpe für die Abluftrückgewinnung verwendet und diese mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe optimieren will. Siehe Abschnitt „Hybridschaltungen“ auf Seite 6.

H

## Kaskadenschaltung

Bei einer Kaskadenschaltung werden verschiedene Modelle von Erdwärmepumpen und unter Umständen auch ein Regelgerät in einer Anlage verwendet. Siehe Abschnitt „Kaskadenschaltungen“ auf Seite 17.

# Hybridschaltungen

# Table of Contents

1	Hybridschaltungen .....	6
	Kompatible Produkte .....	6
	Installationsvarianten .....	7
	Elektrischer Anschluss .....	9
	Programmeinstellungen .....	12
	Kontaktinformationen .....	27

# Hybridschaltungen

Anschluss mit Erdwärmepumpen, Luft-Wasser-Wärmepumpen und/oder Regelgerät in derselben Anlage.

S1155/S1255/SMO S40 ist die Haupteinheit und kann bis zu 8 andere Produkte sowohl der S-Serie als auch der F-Serie steuern.

## Kompatible Produkte

### HAUPT EINHEITEN (EB100/AA35)

Die Haupteinheit ist die Einheit, die die übrigen Einheiten steuert.

- S1155
- S1156
- S1255
- S1256
- SMO S40

### WÄRM EPUMPEN (EB101-EB108)

Mit der Haupteinheit lassen sich folgende Wärmepumpen steuern:

- F1145
- F1245
- F1155
- F1255
- S1155
- S1156
- S1255
- S1256
- F1345
- F1355
- S2125
- F2050
- F2120
- F2300
- SPLIT AMS/HBS



### ACHTUNG!

In Anlagen, in denen ältere Erdwärmepumpen der F-Serie an Produkte der S-Serie angeschlossen werden, muss die Eingangsplatine (AA3) der Pumpe der F-Serie mindestens Version 113-6 haben. Anderenfalls muss sie ausgetauscht werden.



### ACHTUNG!

In Hybridanlagen, in denen eine Erdwärmepumpe die Haupteinheit ist, ist für die Ladepumpen der Luft-Wasser-Wärmepumpen sowie für deren etwaige Umschaltventile das Zubehör AXC 40 erforderlich.

## Installationsvarianten

Hybridanlagen können auf unterschiedliche Weise installiert werden. Einige Varianten werden hier aufgeführt.

Bei hohem Brauchwasserbedarf lässt sich mehr als eine Wärmepumpe dafür einsetzen, Brauchwasser zu erzeugen.

### ACHTUNG!

Zur Sicherstellung des richtigen Volumenstroms des Wärmequellenmediums müssen die Wärmequellenpumpen in den einzelnen Erdwärmepumpen gleich groß sein. Installieren Sie anderenfalls eine externe Wärmequellenpumpe (EB10X-GP7) und einen Bypass über das Rückschlagventil (RM2). Das Pumpendiagramm ist dem Installateurhandbuch der jeweiligen Erdwärmepumpe zu entnehmen.

Weitere Informationen zu den Alternativen sind dem dynamischen Anschluss ODM M11625DE auf nibe.de zu entnehmen.

### ACHTUNG!

Dies ist eine Prinzipskizze. Die tatsächliche Anlage muss gemäß den geltenden Normen geplant und montiert werden.

## ERKLÄRUNG

<b>AA35</b>	<b>Steuermodul</b>
BT25	Externer Vorlauffühler
BT71	Externer Rücklauffühler
GP10	Externe Heizungsumwälzpumpe
QN10	Umschaltventil, Heizung/Brauchwasser
<b>EB100</b>	<b>Wärmepumpe</b>
BT25	Externer Vorlauffühler
BT71	Externer Rücklauffühler
GP7	Externe Wärmequellenpumpe
GP10	Externe Heizungsumwälzpumpe
<b>EB101-EB103</b>	<b>Wärmepumpe</b>
AA25	AXC-Modul
GP7	Externe Wärmequellenpumpe
GP12.1-GP12.3	Ladepumpe
QN10	Umschaltventil, Heizung/Brauchwasser
<b>EQ1</b>	<b>Aktive/passive Kühlung</b>
AA25	AXC-Modul
BP6	Manometer, Wärmequellenmedium
BT57	Vorlauffühler Wärmequellenmedium
BT64	Vorlauffühler, Kühlung
BT75	Vorlauffühler hinter der Wärmeableitungsvorrichtung
CM3	Ausdehnungsgefäß, Wärmequellenmedium
CP10.2	Ausgleichsgefäß
EP6	Kühlungswärmetauscher
FL3	Sicherheitsventil, Wärmequellenmedium
GP10	Umwälzpumpe
GP14	Umwälzpumpe für Wärmeabfuhr

QN12	Umschaltventil, Heizung/Kühlung
QN18	Mischventil Kühlung
QN36	Mischventil, Wärmeabfuhr
RM1-RM2	Rückschlagventil

### Sonstiges

CP1	Brauchwasserspeicher
CP10.1	Ausgleichsgefäß
RM1-RM2	Rückschlagventil

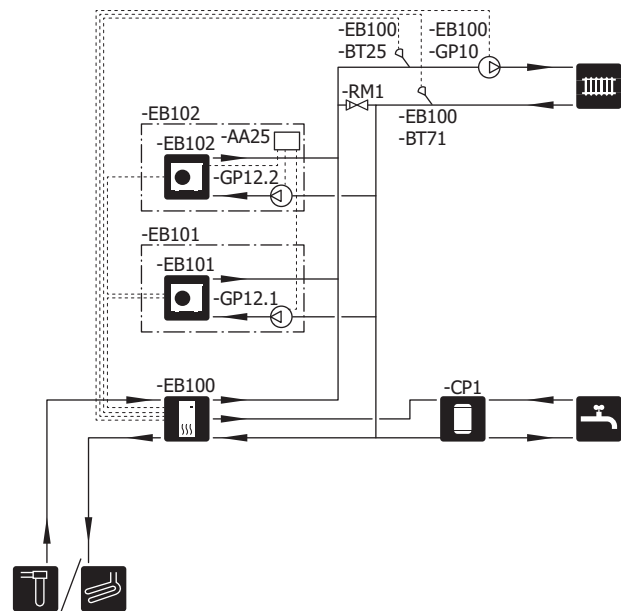
## BRAUCHWASSER MIT ERDWÄRMEPUMPE

Brauchwasser wird mit einer Erdwärmepumpe erzeugt; und alle Wärmepumpen dienen der Wärmeerzeugung.

### Erdwärmepumpe als Haupteinheit

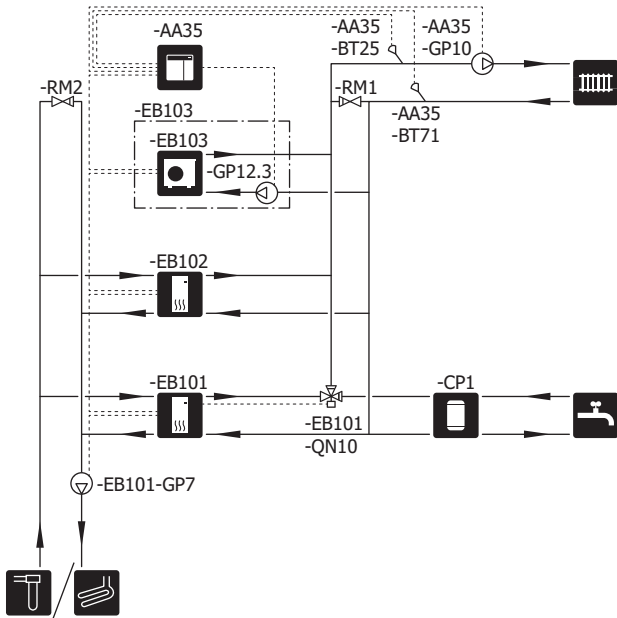
Für die Ladepumpen der Luft-Wasser-Wärmepumpen ist Zubehör AXC 40 erforderlich.

Die Abbildung zeigt S1155 als Haupteinheit; die Wärmepumpe hat ein internes Umschaltventil für Brauchwasser.



### Regelgerät als Haupteinheit

Brauchwasser wird mit einer Wärmepumpe (EB101) erzeugt; und alle Wärmepumpen dienen der Wärmeerzeugung. Die Abbildung zeigt F1345/F1355 als EB101. Das Umschaltventil wird an der Wärmepumpe angeschlossen.

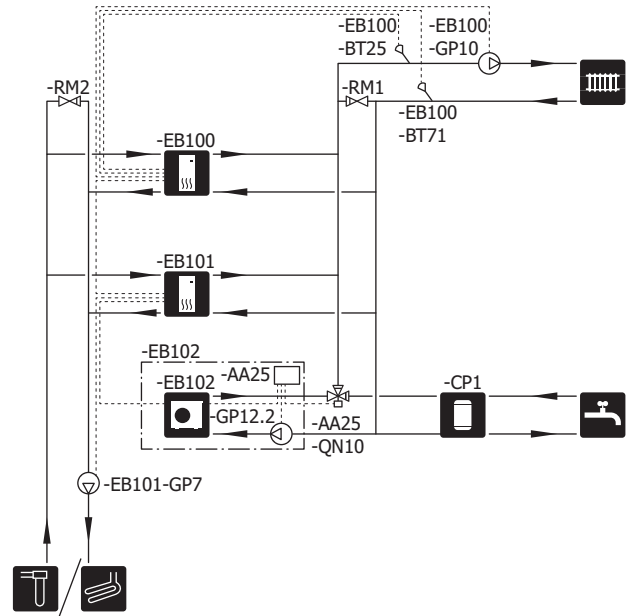


## BRAUCHWASSER MIT DER LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPE

Brauchwasser wird mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe (EB102) erzeugt; und alle Wärmepumpen dienen der Wärmeerzeugung.

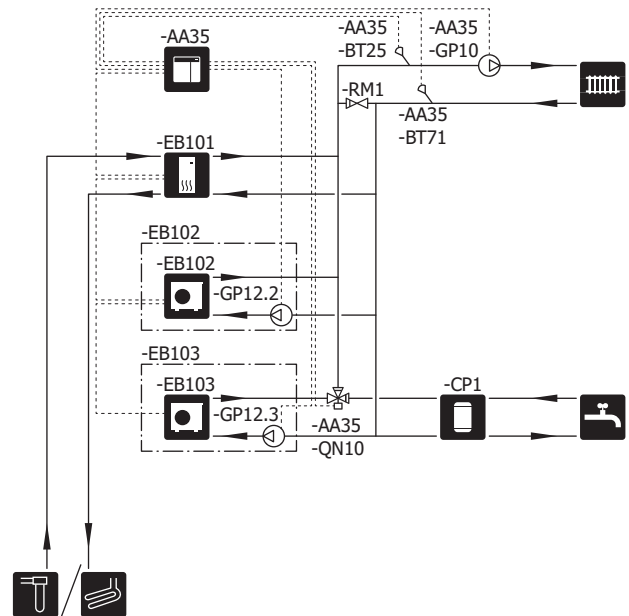
### Erdwärmepumpe als Haupteinheit

Für die Ladepumpen der Luft-Wasser-Wärmepumpe sowie für das Umschaltventil ist Zubehör AXC 40 erforderlich.



### Regelgerät als Haupteinheit

Die Ladepumpen der Luft-Wasser-Wärmepumpe sowie das Umschaltventil werden am Regelgerät angeschlossen. Am Regelgerät können 2 Ladepumpen und 2 Umschaltventile angeschlossen werden; für den Anschluss weiterer Ladepumpen bzw. Umschaltventile ist Zubehör AXC 30 erforderlich.

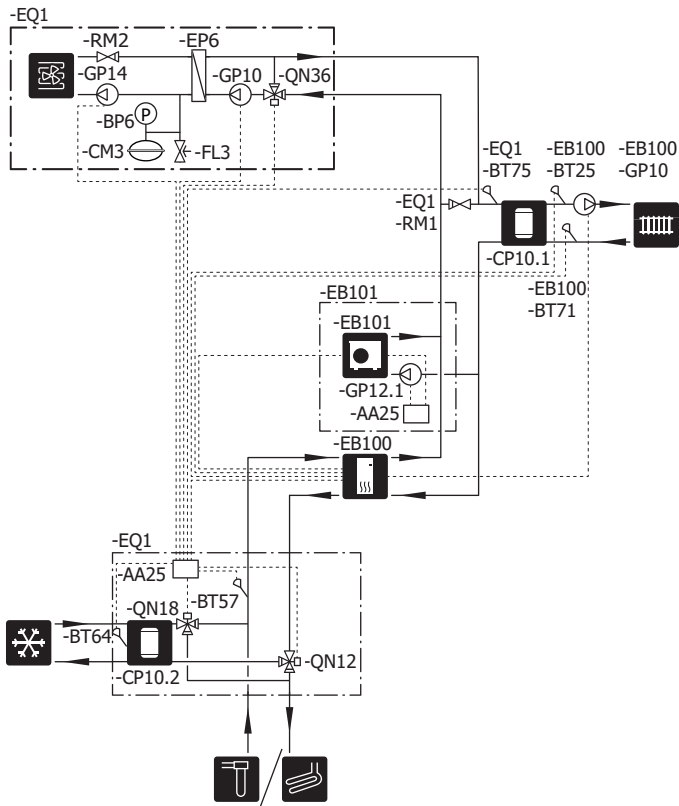




## KÜHLUNG

Kühlung wird mit einer Erdwärmepumpe (EB100) erzeugt; und alle Wärmepumpen dienen der Wärmeerzeugung.

Es ist Zubehör für die Kühlung erforderlich. Die Abbildung zeigt das Kühlzubehör ACS 45.



### HINWEIS!

Eine Luft-Wasser-Wärmepumpe lässt sich nicht für die Kühlung einsetzen.

## Elektrischer Anschluss



### HINWEIS!

Alle elektrischen Anschlüsse müssen von einem befugten Elektriker ausgeführt werden.

Bei der elektrischen Installation und beim Verlegen der Leitungen sind die geltenden nationalen Vorschriften zu berücksichtigen.

Die Wärmepumpen dürfen bei der Installation nicht mit Spannung versorgt werden.

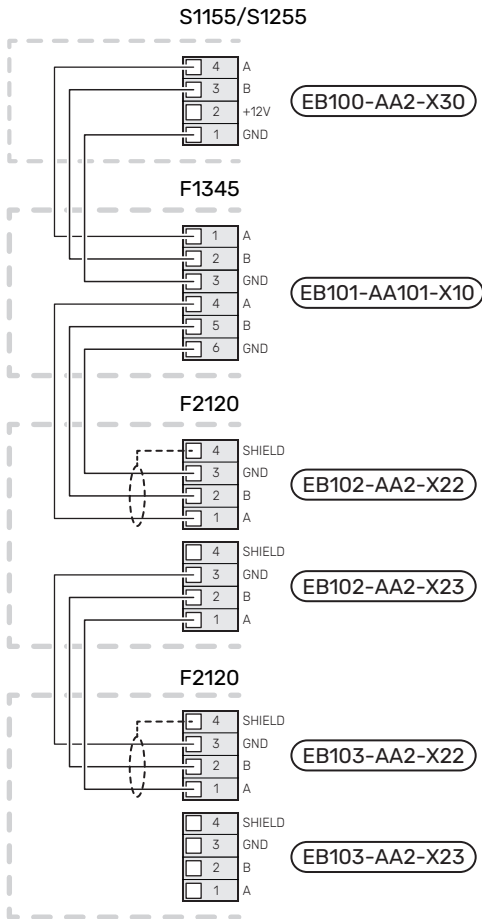
- Um Störungen zu vermeiden, dürfen Kommunikationskabel für externe Schaltkontakte nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegt werden.
- Der minimale Kabelquerschnitt der Kommunikations- und Fühlerkabel für einen externen Schaltkontakt muss 0,5 mm<sup>2</sup> bis zu 50 m betragen, z.B. EKKX, LiYY o.s.ä.
- Bringen Sie am betreffenden Schaltschrank eine Warnung vor externer Spannung an, falls darin befindliche Komponenten eine separate Spannungsversorgung haben.
- Die Anlage startet nach einem Spannungsausfall neu.

## ANSCHLUSS DER KOMMUNIKATIONSLEITUNG

### Erdwärmepumpe als Haupteinheit

Die Produkte werden in Serie angeschlossen.

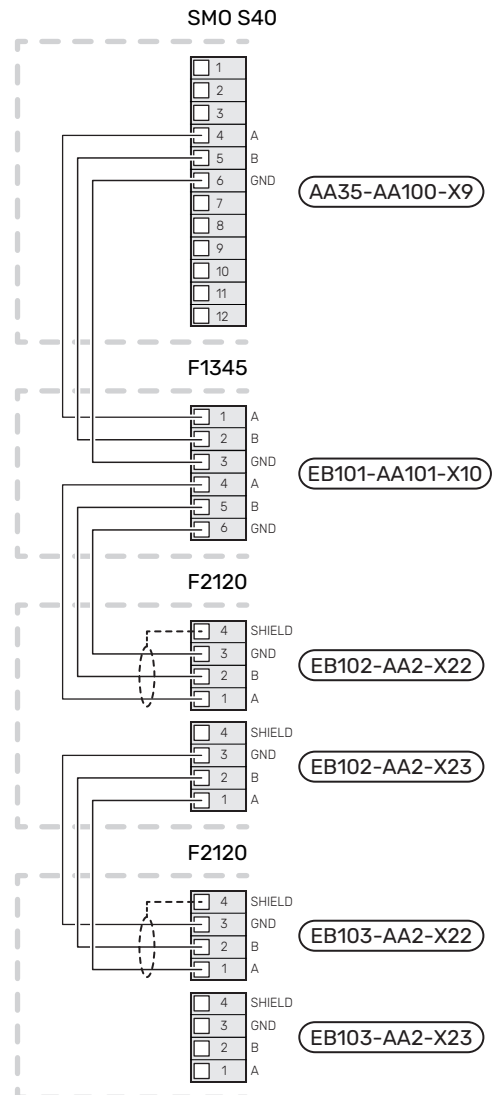
Die Produkte haben unterschiedliche Anschlussklemmen und Platinen. Lesen Sie stets die Anweisungen in den Handbüchern der zu installierenden Produkte.



### Regelgerät als Haupteinheit

Die Produkte werden in Serie angeschlossen.

Die Produkte haben unterschiedliche Anschlussklemmen und Platinen. Lesen Sie stets die Anweisungen in den Handbüchern der zu installierenden Produkte.



## FÜHLERANSCHLUSS



### HINWEIS!

Beim Zusammenschalten mehrerer Wärmepumpen müssen ein externer Vorlauffühler (BT25) und ein externer Rücklauffühler (BT71) verwendet werden.

### Externer Vorlauffühler (EB100-BT25/AA35-BT25)

Der Fühler wird an die Haupteinheit angeschlossen. Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch der Haupteinheit.

### Externer Rücklauffühler (EB100-BT71/AA35-BT71)

Der Fühler wird an die Haupteinheit angeschlossen. Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch der Haupteinheit.

## ERDWÄRMEPUMPE ALS HAUPT EINHEIT

### Externe Wärmequellenpumpe (EB10X-GP7)

Die Umwälzpumpe wird am AUX-Ausgang der Haupteinheit oder an der untergeordneten Erdwärmepumpe angeschlossen.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des jeweiligen Produkts.

### Externe Heizungsumwälzpumpe (EB10X-GP10)

Die Umwälzpumpe wird am AUX-Ausgang der Haupteinheit oder an der untergeordneten Erdwärmepumpe angeschlossen.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des jeweiligen Produkts.

### Ladepumpe (AA25-GP12)

In Anlagen mit Luft-Wasser-Wärmepumpe ist für die Ladepumpen das Zubehör AXC 40 (AA25) erforderlich. Ein AXC 40 ermöglicht die Steuerung von bis zu zwei Ladepumpen.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des Zubehörs.

### Umschaltventil, Heizung/Brauchwasser (AA25-QN10)

In Anlagen, in denen die Luft-Wasser-Wärmepumpe Brauchwasser erzeugt, ist für die Umschaltventile das Zubehör AXC 40 (AA25) erforderlich. Ein AXC 40 ermöglicht die Steuerung von bis zu zwei Umschaltventilen.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des Zubehörs.



### TIPP!

Dasselbe AXC 40 (AA25) kann sowohl für Ladepumpe (GP12) als auch für Umschaltventil (QN10) verwendet werden.

### Umschaltventil, Heizung/Brauchwasser (EB10X-QN10)

In Anlagen, in denen F1345/F1355 Brauchwasser erzeugt, ist ein externes Umschaltventil Heizung/Brauchwasser (QN10) erforderlich.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des jeweiligen Produkts.

## REGELGERÄT ALS HAUPT EINHEIT

### Externe Heizungsumwälzpumpe (AA35-GP10)

Die Umwälzpumpe wird an die Haupteinheit angeschlossen. Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch der Haupteinheit.

### Ladepumpe (AA35-GP12)

In Anlagen mit Luft-Wasser-Wärmepumpe werden die Ladepumpen an die Haupteinheit angeschlossen.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch der Haupteinheit.

An das Regelgerät können zwei Ladepumpen angeschlossen werden; gegebenenfalls ist Zubehör AXC 30 mehrmals erforderlich.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des Zubehörs.

### Umschaltventil, Heizung/Brauchwasser (AA35-QN10)

In Anlagen, in denen die Luft-Wasser-Wärmepumpe Brauchwasser erzeugt, wird das Umschaltventil an die Haupteinheit angeschlossen.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch der Haupteinheit.

An das Regelgerät können zwei Umschaltventile angeschlossen werden; sollen weitere Umschaltventile angeschlossen werden, ist Zubehör AXC 30 erforderlich.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des Zubehörs.



### TIPP!

Dasselbe AXC 30 (AA25) kann sowohl für Ladepumpe (GP12) als auch für Umschaltventil (QN10) verwendet werden.

## PASSIVE/AKTIVE KÜHLUNG (ACS 45)

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des Zubehörs.

## DIP-SCHALTER

Die Luft-Wasser-Wärmepumpen sowohl der S-Serie als auch der F-Serie sind mit DIP-Schaltern (S1) auf der Basisplatine (AA2) ausgestattet. In Anlagen mit mehreren Wärmepumpen muss jede davon eine eindeutige Adresse haben; diese wird mit den DIP-Schaltern eingestellt.

Zum Einstellen der DIP-Schalter siehe Installateurhandbuch der Luft-Wasser-Wärmepumpe.



### ACHTUNG!

Erdwärmepumpen haben keine DIP-Schalter. Die Einstellung erfolgt dort stattdessen im Menüsystem.

# Programmeinstellungen



## HINWEIS!

Alle Einheiten müssen über die neueste Version der Software verfügen.

## MENÜSYSTEM DER S-SERIE

Wenn Sie nicht alle Einstellungen über den Startassistent vornehmen oder eine Einstellung ändern wollen, können Sie das Menüsystem nutzen.

### Menü 7.3-Anlage m. mehreren WP

In den zugehörigen Untermenüs nehmen Sie Einstellungen für die an S1155/S1255/SMO S40 angeschlossenen Wärmepumpen vor.

#### Menü 7.3.1-Konfigurieren

*Installierte Wärmepumpen suchen:* Hier können Sie nach angeschlossenen Wärmepumpen suchen und diese aktivieren oder deaktivieren.



## ACHTUNG!

In Mehrfachanlagen muss jede Wärmepumpe eine separate Kennung haben. Dies geben Sie separat bei allen an S1155/S1255/SMO S40 angeschlossenen Wärmepumpen an.

#### Menü 7.3.2 – Installierte Wärmepumpen

Hier wählen Sie aus, welche Einstellungen Sie an der jeweiligen Wärmepumpe vornehmen wollen.

#### Menü 7.3.3 – Wärmepumpen benennen

Hier können Sie einen Namen für die an S1155/S1255/SMO S40 angeschlossenen Wärmepumpen festlegen.

#### Menü 7.1.2.2-Drehz. HU-Pumpe GP1

### Heizung

#### Auto

Alternative: aus/ein

#### Manuelle Drehzahl

Einstellbereich: 1 - 100 %

#### Min. zulässige Drehzahl

Einstellbereich: 1 - 50 %

#### Max. zulässige Drehzahl

Einstellbereich: 80 - 100 %

#### Drehzahl im Standbymodus

Einstellbereich: 1 - 100 %

## Brauchwasser

### Auto

Alternative: aus/ein

### Manuelle Drehzahl

Einstellbereich: 1 - 100 %

Hier stellen Sie die Drehzahl der Heizungsumwälzpumpe im aktuellen Betriebsmodus, z. B. im Heiz- oder Brauchwasserbetrieb, ein. Welche Betriebsmodi geändert werden können, hängt davon ab, welches Zubehör angeschlossen ist.

## Heizung

*Auto:* Hier können Sie festlegen, ob die Heizungsumwälzpumpe automatisch oder manuell geregelt werden soll.

*Manuelle Drehzahl:* Wenn Sie eine manuelle Regelung der Heizungsumwälzpumpe eingestellt haben, legen Sie hier die gewünschte Pumpendrehzahl fest.

*Min. zulässige Drehzahl:* Hier können Sie die Pumpendrehzahl beschränken, damit die Heizungsumwälzpumpe im Automatikmodus mindestens mit der eingestellten Drehzahl arbeitet.

*Max. zulässige Drehzahl:* Hier können Sie die Pumpendrehzahl beschränken, damit die Heizungsumwälzpumpe maximal mit der eingestellten Drehzahl arbeitet.

*Drehzahl im Standbymodus:* Hier legen Sie fest, mit welcher Drehzahl die Heizungsumwälzpumpe im Standbymodus arbeiten soll. Der Standbymodus wird eingeschaltet, wenn Heizbetrieb zugelassen ist, aber kein Bedarf an Verdichterbetrieb oder Betrieb der elektrischen Zusatzheizung besteht.

## Brauchwasser

*Auto:* Hier können Sie festlegen, ob die Heizungsumwälzpumpe im Brauchwasserbetrieb automatisch oder manuell geregelt werden soll.

*Manuelle Drehzahl:* Wenn Sie eine manuelle Regelung der Heizungsumwälzpumpen eingestellt haben, legen Sie hier die gewünschte Pumpendrehzahl im Brauchwasserbetrieb fest.

#### Menü 7.1.2.3-Betriebsmodus Ladepumpe

### Betriebsmodus Ladepumpe

Optionen: Auto, periodisch

*Auto:* Die Ladepumpe arbeitet gemäß dem aktuellen Betriebsmodus.

*Periodisch:* Die Ladepumpe startet 20 s vor dem Verdichterstart und stoppt 20 s nach dem Verdichterstopp.

## Menü 7.1.2.4-Pumpendrehzahl Ladepumpe

### Heizung

#### Auto

Alternative: aus/ein

#### Manuelle Drehzahl

Einstellbereich: 1 - 100 %

#### Min. zulässige Drehzahl

Einstellbereich: 1 - 50 %

#### Max. zulässige Drehzahl

Einstellbereich: 80 - 100 %

#### Drehzahl im Standbymodus

Einstellbereich: 1 - 100 %

### Brauchwasser

#### Auto

Alternative: aus/ein

#### Manuelle Drehzahl

Einstellbereich: 1 - 100 %

Hier stellen Sie die Drehzahl der Ladepumpe im aktuellen Betriebsmodus, z. B. im Heiz- oder Brauchwasserbetrieb, ein. Welche Betriebsmodi geändert werden können, hängt davon ab, welches Zubehör angeschlossen ist.

### Heizung

*Auto:* Hier können Sie festlegen, ob die Ladepumpe automatisch oder manuell geregelt werden soll. Wählen Sie „Auto“ aus, damit ein optimaler Betrieb gewährleistet wird.

*Manuelle Drehzahl* Wenn Sie eine manuelle Regelung der Ladepumpe eingestellt haben, legen Sie hier die gewünschte Pumpendrehzahl fest. (Einstellungen für Heizung/Pool/Brauchwasser möglich.)

*Min. zulässige Drehzahl:* Hier können Sie die Pumpendrehzahl begrenzen, sodass die Ladepumpe im Heizbetrieb mindestens mit dem eingestellten Wert arbeiten muss.

*Max. zulässige Drehzahl:* Hier können Sie die Pumpendrehzahl begrenzen, sodass die Ladepumpe im Heizbetrieb maximal mit dem eingestellten Wert arbeiten darf.

*Drehzahl im Standbymodus:* Hier stellen Sie ein, mit welcher Drehzahl die Ladepumpe im Standbymodus arbeiten soll. Der Standbymodus wird eingeschaltet, wenn Heizbetrieb zugelassen ist, aber kein Bedarf an Verdichterbetrieb oder Betrieb der elektrischen Zusatzheizung besteht.

### Brauchwasser

*Auto:* Hier können Sie festlegen, ob die Ladepumpe automatisch oder manuell geregelt werden soll. Wählen Sie „Auto“ aus, damit ein optimaler Betrieb gewährleistet wird.

*Manuelle Drehzahl* Wenn Sie eine manuelle Regelung der Ladepumpe eingestellt haben, legen Sie hier die gewünschte Pumpendrehzahl fest. (Einstellungen für Heizung/Pool/Brauchwasser möglich.)

## Menü 7.1.10.3-Gradminuten-Einstellungen

### Istwert

Einstellbereich: -3 000 bis 100 GM

### Heizung, autom.

Alternative: aus/ein

### Verdichterstart

Einstellbereich: -1 000-(-30) GM

### Rel. GM Start Zusatzheizung

Einstellbereich: 100 bis 2 000 GM

### Differenz zw. ZH-Stufen

Einstellbereich: 10 bis 1 000 GM

### Zuschaltdifferenz Verdichter

Einstellbereich: 10 bis 2 000 GM

GM = Gradminuten

Gradminuten (GM) sind ein Maß für den aktuellen Wärmebedarf im Hauses. Sie bestimmen, wann Verdichter bzw. Zusatzheizung starten oder stoppen sollen.



### ACHTUNG!

Ein höherer Wert für "Verdichterstart" bewirkt häufigere Verdichterstarts, was zu einem höheren Verdichterverschleiß führt. Ein zu geringer Wert kann eine ungleichmäßige Innentemperatur verursachen.

## Menü 7.3.4-Anschluss

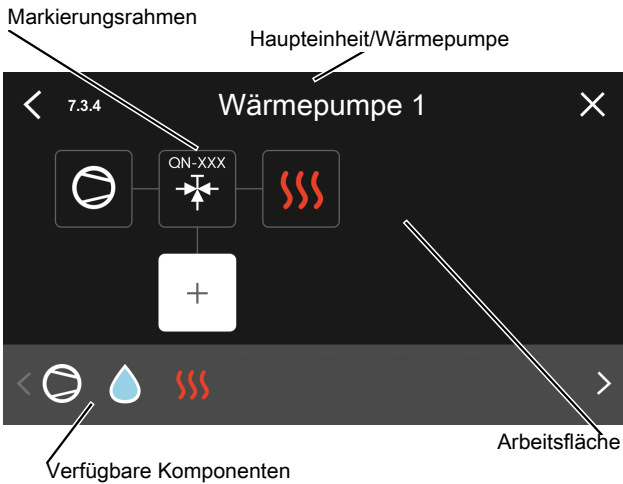
Hier stellen Sie ein, wie Ihr System installationsseitig an die Heizungsanlage des Gebäudes und an etwaiges Zubehör angeschlossen ist.



### TIPPI!

Beispiele für Dockungsalternativen können Sie unter [nibe.de](http://nibe.de) finden.

Dieses Menü hat einen Dockungsspeicher. Dies bedeutet, dass sich das Regelgerät daran erinnert, wie eine bestimmtes Umschaltventil angedockt ist und bei der nächsten Verwendung des Umschaltventils wird automatisch die korrekte Dockung verwendet.



**Haupteinheit/Wärmepumpe:** Hier stellen Sie ein, für welche Wärmepumpe die Anschlusseinstellung vorgenommen werden soll (bei einer einzelnen Wärmepumpe im System wird nur die Haupteinheit angezeigt).

**Arbeitsfläche für Anschluss:** Hier werden die Anschlüsse des Systems aufgezeichnet.

**Verdichter:** Hier stellen Sie ein, ob der Verdichter der Wärmepumpe blockiert ist (Werkseinstellung), extern über einen Softwareeingang gesteuert wird oder sich im Standardmodus befindet (angeschlossen beispielsweise an Brauchwasserbereitung und Heizung des Gebäudes).

**Markierungsrahmen:** Drücken Sie auf den zu ändernden Markierungsrahmen. Wählen Sie eine der verfügbaren Komponenten aus.

Symbol	Beschreibung
	Blockiert
	Verdichter (standard)
	Verdichter (blockiert)
	Wechselventil Die Bezeichnungen über dem Umschaltventil geben an, wo es elektrisch angeschlossen ist (EB101 = Wärmepumpe 1, EB102 = Wärmepumpe 2 usw.).
	Brauchwasserbereitung. Bei Anlagen mit mehreren Wärmepumpen: Brauchwasser mit Haupteinheit und/oder gemeinsames Brauchwasser von verschiedenen Wärmepumpen.
	Brauchwasserbereitung mit untergeordneter Wärmepumpe in einer Anlage mit mehreren Wärmepumpen.
	Brauchwasserbereitung. Brauchwasserkomfort und elektrische Zusatzheizung.

Symbol	Beschreibung
	Pool 1
	Pool 2
	Heizung (Heizung des Gebäudes, schließt eventuelle zusätzliche Klimatisierungssysteme mit ein)
	Kühlung

### Menü 7.1.10.1-Betriebsvorrang

#### Autom.modus

Alternative: aus/ein

#### Min.

Einstellbereich: 0 – 180 Minuten

Hier legen Sie fest, wie viel Betriebszeit die Anlage für den jeweiligen Bedarf aufwenden soll, wenn mehr als ein Bedarf gleichzeitig vorliegt.

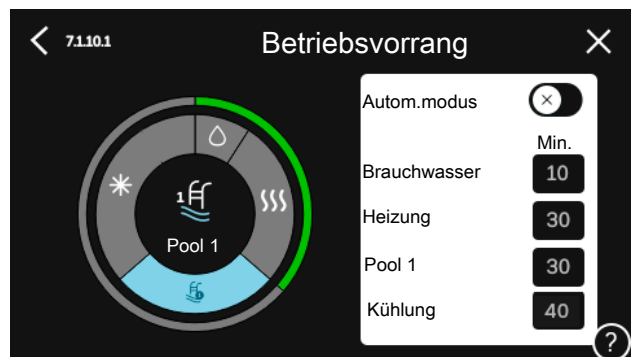
„Betriebsvorrang“ ist normalerweise auf „Autom.modus“ gesetzt, Sie können die Priorisierung aber auch manuell einstellen.

**Autom.modus:** Im Automatikmodus optimiert S1155/S1255/SMO S40 die Betriebszeiten zwischen verschiedenen Bedarfen.

**Manuell:** Sie legen selbst fest, wie viel Betriebszeit die Anlage für den jeweiligen Bedarf aufwenden soll, wenn mehr als ein Bedarf gleichzeitig vorliegt.

Liegt nur ein Bedarf vor, wird dieser von der Anlage gedeckt.

Wenn 0 min ausgewählt wird, ist der Bedarf ohne Vorrang, sondern wird nur aktiviert, wenn es keinen anderen Bedarf gibt.



## Menü 7.1.10.4-Priorisierung Verdichter

### **Auto**

Alternative: aus/ein

### **Datum**

Einstellbereich: 0–30 Tage

### **Außentemperatur**

Einstellbereich: -50–50 °C

*Auto:* Hier können Sie festlegen, ob die Vorrangregelung automatisch oder manuell erfolgen soll.

*Datum:* Hier stellen Sie Anfangs- und Endtemperaturen der Vorrangregelung ein.

*Außenlufttemperatur:* Hier stellen Sie ein, bei welcher Außenlufttemperatur die Außenluft Vorrang haben soll.



### **ACHTUNG!**

Siehe auch Installateurhandbuch für das Hauptprodukt.

## **MENÜSYSTEM DER ERDWÄRMEPUMPEN DER F-SERIE**

Stellen Sie im Menü 5.2.1 – „Master/Slavem.“ der Erdwärmepumpe der F-Serie das Protokoll der S-Serie ein. Starten sie anschließend die Wärmepumpe neu.



### **ACHTUNG!**

Bei Systemen mit mehreren Wärmepumpen wird jeder Wärmepumpe eine eindeutige ID zugewiesen. D. h., nur eine Wärmepumpe kann „Master“ sein und nur eine kann „Slave 5“ sein.

# Kaskadenschaltungen

## Table of Contents

1	Kaskadenschaltungen .....	17
	Kompatible Produkte .....	17
	Installationsvarianten .....	18
	Elektrischer Anschluss .....	20
	Programmeinstellungen .....	22
	Kontaktinformationen .....	27

K



# Kaskadenschaltungen

Schaltung mit mehreren Modellen von Erdwärmepumpen und eventuell auch einem Regelgerät.

S1155/S1255/SMO S40 oder F1355 sind die Haupteinheit und können bis zu 8 andere Erdwärmepumpen steuern.

S1155/S1255/SMO S40 können Produkte sowohl der S-Serie als auch der F-Serie steuern; F1355 kann lediglich F1345/F1355 steuern.

## Kompatible Produkte

### HAUPT EINHEITEN (EB100/AA35)

Die Haupteinheit ist die Einheit, die die übrigen Einheiten steuert.

- S1155
- S1156
- S1255
- S1256
- F1355<sup>1</sup>
- SMO S40

<sup>1</sup> F1355 kann lediglich F1345/F1355 steuern.

### WÄRM EPUMPEN (EB101-EB108)

Folgende Wärmepumpen lassen sich durch S1155/S1255/SMO S40 steuern.

- F1145
- F1245
- F1155
- F1255
- S1155
- S1156
- S1255
- S1256
- F1345
- F1355



#### ACHTUNG!

In Anlagen, in denen ältere Erdwärmepumpen der F-Serie an Produkte der S-Serie angeschlossen werden, muss die Eingangsplatine (AA3) der Pumpe der F-Serie mindestens Version 113-6 haben. Anderenfalls muss sie ausgetauscht werden.

## Installationsvarianten

Kaskadenanlagen können auf unterschiedliche Weise installiert werden. Einige Varianten werden hier aufgeführt.

Bei hohem Brauchwasserbedarf lässt sich mehr als eine Wärmepumpe dafür einsetzen, Brauchwasser zu erzeugen.



### ACHTUNG!

Zur Sicherstellung des richtigen Volumenstroms des Wärmequellenmediums müssen die Wärmequellenpumpen in den einzelnen Erdwärmepumpen gleich groß sein. Installieren Sie anderenfalls eine externe Wärmequellenpumpe (EB10X-GP7) und einen Bypass über das Rückschlagventil (RM2). Das Pumpendiagramm ist dem Installateurhandbuch der jeweiligen Erdwärmepumpe zu entnehmen.

Weitere Informationen zu den Alternativen sind dem dynamischen Anschluss ODM M11625DE auf [nibe.de](http://nibe.de) zu entnehmen.



### ACHTUNG!

Dies ist eine Prinzipskizze. Die tatsächliche Anlage muss gemäß den geltenden Normen geplant und montiert werden.

## ERKLÄRUNG

### AA35

BT25

BT71

GP10

### EB100

BT25

BT71

GP7

### EB101-EB103

GP7

GP10

QN10

### EQ1

AA25

BP6

BT57

BT64

BT75

CM3

CP10.2

EP6

FL3

GP10

GP14

QN12

QN18

QN36

RM1-RM2

### Sonstiges

CP1

CP10.1

RM1-RM2

### Steuermodul

Externer Vorlauffühler

Externer Rücklauffühler

Externe Heizungsumwälzpumpe

### Wärmepumpe

Externer Vorlauffühler

Externer Rücklauffühler

Externe Wärmequellenpumpe

### Wärmepumpe

Externe Wärmequellenpumpe

Externe Heizungsumwälzpumpe

Umschaltventil, Heizung/Brauchwasser

### Aktive/passive Kühlung

AXC-Modul

Manometer, Wärmequellenmedium

Vorlauffühler Wärmequellenmedium

Vorlauffühler, Kühlung

Vorlauffühler hinter der Wärmeableitungsvorrichtung

Ausdehnungsgefäß, Wärmequellenmedium

Ausgleichsgefäß

Kühlungswärmetauscher

Sicherheitsventil, Wärmequellenmedium

Umwälzpumpe

Umwälzpumpe für Wärmeabfuhr

Umschaltventil, Heizung/Kühlung

Mischventil Kühlung

Mischventil, Wärmeabfuhr

Rückschlagventil

Brauchwasserspeicher

Ausgleichsgefäß

Rückschlagventil



# Elektrischer Anschluss



## HINWEIS!

Alle elektrischen Anschlüsse müssen von einem befugten Elektriker ausgeführt werden.

Bei der elektrischen Installation und beim Verlegen der Leitungen sind die geltenden nationalen Vorschriften zu berücksichtigen.

Die Wärmepumpen dürfen bei der Installation nicht mit Spannung versorgt werden.

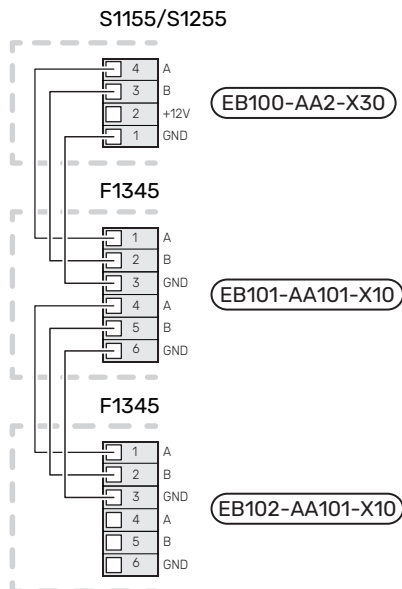
- Um Störungen zu vermeiden, dürfen Kommunikationskabel für externe Schaltkontakte nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegt werden.
- Der minimale Kabelquerschnitt der Kommunikations- und Fühlerkabel für einen externen Schaltkontakt muss 0,5 mm<sup>2</sup> bis zu 50 m betragen, z.B. EKKX, LiYY o.s.ä.
- Bringen Sie am betreffenden Schaltschrank eine Warnung vor externer Spannung an, falls darin befindliche Komponenten eine separate Spannungsversorgung haben.
- Die Anlage startet nach einem Spannungsausfall neu.

## ANSCHLUSS DER KOMMUNIKATIONSLEITUNG

### Erdwärmepumpe als Haupteinheit

Die Produkte werden in Serie angeschlossen.

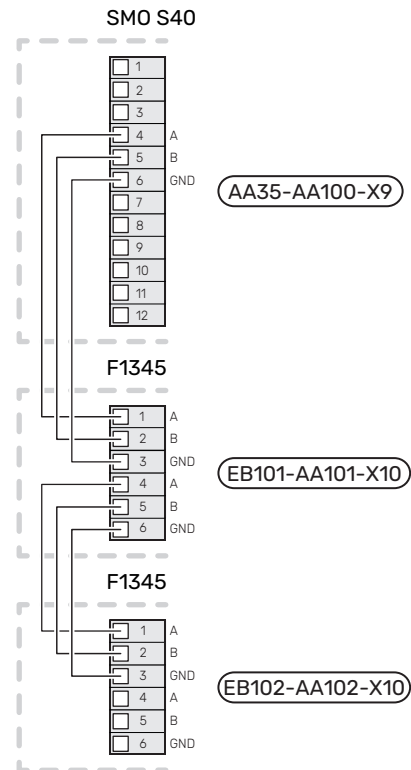
Die Produkte haben unterschiedliche Anschlussklemmen und Platinen. Lesen Sie stets die Anweisungen in den Handbüchern der zu installierenden Produkte.



### Regelgerät als Haupteinheit

Die Produkte werden in Serie angeschlossen.

Die Produkte haben unterschiedliche Anschlussklemmen und Platinen. Lesen Sie stets die Anweisungen in den Handbüchern der zu installierenden Produkte.



## FÜHLERANSCHLUSS



### HINWEIS!

Beim Zusammenschalten mehrerer Wärmepumpen müssen ein externer Vorlauffühler (BT25) und ein externer Rücklauffühler (BT71) verwendet werden.

### **Externer Vorlauffühler (EB100-BT25/AA35-BT25)**

Der Fühler wird an die Haupteinheit angeschlossen. Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch der Haupteinheit.

### **Externer Rücklauffühler (EB100-BT71/AA35-BT71)**

Der Fühler wird an die Haupteinheit angeschlossen. Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch der Haupteinheit.

## ERDWÄRMEPUMPE ALS HAUPT EINHEIT

### **Externe Wärmequellenpumpe (EB10X-GP7)**

Die Umwälzpumpe wird am AUX-Ausgang der Haupteinheit oder an der untergeordneten Erdwärmepumpe angeschlossen.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des jeweiligen Produkts.

### **Externe Heizungsumwälzpumpe (EB10X-GP10)**

Die Umwälzpumpe wird am AUX-Ausgang der Haupteinheit oder an der untergeordneten Erdwärmepumpe angeschlossen.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des jeweiligen Produkts.

### **Umschaltventil, Heizung/Brauchwasser (EB10X-QN10)**

In Anlagen, in denen F1345/F1355 Brauchwasser erzeugt, ist ein externes Umschaltventil Heizung/Brauchwasser (QN10) erforderlich.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des jeweiligen Produkts.

## REGELGERÄT ALS HAUPT EINHEIT

### **Externe Heizungsumwälzpumpe (AA35-GP10/EB10X-GP10)**

Die Umwälzpumpe wird an der Haupteinheit oder am AUX-Ausgang der untergeordneten Erdwärmepumpe angeschlossen.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des jeweiligen Produkts.

### **Umschaltventil, Heizung/Brauchwasser (EB10X-QN10)**

In Anlagen, in denen F1345/F1355 Brauchwasser erzeugt, ist ein externes Umschaltventil Heizung/Brauchwasser (QN10) erforderlich.

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des jeweiligen Produkts.

## PASSIVE/AKTIVE KÜHLUNG (ACS 45)

Zum Anschluss siehe Installateurhandbuch des Zubehörs.

# Programmeinstellungen



## ACHTUNG!

Das Menüsystem von F1355 unterscheidet sich vom Menüsystem von S1155/S1255/SMO S40. Zu Anlagen mit F1355 als Haupteinheit<sup>1</sup> siehe jeweiliges Installateurhandbuch.

<sup>1</sup> F1355 kann lediglich F1345/F1355 steuern.

## MENÜSYSTEM DER ERDWÄRMEPUMPEN DER S-SERIE

Wenn Sie nicht alle Einstellungen über den Startassistent vornehmen oder eine Einstellung ändern wollen, können Sie das Menüsystem nutzen.

### Menü 7.3.1-Konfigurieren

*Installierte Wärmepumpen suchen:* Hier können Sie nach angeschlossenen Wärmepumpen suchen und diese aktivieren oder deaktivieren.



## ACHTUNG!

In Mehrfachanlagen muss jede Wärmepumpe eine separate Kennung haben. Dies geben Sie separat bei allen an S1155/S1255/SMO S40 angeschlossenen Wärmepumpen an.

### Menü 7.3.3 – Wärmepumpen benennen

Hier können Sie einen Namen für die an S1155/S1255/SMO S40 angeschlossenen Wärmepumpen festlegen.

### Menü 7.1.10.3-Gradminuten-Einstellungen

#### Istwert

Einstellbereich: -3 000 bis 100 GM

#### Heizung, autom.

Alternative: aus/ein

#### Verdichterstart

Einstellbereich: -1 000-(-30) GM

#### Rel. GM Start Zusatzheizung

Einstellbereich: 100 bis 2 000 GM

#### Differenz zw. ZH-Stufen

Einstellbereich: 10 bis 1 000 GM

#### Zuschaltdifferenz Verdichter

Einstellbereich: 10 bis 2 000 GM

GM = Gradminuten

Gradminuten (GM) sind ein Maß für den aktuellen Wärmebedarf im Hauses. Sie bestimmen, wann Verdichter bzw. Zusatzheizung starten oder stoppen sollen.



## ACHTUNG!

Ein höherer Wert für "Verdichterstart" bewirkt häufigere Verdichterstarts, was zu einem höheren Verdichterverschleiß führt. Ein zu geringer Wert kann eine ungleichmäßige Innentemperatur verursachen.

### Menü 7.3.4-Anschluss

Hier stellen Sie ein, wie Ihr System installationsseitig an die Heizungsanlage des Gebäudes und an etwaiges Zubehör angeschlossen ist.



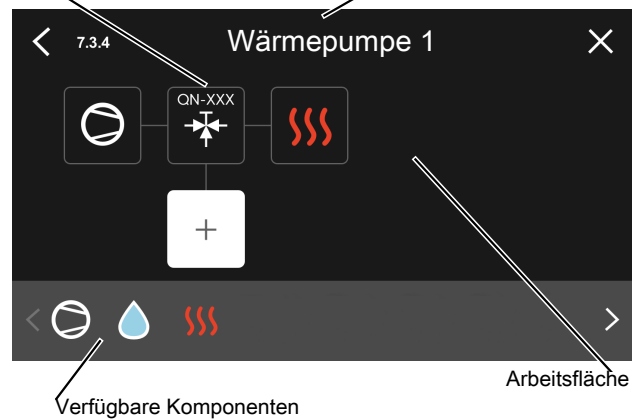
## TIPP!

Beispiele für Dockungsalternativen können Sie unter [nibe.de](http://nibe.de) finden.

Dieses Menü hat einen Dockungsspeicher. Dies bedeutet, dass sich das Regelgerät daran erinnert, wie eine bestimmtes Umschaltventil angedockt ist und bei der nächsten Verwendung des Umschaltventils wird automatisch die korrekte Dockung verwendet.

Markierungsrahmen

Haupteinheit/Wärmepumpe













*Haupteinheit/Wärmepumpe:* Hier stellen Sie ein, für welche Wärmepumpe die Anschlusseinstellung vorgenommen werden soll (bei einer einzelnen Wärmepumpe im System wird nur die Haupteinheit angezeigt).

*Arbeitsfläche für Anschluss:* Hier werden die Anschlüsse des Systems aufgezeichnet.

*Verdichter:* Hier stellen Sie ein, ob der Verdichter der Wärmepumpe blockiert ist (Werkseinstellung), extern über einen Softwareeingang gesteuert wird oder sich im Standardmodus befindet (angeschlossen beispielsweise an Brauchwasserbereitung und Heizung des Gebäudes).

*Markierungsrahmen:* Drücken Sie auf den zu ändernden Markierungsrahmen. Wählen Sie eine der verfügbaren Komponenten aus.

Symbol	Beschreibung
	Blockiert

Symbol	Beschreibung
	Verdichter (standard)
	Verdichter (blockiert)
	Wechselventil Die Bezeichnungen über dem Umschaltventil geben an, wo es elektrisch angeschlossen ist (EB101 = Wärmepumpe 1, EB102 = Wärmepumpe 2 usw.).
	Brauchwasserbereitung. Bei Anlagen mit mehreren Wärmepumpen: Brauchwasser mit Haupteinheit und/oder gemeinsames Brauchwasser von verschiedenen Wärmepumpen.
	Brauchwasserbereitung mit untergeordneter Wärmepumpe in einer Anlage mit mehreren Wärmepumpen.
	Brauchwasserbereitung. Brauchwasserkomfort und elektrische Zusatzheizung.
	Pool 1
	Pool 2
	Heizung (Heizung des Gebäudes, schließt eventuelle zusätzliche Klimatisierungssysteme mit ein)
	Kühlung

Wenn 0 min ausgewählt wird, ist der Bedarf ohne Vorrang, sondern wird nur aktiviert, wenn es keinen anderen Bedarf gibt.

### ACHTUNG!

Siehe auch Installateurhandbuch für das Hauptprodukt.

## MENÜSYSTEM DER ERDWÄRMEPUMPEN DER F-SERIE

Stellen Sie im Menü 5.2.1 – „Master/Slavem.“ der Erdwärmepumpe der F-Serie das Protokoll der S-Serie ein. Starten sie anschließend die Wärmepumpe neu.

### ACHTUNG!

Bei Systemen mit mehreren Wärmepumpen wird jeder Wärmepumpe eine eindeutige ID zugewiesen. D. h., nur eine Wärmepumpe kann „Master“ sein und nur eine kann „Slave 5“ sein.

K

### Menü 7.1.10.1-Betriebsvorrang

#### **Autom.modus**

Alternative: aus/ein

#### **Min.**

Einstellbereich: 0 – 180 Minuten

Hier legen Sie fest, wie viel Betriebszeit die Anlage für den jeweiligen Bedarf aufwenden soll, wenn mehr als ein Bedarf gleichzeitig vorliegt.

„Betriebsvorrang“ ist normalerweise auf „Autom.modus“ gesetzt. Sie können die Priorisierung aber auch manuell einstellen.

*Autom.modus:* Im Automatikmodus optimiert S1155/S1255/SMO S40 die Betriebszeiten zwischen verschiedenen Bedarfen.

*Manuell:* Sie legen selbst fest, wie viel Betriebszeit die Anlage für den jeweiligen Bedarf aufwenden soll, wenn mehr als ein Bedarf gleichzeitig vorliegt.

Liegt nur ein Bedarf vor, wird dieser von der Anlage gedeckt.









# Kontaktinformationen

## **AUSTRIA**

KNV Energietechnik GmbH  
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling  
Tel: +43 (0)7662 8963-0  
mail@knv.at  
knv.at

## **FINLAND**

NIBE Energy Systems Oy  
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa  
Tel: +358 (0)9 274 6970  
info@nibe.fi  
nibe.fi

## **GREAT BRITAIN**

NIBE Energy Systems Ltd  
3C Broom Business Park,  
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield  
Tel: +44 (0)330 311 2201  
info@nibe.co.uk  
nibe.co.uk

## **POLAND**

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.  
Al. Jana Pawla II 57, 15-703 Bialystok  
Tel: +48 (0)85 66 28 490  
biawar.com.pl

## **CZECH REPUBLIC**

Družstevní závody Dražice - strojírna  
s.r.o.  
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.  
Tel: +420 326 373 801  
nibe@nibe.cz  
nibe.cz

## **FRANCE**

NIBE Energy Systems France SAS  
Zone industrielle RD 28  
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux  
Tél: 04 74 00 92 92  
info@nibe.fr  
nibe.fr

## **NETHERLANDS**

NIBE Energietechnik B.V.  
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout  
Tel: +31 (0)168 47 77 22  
info@nibenl.nl  
nibenl.nl

## **SWEDEN**

NIBE Energy Systems  
Box 14  
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd  
Tel: +46 (0)433-27 30 00  
info@nibe.se  
nibe.se

## **DENMARK**

Vølund Varmeteknik A/S  
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning  
Tel: +45 97 17 20 33  
info@volundvt.dk  
volundvt.dk

## **GERMANY**

NIBE Systemtechnik GmbH  
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0  
info@nibe.de  
nibe.de

## **NORWAY**

ABK-Qviller AS  
Brobekkveien 80, 0582 Oslo  
Tel: (+47) 23 17 05 20  
post@abkqviller.no  
nibe.no

## **SWITZERLAND**

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG  
Industriepark, CH-6246 Altishofen  
Tel. +41 (0)58 252 21 00  
info@nibe.ch  
nibe.ch

Weitere Informationen zu Ländern, die nicht in dieser Liste erscheinen, erhalten Sie von NIBE Sverige oder im Internet unter [nibe.eu](http://nibe.eu).

NIBE Energy Systems  
Hannabadsvägen 5  
Box 14  
SE-285 21 Markaryd  
info@nibe.se  
nibe.eu

TIF DE 2339-2 M12976DE

Dieses Dokument ist eine Veröffentlichung von NIBE Energy Systems. Alle Produktabbildungen, Fakten und Daten basieren auf aktuellen Informationen zum Zeitpunkt der Dokumentfreigabe.

NIBE Energy Systems behält sich etwaige Daten- oder Druckfehler vor.

©2023 NIBE ENERGY SYSTEMS

