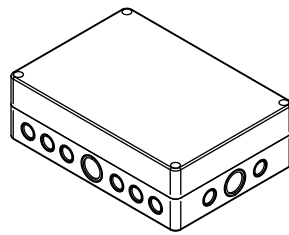
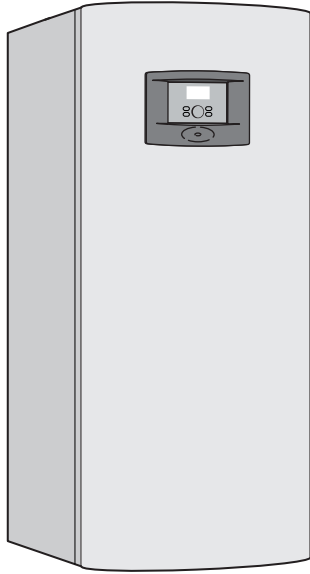


Multimodul SEM-1

STM/STE-1



6 720 649 532-00.11

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	2
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Sicherheitshinweise	2
2	Lieferumfang	2
2.1	Lieferumfang	2
2.2	Nicht im Lieferumfang enthalten	3
3	Multimodul SEM-1	3
4	Technische Hinweise	3
4.1	Systemlösungen	3
4.2	Technische Daten	7
4.3	Abmessungen	7
5	Installation	8
5.1	CAN-BUS	8
5.2	Umgang mit der Leiterplatte	9
5.3	Montage	10
6	Elektrischer Anschluss	11
6.1	Schaltplan für Heizkreis 3-4	11
6.2	Schaltplan für die Betriebsart Zuheizung mit 0-10V-Signal/Mischer (Heizkessel)	12
6.3	Schaltplan für Schwimmbadsteuerung	13
6.4	IOB-B-Leiterplatte	14
6.5	Einstellungen IOB-B	15
7	Einstellungen	15
7.1	Einstellungen für Heizkreis 3-4	15
7.2	Zuheizer mit 0-10V-Signal/Mischer (Heizkessel)	15
7.3	10.4 Elektr. Zuheizung Warmwasser	15
7.4	Externer Sollwert	15
7.5	Schwimmbad	16
7.6	Timer (Zeitprogramme)	17
7.7	Externe Regelung, zusätzliche Kreise und Zuheizung mit Mischer	17
7.8	Externe Regelung Schwimmbad	17
7.9	Installateur	17
8	Werkseinstellung	18
9	Alarmer	18
9.1	Alarmerfunktionen	18

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet. Zusätzlich kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
-	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Sicherheitshinweise

Allgemeines

- ▶ Die vorliegende Anleitung sorgfältig lesen und aufbewahren.

Installation und Inbetriebnahme

- ▶ Das Gerät nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb installieren und in Betrieb nehmen lassen.

Wartung und Reparatur

- ▶ Reparaturen nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb vornehmen lassen. Schlecht durchgeführte Reparaturen können zu Risiken für den Anwender und verschlechtertem Betrieb führen.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden.
- ▶ Die Wärmepumpe durch einen zugelassenen Fachbetrieb jährlich inspizieren und bedarfsabhängig warten lassen.

2 Lieferumfang

2.1 Lieferumfang

- Multimodul SEM-1
- Kabeldurchführung 6 St.
- Installationsanleitung

2.2 Nicht im Lieferumfang enthalten

- CAN-BUS-Kabel
- Fühler
- Mischer
- Umwälzpumpe
- CAN-BUS-LCD-Raumtemperaturfühler

3 Multimodul SEM-1

Das Multimodul SEM-1 ist zur Verwendung mit den Junkers-Wärmepumpen *SupraEco* STE 60-1...170-1 und *SupraEco* STM 60-1...100-1 vorgesehen. Es beinhaltet eine Leiterplatte (IOB-B) zur Verarbeitung verschiedener Funktionen.

Das Multimodul SEM-1 ermöglicht folgende Funktionsalternativen:

- Gemischter Kreis 3
- Gemischter Kreis 4
- Zuheizter (2. Wärmeerzeuger) mit Mischer
Dies beinhaltet folgende Funktionen:
 - 230V Signal an Zuheizter
 - Ansteuerung elektr. Zuheizter Warmwasser
 - 0-10V Vorgabe externer Sollwert
 - Sammelalarm
- Schwimmbadansteuerung

An das Multimodul SEM-1 angeschlossene Komponenten werden am Bedienfeld der Wärmepumpe angezeigt und eingestellt.

Jeder gemischte Zusatzkreis muss neben dem Multimodul SEM-1 über Mischer, Umwälzpumpe, Vorlauftemperaturfühler und gegebenenfalls CAN-BUS-LCD-Raumtemperaturfühler verfügen.



Kreis 1 immer installieren und verwenden.



Die Wärmepumpe wird entsprechend geregelt, dass in Kreis 1 die korrekte Temperatur gemäß Heizkurve vorhanden ist. Die Vorlauftemperatur in Kreis 2-4 kann nicht über dem Wert von Kreis 1 liegen. Demzufolge ist die Kombination einer Fußbodenheizung in Kreis 1 mit Heizkörpern in einem anderen Kreis nicht möglich. Eine Raumtemperaturabsenkung in Kreis 1 kann sich unter bestimmten Bedingungen auf die übrigen Kreise auswirken.



Bei der Schwimmbadsteuerung muss die Öffnungs- und Schließrichtung des Mixers (E81.Q81) bezüglich der Heizungsanlage stimmen. Bei vollständig geöffnetem Mischer wird der gesamte Durchfluss in die Heizungsanlage, bei vollständig geschlossenem Mischer Richtung Schwimmbad geleitet.



Die Kreise 3 und 4 können zur Kühlung verwendet werden. In diesem Fall ist pro Kreis ein weiteres Multimodul notwendig. Beschreibung und Schaltplan siehe Installationsanweisung der Kühlstation (NKS-1).

4 Technische Hinweise

4.1 Systemlösungen

4.1.1 Erläuterungen zu den Systemlösungen

E10	
E10.T2	Außentemperaturfühler

Tab. 2 E10

E11	
E11.G1	Umwälzpumpe Heizsystem
E11.T1	Vorlauftemperaturfühler
E11.TT	Raumtemperaturfühler

Tab. 3 E11

E12	
E12.G1	Umwälzpumpe (Mischerkreis)
E12.Q11	Mischerventil
E12.T1	Vorlauftemperaturfühler
E12.TT	Raumtemperaturfühler

Tab. 4 E12

E13	
E13.G1	Umwälzpumpe (Mischerkreis)
E13.Q11	Mischerventil
E13.T1	Vorlauftemperaturfühler
E13.TT	Raumtemperaturfühler

Tab. 5 E13

E14	
E14.G1	Umwälzpumpe (Mischerkreis)
E14.Q11	Mischerventil
E14.T1	Vorlauftemperaturfühler
E14.TT	Raumtemperaturfühler

Tab. 6 E14

E41	
E41.T3	Temperaturfühler Warmwasser

Tab. 7 E41

E71	
E71.E1	Zuheizer mit Mischer (Strom/Gas/Öl)
E71.E1.Q71	Mischer für Zuheizung

Tab. 8 E71

E81	
E81.E81	Schwimmbadumschalter ¹⁾²⁾
E81.G1	Umwälzpumpe Schwimmbad ¹⁾
E81.Q81	Schwimmbadmischer
E81.T82	Schwimmbadfühler (Schwimmbadtemperatur)

Tab. 9 E81

1) Keine Bereitstellung durch den Lieferanten.

2) Empfehlung für Schwimmbadumschalter:
Max. Temperaturdifferenz 5-10 K.

4.1.2 Wärmepumpe mit zusätzlichen Heizkreisen

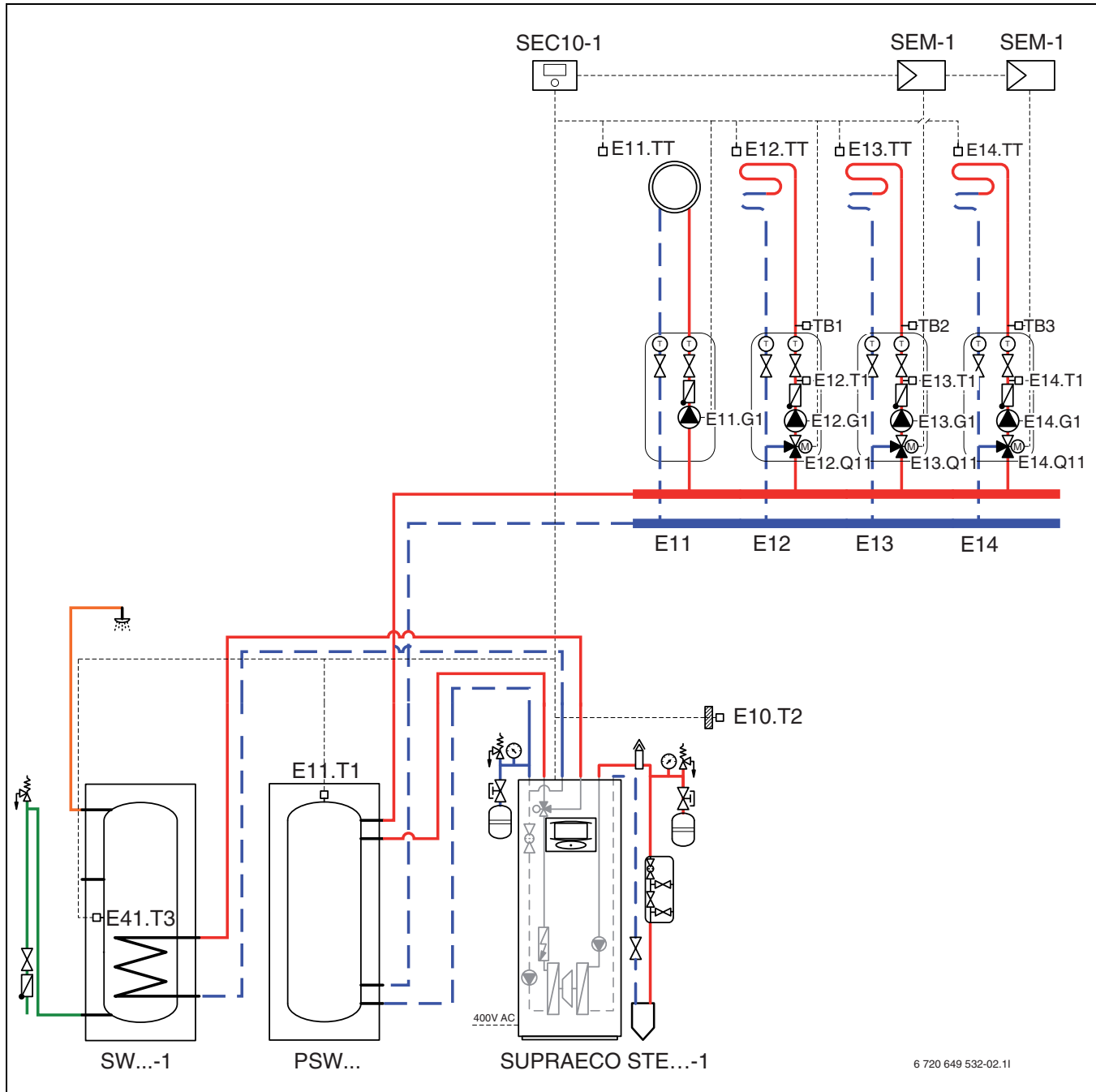


Bild 1 Ungemischter und gemischter Heizkreis mit Pufferspeicher und zwei Multimodulen mit je einem Kreis

- [SEC 10-1] Regler
- [SEM-1] Multimodul
- [TB1, 2, 3] Temperaturwächter
- [SW...-1] Warmwasserspeicher
- [PSW...] Pufferspeicher
- [SUPRAECO STE...-1] Erdwärmepumpe

Die Kreise E11 und E12 werden durch die Wärmepumpe gesteuert.
 Die Kreise E13 und E14 werden jeweils durch ein eigenes Multimodul gesteuert.
 Der optionale Raumtemperaturfühler (CAN-BUS-LCD-Fühler) E11.TT ist über CAN-BUS an die Wärmepumpe angeschlossen.
 Die optionalen Raumtemperaturfühler (CAN-BUS-LCD-Fühler) E12.TT, E13.TT und E14.TT sind über CAN-BUS angeschlossen. Einstellungen am Temperaturfühler erfolgen durch Auswahl der Kreise E12, E13 bzw. E14.

4.1.3 Wärmepumpe mit einer 2. Wärmezeuger

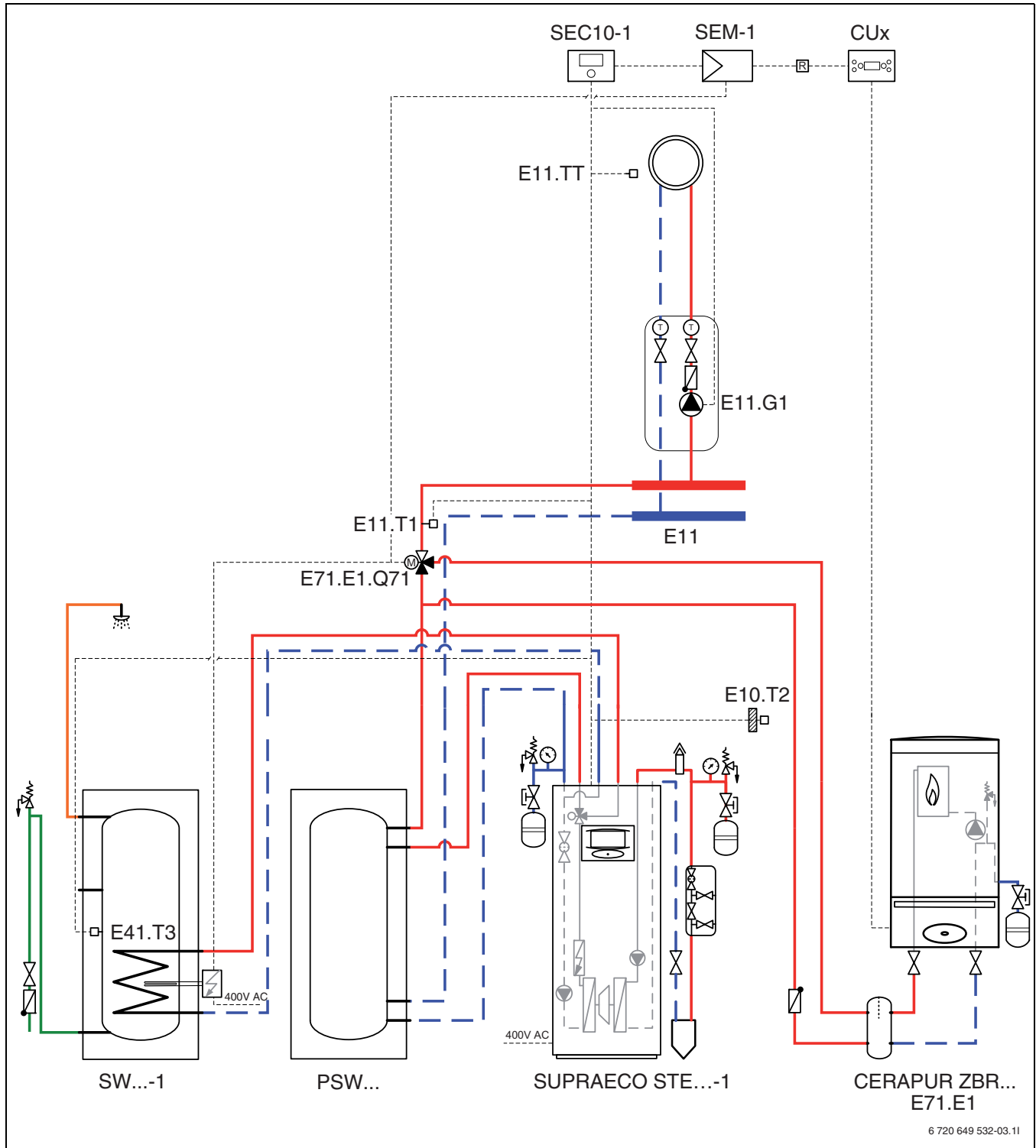


Bild 2 Wärmepumpe mit Zuheizer mit Mischer, Warmwasserspeicher und Pufferspeicher

- [SEC 10-1] Regler
- [SEM-1] Multimodul
- [CUx] Regler (Heizkessel)
- [SW...-1] Warmwasserspeicher
- [PSW...] Pufferspeicher
- [SUPRAECO STE...-1] Erdwärmepumpe
- [CERAPUR ZBR...] Heizkessel

Der Kreis E11 wird durch die Wärmepumpe gesteuert.
 Der optionale Raumtemperaturfühler (CAN-BUS-LCD-Fühler) E11.TT ist über CAN-BUS an die Wärmepumpe angeschlossen.
 E71.E1 und E71.E1.Q71 sind beide angeschlossen, und werden durch das Multimodul gesteuert.

4.1.4 Wärmepumpe mit Zusatzkreis und Schwimmbad

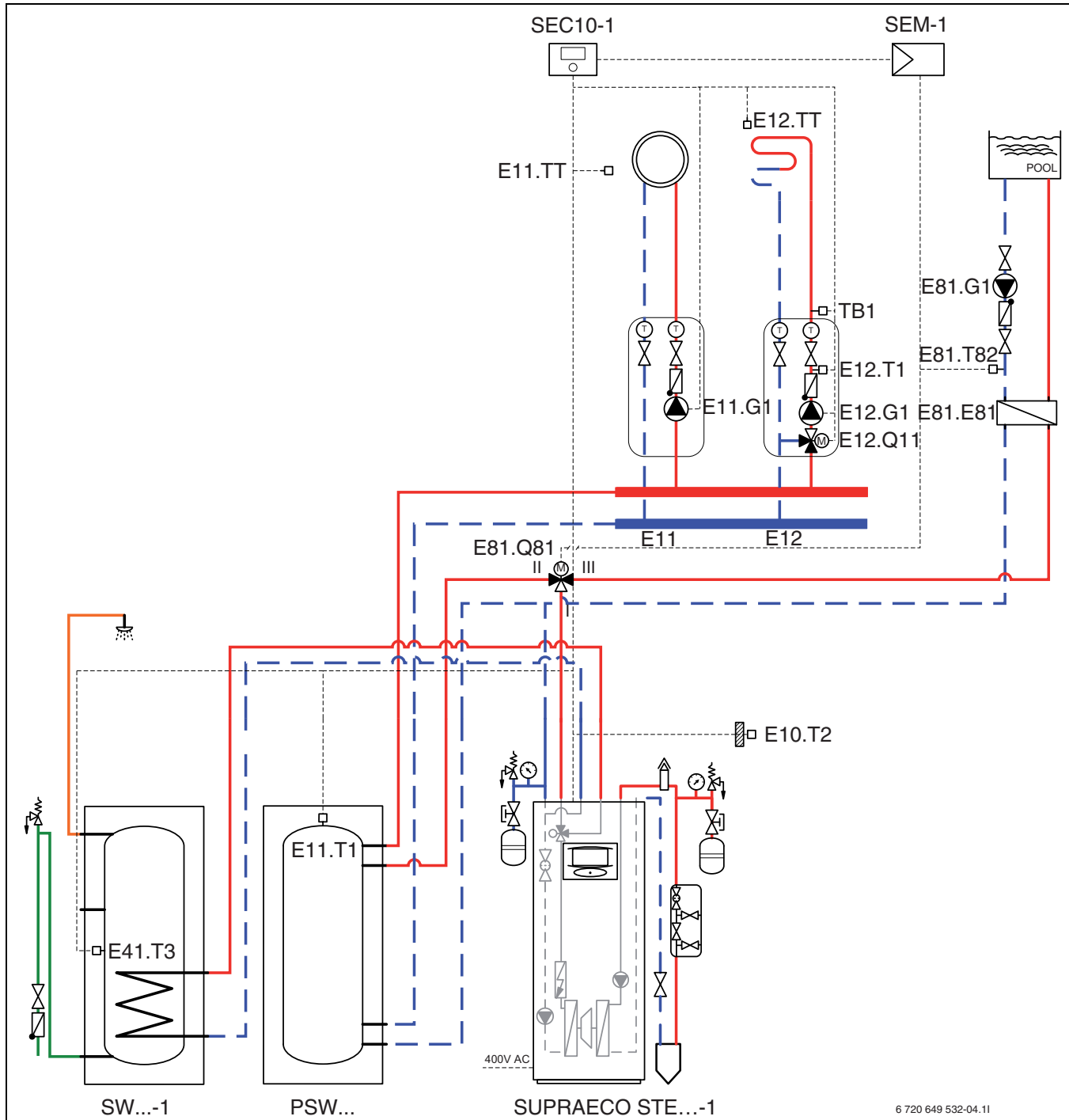


Bild 3 Ungemischter und gemischter Heizkreis mit Pufferspeicher, Multimodul und Schwimmbadsteuerung

- [SEC 10-1] Regler
- [SEM-1] Multimodul
- [TB1, 2, 3] Temperaturwächter
- [SW...-1] Warmwasserspeicher
- [PSW...] Pufferspeicher
- [SUPRAECO STE...-1] Erdwärmepumpe

Die Kreise E11 und E12 werden durch die Wärmepumpe gesteuert. Der optionale Raumtemperaturfühler (CAN-BUS-LCD-Fühler) E11.TT ist über CAN-BUS an die Wärmepumpe angeschlossen.

Der optionale Raumtemperaturfühler (CAN-BUS-LCD-Fühler) E12.TT ist über CAN-BUS angeschlossen. Einstellungen am Raumtemperaturfühler erfolgen durch Auswahl des Kreises E12.

E81.Q81 wird durch das Multimodul mit Schwimmbadeinstellung gesteuert.

E81.T82 ist an das Multimodul für die Schwimmbadsteuerung angeschlossen.

Die Schwimmbadpumpe E81.G1 wird nicht durch das Multimodul, sondern die Schwimmbadsteuerung gesteuert, die zum Lieferumfang des Schwimmbadherstellers gehört. Bei der Schwimmbadsteuerung mit Multimodul handelt es sich um eine untergeordnete Steuerung.

4.2 Technische Daten

4.2.1 Multimodul SEM-1

	Einheit	
Elektrische Anschlusswerte		
Elektrischer Anschluss	VAC/Hz	230 V/1-50 Hz
Schutzart	IP	X1
Allgemeines		
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe)	mm	255 x 181 x 83
Gewicht	kg	1.2

Tab. 10 Technische Daten

4.3 Abmessungen

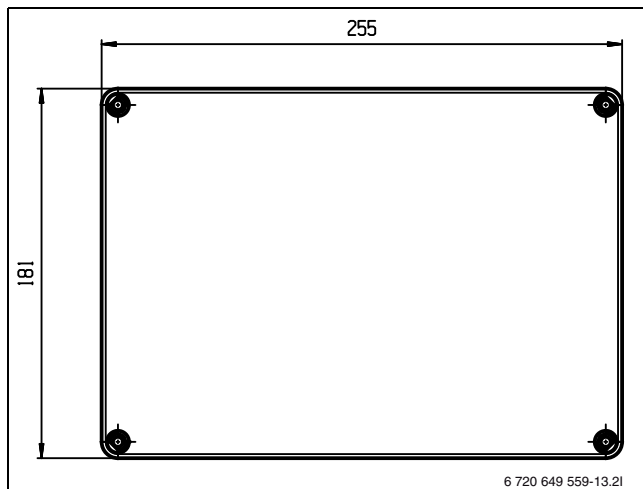


Bild 4 Höhe und Breite in mm

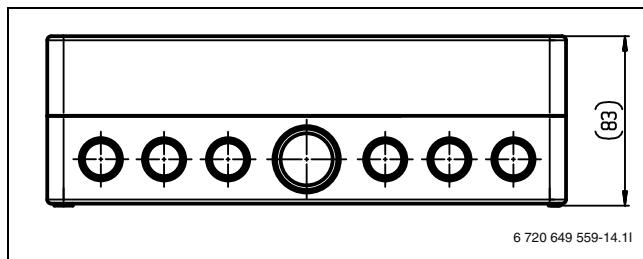



Bild 5 Tiefe in mm

5 Installation

5.1 CAN-BUS

Leiterplatten in der Wärmepumpe werden über die Kommunikationsleitung CAN-BUS verbunden. CAN (Controller Area Network) ist ein Zwei-Drahtsystem zur Kommunikation zwischen mikroprozessorbasierten Modulen/Leiterplatten.




VORSICHT: Störung durch induktive Einflüsse.
 ► Die CAN-BUS-Leitung muss abgeschirmt sein und getrennt von den 230 V oder 400 V führenden Leitungen verlegt werden.

Eine geeignete Leitung für den externen Anschluss ist die Leitung LIYCY (TP) 2x2x0,5. Die Leitung muss mehradrig und abgeschirmt sein. Die Abschirmung darf nur an einem Ende und nur am Gehäuse geerdet sein.

Die maximal zulässige einfache Leitungslänge beträgt 30 m.

Die CAN-BUS-Leitung darf **nicht** zusammen mit den 230 V oder 400 V führenden Leitungen verlegt werden. Mindestabstand 100 mm. Das Verlegen mit den Fühlerleitungen ist erlaubt.



VORSICHT: Zerstörung der Leiterplatte durch fehlerhaften Anschluss!
 Die Prozessoren werden zerstört, wenn 12 V an den CAN-BUS angeschlossen wird.
 ► Leitungen an die entsprechend gekennzeichneten Kontakte auf der Leiterplatte anschließen.

Die Verbindung zwischen den Leiterplatten erfolgt über vier Adern, die auch die 12-V-Spannung zwischen den Leiterplatten verbinden. An den Leiterplatten befindet sich jeweils eine Markierung für die 12-V- und die CAN-BUS-Anschlüsse.

Der Schalter **Term** markiert Anfang und Ende der CAN-BUS-Verbindung. Achten Sie darauf, dass die richtigen Karten terminiert sind und alle übrigen nicht terminiert sind.

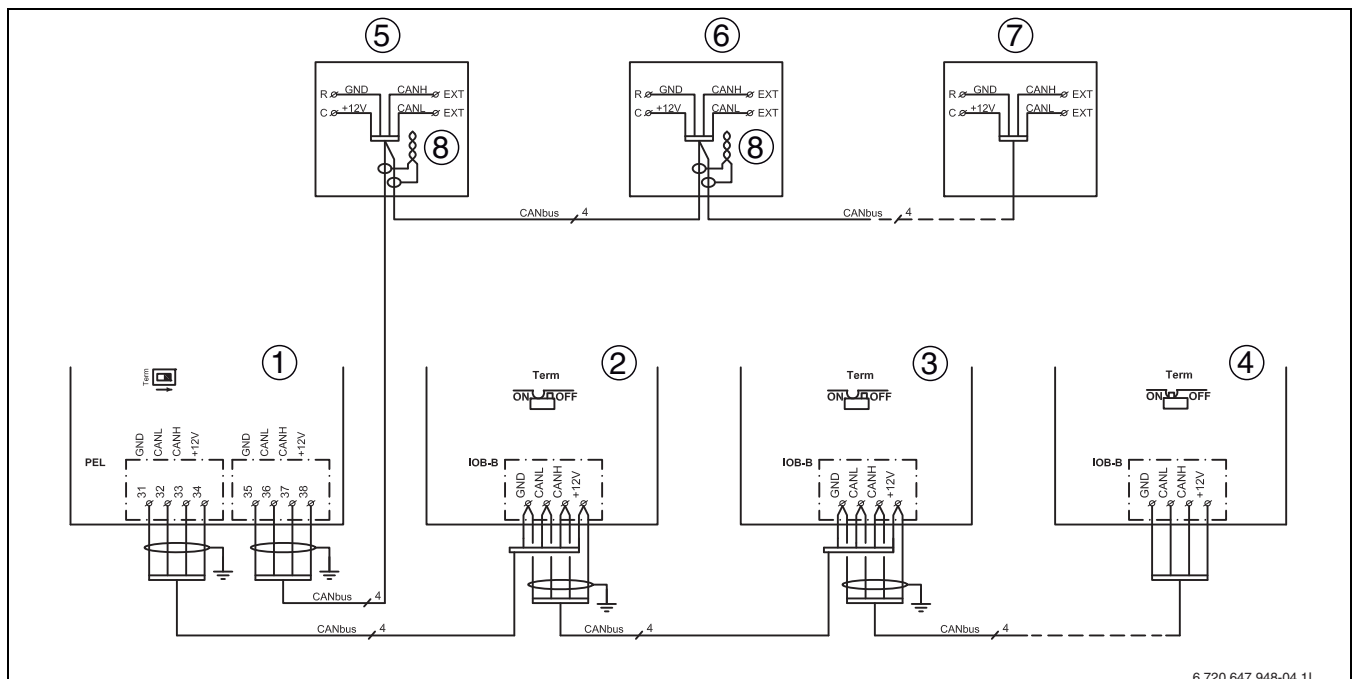



Bild 6 CAN-BUS-Anschlüsse zwischen Wärmepumpe, Multimodulen und CAN-BUS-LCD-Fühler (FB20B)

- [1] Wärmepumpe
- [2] Multimodul 1
- [3] Multimodul 2
- [4] Multimodul ...
- [5] CAN-BUS-LCD-Fühler 1
- [6] CAN-BUS-LCD-Fühler 2
- [7] CAN-BUS-LCD-Fühler 4 (max.)
- [8] Schirmung¹⁾
- [GND] Erde
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] Anschluss 12 V



Bezüglich der Einstellung der CAN-BUS-LCD-Fühler für den jeweiligen Kreis siehe Installationsanleitung zu den CAN-BUS-LCD-Fühlern (FB20B).

1) Die Schirmung der zwei CAN-BUS-Kabel wird verdrillt

5.2 Umgang mit der Leiterplatte

Leiterplatten mit Steuerelektronik sind sehr empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD – ElectroStatic Discharge). Um Schäden an den Komponenten zu vermeiden, ist daher besondere Vorsicht erforderlich.

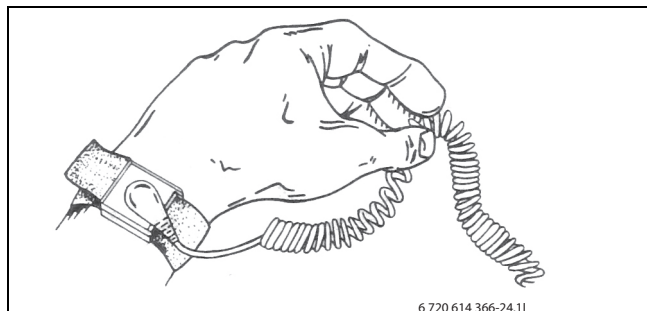
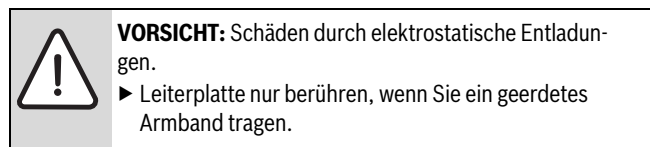


Bild 7 Armband

Die Schäden sind meistens nicht sofort erkennbar. Eine Leiterplatte kann bei der Inbetriebnahme einwandfrei funktionieren und Probleme treten oft erst später auf. Aufgeladene Gegenstände stellen nur in der Nähe von Elektronik ein Problem dar. Halten Sie einen Sicherheitsabstand von mindestens einem Meter zu Schaumgummi, Schutzfolien und anderem Verpackungsmaterial, Tragen Sie keine Kleidungsstücke aus Kunstfasern (z.B Fleece Pullover) und Ähnlichem, wenn Sie mit der Arbeit beginnen.

Einen guten ESD-Schutz bei der Arbeit mit Elektronik bietet ein an eine Erdung angeschlossenes Armband. Dieses Armband muss getragen werden, bevor die abgeschirmte Metalltüte/Verpackung geöffnet wird, oder bevor eine montierte Leiterplatte freigelegt wird. Das Armband muss getragen werden, bis die Leiterplatte wieder in ihre abgeschirmte Verpackung gelegt oder im geschlossenen Schaltkasten angeschlossen ist. Auch ausgetauschte Leiterplatten, die zurückgegeben werden, müssen auf diese Art behandelt werden.

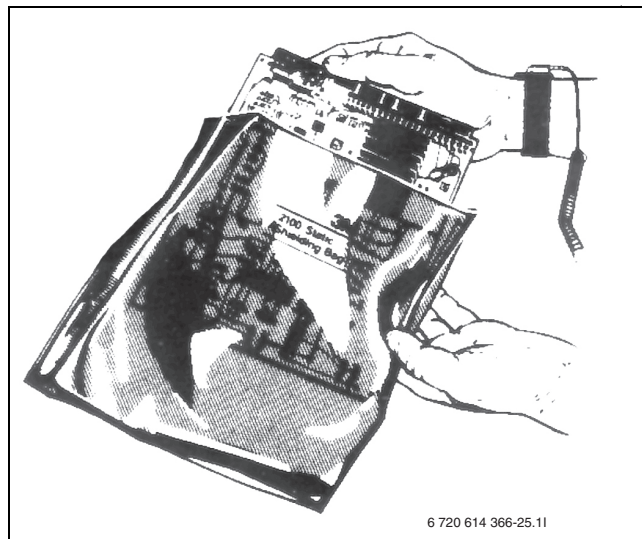


Bild 8 Verwendung eines Armbands

5.3 Montage

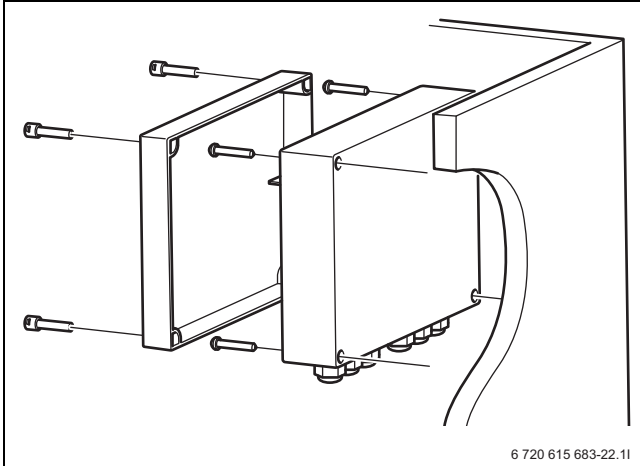


Bild 9

- ▶ Das Multimodul in der Nähe der Wärmepumpe an der Wand montieren. Dafür die vier Ecken des Kastens mit für das Wandmaterial geeigneten Schrauben anschrauben.
- ▶ Nach der Montage an der Wand die Stromanschlüsse herstellen (→ Schaltplan Bild 11- 13).
- ▶ Adresse und Programm auf der IOB-B-Karte im Multimodul entsprechend der gewünschten Funktion einstellen (→ Bild 15).
- ▶ Den Deckel des Multimoduls auf dem Kasten anschrauben.

5.3.1 CAN-BUS-LCD-Raumtemperaturfühler (FB20B) (Zubehör)



Bei Installation eines Raumtemperaturfühler muss sich der Regler in der Installateurebene befinden.



Pro Kreis kann ein CAN-BUS-LCD-Raumtemperaturfühler angeschlossen werden (FB20B).



Nur der Raum, in dem der Raumtemperaturfühler montiert ist, beeinflusst die Regelung der Raumtemperatur des jeweiligen Heizkreises.

Anforderungen an den Montageort:

- Möglichst Innenwand ohne Zugluft oder Wärmestrahlung.
- Ungehinderte Zirkulation der Raumluft unter dem CAN-BUS-LCD-Raumtemperaturfühler (schraffierte Fläche in Bild 10 freihalten).

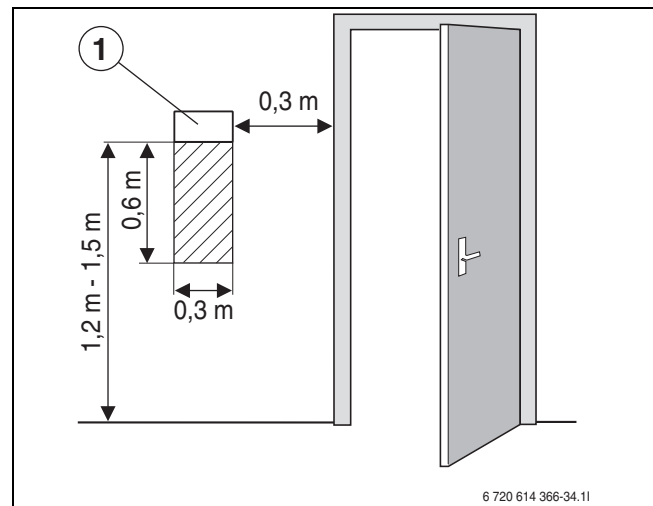


Bild 10 Empfohlener Montageort für CAN-BUS-LCD-Raumtemperaturfühler

[1] CAN-BUS-LCD-Raumtemperaturfühler

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Schaltplan für Heizkreis 3-4

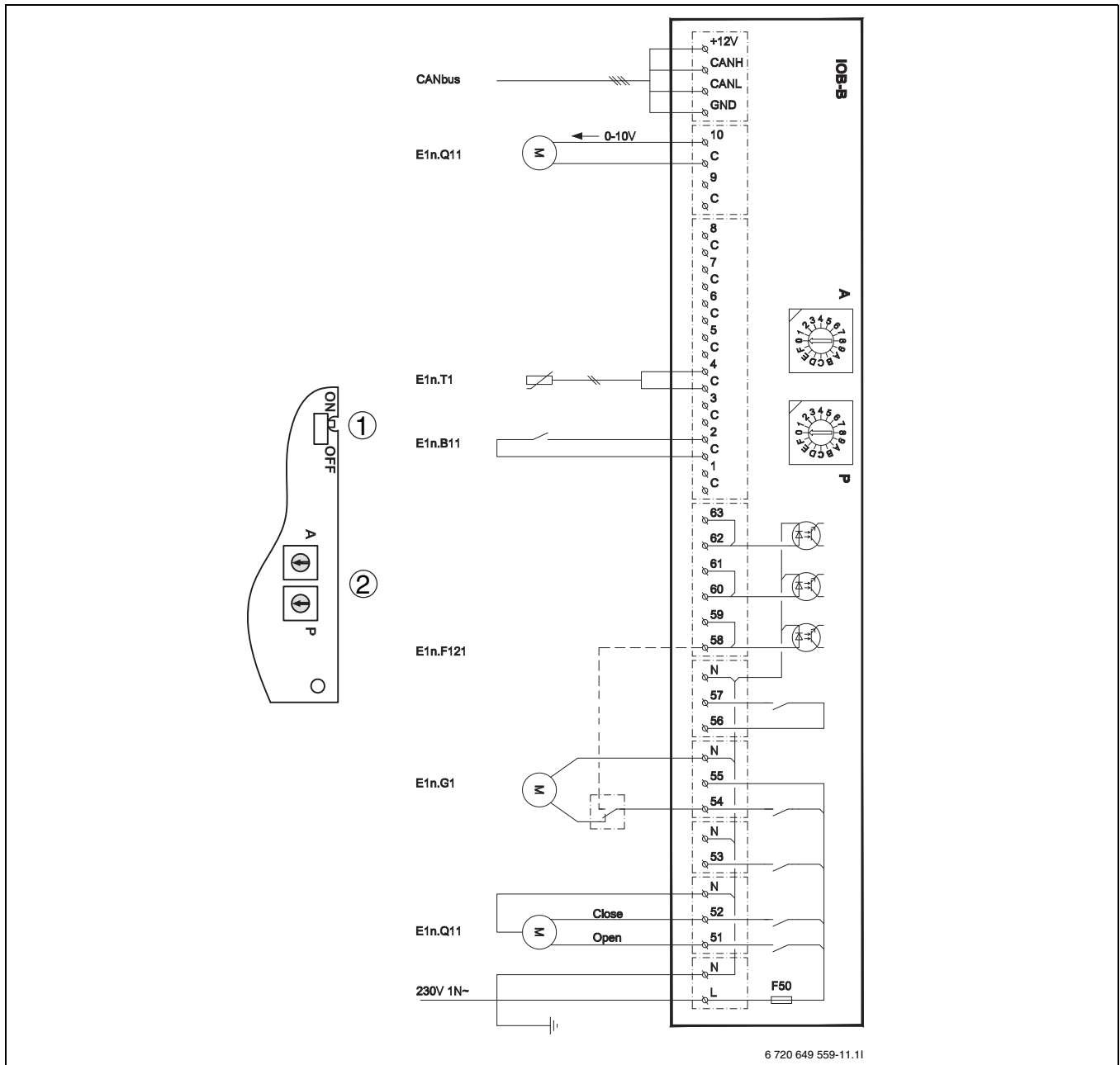


Bild 11 Schaltplan Kreis 3-4

- [1] Ist die Leiterplatte IOB-B die letzte der CAN-BUS-Schleife, muss der Schalter in der Position ON stehen.
- [2] Programmauswahl P=0, Adressauswahl A=1 (Kreis 3), Adressauswahl A=2 (Kreis 4)
- [E1n.Q11] Mischer 0-10 V
- [E1n.T1] Vorlauftemperaturenfühler
- [E1n.B11] Externer Eingang
- [E1n.F121] Thermostat Fußbodenheizung
- [E1n.G1] Umwälzpumpe Heizung
- [E1n.Q11] Mischer 230 V (Optional zu 0-10 V Ausgang)
- [F50] Sicherung 6,3 A

Leitungen:

Klemmen L, N, PE	Netzanschluss	min. 1,5 mm ²
Klemmen 51-57	230-V-Anschlüsse	min. 0,75 mm ²
Klemmen 1-10	Fühleranschlüsse	min. 0,5 mm ²
	CAN-BUS	(→ Kapitel 5.1)

Tab. 11 Leitungen

6.2 Schaltplan für die Betriebsart Zuheizer mit 0-10V-Signal/Mischer (Heizkessel)

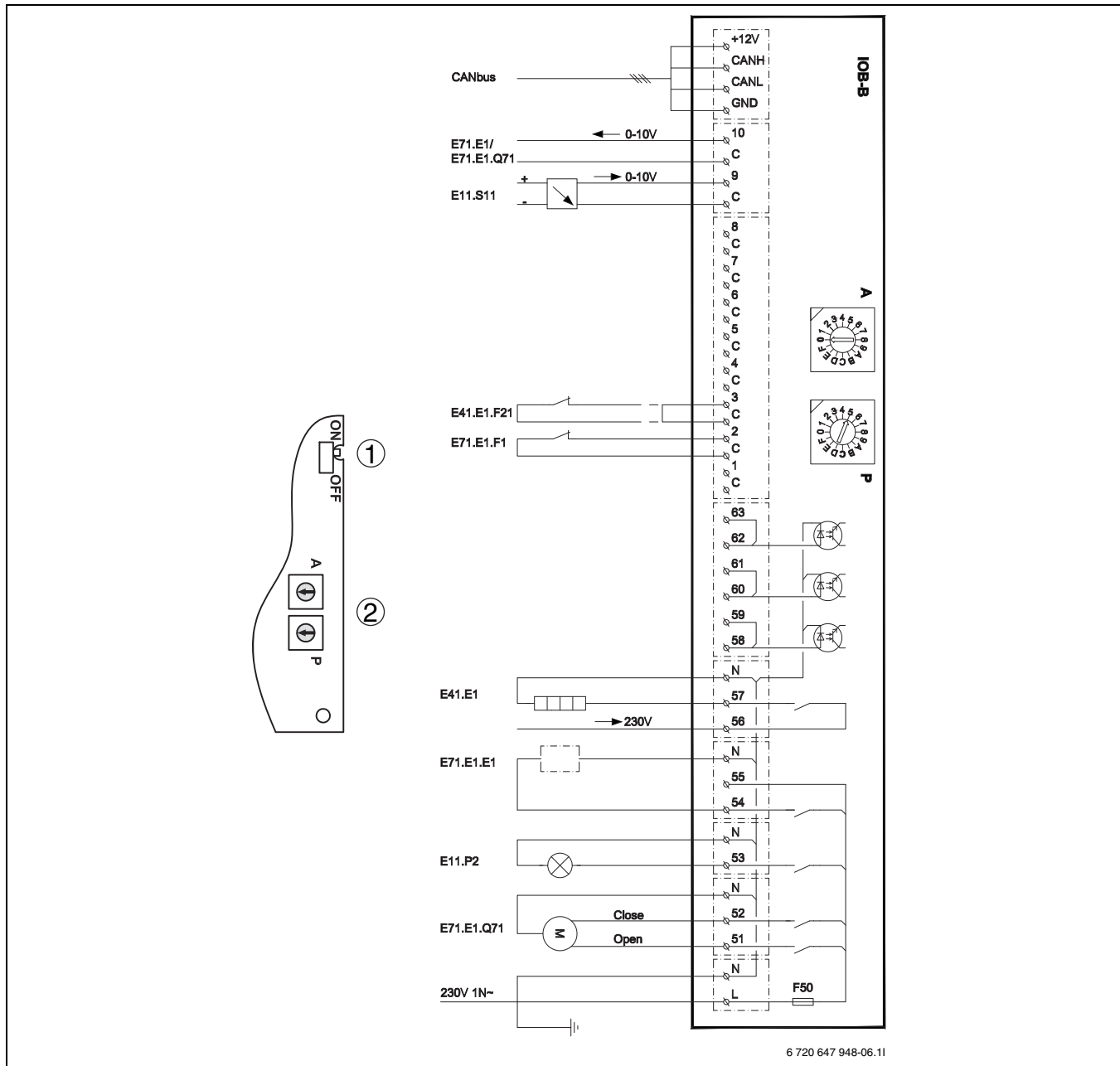


Bild 12 Schaltplan Zuheizer 0-10V-Signal/Mischer (Gas/Ölkessel)

- [1] Ist die Leiterplatte IOB-B die letzte der CAN-BUS-Schleife, muss der Schalter in der Position ON stehen.
- [2] Programmauswahl P=5, Adressauswahl A=0
- [E71.E1] Elektrischer Zuheizer 0-10 V
- [E71.E1.Q71] Mischer 0-10 V
- [E11.S11] Externer Sollwert (0-10 V)
- [E41.E1.F21] Alarm elektr. Zuheizer Warmwasser¹⁾
- [E71.E1.F1] Alarm Zuheizer
- [E41.E1] Elektr. Zuheizer Warmwasser²⁾
- [E71.E1.E1] Start Zuheizung (Gas/Ölkessel) 230V Signal
- [E11.P2] Sammelalarm
- [E71.E1.Q71] Mischer 230 V (Optional zu 0-10 V Ausgang)
- [F50] Sicherung 6,3 A

Leitungen:

Klemmen L, N, PE	Netzanschluss	min. 1,5 mm ²
Klemmen 51-57	230-V-Anschlüsse	min. 0,75 mm ²
Klemmen 1-10	Fühleranschlüsse	min. 0,5 mm ²
	CAN-BUS	(→ Kapitel 5.1)

Tab. 12 Leitungen

1) Bei Nichtverwendung bauseits zu überbrücken; Kontakt befindet sich im Niederspannungsbereich der Leiterplatte.

2) Elektrische Heizpatrone, max 2000 W Leistungsaufnahme.
Bei höheren Leistungsaufnahme oder 3-phasigem Anschluss, bauseitiges Relais/Schütz verwenden.

6.3 Schaltplan für Schwimmbadsteuerung

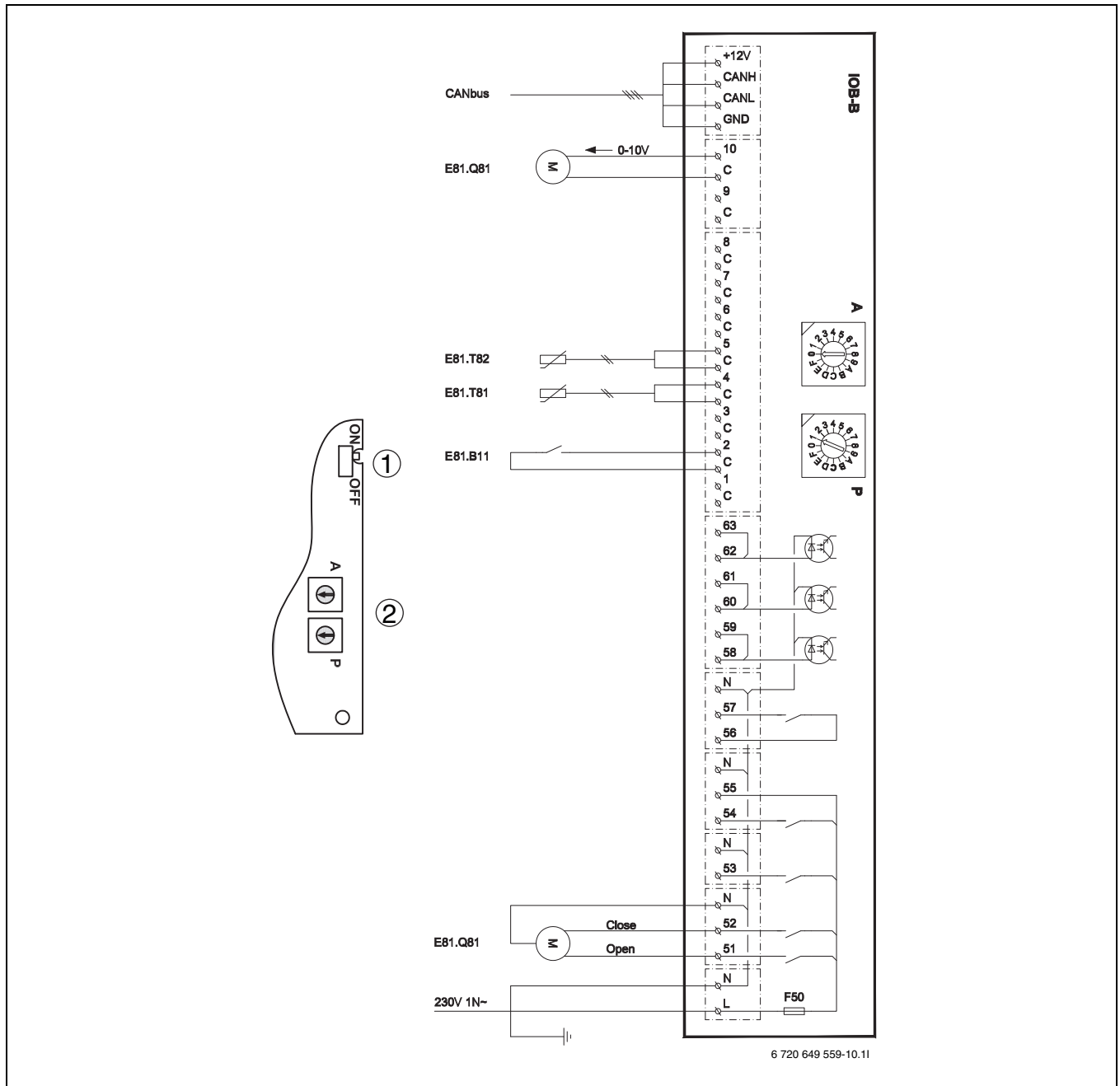


Bild 13 Schaltplan Schwimmbadsteuerung

- [1] Ist die Leiterplatte IOB-B die letzte der CAN-BUS-Schleife, muss der Schalter in der Position ON stehen.
- [2] Programmauswahl P=1, Adressauswahl A=0 (Schwimmbad)
- [E81.Q81] Mischer 0-10 V
- [E81.T82] Schwimmbadtemperaturfühler
- [E81.T81] Vorlauftemperaturfühler Schwimmbad¹⁾
- [E81.B11] Externer Eingang
- [E81.Q81] Mischer 230 V (Optional zu 0-10 V Ausgang)
- [F50] Sicherung 6,3 A

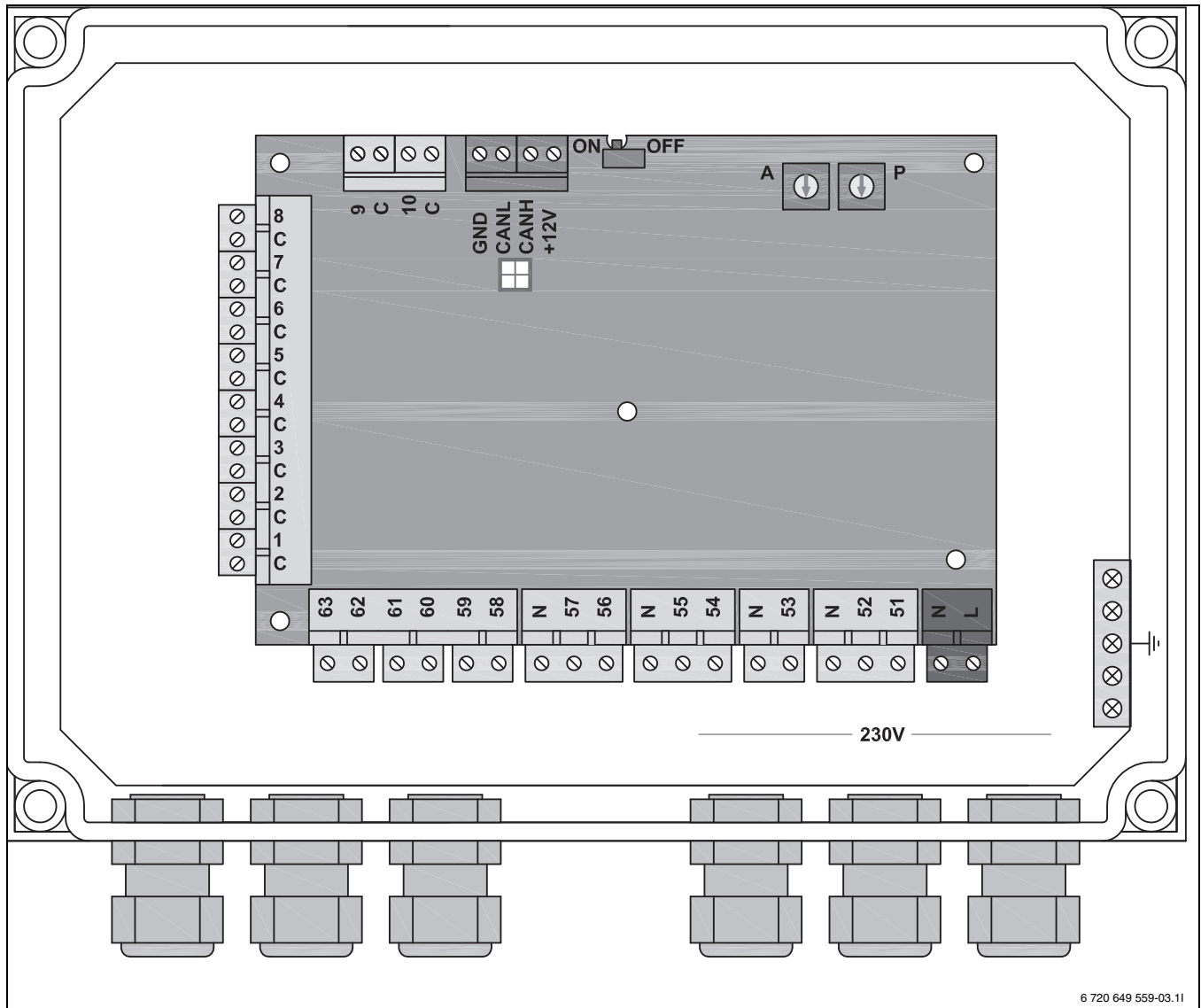
Leitungen:

Klemmen L, N, PE	Netzanschluss	min. 1,5 mm ²
Klemmen 51-57	230-V-Anschlüsse	min. 0,75 mm ²
Klemmen 1-10	Fühleranschlüsse	min. 0,5 mm ²
	CAN-BUS	(→ Kapitel 5.1)

Tab. 13 Leitungen

1) E81.T81 stellt eine Option dar und ist nur dann erforderlich, wenn die Entfernung zwischen Schwimmbad und E11.T1 so groß ist, dass bedingt durch die Rohrlänge eine Abkühlung zu erwarten ist. E81.T81 wird zwischen E11.C111 und E81.Q81 montiert.

6.4 IOB-B-Leiterplatte



6 720 649 559-03.11

Bild 14 IOB-B-Karte im Multimodul

6.5 Einstellungen IOB-B

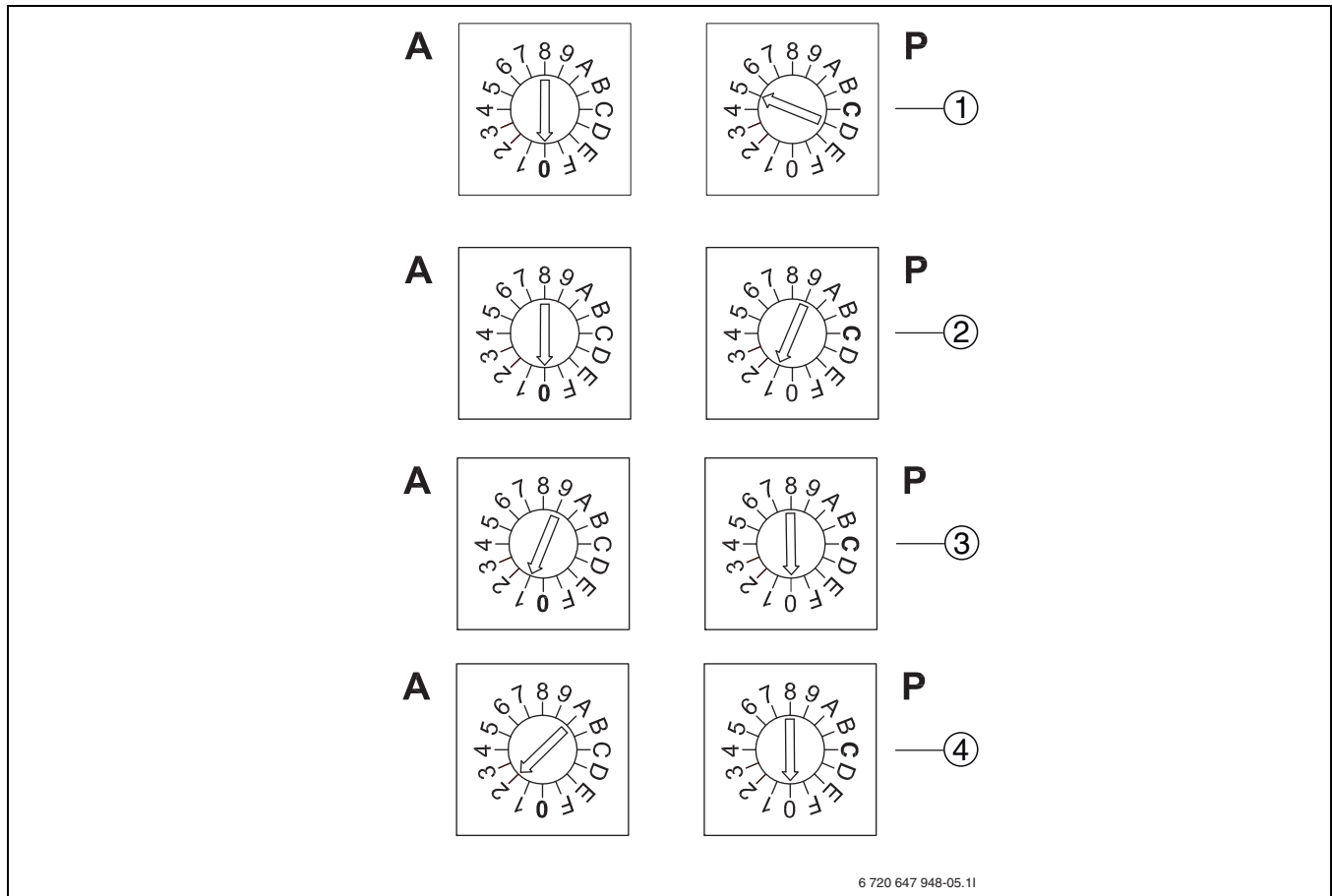


Bild 15 Adress- und Programmauswahl, IOB-B-Karte

- [1] A=0, P=5, Zuheizter mit Mischer (Heizkessel), elektr. Zuheizter Warmwasser, externer Sollwert (E11.S11), Sammelalarm (E11.P2)
- [2] A=0, P=1, Schwimmbad
- [3] A=1, P=0, Kreis 3, (E13)
- [4] A=2, P=0, Kreis 4, (E14)

7 Einstellungen

7.1 Einstellungen für Heizkreis 3-4

Zu den Einstellungen für **Kreis 3-4** siehe Installationsanleitung der Wärmepumpe unter **1 Raumtemperatur**.

Der Anschluss von **Kreis 3-4** erfolgt laut Schaltplan (→ 6.1).

Zu den Einstellungen für den Kühlbetrieb in Kreis 3 und 4 siehe Installationsanleitung für die Kühlstation.

7.2 Zuheizter mit 0-10V-Signal/Mischer (Heizkessel)

Der Zuheizter arbeitet zusammen mit der Wärmepumpe, um die richtige Temperatur in den Kreisen zu halten. Der Zuheizter kann auch ohne die Wärmepumpe arbeiten. Bei Installation von Wärmepumpen mit Zuheizter, z. B. Öl- oder Gaskessel, mit Mischer müssen am Regler bestimmte Einstellungen vorgenommen werden.

Zu den Einstellungen für **10.3 Zuheizter mit Mischer** siehe Installationsanleitung der Wärmepumpe.

Der Anschluss von Zuheizter mit 0-10V-Signal/Mischer erfolgt laut Schaltplan (→ 6.2).

7.3 10.4 Elektr. Zuheizter Warmwasser



Betriebsart **Zuheizter mit Mischer**:

Die Funktionen **Extra Warmwasser** und **Thermische Desinfektion** erfordern einen elektrischen Zuheizter im Warmwasserspeicher.

Zu den Einstellungen für **10.4 Elektr. Zuheizter Warmwasser** siehe Installationsanleitung der Wärmepumpe.

Der Anschluss von **10.4 Elektr. Zuheizter Warmwasser** E41.E1 erfolgt laut Schaltplan für **10.3 Zuheizter mit Mischer** (→ 6.2).

7.4 Externer Sollwert

Der Anschluss von **1.1.1 Externer Sollwert** E11.S11 erfolgt laut Schaltplan für **10.3 Zuheizter mit Mischer** (→ 6.2). Im Menü wird in diesem Fall **1.1.1 Externer Sollwert** unter **1.1 Kreis 1 Heizung** angezeigt.

1.1.1 Externer Sollwert

Werkseinstellung	Nein
Alternative	Ja/Nein

Tab. 14 Externer Sollwert

- **Ja** auswählen, wenn ein externes Signal 0-10V die Vorlauftemperatur steuern soll (fester Sollwert).
1V= 10 °C, 10V = 80 °C (lineare Funktion).

7.5 Schwimmbad

Die Einstellungen werden nur angezeigt, wenn Schwimmbad installiert ist. Der Anschluss von **Schwimmbad** erfolgt laut Schaltplan (→ 6.3).

4.1 Aktivieren

Werkseinstellung	Nein
Alternative	Ja/Nein

Tab. 15 Schwimmbad aktivieren

4.2 Schwimmbadtemperatur

Werkseinstellung	28,0 °C
Kleinster Wert	10,0 °C
Größter Wert	40,0 °C

Tab. 16 Schwimmbadtemperatur

4.3 Zuheizung

4.3.1 Zuheizung bei Schwimmbaderwärmung zulassen

Werkseinstellung	Nie
Alternative	<ul style="list-style-type: none"> • Nie • Mit Heizung • Immer

Tab. 17 ZH zulassen

- Auswählen, wenn der Zuheizer für die Schwimmbaderwärmung zugelassen werden soll. **Mit Heizung** auswählen, wenn der Zuheizer für die Schwimmbaderwärmung im Heizbetrieb zugelassen werden soll. **Immer** auswählen, wenn der Zuheizer immer für die Schwimmbaderwärmung zugelassen werden soll.

4.3.2 Zuheizung Startverzögerung

Werkseinstellung	300 min.
Kleinster Wert	0 min.
Größter Wert	1200 min.

Tab. 18 Zuheizung Startverzögerung

Das Menü wird nur angezeigt, wenn bei der Schwimmbaderwärmung Zuheizung erlaubt ist.

4.3.3 Rampenzeit Öffnen

Werkseinstellung	5 min
Kleinster Wert	0 min
Größter Wert	30 min

Tab. 19 Rampenzeit Öffnen

- Zeit einstellen, die es dauern darf, bis der Zuheizer bei ZH-Bedarf für die Schwimmbaderwärmung die maximale Leistung erreicht hat.

4.3.4 Rampenzeit Schließen

Werkseinstellung	5 min
Kleinster Wert	0 min
Größter Wert	30 min

Tab. 20 Rampenzeit Schließen

- Zeit einstellen, die es dauern darf, bis der Zuheizer bei beendetem ZH-Bedarf für die Schwimmbaderwärmung abgeschaltet wird.

4.4 Wärmepumpe 1

4.4.1 Aktiv bei Schwimmbaderwärmung

Werkseinstellung	Ja
Alternative	Nein/Ja

Tab. 21 Wärmepumpe 1 aktiv bei der Schwimmbaderwärmung

4.4.2 Maximale Schaltdifferenz Schwimmbad

Werkseinstellung	2 K
Kleinster Wert	0,2 K
Größter Wert	5 K

Tab. 22 Maximale Schaltdifferenz Schwimmbad

4.4.3 Minimale Schaltdifferenz Schwimmbad

Werkseinstellung	0,2 K
Kleinster Wert	0,2 K
Größter Wert	5 K

Tab. 23 Minimale Schaltdifferenz Schwimmbad

4.4.4 Zeitfaktor Schaltdifferenz Schwimmbad

Werkseinstellung	10
Kleinster Wert	1
Größter Wert	20

Tab. 24 Zeitfaktor Schaltdifferenz Schwimmbad

4.5 Wärmepumpe 2

4.5.1 Aktiv bei Schwimmbaderwärmung

Werkseinstellung	Ja
Alternative	Nein/Ja

Tab. 25 Wärmepumpe 1 aktiv bei der Schwimmbaderwärmung

4.5.2 Maximale Schaltdifferenz Schwimmbad

Werkseinstellung	2 K
Kleinster Wert	0,2 K
Größter Wert	5 K

Tab. 26 Maximale Schaltdifferenz Schwimmbad

4.5.3 Minimale Schaltdifferenz Schwimmbad

Werkseinstellung	0,2 K
Kleinster Wert	0,2 K
Größter Wert	5 K

Tab. 27 Minimale Schaltdifferenz Schwimmbad

4.5.4 Zeitfaktor Schaltdifferenz Schwimmbad

Werkseinstellung	10
Kleinster Wert	1
Größter Wert	20

Tab. 28 Zeitfaktor Schaltdifferenz Schwimmbad

4.6 Schwimmbaderwärmung Startverzögerung

Werkseinstellung	60 min
Kleinster Wert	15 min
Größter Wert	240 min

Tab. 29 Schwimmbaderwärmung Startverzögerung

Die Startverzögerung gilt nur, wenn im Schwimmbadbetrieb mehr als eine Wärmepumpe aktiv sein darf. Die erste Wärmepumpe im Startzustand startet sofort. Der Start der nächsten Wärmepumpe wird während der Verzögerungszeit verhindert.

4.7 T81 Fühler Zusatz Schwimmbad bestätigen

Werkseinstellung	Ja (wenn T81 angeschlossen ist)
Alternative	Ja/Nein

Tab. 30 T81 Zusatz Schwimmbad

4.8 Reglereinstellungen

4.8.1 P-Anteil

Werkseinstellung	4,0
Kleinster Wert	0,1
Größter Wert	30,0

Tab. 31 P-Anteil

4.8.2 I-Anteil

Werkseinstellung	300,0
Kleinster Wert	5,0
Größter Wert	600,0

Tab. 32 I-Anteil

4.8.3 D-Anteil

Werkseinstellung	0,0
Kleinster Wert	0,0
Größter Wert	10,0

Tab. 33 D-Anteil

4.8.4 Minimales PID-Signal

Werkseinstellung	0 %
Kleinster Wert	0 %
Größter Wert	100 %

Tab. 34 Minimales PID-Signal

4.8.5 Maximales PID-Signal

Werkseinstellung	100 %
Kleinster Wert	0 %
Größter Wert	100 %

Tab. 35 Maximales PID-Signal

4.8.6 Laufzeit des Mischers

Werkseinstellung	300 s / 05:00
------------------	---------------

Tab. 36 Laufzeit des Mischers

► Die auf dem Mischer angegebene Laufzeit in Minuten angeben.



Wenn die Zeitangabe am Mischer fehlt: Mischer manuell bedienen und messen, wie lange es dauert, bis der Mischer aus der vollständig geschlossenen Position in die vollständig geöffnete Position übergeht (der Mischer schließt hörbar, wenn der Endpositionsschalter abschaltet).

7.6 Timer (Zeitprogramme)

Zugriffsebene 0 = Kunde

Zugriffsebene 1 = Installateur

Timer	Einstellung	F-Wert	Ebene
Timer für Schwimmbad			
--Startverzögerung Zuheizung für Schwimmbad	Menü\Timer\Timer für Zuheizung\Startverzögerung Zuheizung für Schwimmbad	300 min	1

Tab. 37 Timer (Zeitprogramme)

7.7 Externe Regelung, zusätzliche Kreise und Zuheizung mit Mischer

Siehe Installationsanleitung der Wärmepumpe unter **Einstellungen, Externe Regelung**.

7.8 Externe Regelung Schwimmbad

Wenn ein externer Eingang unterbrochen wird, führt der Regler die auf **Ja** gesetzte Funktion aus. Wenn der externe Eingang nicht mehr unterbrochen ist, geht der Regler zum Normalbetrieb zurück. Nur die installierten Funktionen werden angezeigt.

8.14 Externer Eingang Schwimmbad

8.14.1 Eingang invertieren

Werkseinstellung	Nein
Alternative	Nein/Ja

Tab. 38 Eingang invertieren

8.14.2 Schwimmbaderwärmung blockieren

F-Wert	Ja
Alternative	Ja/Nein

Tab. 39 Schwimmbaderwärmung blockieren

7.9 Installateur

7.9.1 Einstellungen auf Installateurebene

Die nachfolgend beschriebenen Einstellungen können ausschließlich auf der Installateurebene vorgenommen werden. Um von der Kundenebene in die Installateurebene zu wechseln, ist ein vierstelliger Zugriffscode erforderlich (siehe Installationshandbuch der Wärmepumpe Kapitel Einstellungen).

7.9.2 Temperaturen

9.10.16 Schwimmbad

9.10.16.1 T81 Zusatz Schwimmbad

9.10.16.1.1 T81 korrigieren

9.10.16.2 T82 Schwimmbad

9.10.16.2.1 T82 korrigieren

7.9.3 Eingänge

Hier wird der Status aller Eingänge angezeigt. Es werden nur angeschlossene Eingänge angezeigt.

9.12 Eingänge

9.12.18 Externer Eingang Schwimmbad

7.9.4 Ausgänge

Im Menü **9.13 Ausgänge** besteht die Möglichkeit, Funktionstests verschiedener wichtiger Komponenten durchzuführen.

- Dauer des Handbetriebs in Minuten einstellen.
- Verschiedene Komponenten können separat gestartet/gestoppt werden.
- Bei 0 min erfolgt eine Statusanzeige, z. B. **Ein** oder **Aus** für jede Komponente.



Verwenden Sie den Funktionstest zur Inbetriebnahme und zur Kontrolle der Funktion installierter Komponenten.

Zum Schwimmbad gehörige Komponenten befinden sich unter:

- 9.13 Ausgänge**
- 9.13.23 Schwimmbad**
- 9.13.23.1 Mischersignal**
- 9.13.23.2 Mischerventil öffnen**
- 9.13.23.3 Mischerventil schließen**

8 Werkseinstellung

4 Schwimmbad		F-Wert	Ebene
4.1 Aktivieren		Nein	0
4.2 Schwimmbadtemperatur		28,0 °C	0
4.3 Zuheizung	4.3.1 Zuheizung bei Schwimmbaderwärmung zulassen	Nie	0
	4.3.2 Zuheizung Startverzögerung	300 min	0
	4.3.3 Rampenzeit Öffnen	5 min	1
	4.3.4 Rampenzeit Schließen	5 min	1
4.4/4.5 Wärmepumpe x	4.4.1/4.5.1 Aktiv bei Schwimmbaderwärmung	Ja	1
	4.4.2/4.5.2 Maximale Schaltdifferenz Schwimmbad	2,0 K	1
	4.4.3/4.5.3 Minimale Schaltdifferenz Schwimmbad	0,2 K	1
	4.4.4/4.5.4 Zeitfaktor Schaltdifferenz Schwimmbad	10	1
4.6 Schwimmbaderwärmung Startverzögerung		60 min	1
4.7 T81 Fühler Zusatz Schwimmbad bestätigen		Ja	1
4.8 Reglereinstellungen	4.8.1 P-Anteil	4,0	1
	4.8.2 I-Anteil	300,0	1
	4.8.3 D-Anteil	0,0	1
	4.8.4 Minimales PID-Signal	0 %	1
	4.8.5 Maximales PID-Signal	100 %	1
	4.8.6 Laufzeit des Mischers	300 s	1

Tab. 40

9 Alarme

9.1 Alarmfunktionen

In der Überschrift ist der Alarmtext angegeben.

9.1.1 Fehler an externem Zuheizung E71.E1.E1.F21

Funktionsbeschreibung: Mit einem externen Zuheizung ist ein Zuheizung gemeint, der als Zuheizung mit Mischer oder über ein 0-10V-Signal gesteuert wird. Wenn das Alarmsignal des Zuheizers angeschlossen ist, wird bei einer Störung Alarm ausgelöst. Der Störungstyp ist von der angeschlossenen Einheit abhängig.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die Störung im externen Zuheizung ist behoben.

Kategorie: F.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

9.1.2 Überhitzungsschutz elektr. ZH Warmwasser ausgelöst

Funktionsbeschreibung: Der elektrische Zuheizung wird abgeschaltet. Wenn das Alarmsignal des Zuheizers an den Multimodul angeschlossen ist, wird bei einem Fehler Alarm ausgelöst.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Fehler am Zuheizung wurde behoben und kein Alarmsignal.

Kategorie: F.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

9.1.3 Ausgelöster Fußbodentermostat Kreis E13, E14

Funktionsbeschreibung: Wird bei ausgelöstem Fußbodentermostat und aktiver Umwälzpumpe G1 aktiviert.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Fußbodentermostat wird zurückgesetzt und Alarm wird manuell bestätigt.

Kategorie: G.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

9.1.4 Unterbrechung an Fühler E81.T81, E81.T82 Schwimmbad

Funktionsbeschreibung: Wenn T81 unterbrochen ist, wird T81 auf den gleichen Wert wie Temperaturfühler T1 gesetzt. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Temperaturfühlers eine niedrigere Temperatur als 0 °C anzeigt.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist > 0 °C.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

9.1.5 Kurzschluss an Fühler E81.T81, E81.T82 Schwimmbad

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als 150 °C anzeigt. Bei einem Kurzschluss von T82 wird der Schwimmbadbetrieb gestoppt. T81 wird auf T1 gesetzt, wenn T81 einen Kurzschluss hat.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist < 150 °C.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

9.1.6 Unterbrechung an Fühler E12.T1, E13.T1... Vorlauf

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine niedrigere Temperatur als 0 °C anzeigt. Der Mischer des Kreises wird ganz geschlossen.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers gibt > 0 °C an.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

9.1.7 Kurzschluss an Fühler E12.T1, E13.T1...Vorlauf

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als 110 °C anzeigt. Der Mischer des Kreises wird ganz geschlossen.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers gibt < 110 °C an.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

9.1.8 Unterbrechung an Fühler E2x.T8 Wärmeträger aus

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Fühlers eine niedrigere Temperatur als 0 °C anzeigt. Um Warmwasser zu produzieren, wird T8 auf eine entsprechend folgender Formel berechnete Temperatur eingestellt: $T8 = T9 + \text{Kompressor} \times 7K + 0,07K \times \text{aktuelle Leistung des Betriebs}$.

Der aktive Kompressor ergibt $\text{Kompressor} = 1$ und *aktuelle Leistung des Betriebs* beinhaltet den Zuheizung in %. Kompressorbetrieb und 50 % Zuheizung ergeben $T8 = T9 + 10,5 K$. Abgeschalteter Kompressor ($\text{Kompressor} = 0$) und kein Zuheizung (0 %) ergeben $T8 = T9$.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist > 0 °C.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

9.1.9 Kurzschluss an Fühler E2x.T8 Wärmeträger aus

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als 110 °C anzeigt. T8 wird entsprechend der gleichen Formel, wie für die Unterbrechung berechnet (→ Kapitel 9.1.8).

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist < 110 °C.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

9.1.10 Anschluss an I/O-Leiterplatte kontrollieren

Funktionsbeschreibung: Abhängig von der Karte.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die Kommunikation mit der Karte ist neu eingerichtet.

Kategorie: M.

Alarmleuchte/-summer: Nein.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

9.1.11 Zu niedriges externes Sollwertsignal

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn das externe Sollwertsignal weniger als 0,5 V beträgt.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Das externe Sollwertsignal ist stärker als 0,5 V.

Kategorie: Z.

Alarmleuchte/-summer: Nein.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkers Deutschland
Junkersstraße 20-24
D-73249 Wernau
www.junkers.com

Betreuung Fachhandwerk

Telefon (0 18 06) 337 335 ¹
Telefax (0 18 03) 337 336 ²
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

Technische Beratung/ Ersatzteil-Beratung

Telefon (0 18 06) 337 330 ¹

Kundendienstannahme

(24-Stunden-Service)
Telefon (0 18 06) 337 337 ¹
Telefax (0 18 03) 337 339 ²
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

Schulungsannahme

Telefon (0 18 06) 003 250 ¹
Telefax (0 18 03) 337 336 ²
Junkers-Schulungsannahme@de.bosch.com

Junkers Extranet-Zugang

www.junkers.com

¹ aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch, aus nationalen Mobilfunknetzen max. 0,60 €/Gespräch

² aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Min.

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Geiereckstraße 6
A-1110 Wien
Telefon (01) 7 97 22-80 21
Telefax (01) 7 97 22-80 99
junkers.rbos@at.bosch.com
www.junkers.at

Kundendienstannahme

(24-Stunden-Service)
Telefon (08 10) 81 00 90
(Ortstarif)

SCHWEIZ

Vertrieb

Tobler Haustechnik AG
Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf

Service

Sixmadun AG
Bahnhofstrasse 25
CH-4450 Sissach
info@sixmadun.ch
www.sixmadun.ch

Servicenummer

Telefon 0842 840 840

