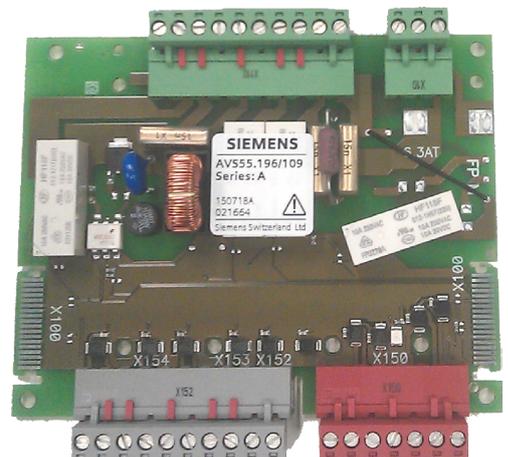


Installationshandbuch

Erweiterungsbausatz

des System-Controllers für die K18 Absorptionswärmepumpe



Revision: A

Code: D-LBR868DE

Das vorliegende Installationshandbuch wurde von der Robur S.p.A. erstellt und gedruckt. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, dieses Installationshandbuch ist nicht gestattet.

Das Original wird bei der Robur S.p.A. aufbewahrt.

Jeder Gebrauch dieses Installationshandbuch, der über persönliches Nachschlagen hinausgeht, muss vorher von der Robur S.p.A. genehmigt werden.

Vorbehalten sind die Rechte der Inhaber der registrierten Markenzeichen, die in dieser Veröffentlichung wiedergegeben werden.

Robur S.p.A. behält sich das Recht vor, die in diesem Installationshandbuch enthaltenen Daten und Inhalte für eine Verbesserung der Produktqualität ohne Vorankündigung zu ändern.

INHALTSVERZEICHNIS

I Einführung	S. 4	3.4 Anschluss Mischventile	S. 16
I.1 Zielgruppen.....	S. 4	3.5 Anschluss externe Freigaben an CSK18 Kassette.....	S. 17
I.2 Verfügbare Sprachen	S. 4	4 Inbetriebsetzung	S. 17
II Symbole und Definitionen	S. 4	4.1 Verwendung der Benutzerschnittstelle des erweiterte Raumgeräts QAA74.611	S. 17
II.1 Legende Symbole.....	S. 4	4.2 Tätigkeiten für die Inbetriebnahme.....	S. 17
II.2 Terminologie und Definitionen	S. 4	4.3 Funktionsprüfungen.....	S. 17
III Hinweise	S. 4	4.4 Standby.....	S. 18
III.1 Allgemeine Warnungen und Sicherheitshinweise	S. 4	5 Regelungseinstellungen	S. 19
III.2 Konformität.....	S. 5	5.1 Optimierung der Heizleistung	S. 19
III.3 Ausrüstung.....	S. 5	5.2 Optimierung der Produktion von Trinkwasser (TWW).....	S. 21
III.4 Haftungsausschlüsse und Garantie	S. 5	5.3 Optimierung der Steuerung des Hilfswärmeerzeugers.....	S. 21
1 Allgemeine Anweisungen und Anlagenpläne	S. 6	6 Fehler	S. 21
2 Montage und Installation	S. 10	6.1 Fehlerliste und Verfahren zur Problembehebung	S. 21
2.1 Installation des Erweiterungsbausatzes in der CSK18 Kassette	S. 10	6.2 Fehlerhistorie	S. 23
3 Elektrische Anschlüsse	S. 14	7 Spezielle Verfahren und Konfigurationen	S. 23
3.1 Anschlüsse Raumgerät.....	S. 14	8 Anhang A: technische Daten	S. 24
3.2 Anschluss Temperaturfühler.....	S. 15	8.1 RVS21.826, QAA74.611, QAA55.110.....	S. 24
3.3 Anschluss Wasserumwälzpumpen	S. 15	8.2 AVS55.196.....	S. 24

I EINFÜHRUNG

Installationshandbuch

Das vorliegende Installationshandbuch enthält alle notwendigen Informationen für die Installation und Konfiguration des Erweiterungsbausatz (KECSK18) des System-Controllers für alle Modelle der K18 Simplygas Einheit (Absorptionswärmepumpe) und der hybriden K18 Hybrigas Einheiten (Absorptionswärmepumpe und integriertes Hilfsheizkesselmodul), in Übereinstimmung mit einer der Standardkonfigurationen der Anlage, die auch im Dokument beschrieben sind. Das Handbuch ist in jeder Hinsicht eine Erweiterung des Installationshandbuchs des System-Controllers; es muss daher zusammen mit jenem Dokument verwendet werden.



Die Nutzung dieses Handbuchs setzt die Kenntnis der Produkte der Robur Firma und einige Informationen voraus, die in den spezifischen Handbüchern der Produkte, auf die sich dieses Dokument bezieht, enthalten sind.

 Das vorliegende Handbuch stellt einen festen und wichtigen Bestandteil des Produkts dar und muss dem Endbenutzer zusammen mit dem Gerät übergeben werden.

I.1 ZIELGRUPPEN

Das vorliegende Handbuch richtet sich an:

- ▶ Elektro-Installateure für die Ausführung einer korrekten Installation der Steuergeräte- und Vorrichtungen.
- ▶ Installateure und Robur autorisierten Kundendienstvertretungen für die korrekte Konfiguration.

I.2 VERFÜGBARE SPRACHEN

Versionen dieser Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung in anderen Sprachen finden Sie unter Robur Website.

II SYMBOLE UND DEFINITIONEN

II.1 LEGENDE SYMBOLE



GEFAHR



HINWEIS



ANMERKUNGEN



VORGEHENSWEISE



BEZUG (weitere Dokumente)

II.2 TERMINOLOGIE UND DEFINITIONEN

KECSK18 = Erweiterungsbausatz.

Siemens RVS21.826 = Steuervorrichtung (Schaltplatine).

CSK18 = System-Controller für K18 in entsprechender Kassette montiert.

Siemens QAA74.611 = erweiterte Raumgerät.

Siemens QAA55.110 = Basis-Raumgerät.

K18 Gerät/Einheit = gleichbedeutende Begriffe, beide für die K18 Simplygas- oder K18 Hybrigas-Einheit verwendet.

Hilfswärmeerzeuger = Gerät (z.B. Heizkessel) für die Wärmeerzeugung zum Heizen und/oder zur Bereitung von BWW, das die Wärmepumpe der K18 Einheit ergänzen oder ersetzen kann. Bei Einheiten vom Typ K18 Hybrigas ist er immer vorhanden und besteht aus einem integrierten Heizkesselmodul, während er bei Einheiten vom Typ K18 Simplygas optional ist, nicht unbedingt von Robur geliefert wird und an die hydraulische Anlage außerhalb der Einheit angeschlossen ist.

KDV = autorisierte Robur Kundendienstvertretung.

ACS = Trinkwarmwasser.

III HINWEISE

III.1 ALLGEMEINE WARNUNGEN UND SICHERHEITSHINWEISE



Qualifikation des Installateurs

Die Installation darf nur gemäß den Gesetzen des Nutzerlandes und von einem Unternehmen bzw. von qualifiziertem Personal mit Fachkenntnissen über Elektrogeräte durchgeführt werden.



Konformitätserklärung für die Durchführung nach den Regeln der Technik

Sobald die Installation abgeschlossen ist, muss das Installationsunternehmen dem Besitzer/Auftraggeber die Konformitätserklärung dafür erteilen, dass die Anlage nach den Regeln der Technik gemäß den geltenden nationalen/lokalen Normen und den Anweisungen/Vorschriften des Herstellers realisiert wurde.



Unsachgemäßer Gebrauch

Das Gerät darf nur zu dem Zweck, für den es hergestellt wurde verwendet werden. Jeder andere Gebrauch kann gefährlich sein. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann den Betrieb, die Lebensdauer und die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen. Die Anweisungen des Herstellers befolgen.



Gefahr durch Stromschlag

- Die Stromversorgung vor jeder Arbeit/Intervention an den Bauteilen des Gerätes trennen.
- Für die elektrischen Anschlüsse nur Bauteile verwenden, die den Normen und den vom Hersteller gelieferten Spezifikationen entsprechen.
- Sicherstellen, dass das Gerät nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

**Erdung**

Die elektrische Sicherheit ist von einer normgerechten Erdung abhängig, die korrekt am Gerät angeschlossen und in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften durchgeführt wurde.

**Im Falle von Defekten**

Die Eingriffe an den internen Bauteilen und die Reparaturen dürfen nur von der Kundendienstvertretung unter Verwendung der originalen Ersatzteile ausgeführt werden.

- Bei Störungen am Gerät, auf keinen Fall direkt versuchen zu reparieren oder wiederherzustellen, sondern sofort den KDV kontaktieren.

**Das Handbuch aufbewahren**

Das vorliegende Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung muss am Gerät immer bereitliegen und muss dem neuen Besitzer oder Installateur bei Verkauf oder Eigentumsübertragung ausgehändigt werden.



Das Gerät muss an einem vor Witterungseinflüssen geschützten Ort aufgestellt werden. Für die Positionierung muss man sich auf die Schutzart beziehen, die in Absatz 2 des Installationshandbuchs des System-Controllers für K18 angegeben ist.

III.2 KONFORMITÄT

Für technische Daten und Konformität des Geräts siehe Abschnitt 8 S. 24 und Anhang A des Installationshandbuchs des System-Controllers für K18.

III.3 AUSRÜSTUNG

Die Ausrüstung des Erweiterungsbausatz KECSK18 (ODSP030) beinhaltet:

- ▶ 1 Erweiterungsplatine Siemens AVS55.196
- ▶ 1 Befestigungsplatte Siemens AVS92.280
- ▶ 1 Flachkabel Siemens AVS82.496
- ▶ 1 grünen Verbinder 10-polig **X110** markiert
- ▶ 1 roten Verbinder 7-polig **X150** markiert
- ▶ 1 grauen Verbinder 10-polig **X152** markiert

Zudem könnte 1 nicht verwendeter, grüner Verbinder 3-polig **X10** markiert, vorhanden sein.

Die oben aufgezählten Teile könnten auch schon zusammengebaut oder teilweise zusammengebaut geliefert werden.

III.4 HAFTUNGSAUSSCHLÜSSE UND GARANTIE

Für eventuelle Schäden, die durch eine fehlerhafte Installation und/oder einen unsachgemäßen Gebrauch und/oder der Nichtbeachtung der Normen und der Angaben/Anweisungen des Herstellers entstehen, ist jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.



Die Garantie kann vor allem aufgrund der folgenden Bedingungen verfallen:

- Falsche Installation und/oder Verkabelung.
- Unsachgemäßer Gebrauch.
- Nichteinhaltung der Herstellerhinweise bezüglich Installation, Betrieb und Wartung.
- Veränderung oder Modifikation des Produkts oder seiner Teile.
- Extreme Betriebsbedingungen, die außerhalb des vom Hersteller vorgegebenen Betriebsbereich liegen.
- Äußere Einflüsse, die von der Anlage bzw. der Installation auf das Gerät übertragen werden (wie z.B. Stromschläge, Übertemperaturen, elektrische Überspannungen, ...).
- Schäden aufgrund höherer Gewalt.

1 ALLGEMEINE ANWEISUNGEN UND ANLAGENPLÄNE

Der Erweiterungsbausatz (KECSK18) für den System-Controller für die Modelle der K18 Serie ermöglicht die Erweiterung der von ihm unterstützten Anlagenkonfigurationen. Insbesondere ist es durch den zusätzlichen Bausatz möglich, die in den Abbildungen 1.1 S. 6 und 1.2 S. 7 für die K18 Simplygas Einheiten und den Abbildungen 1.3 S. 8 und 1.4 S. 9 für die K18 Hybrigas Einheiten dargestellten Wasserlaufpläne auszuführen.



Die nachfolgenden Pläne zeigen die Ausführungen der Wasserleitungen, die von System-Controller unterstützt werden, einschließlich der Elemente, die daran angeschlossen werden. Die Zubehörteile für den Wasserkreislauf (Expansionsgefäße, Sicherheitsventile usw.) sind nur beispielhaft gezeigt. Für die genaue Planung des Wasserkreislaufs immer das Handbuch für die K18-Produktreihe und die spezifische Installationsanleitung für die verwendete Art von K18-Einheit beachten.

Abbildung 1.1 Anlage mit K18 Simplygas, nur mit primärem Hydraulikkreislauf und drei Zonen, Hilfswärmeerzeuger und TWW-Produktion optional

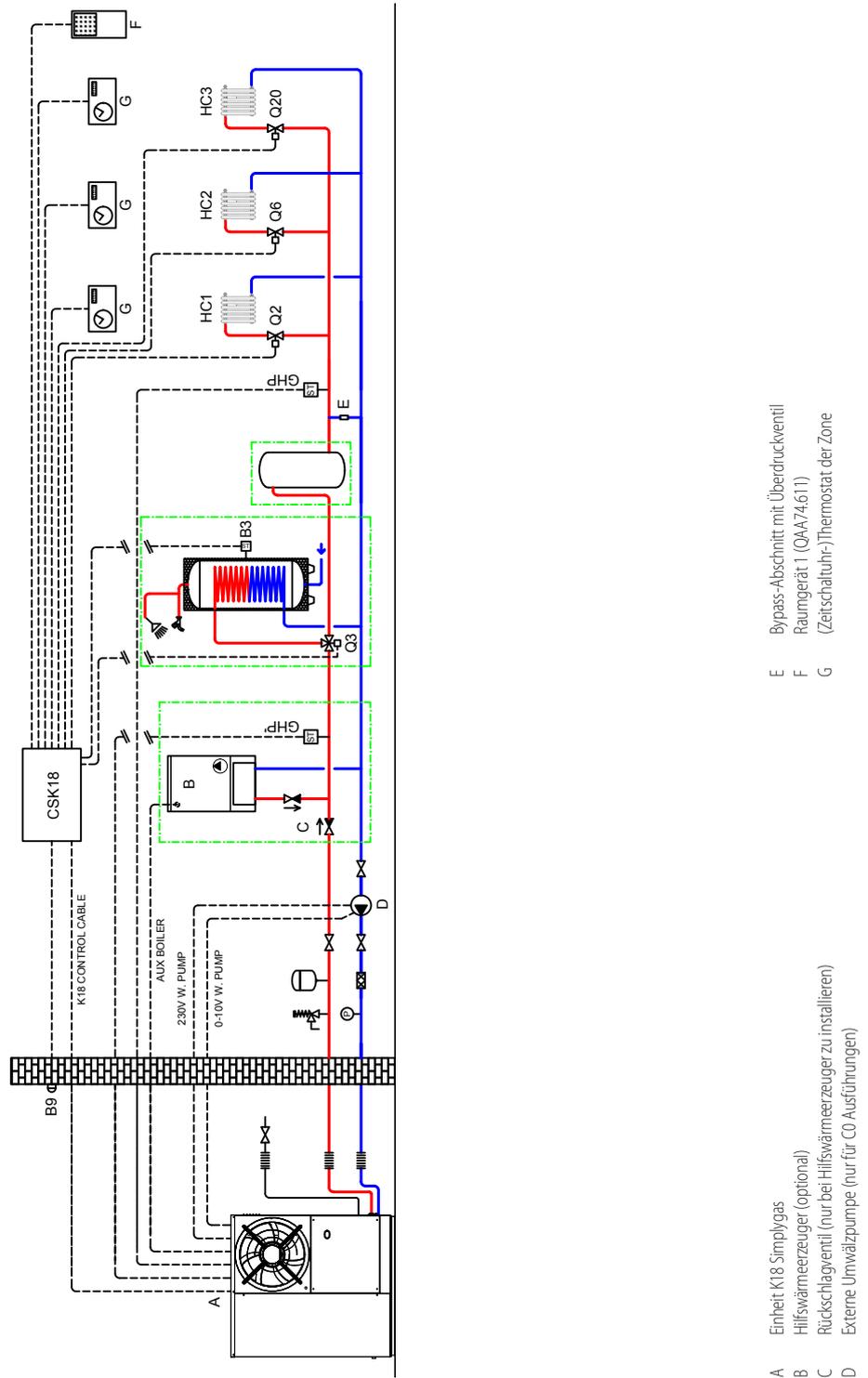
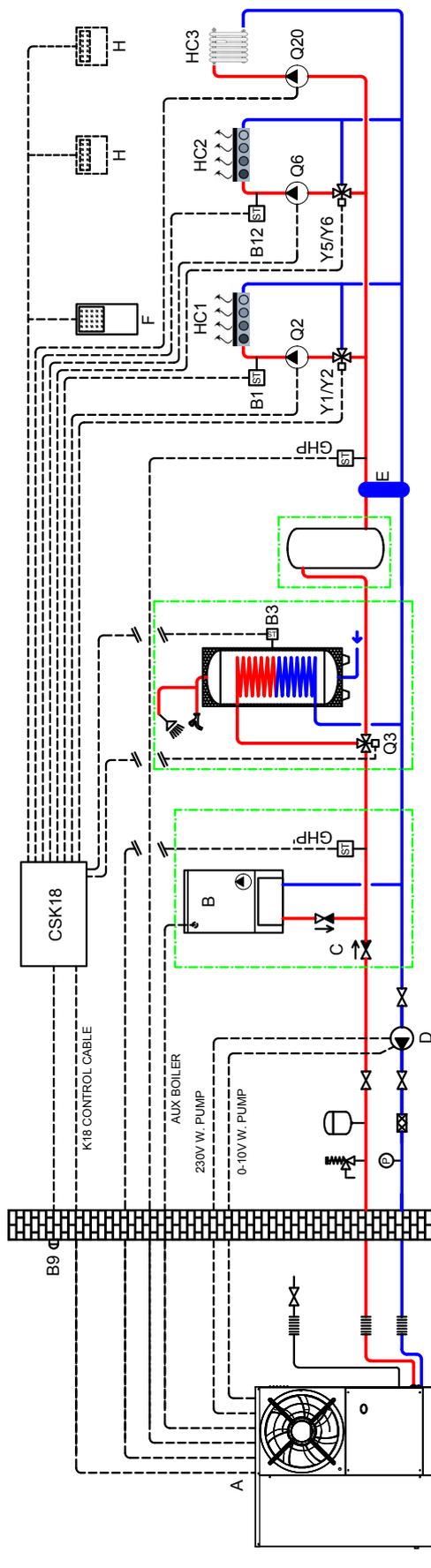
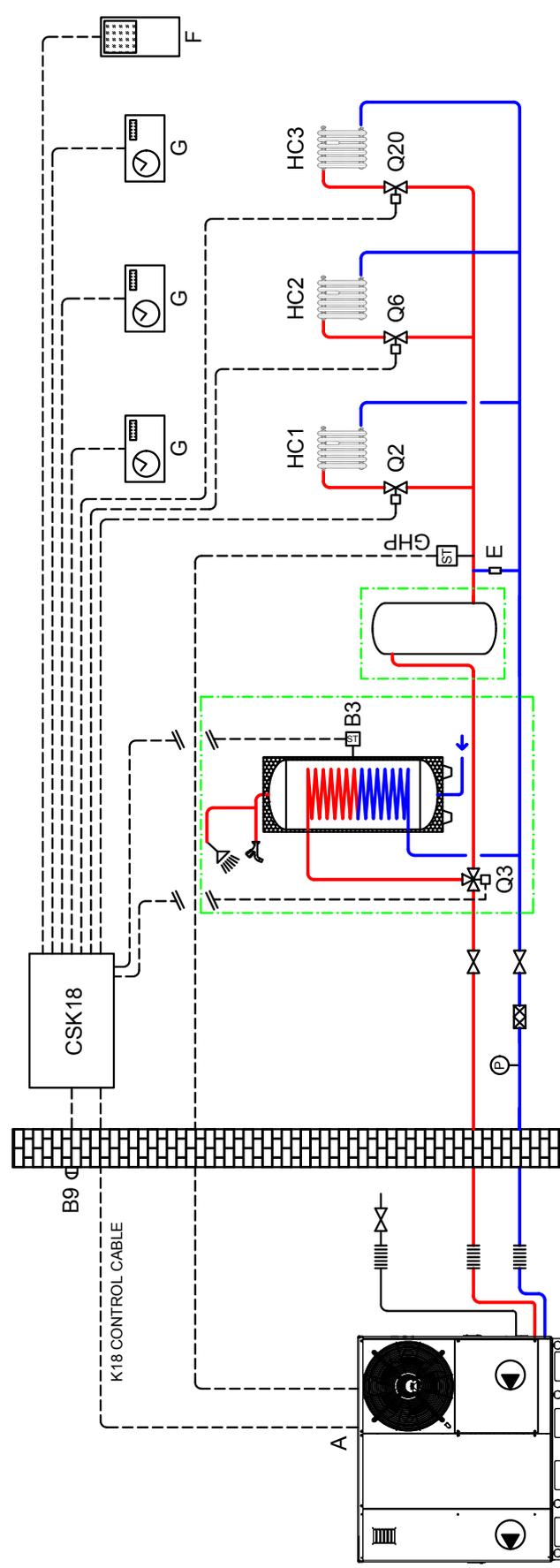


Abbildung 1.2 Anlage mit K18 Simplygas, mit primärem und sekundärem Hydraulikkreislauf, bis zu drei Heizkreise, zwei davon optional gemischt, Hilfswärmeerzeuger und TWW-Produktion optional



- A Einheit K18 Simplygas
- B Hilfswärmeerzeuger (optional)
- C Rückschlagventil (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren)
- D Externe Umwälzpumpe (nur für CO-Ausführungen)
- E Entkopplung des Primärkreises/Sekundärkreises
- F Raumgerät 1 (QAA74.611)
- H Raumgeräte 2 und 3 für die HC2 und HC3 Kreise (optional, QAA74.611 oder QAA55.110)

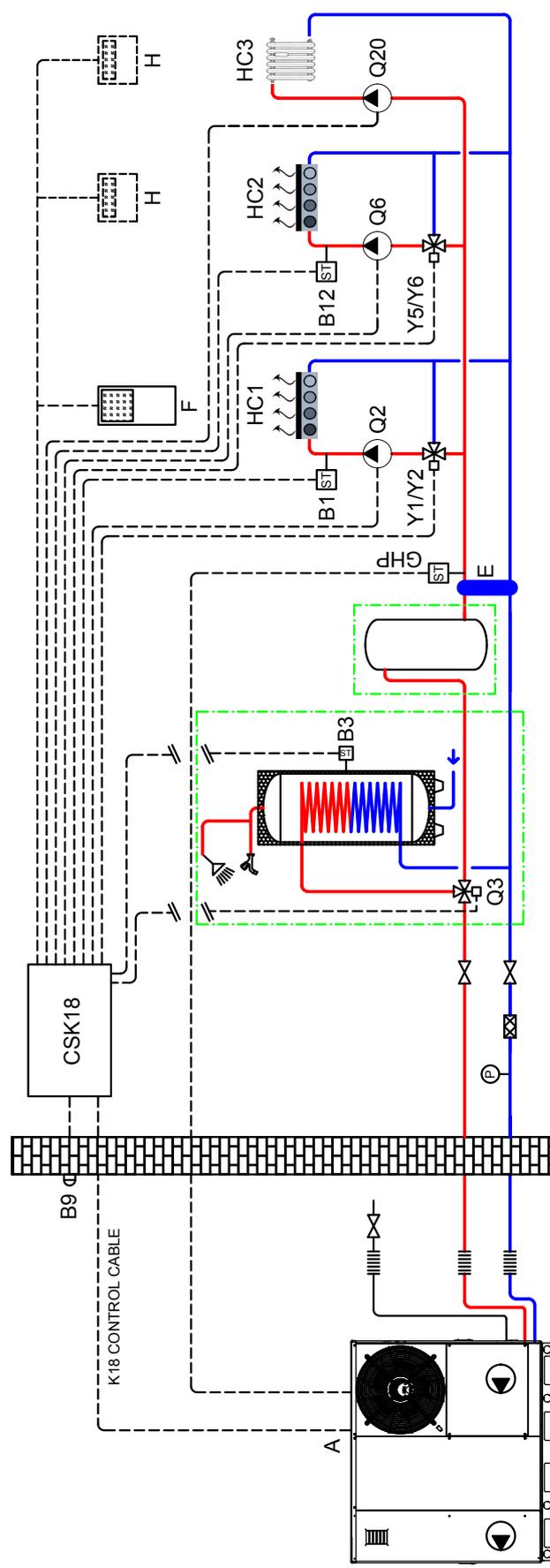
Abbildung 1.3 Anlage mit K18 Hybrigas, nur mit primärem Hydraulikkreislauf und drei Zonen, TWW-Produktion optional



F Raumgerät 1 (QAA74.611)
G (Zeitschaltuhr-)Thermostat der Zone

A K18 Hybrigas
E Bypass-Abschnitt mit Überdruckventil

Abbildung 1.4 Anlage mit K18 Hybrigas, mit primärem und sekundärem Hydraulikkreislauf, bis zu drei Heizkreise, zwei davon optional gemischt, TWW-Produktion optional



- A K18 Hybrigas
- E Entkopplung des Primärkreises/Sekundärkreises
- F Raumgerät 1 (QAA74.611)
- H Raumgeräte 2 und 3 für die HC2 und HC3 Kreise (optional, QAA74.611 oder QAA55.110)

i Bei den Hydraulikplänen nur mit primärem Kreislauf (Abbildung 1.1 S. 6 und Abbildung 1.3 S. 8) muss die Wasserzirkulation für die Verwaltung der Frostschutzzyklen der K18 Einheit gewährleistet sein. Dies erfordert einen Bypass Vorlauf-Rücklauf, der mit einem Überdruckventil ausgestattet ist, das so geeicht ist, dass die Öffnung nur ermöglicht wird, wenn alle Ventile der Zone geschlossen sind.

i Alle Temperaturfühler zur Messung der Wassertemperatur (GHP, GHP; B1, B3, B12) müssen in Tauchhülsen eingelegt werden. Bei der Länge der Tauchhülsen ist zu beachten, dass die Hülse ausreichend von Wasser umströmt, bzw. ausreichend tief im Wasser eingetaucht ist. Außerdem muss durch die Verwendung einer Wärmeleitpaste eine ausreichende Wärmeübertragung gewährleistet werden.

i Falls ein TWW-Speicher (OSRB012 oder OSRB004) zum Einsatz kommt, wird empfohlen, dass die Tauchhülse für den Fühler B3 etwas oberhalb der Mitte des Speichers montiert wird.

Auch bei Verwendung von Pufferspeichern gilt, dass der Fühler B3 etwas oberhalb der Mitte des Speichers anzubringen ist.



Nach der Installation des Erweiterungsbausatzes KECSK18, wird der K18 System-Controller automatisch konfiguriert, um die Installation und Inbetriebnahme der in den Abbildungen 1.1 S. 6, 1.2 S. 7, 1.3 S. 8 und 1.4 S. 9 dargestellten Anlagenarten zu erleichtern. Trotzdem können auch andere Konfigurationen ausgeführt werden. Für eventuelle andere als die in diesem Handbuch beschriebenen Anwendungen, kann die Robur Firma einen kundenspezifischen Beratungsservice leisten.

2 MONTAGE UND INSTALLATION

Der Erweiterungsbausatz für den System-Controller für K18 wird komplett mit allem geliefert, was für eine schnelle Installation in der CSK18 Kassette notwendig ist.



Vor der Installation sicherstellen, dass die Geräte nicht am Stromversorgungsnetz angeschlossen sind.

Die Verkabelung muss gemäß den Anforderungen der Widerstandsklasse II erfolgen. **Das heißt, die Netzspannungskabel und jene der Schutzkleinspannung müssen getrennte Kabelkanäle verwenden.**

Außerdem einen Abstand von mindestens 50 mm zwischen den Leitungen mit netzspannungsführenden Kabel und denen mit Schutzkleinspannung sowie zwischen den beiden Kabelarten in der Kassette halten. Dafür die Angaben im Installationshandbuch des System-Controllers zu den richtigen Öffnungen zum Einführen der Leitungen mit Netzspannung und denen mit Schutzkleinspannung (SELV) in die Kassette beachten.

Die CSK18 und die eventuellen anderen Geräte und das Zubehör dürfen erst nach vollständig abgeschlossener Installation mit Strom versorgt werden. Bei Nichtbeachtung der obigen Abgaben besteht das Risiko eines Stromschlags oder Kurzschlusses.



Die CSK18 darf nicht mit Wasser in Berührung kommen.

Die zugelassene Betriebsraumtemperatur liegt zwischen 0 °C und 50 °C.

2.1 INSTALLATION DES ERWEITERUNGSBAUSATZES IN DER CSK18 KASSETTE .

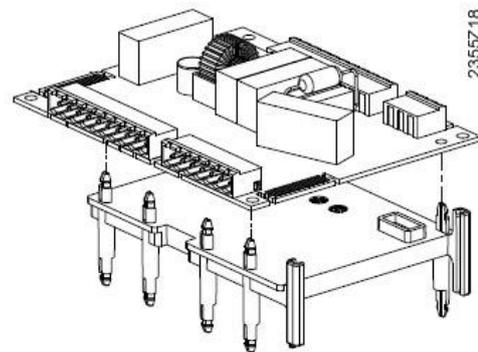
2.1.1 Montage und Installation

1. Nach der in Abbildung 2.1 S. 10 dargestellten Vorgehensweise die Schaltplatine AVS55.196 mit der Befestigungsplatte aus Kunststoff zusammensetzen. Die 6 kurzen Halterungssäulen der Platte ganz in die entsprechenden Bohrungen der Platine einfügen, bis das Einrastgeräusch der Verriegelungszähne zu hören ist.



Der Erweiterungsbausatz kann alternativ auch mit schon zusammengesetzter Schaltplatine und Befestigungsplatte geliefert werden. In diesem Fall gleich auf den nächsten Punkt übergehen.

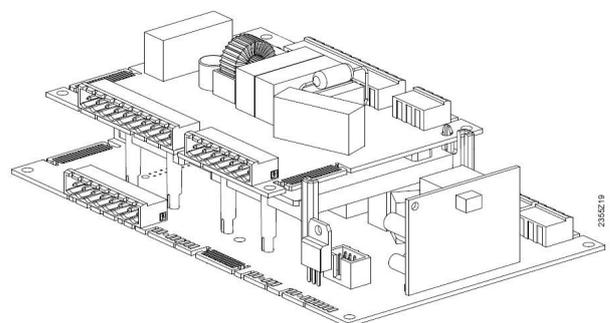
Abbildung 2.1 Montage der Schaltplatine AVS55.196 mit der Befestigungsplatte



i Die Platine RVS21.826 NICHT aus der CSK18 Kassette entfernen.

2. Die sechs langen Halterungssäulen auf der Rückseite der Befestigungsplatte mit den entsprechenden Bohrungen der schon in der CSK18 Kassette vorhandenen Schaltplatine RVS 21.826 ausrichten und ganz einfügen, bis das Einrastgeräusch der Verriegelungszähne zu hören ist.

Abbildung 2.2 Detail der zwei zusammengebauten Schaltplatinen



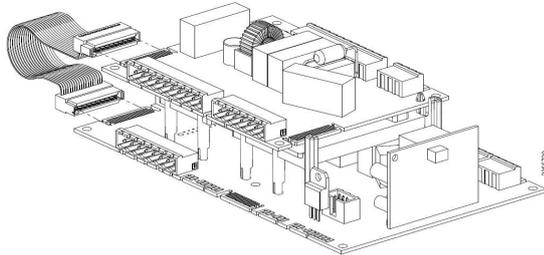
3. Die Verbinder des Flachkabels AVS82.496, das mit dem Erweiterungsbausatz geliefert wird, in die **X100** markierten Kammverbinder einfügen, die sich auf der Seite der zwei Schaltplatinen befinden.



Der Erweiterungsbausatz kann alternativ auch mit schon am Verbinder **X100** der Schaltplatine AVS55.196 eingefügtem Flachkabel geliefert werden; in diesem Fall den einzigen freien Verbinder an

der Platine RVS21.826 einfügen.

Abbildung 2.3 Detail der Einführung des Flachkabels für die Verbindung der zwei Schaltplatinen



4. Falls der Erweiterungsbausatz mit nicht montierten Verbindern geliefert wird, müssen diese in die entsprechenden Anschlüsse eingefügt werden, nachdem sie identifiziert worden sind:
- ▶ Grüner Verbinder 10-polig **X110**
 - ▶ Roter Verbinder 7-polig **X150**
 - ▶ Grauer Verbinder 10-polig **X152**
 - ▶ Auch wenn im Bausatz vorhanden, darf der eventuelle grüne 3-polige Verbinder **X10** NICHT eingefügt werden



Falls der Erweiterungsbausatz mit schon montierten Verbindern geliefert wird, muss der grüne 3-polige Verbinder X10

abgezogen werden.

5. Den freien grünen 3-poligen Verbinder **X10** in der CSK18 Kassette ermitteln und in den entsprechenden Anschluss der Platine AVS55.196 des Erweiterungsbausatz einfügen.

2.1.2 Elektrische Anschlüsse

Die Abbildung 2.4 S. 13 liefert die Darstellung (nicht maßstabsgetreu) der Komponentenanzordnung in der CSK18 Kassette mit installiertem Erweiterungsbausatz.



Die zusätzlichen elektrischen Anschlüsse bezüglich der vom Erweiterungsbausatz verwalteten Funktionen werden an den mitgelieferten, abziehbaren Verbindern realisiert, die direkt an der Schaltplatine AVS55.196 des Bausatzes eingesteckt werden, wie in diesem Handbuch beschrieben.

Für die Funktionen ohne die Verwendung des Erweiterungsbausatz hingegen, muss, außer wo ausdrücklich angegeben, auf das Installationshandbuch des System-Controllers Bezug genommen werden.

Die Tabelle 2.1 S. 11 gibt die Signal- und Netzspannungsversorgungsanschlüsse an den abziehbaren Verbindern an, die am oberen Rand der Erweiterungsplatine Siemens AVS55.196 positioniert sind. Zur Bestimmung der Position der Verbinder siehe Schaltplan in Abbildung 2.4 S. 13. Zur Bestimmung der den Siemens-Funktionskürzeln entsprechenden Hydraulikorgane und Sensoren (z.B. Q6, Y5, Y6), siehe Hydraulikpläne der Abbildungen 1.1 S. 6, 1.2 S. 7, 1.3 S. 8 und 1.4 S. 9.

Tabelle 2.1 Netzspannungsanschlüsse an Verbindern der Siemens-Platine AVS55.196

Funktion (Siemens-Kürzel an Schaltplänen und Beschreibung)			Kürzel an Verbinder Farbe	Verbinder-Code Siemens
L	Eingang Phase 230 VAC an AVS55.196	Vorverkabelt	X10 Grün	BPZ:AGP55.03A/109
	Erdungsschutzleiter an AVS55.196	Vorverkabelt		
N	Neutralleitereingang an AVS55.196	Vorverkabelt		
QX31	Y5 - Ausgang Öffnungsphase Mischventil Heizkreis 2		X110 Grün	BPZ:AGP55.10P/109
QX32	Y6 - Ausgang Schließphase Mischventil Heizkreis 2			
N	Ausgang Neutralleiter Mischventil Heizkreis 2			
QX33	Q6 - Ausgang Phasenleiter Wasserpumpe Heizkreis 2/Ventil Zone 2 (1)			
N	Q6 - Ausgang Neutralleiter Wasserpumpe Heizkreis 2/Ventil Zone 2 (1)			
ZX34	Nicht belegt			
N	Nicht belegt			
QX35	Q20 - Ausgang Phasenleiter Wasserpumpe Heizkreis 3/Ventil Zone 3			
QX35	Nicht belegt			
N	Q20 - Ausgang Neutralleiter Wasserpumpe Heizkreis 3/Ventil Zone 3			

(1) Bitte beachten, dass diese Funktion auch verfügbar ist, wenn der Erweiterungsbausatz nicht verwendet wird. In diesem Fall wird der Anschluss der Pumpe **Q6** wie im Installationshandbuch des System-Controllers angegeben, an den Klemmen **QX3** und **N** des Verbinders **X12** der Schaltplatine RVS21.826 durchgeführt. **Bei der Verwendung des Erweiterungsbausatzes müssen hingegen die Schemen und Anweisungen dieses Handbuchs befolgt werden.**

Die Tabelle 2.2 S. 12 gibt die Signal- und Schutzkleinspannungsversorgungsanschlüsse (SELV) an den abziehbaren Verbindern an, die am rechten

Rand der Erweiterungsplatine Siemens AVS55.196 positioniert sind.

Tabelle 2.2 SELV-Signalanschlüsse an Verbindern der Siemens-Platine AVS55.196

Funktion (Siemens-Kürzel an Schaltplänen und Beschreibung)		Kürzel an Verbinder Farbe	Verbinder-Code Siemens
BSB	BSB+ - Bus Verbindungsdaten an optionales Raumgerät QAA74/QAA55 (1)	X150 Rot	BPZ:AGP55.07L/109
M	BSB- - Masse Bus Verbindungsdaten an optionales Raumgerät QAA74/QAA55 (1)		
G+	G+ - Versorgungsausgang Hintergrundbeleuchtung optionales Raumgerät QAA74 (1)		
H31	H31 - Eingang Freigabe Normalerweise Offen Heizkreis 3 (2)		
M	H31 - Rückkehr Eingang Freigabe Heizkreis 3		
H32	Nicht belegt		
GX1	Nicht belegt	X152 Grau	BPZ:AGP55.10R/109
H33	Nicht belegt		
M	Nicht belegt		
BX31	B12 - Eingang Temperaturfühler Heizkreis. 2 (nur wenn gemischt)		
M	B12 - Eingang Temperaturfühler Heizkreis. 2 (nur wenn gemischt)		
BX32	Nicht belegt		
M	Nicht belegt		
BX33	Nicht belegt		
M	Nicht belegt		
BX34	Nicht belegt		
M	Nicht belegt		

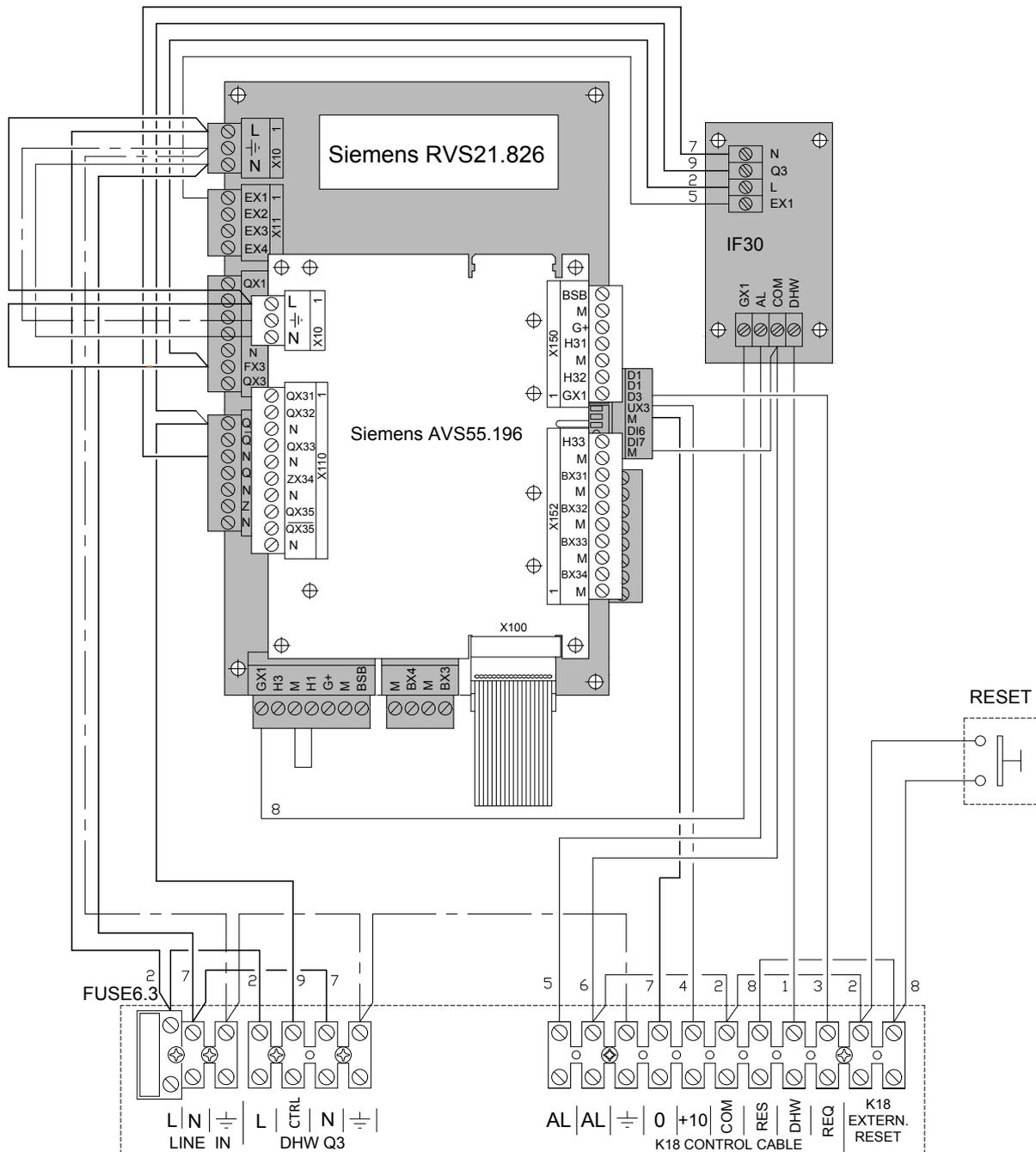
- (1) Es ist nicht notwendig, diese Klemmen zu benutzen, um zusätzliche Raumgeräte anzuschließen. Sie können auch direkt parallel zu den Klemmen des Verbinders X86 des Controllers RVS21.826, oder "in Kaskade" angeschlossen werden, wie im Installationshandbuch des System-Controllers und im Absatz 3.1 S. 74 des vorliegenden Handbuchs angegeben.
- (2) Der Eingang **H31** ist offen, um den Heizkreis 3 unbenutzt zu lassen. Im Falle der Anwesenheit dieses Heizkreises, müssen die Anschlüsse **H31** überbrückt, oder zwischen ihnen eine externe Freigabe eingefügt werden (**potenzialfreier Kontakt**).



Die an die Erweiterungsplatine Siemens AVS55.196 angeschlossenen Temperaturfühler sind vom Typ **NTC 10k (Beta 3977)** (als

OSND004 Zubehör verfügbar).

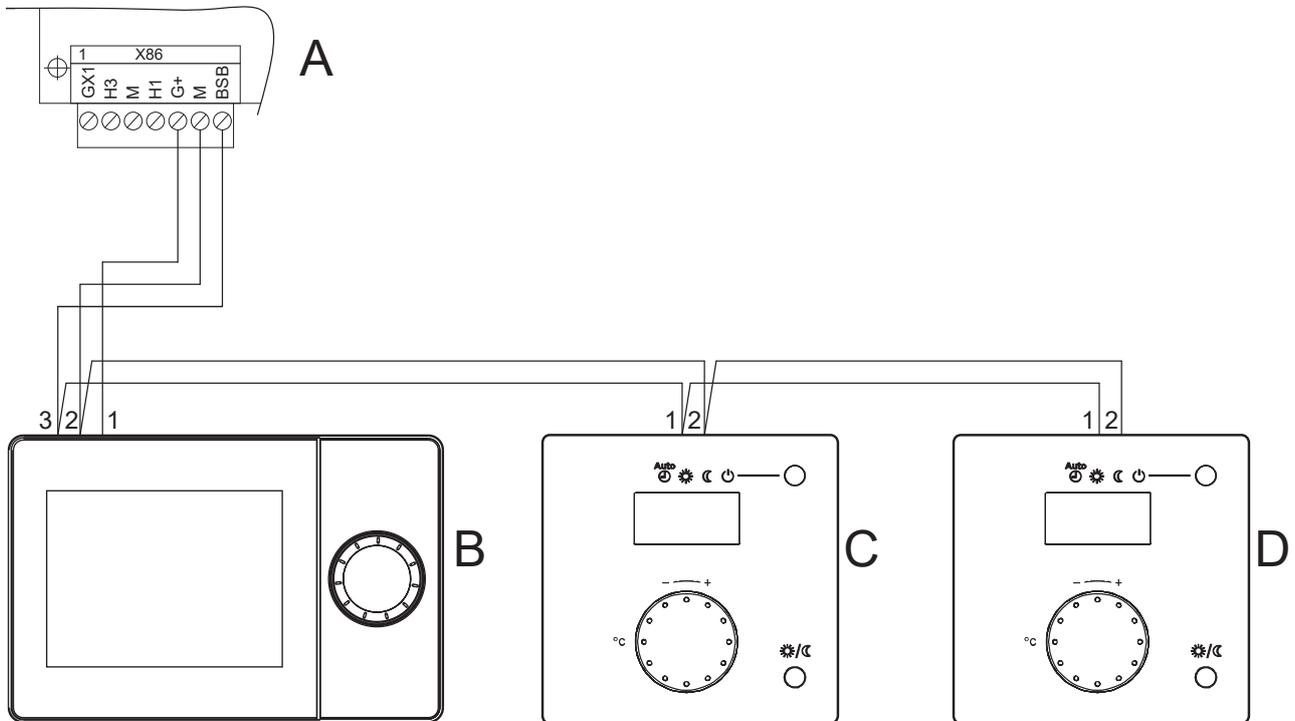
Abbildung 2.4 Anordnung der Komponenten und des Schaltplans des System-Controllers für K18 mit installiertem Erweiterungsbausatz



3 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

3.1 ANSCHLÜSS RAUMGERÄT

Abbildung 3.1 Beispiel einer Verbindung dreier Raumgeräte, eines Typ QAA74.611, die anderen (optionalen) des Typs QAA55.110



- A Grauer Verbinder X86 (unterer Rand Platine RVS21.826)
- B Raumgerät 1 (QAA74.611)
- C - D Raumgeräte 2 und 3 (QAA55.110) (Code optional ODSP004)

ANMERKUNG Abgeschirmtes Kabel für Signale 3x0,75 mm² verwenden (2x0,75 mm² für QAA55.110).
 Maximale Gesamtlänge 400 m.
 Maximale Länge zwischen Controller und Raumgerät 200 m.

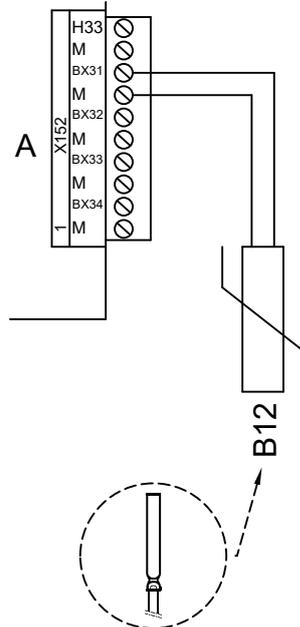
Es können auch beide Raumgeräte am Controller X86 angeschlossen werden.

Tabelle 3.1 Anschlüsse der Raumgeräte, QAA74.611 und QAA55.110 (optional)

RVS21.826	QAA74.611	QAA55.110
BSB	3	1
M	2	2
G+	1	-

3.2 ANSCHLUSS TEMPERATURFÜHLER

Abbildung 3.2 Anschlussschema Temperaturfühler (Typ NTC 10k – Beta 3977) an AVS55.196



A Grauer Verbinder X152 (rechter Rand Platine AVS55.196)
B12 Temperaturfühler NTC 10k Beta 3977

Verwendung Temperaturfühler

B12 Nur wenn Heizkreis 2 gemischt

Verwendung abgeschirmtes Kabel

2x0,5 mm² bis zu 40 m

2x0,75 mm² bis zu 60 m

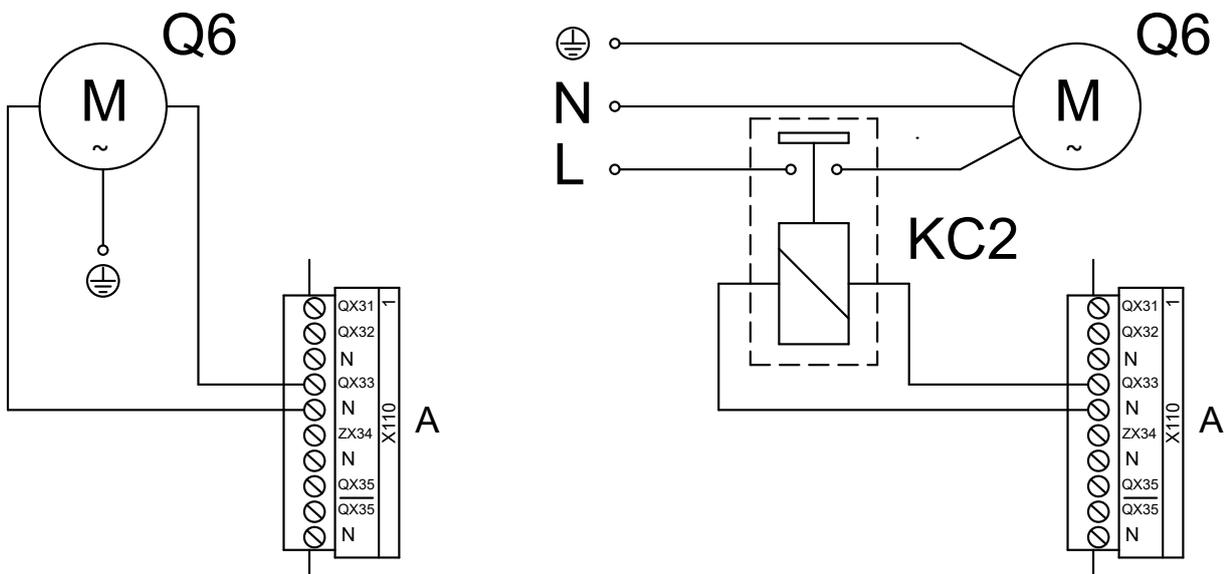
2x1,0 mm² bis zu 80 m

2x1,5 mm² bis zu 120 m

3.3 ANSCHLUSS WASSERUMWÄLZPUMPEN

3.3.1 Anschlussschema Pumpe Heizkreis 2 (falls vorhanden)

Abbildung 3.3 Direkter Anschluss oder mittels externen Relais Pumpe Heizkreis 2 an AVS55.196



A Grüner Verbinder X110 (linker Rand Platine AVS55.196)

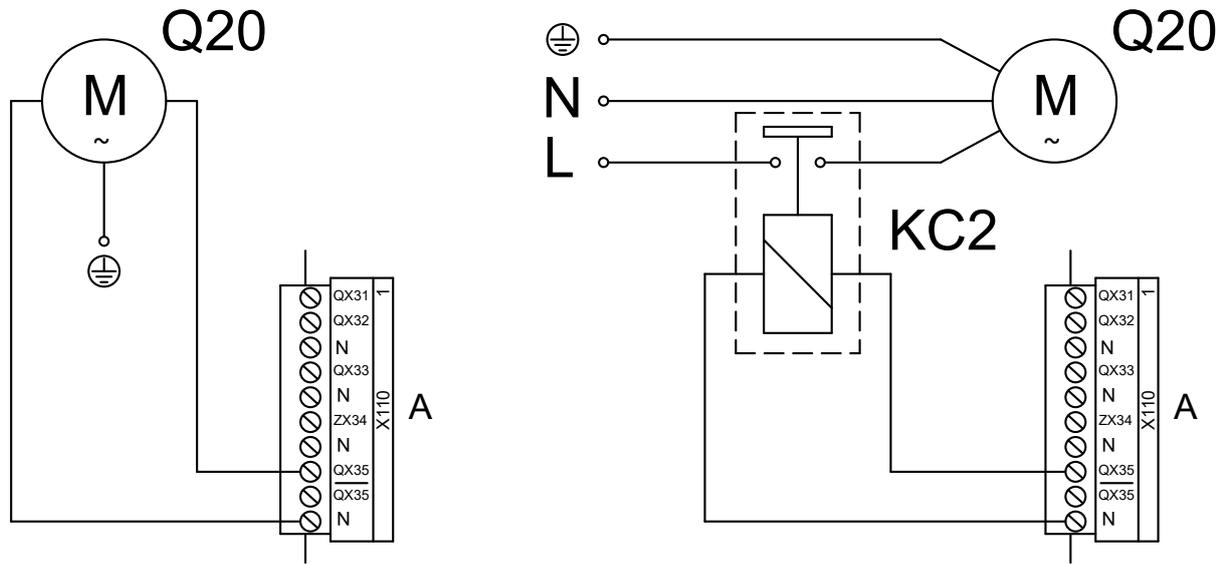
Q6 Pumpe Heizkreis 2

KC2 Relais

ANMERKUNG Bei installiertem Erweiterungsbausatz immer dieses Schema verwenden (siehe ANMERKUNG (1) im unteren Teil der Tabelle 2.1 S. 17)

3.3.2 Anschlussschema Pumpe Heizkreis 3 (falls vorhanden)

Abbildung 3.4 Direkter Anschluss oder mittels externen Relais Pumpe Heizkreis 3 an AVS55.196

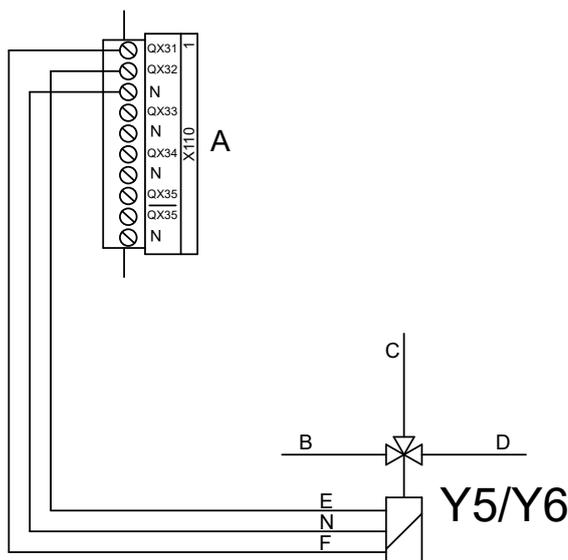


A Grüner Verbinder X110 (linker Rand Platine AVS55.196)
 Q20 Pumpe Heizkreis 3
 KC2 Relais

3.4 ANSCHLUSS MISCHVENTILE

3.4.1 Anschlussschema Mischventil Y5/Y6 (falls vorhanden)

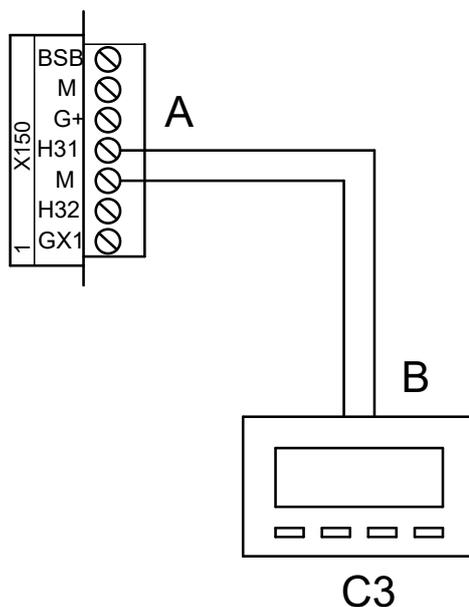
Abbildung 3.5 Anschluss Mischventil Y5/Y6 (für gemischten Heizkreis 2) an AVS55.196



A Grüner Verbinder X110 (linker Rand Platine AVS55.196)
 B Vorlauf von Anlage
 C Vorlauf Heizkreis 2
 D Rücklauf Heizkreis 2
 E Y6: Schließen Vorlaufweg von Anlage
 F Y5: Öffnen Vorlaufweg von Anlage
 N Nullleiter
 Y5/Y6 Mischventil

3.5 ANSCHLUSS EXTERNE FREIGABEN AN CSK18 KASSETTE

Abbildung 3.6 Anschluss eventueller externer Freigaben (wie Thermostate, Thermostate mit Zeitschaltuhr, Timer) an AVS55.196



- A Roter Verbinder X150 (rechter Rand Platine AVS55.196)
- B Potenzialfreier Schließkontakt
- C3 (Zeitschaltuhr-)Thermostat Zone 3 (oder Kreislauf 3)

4 INBETRIEBSETZUNG

In diesem Abschnitt sind die zusätzlichen Anweisungen bezüglich der Inbetriebnahme der Anlage angegeben, die bei der Verwendung des Erweiterungsbausatz erforderlich sind. So wie die vorherigen, muss auch dieser Abschnitt zusammen mit demselben des Installationshandbuchs des System-Controllers konsultiert werden.

Es wird vorausgesetzt, dass die hydraulische und elektrische Installation auf der Grundlage der Informationen in den Abschnitten 1 S. 6, 2 S. 10 und 3 S. 14 dieses Handbuchs und denselben Abschnitten des Installationshandbuchs des System-Controllers beendet und überprüft worden sind.



Die K18-Einheit und der Hilfswärmeerzeuger (falls vorhanden), können sich während und am Ende der Tätigkeiten für die Inbetriebnahme einschalten. **Deshalb sicherstellen, dass die Hydraulikanlage tatsächlich vollständig und gefüllt ist.**



Die Inbetriebnahme muss von einem SCT vorgenommen werden.

4.1 VERWENDUNG DER BENUTZERSCHNITTSTELLE DES ERWEITERTE RAUMGERÄTS QAA74.611

Siehe Absatz 4.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers.

4.2 TÄTIGKEITEN FÜR DIE INBETRIEBNAHME

Wie im Absatz 4.2 des Installationshandbuchs des System-Controllers beschrieben vorgehen. Sobald das System versorgt wird, muss zusätzlich zu den anderen Überprüfungen das Einschalten der grünen LED an der Erweiterungsplatine AVS55.196 kontrolliert werden. Sollte sich die LED nicht einschalten, überprüfen, dass der grüne 3-polige Verbinder **X10** an den entsprechenden Anschluss der Erweiterungsplatine, und das Flachkabel

an den **X100** markierten Kammverbinder der Platinen RVS21.826 und AVS55.196 angeschlossen ist.

4.3 FUNKTIONSPRÜFUNGEN

Diese Überprüfungen sind absolut notwendig. Sie ermöglichen die schnelle Ermittlung eines Großteils der Probleme elektrischer Anschlüsse oder Systemstörungen. Es ist daher **äußert** wichtig, diese Überprüfungen vorzunehmen.

4.3.1 Test der Ein- und Ausgänge

1. Bei Bedarf erneut auf die komplette Parameterliste zugreifen, wie im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers beschrieben.
2. Auf das Menü **Ein-/Ausgangstest** zugreifen und Parameter **7700 (Relaistest)** auswählen.
3. Den Parameter auf **Relaisausgang QX5** (Relaisausgang QX5, Funktion Q2 -> Pumpe Heizkreis 1) einstellen und überprüfen, dass die Pumpe des Heizkreises 1 startet (oder sich das Ventil der Zone 1 öffnet).
4. Falls der Heizkreis 1 vom gemischten Typ ist:
 - Den Parameter auf den Wert **Relaisausgang QX1** (Relaisausgang QX1, Funktion Y1 -> Öffnung Mischventil an Vorlaufweg Anlage) einstellen und den korrekten Start des Mischventils überprüfen.
 - Den Parameter auf den Wert **Relaisausgang QX2** (Relaisausgang QX2, Funktion Y2 -> Öffnung Mischventil an Rücklaufweg Heizkreis 1) einstellen und den korrekten Start des Mischventils überprüfen.
5. Falls Heizkreis 2 (oder Zone 2) vorhanden ist:
 - Den Parameter auf **Relaisausgang QX33** (Relaisausgang QX33 der Platine AVS55.196, Funktion Q6 -> Pumpe Heizkreis 2) einstellen und überprüfen, dass die Pumpe des Heizkreises 2 startet (oder sich das Ventil der Zone 2 öffnet).
6. Falls Heizkreis 2 vorhanden und vom Typ gemischt ist:
 - Den Parameter auf den Wert **Relaisausgang QX31** (Relaisausgang QX31 der Platine AVS55.196, Funktion Y5 -> Öffnung Mischventil

an Vorlaufweg Anlage) einstellen und den korrekten Start des Mischventils überprüfen.

- Den Parameter auf den Wert **Relaisausgang QX32** (Relaisausgang QX32 der Platine AVS55.196, Funktion Y6 -> Öffnung Mischventil an Rücklaufweg Heizkreis 2) einstellen und den korrekten Start des Mischventils überprüfen.
7. Falls Heizkreis 3 (oder Zone 3) vorhanden ist:
 - Den Parameter auf **Relaisausgang QX35** (Relaisausgang QX35 der Platine AVS55.196, Funktion Q20 -> Pumpe Heizkreis 3) einstellen und überprüfen, dass die Pumpe des Heizkreises 3 startet (oder sich das Ventil der Zone 3 öffnet).
 8. Falls die TWW-Funktion durch die K18-Einheit (EVO Modelle) gesteuert vorhanden ist:
 - Den Parameter auf den Wert **Relaisausgang QX4** (Relaisausgang QX4, Funktion Q3 -> Umleitung Umschaltventil TWW an TWW Betrieb) einstellen und den korrekten Start des Umschaltventils überprüfen.
 9. Den Parameter auf den Wert **Kein Test** einstellen.
 10. Zeigen Sie die Seite mit dem Parameter **7804 (Fühlertemperatur BX1)** an und überprüfen Sie dessen Wert (Fühler BX1, Funktion B9 -> Außentemperatur).
 11. Falls die TWW-Funktion durch die K18-Einheit (EVO Modelle) gesteuert vorhanden ist:
 - Zeigen Sie die Seite mit dem Parameter **7806 (Fühlertemperatur BX3)** an und überprüfen Sie dessen Wert (Fühler BX3, Funktion B3 -> Temperatur des TWW-Speichers).
 12. Falls der Heizkreis 1 vom gemischten Typ ist:
 - Zeigen Sie die Seite mit dem Parameter **7804 (Fühlertemperatur BX4)** an und überprüfen Sie dessen Wert (Fühler BX4, Funktion B1 -> Vorlauftemperatur des Heizkreis 1).
 13. Falls Heizkreis 2 vorhanden und vom Typ gemischt ist:
 - Zeigen Sie die Seite mit dem Parameter **7973 (Fühlertemperatur BX31)** an und überprüfen Sie dessen Wert (Fühler BX31, Funktion B12 -> Vorlauftemperatur des Heizkreis 2).



Um die Überprüfung der Korrektheit der Anschlüsse jedes Temperaturfühlers am entsprechenden Eingang zu erleichtern, können sie einzeln aus dem entsprechenden Sitz gezogen und einer leichten Erhitzung unterzogen werden. Durch das Beobachten der Variation der Ablesung auf dem Display kann bestimmt werden, ob jeder Fühler am richtigen Eingang angeschlossen ist. Am Ende dieses Vorgangs sicherstellen, dass alle Fühler wieder korrekt in ihren entsprechenden Tauchhülsen positioniert worden sind.

14. Falls eine externe Freigabe für den Heizkreis 1 (oder Zone 1) installiert worden ist, zum Beispiel ein Thermostat oder ein Thermostat mit Zeitschaltuhr:
 - Zeigen Sie die Seite mit dem Parameter **7844 (Eingangssignal H1)** an und überprüfen Sie durch Aktivierung der externen Freigabe die korrekte Umschaltung zwischen dem Zustand **Offen** zu **Geschlossen** und umgekehrt.
ANMERKUNG: In Abwesenheit einer externen Freigabe muss derselbe Test den Status **Geschlossen** aufgrund des Vorhandenseins der **werkseitig vorverkabelten** Drahtbrücke anzeigen.
15. Falls der Heizkreis 2 (oder Zone 2) vorhanden ist und eine externe Freigabe installiert wurde:
 - Zeigen Sie die Seite mit dem Parameter **7858 (Eingangssignal H3)** an und überprüfen Sie durch Aktivierung der externen Freigabe die korrekte Umschaltung zwischen dem Zustand **Offen** zu **Geschlossen** und umgekehrt.
ANMERKUNG: In Abwesenheit einer externen Freigabe muss derselbe Test den Status **Geschlossen** aufgrund des Vorhandenseins der **während der Installation hinzugefügten** Drahtbrücke anzeigen.
16. Falls der Heizkreis 3 (oder Zone 3) vorhanden ist und eine externe Freigabe installiert wurde:

- Zeigen Sie die Seite mit dem Parameter **7989 (Eingangssignal H31)** an und überprüfen Sie durch Aktivierung der externen Freigabe die korrekte Umschaltung zwischen dem Zustand **Offen** zu **Geschlossen** und umgekehrt.

ANMERKUNG: In Abwesenheit einer externen Freigabe muss derselbe Test den Status **Geschlossen** aufgrund des Vorhandenseins der **während der Installation hinzugefügten** Drahtbrücke anzeigen.

17. Die Seite mit dem Parameter **7700 (Relaistest)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Alles aus** einstellen.
18. Die Seite mit dem Parameter **7724 (Ausgangstest UX3)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **50%** einstellen.
19. Auf das Klemmbrett der K18 Einheit zugreifen (siehe Abbildung "Anschluss K18 Einheit an Klemmbrett der CSK18 Kassette" in Abschnitt 3 des Installationshandbuchs des System-Controllers):
 - Sicherstellen, dass die **Gleichspannung** zwischen den Klemmen **COM** und **DHW** etwa **17 V** beträgt.
 - Überprüfen, ob die **Gleichspannung** zwischen den Klemmen **0** und **+10** der **K18 CONTROL CABLE** Klemmeneinheit **5 V** beträgt.
 - Sicherstellen, dass die **Gleichspannung** zwischen den Klemmen **COM** und **RES** etwa **8,5 V** beträgt.
20. Die Seite mit dem Parameter **7700 (Relaistest)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Relaisausgang QX4** einstellen.
21. Eine vorübergehende Drahtbrücke zwischen den Klemmen **EXTERN. RESET** des Klemmbretts der CSK18 Kassette vorsehen.
22. Auf das Klemmbrett der K18 Einheit zugreifen (siehe Abbildung "Anschluss K18 Einheit an Klemmbrett der CSK18 Kassette" in Abschnitt 3 des Installationshandbuchs des System-Controllers):
 - Erneut die Spannung zwischen den Klemmen **COM** und **DHW** überprüfen, die jetzt etwa **0 V** betragen muss.
 - Erneut die Spannung zwischen den Klemmen **COM** und **RES** überprüfen, die jetzt etwa **0 V** betragen muss.
23. Den Parameter **7700** auf den Wert **Kein Test** einstellen.
24. Die Seite mit dem Parameter **7724 (Ausgangstest UX3)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **--%** (Test deaktiviert) einstellen.
25. Wählen Sie das Feld **Zurück**, um zur Seite in Abbildung 4.4 des Installationshandbuchs des System-Controllers zurückzukehren.
26. Die vorübergehende Drahtbrücke zwischen den Klemmen **EXTERN. RESET** des Klemmbretts der CSK18 Kassette entfernen.

4.3.2 Überprüfung Steuerbefehl für Start und Stopp der Wärmepumpe

Vorgehen, wie in Absatz 4.3.2 des Installationshandbuchs des System-Controllers beschrieben.

4.3.3 Überprüfung Steuerbefehl für Start und Stopp des Hilfswärmeerzeugers (falls vorhanden)

Vorgehen, wie in Absatz 4.3.3 des Installationshandbuchs des System-Controllers beschrieben.

4.4 STANDBY

Vorgehen, wie in Absatz 4.4 des Installationshandbuchs des System-Controllers beschrieben.

5 REGELUNGSEINSTELLUNGEN

In diesem Abschnitt sind die Zusatzinformationen bezüglich der Optimierung der Anlagenregelung angegeben, die bei der Verwendung des Erweiterungsbausatz erforderlich sind. So wie die vorherigen, muss auch dieser Abschnitt zusammen mit demselben des Installationshandbuchs des System-Controllers konsultiert werden.

5.1 OPTIMIERUNG DER HEIZLEISTUNG

5.1.1 Heizkreise (oder Zonen) 1 und 2

Siehe Absätze 5.1.1 und 5.1.2 des Installationshandbuchs des

Tabelle 5.1 Vorkonfiguration Heizkreis 3 (oder Zone 3) (falls vorhanden)

	Vorkonfiguration	Vom Parameter abhängig
Betriebsart	Automatisch (Komfort Uhrzeit 6-22 Montag– Sonntag)	1300
Komfortsollwert	21 °C	1310
Reduziert Sollwert	18 °C	1312
Schutzsollwert	7 °C	1314
Kennlinie Steilheit	1.26 (Sollwert Wasser etwa 56 °C bei Außentemperatur -10 °C)	1320
Sommer-/Winterheizgrenze	18 °C	1330
Vorlauf Sollwert Minimum	8 °C	1340
Vorlauf Sollwert Maximum	65 °C	1341
Raumeinfluss	20%	1350
Raumtemperaturbegrenzung	2.5 °C	1360

Um die Einstellungen der Tabelle 5.1 S. 19 zu ändern, folgen Sie bei Bedarf den Anweisungen im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers, um auf die komplette Parameterliste zuzugreifen, dann auf das Menü **Heizkreis 3** zuzugreifen; blättern Sie dann durch die Seiten, um die in Tabelle 5.1 S. 19 gezeigten Parameter anzuzeigen und schließlich auf die Seiten zuzugreifen, um die gewünschten Parameter auszuwählen und bearbeiten zu können.



Informationen zur Wahl der Betriebsart, zur Raumsollwerteneinstellung und Zeitprogrammierung finden Sie im Absatz 5.1.3 S. 19. Informationen zu den Einstellungen der Kennlinie-Steilheit und des Min/Max-Vorlauf Sollwerts finden Sie im Absatz 5.1.4 S. 19. Informationen zum Raumeinfluss und zur Einstellung der Raumtemperaturbegrenzung finden Sie im Absatz 5.1.5 S. 19.

5.1.3 Auswahl der Betriebsart, Raumsollwerteneinstellung und Zeitprogrammierung

Für die Beschreibung der Betriebsarten und der Zeitprogrammierung der Heizkreise 1 und 2 siehe Absatz 5.1.3 des Installationshandbuchs des System-Controllers.

Um die Betriebsart und den Raumsollwert des Heizkreises 3 einzustellen, gehen Sie wie in Absatz 5.1.2 S. 19 beschrieben vor, um die Parameter **1300 (Betriebsart)**, **1310 (Komfortsollwert)**, **1312 (Reduziert Sollwert)** und **1314 (Frostschutzsollwert)** zu bearbeiten.



Die Betriebsart und der Komfortsollwert können danach einfach auch vom Endbenutzer geändert werden. Für weitere Details siehe das Benutzerhandbuch des System-Controllers.

Für die Zeitprogrammierung des Heizkreises 3 (notwendig, falls für diesen Kreislauf die Betriebsart **Automatik** gewählt worden ist):

- Bei Bedarf folgen Sie den Anweisungen im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers, um auf die komplette Parameterliste zuzugreifen, und greifen Sie dann auf das Menü **Zeitprogramm**

System-Controllers.

5.1.2 Heizkreis 3 (oder Zone 3) (falls vorhanden)

Dieser Kreislauf (oder Zone) ist nicht aktiv vorkonfiguriert. Falls vorhanden, muss er immer mittels Drahtbrückenzusatzes oder externer Freigabe aktiviert werden (zum Beispiel Thermostat oder Thermostat mit Zeitschaltuhr der Zone), wie in Abbildung 3.6 S. 17 beschrieben.

Nach der Aktivierung, sind die vorkonfigurierten Einstellungen jene in Tabelle 5.1 S. 19.

Heizkreis 3 zu.

- Wählen Sie das Feld **Zeitprogramm einstellen** und folgen Sie dann den Anweisungen im Benutzerhandbuch des System-Controllers, um mit der Programmierung fortzufahren.

5.1.4 Einstellung der Kennlinie-Steilheit und der Mindest- und Höchstgrenzen des Wassertemperatursollwerts

Für die Beschreibung dieser Funktionen und deren Programmierung für die Heizkreise 1 und 2 siehe Absatz 5.1.4 des Installationshandbuchs des System-Controllers.

Um die Kennlinie-Steilheit und die Mindest- und Höchstgrenzen des Wassertemperatursollwerts des Heizkreises 3 einzustellen, gehen Sie wie in Absatz 5.1.2 S. 19 beschrieben vor, um die Parameter **1320 (Kennlinie-Steilheit)**, **1340 (Vorlauf Sollwert Minimum)** und **1341 (Vorlauf Sollwert Maximum)** zu bearbeiten.



Achten Sie darauf, dass Sie die Werkseinstellung (**Unbenutzt**) des Parameters **1342 (Vorlauf Sollw Raumthermostat)** nicht ändern.

5.1.5 Einstellung der Parameter Raumeinfluss und Raumtemperaturbegrenzung

Siehe Absatz 5.1.5 des Installationshandbuchs des System-Controllers für die allgemeine Beschreibung der Funktionen Raumeinfluss und Raumtemperaturbegrenzung und für die entsprechenden Einstellungen an den Heizkreisen 1 und 2.

Funktion Raumeinfluss für Heizkreis 3 (falls vorhanden)

Heizkreis 3, falls vorhanden, ist vorkonfiguriert, um diese Funktion auf der Grundlage der vom Raumgerät 1 (mitgeliefert) erfassten Temperatur zu verwenden, mit einem schwachen Kompensierungsvorgang (Wert **20%**), der für viele Installationssituationen geeignet ist.

Um die Einflussgröße des Raumgerätes zu ändern oder die Funktion zu deaktivieren, gehen Sie wie im Absatz 5.1.2 S. 19 beschrieben vor, um den Parameter **1350 (Raumeinfluss)** zu bearbeiten.

- Stellen Sie die Einflussstufe auf % oder --%, um die Funktion zu

deaktivieren.



Wenn der Wert **100 %** eingestellt wird, wird die klimatische Regelung deaktiviert. Von dieser Einstellung und auch von der Verwendung sehr hoher Werte des Einflussgrades wird abgeraten. In den meisten Fällen den Wert **30 %** nicht überschreiten.

Funktion Raumtemperaturbegrenzung für Heizkreis 3 (falls vorhanden)

Der Heizkreis 3 ist vorkonfiguriert, um diese Funktion auf der Grundlage der vom Raumgerät 1 (mitgeliefert) erfassten Temperatur zu verwenden, mit einem Wert von **2,5 K** (die Betriebsanfrage wird unterbrochen, sobald das Raumgerät 1 eine Temperatur über dem angeforderten Wert von **2,5 Grad** erfasst). Falls dieser Wert geändert oder die Funktion deaktiviert werden soll, gehen Sie wie in Absatz 5.1.2 S. 19 beschrieben vor, um den Parameter **1360 (Raumtemperaturbegrenzung)** zu bearbeiten.

- ▶ Stellen Sie den gewünschten Wert ein oder stellen Sie **--°C** ein, um die Funktion zu deaktivieren.

5.1.6 Einstellung des Werts Zeitkonstante Gebäude

Siehe Absatz 5.1.6 des Installationshandbuchs des System-Controllers.

5.1.7 Installations- und Verwendungswahl des Raumgeräts

Das System wird einschließlich eines Raumgeräts Typ QAA74.611 geliefert. Das Raumgerät ist als **Raumgerät 1** vorkonfiguriert, um die Raumtemperatur in einem von Heizkreis 1 versorgten, erwärmten Bezugsraum zu erfassen, und auf dieser Grundlage die Regelung des Heizkreises 1 und, falls vorhanden, **auch der Heizkreise 2 und 3** zu beeinflussen (wie in den Absätzen 5.1.5 S. 19 dieses Handbuchs und des Installationshandbuchs des System-Controllers beschrieben).

Diese Einstellung ist für die folgende Installationsart geeignet:

Fall 1

- ▶ Das mitgelieferte Raumgerät ist tatsächlich in einem erwärmten Bezugsraum installiert.
- ▶ Die Heizkreise 2 und 3 sind nicht vorhanden, oder auf jeden Fall ist die Installation zusätzlicher, für jene bestimmte Raumgeräte nicht vorgesehen.
- ▶ Falls mindestens einer der Heizkreise 2 und 3 vorhanden ist: der Bezugsraum mit Versorgung durch Heizkreis 1 ist mindestens zum Teil auch für die Räume mit Versorgung durch den anderen (oder die anderen) Heizkreis repräsentativ.



Es ist möglich, auf die im Absatz 5.1.5 des Installationshandbuchs des System-Controllers und im Absatz 5.1.5 S. 19 dieses Handbuchs beschriebenen Parameter einzuwirken und die Einstellungen für die verschiedenen Kreisläufe zu unterscheiden, bis eventuell eine oder beide Einflussfunktionen des Raumgeräts für die Heizkreise 2 und 3, die den Bezugsraum nicht direkt versorgen, deaktiviert werden.

Falls hingegen folgende Situation vorherrscht:

Fall 2

- ▶ Das mitgelieferte Raumgerät ist nicht in einem erwärmten Bezugsraum installiert, befindet sich also zum Beispiel im Nebenraum.

In diesem Fall muss das Raumgerät so konfiguriert werden, dass es die Angaben der Raumtemperatur nicht an das System liefert. Daher folgendermaßen vorgehen:

1. Bei Bedarf folgen Sie den Anweisungen im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers, um auf die komplette Parameterliste zuzugreifen, und greifen Sie dann auf das Menü **Bediengerät** zu.
2. Die Seite mit dem Parameter **40 (Einsatz als)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Bediengerät 1** einstellen.
3. Auf das Menü **Konfiguration** zugreifen.

4. Die Seite mit dem Parameter **6200 (Fühler speichern)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Ja** einstellen.



Der am Ende des Einstellungsprozesses angezeigte Wert des Parameters **6200** ist erneut **nein**; dies ist vollkommen normal (diese Einstellung führt einen Vorgang durch, und zwar die Speicherung der Fühler, die sich als tatsächlich installiert erweisen).

Letztendlich, in folgender Situation:

Fall 3

- ▶ Einer oder beide Heizkreise 2 und 3 sind vorhanden.
- ▶ Es wurden zusätzliche Raumgeräte installiert, jedes davon für einen der Heizkreise 2 und 3.

In diesem Fall muss das erste Raumgerät, das im vom Heizkreis 1 bedienten Bezugsraum installiert ist, konfiguriert werden, damit es diesem Kreislauf zugeordnet ist. Daher müssen die folgenden Einstellungen **vom ersten Raumgerät aus** vorgenommen werden:

1. Bei Bedarf folgen Sie den Anweisungen im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers, um auf die komplette Parameterliste zuzugreifen, und greifen Sie dann auf das Menü **Bediengerät** zu.
2. Die Seite mit dem Parameter **40 (Einsatz als)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Raumgerät 1** einstellen.
3. Die Seite mit dem Parameter **47 (Raumwerte Gerät 1)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Nur für Zone 1** einstellen.
4. Die Seite mit dem Parameter **48 (Wärmer/ Kälter Gerät 1)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Nur für Zone 1** einstellen.

Danach muss das zweite Raumgerät konfiguriert werden, das in einem vom Heizkreis 2 versorgten Bezugsraum installiert ist. Je nach Art des Raumgeräts folgendermaßen vorgehen:

Zweites Raumgerät Typ QAA74.611

Es müssen die folgenden Einstellungen **vom zweiten Raumgerät aus** vorgenommen werden:

- Bei Bedarf folgen Sie den Anweisungen im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers, um auf die komplette Parameterliste zuzugreifen, und greifen Sie dann auf das Menü **Bediengerät** zu.
- Die Seite mit dem Parameter **40 (Einsatz als)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Raumgerät 2** einstellen.

Zweites Raumgerät Typ QAA55.110

Es müssen die folgenden Einstellungen **vom zweiten Raumgerät aus** vorgenommen werden:

- Die Präsenztaste  mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten, bis auf dem Display das Kürzel ru = 1, ru = 2 oder ru = 3 angezeigt wird.
- Den Drehknopf drehen, um den Parameter auf ru=2 einzustellen.
- Abwarten, bis das Kürzel ru = 2 vom Display verschwindet.

Falls Heizkreis 3 vorhanden ist, muss daraufhin auch das dritte Raumgerät konfiguriert werden, das in einem von diesem Kreislauf versorgten Bezugsraum installiert ist. Je nach Art des Raumgeräts folgendermaßen vorgehen:

Drittes Raumgerät Typ QAA74.611

Es müssen die folgenden Einstellungen **vom dritten Raumgerät aus** vorgenommen werden:

- Bei Bedarf folgen Sie den Anweisungen im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers, um auf die komplette Parameterliste zuzugreifen, und greifen Sie dann auf das Menü **Bediengerät** zu.
- Die Seite mit dem Parameter **40 (Einsatz als)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Raumgerät 3** einstellen.

Drittes Raumgerät Typ QAA55.110

Es müssen die folgenden Einstellungen **vom dritten Raumgerät aus** vorgenommen werden:

- Die Präsenztaste  mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten, bis auf dem Display das Kürzel ru = 1, ru = 2 oder ru = 3 angezeigt wird.
- Den Drehknopf drehen, um den Parameter auf ru=3 einzustellen.
- Abwarten, bis das Kürzel ru = 3 vom Display verschwindet.

Abschließend **vom ersten Raumgerät aus** folgende Einstellungen vornehmen:

- Bei Bedarf folgen Sie den Anweisungen im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers, um auf die komplette Parameterliste zuzugreifen, und greifen Sie dann auf das Menü **Konfiguration** zu.
- Die Seite mit dem Parameter **6200 (Fühler speichern)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Ja** einstellen.

6 FEHLER

6.1 FEHLERLISTE UND VERFAHREN ZUR PROBLEMBEHEBUNG

Für die allgemeine Beschreibung siehe Absatz 6.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers.

Die Tabelle 6.1 S. 27 listet die möglichen Fehlercodes mit entsprechender Beschreibung und Priorität auf, die vom System-Controller für K18, mit installiertem Erweiterungsbausatz, erzeugt werden können, wenn er konfiguriert wurde, um die im vorliegenden Handbuch angegebenen Schemen zu unterstützen. Die letzte Spalte der Tabelle bezieht sich auf die Auflistung der Verfahren zur Fehlerbehebung.

Tabelle 6.1 Auflistung der Fehler des K18 System-Controllers mit installiertem Erweiterungsbausatz

Code	Beschreibung	Priorität	Vorgang
10	Außenfühler (B9)	6	A
30	Vorlauffühler 1 (1)	6	A
32	Vorlauffühler 2 (6)	6	A
50	Trinkwasserfühler 1 (2)	6	A
60	Raumfühler 1 (3)	6	B
65	Raumfühler 2 (4)	6	B
68	Raumfühler 3 (7)	6	B
83	BSB Kurzschluss (5)	8	C
84	BSB-Adresskollision	3	D
103	Kommunikationsfehler	3	C
127	Legionellentemperatur	6	E
324	BX gleicher Fühler	3	F
330	BX1 keine Funktion	3	G
331	BX2 keine Funktion	3	G
332	BX3 keine Funktion	3	G
333	BX4 keine Funktion	3	G
441	BX31 keine Funktion	3	G
442	BX32 keine Funktion	3	G
443	BX33 keine Funktion	3	G
444	BX34 keine Funktion	3	G
173	Kontakt Alarm 3 aktiv	6	H

- Fühler B1
- Fühler B3
- Raumgerät 1
- Raumgerät 2
- In dieser Form in der Fehlerhistorie gezeigt (siehe Absatz 6.2 S. 23). Auf der Informationsbildschirmseite wird die Meldung "**Keine Verbindung**" ohne Fehlercode angezeigt.
- Fühler B12
- Raumgerät 3

6.1.1 Verfahren zur Fehlerbehebung

A: Codes 10, 30, 32, 50

Für die Codes 10, 30, 50 siehe Absatz 6.1 des Installationshandbuchs des



Der am Ende des Einstellungsvorgangs angezeigte Wert des Parameters **6200** ist erneut **nein**; dies ist vollkommen normal (diese Einstellung führt einen Vorgang durch, und zwar die Speicherung der Fühler, die sich als tatsächlich installiert erweisen).

5.2 OPTIMIERUNG DER PRODUKTION VON TRINKWASSER (TWW)

Siehe Absatz 5.2 des Installationshandbuchs des System-Controllers.

5.3 OPTIMIERUNG DER STEUERUNG DES HILFSWÄRMEERZEUGERS

Siehe Absatz 5.3 des Installationshandbuchs des System-Controllers.

System-Controllers. Für den Code 32 wie folgt vorgehen:

- Die Speicherung der Fühler ausführen:
 - Auf die komplette Parameterliste zugreifen, wie im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers beschrieben, dann auf das Menü **Konfiguration** zugreifen; die Seite mit dem Parameter **6200 (Fühler speichern)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Ja** einstellen.
- Bis zu einer Minute abwarten.
- Falls Schritt 1 das Problem nicht beheben sollte:
 - Den Anschluss des Fühlers, für den der Fehler signalisiert wird, überprüfen. Das eventuelle Verbindungsproblem beheben und erneut die Fühler-Speicherung ausführen, wie in Schritt 1 angegeben.
- Falls Schritt 2 das Problem nicht beheben sollte:
 - Den Fühler vom Controller RVS21.826 trennen und den Widerstand zwischen den zwei Leitern des Kabels messen. Wenn die Messung einen kurzgeschlossenen oder offenen Kreislauf ergibt, muss das Problem, das durch den Fühler selbst oder die Verkabelung entstanden ist, ausfindig gemacht und seine Ursache behoben werden. Nach der Problembesehung den Fühler wieder anschließen und erneut die Fühler-Speicherung ausführen, wie in Schritt 1 angegeben.
- Falls Schritt 3 das Problem nicht beheben sollte:
 - Bei Bedarf erneut auf die komplette Parameterliste zugreifen, wie im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers beschrieben, dann auf das Menü **Konfiguration** zugreifen; die Seite mit dem Parameter **6391 (Fühlereingang BX31)** anzeigen und darauf zugreifen; überprüfen, dass er auf den Wert **Belegt, Parameter 6455** eingestellt ist; ansonsten, die Seite mit dem Parameter **6455 (Funktion Mischerguppe 3)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Heizkreis 2** einstellen.
 - Erneut die Fühler-Speicherung ausführen, wie in Schritt 1 angegeben.



Dieser Fühler wird nur bei Anwesenheit von gemischtem Heizkreis 2 verwendet, andernfalls darf kein Fühler an den Eingang **BX31** angeschlossen werden. Sollte ein Fühler fälschlicherweise an diesen Eingang angeschlossen werden, diesen entfernen und das Speichern der Fühler erneut ausführen, wie in Schritt 1 angegeben.

5. Falls Schritt 4 das Problem nicht beheben sollte:
- Den System-Controller von der Versorgung trennen und wieder daran anschließen. Falls das Problem bestehen bleibt, den Technischen Support von Robur kontaktieren.

B: Codes 60, 65, 68

1. Die Speicherung der Fühler ausführen:
- Auf die komplette Parameterliste zugreifen, wie im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers beschrieben, dann auf das Menü **Konfiguration** zugreifen; die Seite mit dem Parameter **6200 (Fühler speichern)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Ja** einstellen.



Der am Ende des Einstellungsvorgangs angezeigte Wert des Parameters **6200** ist erneut **nein**; dies ist vollkommen normal (diese Einstellung führt einen Vorgang durch, und zwar die Speicherung der Fühler, die sich als tatsächlich installiert erweisen).

- Bis zu einer Minute abwarten.
2. Falls Schritt 1 das Problem nicht beheben sollte:
- Das Vorhandensein der Kommunikation mit dem/den Raumgeräten und seine/ihre korrekte Konfiguration überprüfen (siehe dazu Absatz 5.1.7 S. 20). Das eventuell aufgetretene Problem beheben und erneut die Fühler-Speicherung ausführen, wie in Schritt 1 angegeben.
3. Falls Schritt 2 das Problem nicht beheben sollte:
- Den System-Controller von der Versorgung trennen und wieder daran anschließen. Falls das Problem bestehen bleibt, den Technischen Support von Robur kontaktieren.

C: Codes 83, 103

Siehe Absatz 6.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers.

D: Code 84

Dieses Problem tritt auf, wenn mehrere Raumgeräte angeschlossen und einige von ihnen fälschlicherweise als dieselbe Vorrichtung konfiguriert worden sind (zum Beispiel zwei Raumgeräte als **Raumgerät 1** konfiguriert)

1. Das Problem beheben, indem wie im Absatz 5.1.7 S. 20, **Fall 3**, vorgegangen wird, um die Raumgeräte korrekt zu konfigurieren.
2. Falls Schritt 1 das Problem nicht beheben sollte:
 - Den System-Controller von der Versorgung trennen und wieder daran anschließen. Falls das Problem bestehen bleibt, den Technischen Support von Robur kontaktieren.

E: Code 127

Siehe Absatz 6.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers.

F: Code 324

Dieser Fehler wird erzeugt, wenn zwei oder mehrere Temperaturfühler **BX** irrtümlicherweise auf dieselbe Funktion konfiguriert worden sind.

1. Konfiguration prüfen:
 - Auf die komplette Parameterliste zugreifen, wie im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers beschrieben, dann auf das Menü **Konfiguration** zugreifen; die Seiten mit den Parametern anzeigen:
 - **6014 (Funktion Mischerguppe 1)**; die Seite zugreifen, den Parameter auswählen und ihn auf den Wert **Multifunktional** einstellen.
 - **5930 (Fühlereingang BX1)**; überprüfen, dass er auf den Wert **Außentemperatur B9** eingestellt ist; ansonsten die Seite zugreifen, den Parameter auswählen und ihn auf diesen Wert einstellen.
 - **5931 (Fühlereingang BX2)**; überprüfen, dass er auf den Wert **Kein** eingestellt ist; ansonsten die Seite zugreifen, den Parameter auswählen und ihn auf diesen Wert einstellen.
 - **5932 (Fühlereingang BX3)**; überprüfen, dass er auf den Wert **Trinkwasserfühler B3** eingestellt ist; ansonsten die Seite zugreifen, den Parameter auswählen und ihn auf diesen Wert einstellen.

- **5933 (Fühlereingang BX4)**; die Seite zugreifen, den Parameter auswählen und ihn auf den Wert **Kein** einstellen.
- **6014 (Funktion Mischerguppe 1)**; die Seite zugreifen, den Parameter auswählen und ihn auf den Wert **Heizkreis 1** einstellen.
- **6455 (Funktion Mischerguppe 3)**; die Seite zugreifen, den Parameter auswählen und ihn auf den Wert **Multifunktional** einstellen.
- **6391 (Fühlereingang BX31)**; überprüfen, dass er auf den Wert **Kein** eingestellt ist; ansonsten den Parameter auf diesen Wert einstellen.
- **6392 (Fühlereingang BX32)**; überprüfen, dass er auf den Wert **Kein** eingestellt ist; ansonsten den Parameter auf diesen Wert einstellen.
- **6393 (Fühlereingang BX33)**; überprüfen, dass er auf den Wert **Kein** eingestellt ist; ansonsten den Parameter auf diesen Wert einstellen.
- **6394 (Fühlereingang BX34)**; überprüfen, dass er auf den Wert **Kein** eingestellt ist; ansonsten den Parameter auf diesen Wert einstellen.
- **6455 (Funktion Mischerguppe 3)**; die Seite zugreifen, den Parameter auswählen und ihn auf den Wert **Heizkreis 2** einstellen.
- Fühler-Speicherung ausführen: die Seite mit dem Parameter **6200 (Fühler speichern)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Ja** einstellen.



Der am Ende des Einstellungsvorgangs angezeigte Wert des Parameters **6200** ist erneut **nein**; dies ist vollkommen normal (diese Einstellung führt einen Vorgang durch, und zwar die Speicherung der Fühler, die sich als tatsächlich installiert erweisen).

- Bis zu einer Minute abwarten.

2. Falls Schritt 1 das Problem nicht beheben sollte:

- Den System-Controller von der Versorgung trennen und wieder daran anschließen. Falls das Problem bestehen bleibt, den Technischen Support von Robur kontaktieren.

G: Codes 330, 331, 332, 333, 441, 442, 443, 444

Die Ursache des Problems ist die physische Anwesenheit eines Fühlers, der an einen der Eingänge **BX1, BX2, BX3, BX4, BX31, BX32, BX33, BX34** angeschlossen ist und dem keine Funktion zugeordnet wurde.

Für die Codes 330, 331, 332, 333 siehe Absatz 6.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers. Für die Codes 441, 442, 443, 444 wie folgt vorgehen:

1. Konfiguration prüfen:
 - a. Für Code 441:
 - Auf die komplette Parameterliste zugreifen, wie im Absatz 4.1.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers beschrieben, dann auf das Menü **Konfiguration** zugreifen; die Seite mit dem Parameter **6391 (Fühlereingang BX31)** anzeigen und darauf zugreifen; überprüfen, dass er auf den Wert **Belegt, Parameter 6455** eingestellt ist; ansonsten, die Seite mit dem Parameter **6455 (Funktion Mischerguppe 3)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Heizkreis 2** einstellen.
 - b. Für die Codes 442, 443, 444:
 - Den Fühler entfernen, der an die Eingänge **BX32, BX33, BX34** angeschlossen ist (nicht verwendete Eingänge).
- Fühler-Speicherung ausführen: die Seite mit dem Parameter **6200 (Fühler speichern)** anzeigen und darauf zugreifen, ihn auswählen und ihn auf den Wert **Ja** einstellen.



Der am Ende des Einstellungsvorgangs angezeigte Wert des Parameters **6200** ist erneut **nein**; dies ist vollkommen normal (diese Einstellung führt einen Vorgang durch, und zwar die Speicherung der Fühler, die sich als tatsächlich installiert erweisen).

- Bis zu einer Minute abwarten.

2. Falls Schritt 1 das Problem nicht beheben sollte:
 - Den System-Controller von der Versorgung trennen und wieder daran anschließen. Falls das Problem bestehen bleibt, den Technischen Support von Robur kontaktieren.

H: Code 173

Siehe Absatz 6.1 des Installationshandbuchs des System-Controllers.

6.2 FEHLERHISTORIE

Siehe Absatz 6.2 des Installationshandbuchs des System-Controllers.

7 SPEZIELLE VERFAHREN UND KONFIGURATIONEN

Siehe Abschnitt 7 des Installationshandbuchs des System-Controllers.

8 ANHANG A: TECHNISCHE DATEN

8.1 RVS21.826, QAA74.611, QAA55.110

Siehe Anhang A des Installationshandbuchs des System-Controllers.

8.2 AVS55.196

Tabelle 8.1 Technische Daten AVS55.196

Versorgung	Versorgungsspannung	AC 230 V (+10%/-15%)					
	Frequenz	50 / 60 Hz					
	Verbrauch	max. 2.5 VA					
	Versorgungsschutz	Schutzschalter: max. 13 A (EN60898-1) oder Sicherung: max. 10 AT					
Verkabelung	Versorgung und Ausgänge 230 Vac; Massivleiter oder Litzenleiter (mit oder ohne Aderendhülsen).	1 Kabel: 0.5...2.5 mm ² 2 Kabel: 0.5...1.5 mm ²					
Eingänge	Digitaleingänge H31, H32, H33 Offene Kontaktspannung Geschlossener Kontaktstrom	Schutzkleinspannung (SELV) für potentialfreie Kontakte DC 12 V DC 3 mA					
	Analoge Eingänge H31, H32, H33 • Funktionsbereich • Innenwiderstand	Schutzkleinspannung (SELV) DC 0...10 V > 100 kΩ					
	Eingänge Impulszählung H31, H32, H33 • Offene Kontaktspannung • Geschlossener Kontaktstrom • Impulsdauer	Schutzkleinspannung (SELV) für potentialfreie Kontakte DC 12 V DC 3 mA min. 20 ms					
	Eingänge Frequenzmessung H31, H32, H33 • Funktionsbereich • Niedriger Spannungsstatus • Hoher Spannungsstatus • Innenwiderstand • Frequenz	Schutzkleinspannung (SELV) DC 0...12 V < 1.7 V 2.7...12 V > 100 kΩ max. 500 Hz					
	Eingänge Fühler BX31...BX34	NTC 1k (QAC34, Außenfühler), NTC 10k (QAZ36, QAD36), Pt1000 (optional für Sonnenkollektor und Abgasfühler) 5053...9671 Ω (Funktion Änderung Raumsollwert)					
	Sensorenkabel (aus Kupfer) • Abschnitt • Max Länge	-	0.25	0.5	0.75	1.0	1.5 (mm ²)
	20	40	60	80	120 (m)		
Ausgänge	Relaisausgänge QX31...QX33, QX35 • Strombereich • Schaltstrom ON • Gesamtstrom	- AC 0.02...2 (2) A max. 15 A für ≤1 s max. AC 10 A (gesamt alle Ausgänge 230 Vac)					
	Triac-Ausgang ZX34 • Strombereich • Schaltstrom ON • Gesamtstrom	- AC 0.02...2 (2) A (Betrieb Ein/Aus); AC 0.02...1.2 (1.2) A (Geschwindigkeitskontrolle) max. 4 A für ≤1 s max. AC 10 A (gesamt alle Ausgänge 230 Vac)					
	Versorgung G+ • Ausgangsspannung • Strom	Schutzkleinspannung (SELV), Ausgänge mit Kurzschlusschutz 11.3...13.2 V max. 88 mA (Gesamt RVS21 und AVS55)					
	Versorgung GX1 (konfigurierbar) • Ausgangsspannung 5 V • Ausgangsspannung 12 V • Strom	Schutzkleinspannung (SELV), Ausgänge mit Kurzschlusschutz 4.75...5.25 V 11.3...13.2 V max. 20 mA (Gesamt RVS21 und AVS55)					
Schnittstellen	BSB Kabellänge Basiseinheit - Peripher Gesamtkabellänge Abschnitt	Bifilarer Anschluss (nicht umkehrbar) max. 200 m max. 400 m (max. Kabelkapazität: 60 nF) min. 0,5 mm ²					
	Anschlusskabel X100 in Richtung Erweiterungsmodul AVS55.19x • Kabellänge	- Flachbandkabel (18-polig) max. 1000 mm					
Schutzart und Widerstandsklasse	Schutzart des Gehäuses gemäß EN60529	IP 00 (ohne Gehäuse)					
	Widerstandsklasse gemäß EN60730	Widerstandsklasse II für Niederspannungsteile, wenn korrekt installiert					
	Verschmutzungsgrad gemäß EN60730	Normaler Verschmutzungsgrad					
Vorschriften, Sicherheit, EMV, usw.	CE-Konformität (EU)	CE1T2355xx06					

Klimatische Verhältnisse	Lagerung gemäß EN60721-3-1	Klasse 1K3, -20...65 °C
	Transport gemäß EN60721-3-2	Klasse 2K3, -25...70 °C
	Betrieb gemäß EN60721-3-3	Klasse 3K5, -20...50 °C (ohne Kondenswasser)
Masse	Verpackung ausgeschlossen	112 g

Robur mission

Robur widmet sich der Forschung,
Entwicklung und Verbreitung zuverlässiger
umweltfreundlicher und energiesparender Produkte
durch verantwortungsbewusstes Handeln
aller Mitarbeiter und Partner.



Robur S.p.A.
fortschrittlichen Technologien
für die Klimaanlage
via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
+39 035 888111 - F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

