

Serviceanleitung KEMPER ThermoSystem KTS



Figur 910
Edelstahl-Plattenwärmeübertrager
Cu-gelötet
Figur 920
Volledelstahl-Plattenwärmeübertrager



Figur 950, PN 3
Figur 960, PN 6
Figur 965, PN 6
Figur 970, PN 10

Inhalt

Hinweise zur Dokumentation	3
Sicherheitshinweise	3
Abschnitt 1: Verkleidung und Regler demontieren	4
Abschnitt 2: Heizungs- und wasserseitige Absperrung der ThermoBox	5
Abschnitt 3: Pumpe austauschen (Zeichnung Nr. 2)	5
Abschnitt 4: Schwerkraftbremse austauschen (Zeichnung Nr. 5)	7
Abschnitt 5: Wärmetauscher zur Wartung ausbauen oder ersetzen (Zeichnung Nr. 1) ...	7
Abschnitt 6: Pt 1000 Temperaturfühler austauschen (Zeichnung Nr. 3)	9
Abschnitt 7: Volumenstromsensor austauschen (Zeichnung Nr. 6)	9
Abschnitt 8: Austausch VAV mit Motor - nur bei Kaskade (Zeichnung Nr. 7/8)	10
8.1 Austausch Motor	10
8.2 Austausch VAV-Oberteil	11
Abschnitt 9: Regler austauschen (Zeichnung Nr. 4)	12
Abschnitt 10: Fehlerbeschreibung / Fehlerbehebung KTS ThermoBox	16
Abschnitt 11: Explosionszeichnung	17
Abschnitt 12: Ersatzteilliste ThermoBox	19

Hinweise zur Dokumentation

In Verbindung mit dieser Serviceanleitung sind weitere Unterlagen gültig. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernimmt KEMPER keine Haftung.

Mitgelte Unterlagen

- Technische Unterlage KTS
- Inbetriebnahmeanleitung KTS
- Wartungsanleitung KTS

Die Anleitungen sollten an den Anlagenbetreiber weitergegeben werden. Dieser verantwortet sich für die Aufbewahrung, damit die Anleitungen bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Verwendete Symbole

Nachfolgend sind die im Text verwendeten Symbole erläutert.

Symbolindex:	
	<p>Achtung: Der Anschluss an das Spannungsnetz darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!</p>
	<p>Warnhinweis: Gefahr im Verzug</p>

Sicherheitshinweise

Beachten Sie bei Servicearbeiten die allgemeinen Sicherheitshinweise und Warnhinweise sowie die anerkannten Regeln der Technik. Durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten kann unmittelbare Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Personen- und Sachschäden drohen! Reparaturen an den Geräten und Anlagenkomponenten dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte durchgeführt werden.

	<p>Warnhinweis: Allgemeine Sicherheitshinweise Reparatur- und Einstellungsarbeiten sowie Wartungsarbeiten dürfen nur durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb erfolgen. Dieser übernimmt die Verantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung der Arbeiten.</p> <p>Verbrühungs- und Verbrennungsgefahr Die Anlage enthält große Mengen bis zu 90°C heißen Wassers unter hohem Druck, das bei unkontrolliertem Austritt schwere Verbrühungen auslösen kann. Außerdem drohen Verletzungen durch Verbrennungen an den heißen Rohrleitungen. Sorgen Sie unbedingt dafür, dass unkundige und unbeteiligte Personen, besonders Kinder, während der Reparaturarbeiten keinen Zutritt zum Anlagenbereich haben. Benutzen Sie nur geeignetes Werkzeug und entsprechende Schutzausrüstung.</p>
---	--

Sachschäden durch unsachgemäßen Einsatz und/oder ungeeignetes Werkzeug

Unsachgemäßer Einsatz und/oder ungeeignetes Werkzeug kann zu Sachschäden führen (z. B. durch Wasseraustritt)! Verwenden Sie beim Anziehen oder Lösen von Schraubverbindungen grundsätzlich passende Maulschlüssel oder Zangenschlüssel. Achten Sie darauf, dass an den Rohrleitungen und Bauteilen keine mechanischen Spannungen entstehen, um Undichtigkeiten zu vermeiden.

Abschnitt 1: Verkleidung und Regler demontieren



Achtung:

Vor Beginn der Arbeiten ist die **Spannungsversorgung abzuschalten** und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

1.1 Demontage der Verkleidung

Untere Verkleidung nach vorne ziehen und abnehmen. Danach Regler demontieren.



Bild 2 - KTS ThermoBox



Bild 1 - KTS ThermoBox ohne Verkleidung

1.2 Demontage des Reglers

Regler vorsichtig aus der Dämmschale lösen, dabei auf die angeschlossenen Kabel achten. KTS Regler nach vorne aus der Dämmschale herausnehmen und vorsichtig hängen lassen.

Obere Dämmschale nach vorne abziehen.

Regler über den Klettstreifen an der Rückseite des Gehäuses an der Rückwand der Thermobox befestigen. Es ist darauf zu achten, dass keine Kabel aus den Kontakten gezogen werden.

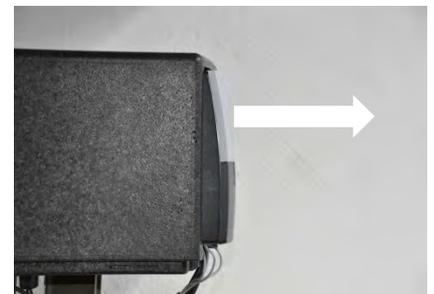


Bild 3 - KTS-Regler nach vorne herausnehmen



Bild 4 - Darstellung Klettstreifen



Bild 5 - Darstellung hängender Regler



Bild 6 - Verkleidung u. Regler demontiert

Abschnitt 2: Heizungs- und wasserseitige Absperrung der ThermoBox

Für Reparatureinheiten sind die Absperrereinrichtungen zu schließen.



Bild 7 - Absperrung der Heizungsseite



Bild 8 - Wasserseitige Absperrung

Abschnitt 3: Pumpe austauschen (Zeichnung Nr. 2)

Vor Beginn der Arbeiten ist die **Spannungsversorgung abzuschalten** und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

3.1 Dämmhaube der Pumpe vorsichtig entfernen.



Achtung:
Bruchgefahr



Bild 9 - seitliche Pumpenansicht

3.2 KTS Box über Wartungshähne heizungsseitig absperrn.
Siehe Abschnitt 1, Bild 7.

3.3 KTS Box über Entleerventil heizungsseitig entleeren.



Achtung:
Vorsicht! Verbrühungsgefahr!
Das austretende Wasser kann bis zu
90°C heiß sein.

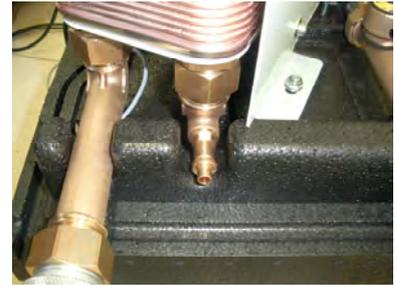


Bild 10 - Entleerventil

3.4 Zuleitungen abklemmen.
Die Pumpenleitungen an den entsprechenden
Stellen im Regler abklemmen.



Bild 11 - gelöster elektr. Pumpen-
anschluss

3.5 Leitungen aus Regler herausziehen.

3.6 Pumpenverschraubungen lösen.

3.7 Pumpe ggf. durch leichtes Hin- und Herdrehen von
den Dichtflächen lösen und neue Pumpe einsetzen.

3.8 Pumpenverschraubungen anziehen.

3.9 Heizungsseitige Wartungshähne öffnen und
Dichtheit überprüfen.

3.10 Elektrischen Anschluss zur Pumpe wiederherstellen.

3.11 Spannungsversorgung über den Trennschalter in der
Netzanschlussleitung einschalten!

3.12 Anlage entlüften / Probelauf (Funktionskontrolle).

Abschnitt 4: Schwerkraftbremse austauschen (Zeichnung Nr. 5)

4.1 KTS Box über Wartungshähne heizungsseitig absperren (siehe Abschnitt 2).

4.2 Pumpe ausbauen (siehe Abschnitt 3).

4.3 Untere Verschraubung (siehe Pfeil) lösen, dabei Schwerkraftbremse an dem Sechskant gegenhalten.



Bild 12 - Schwerkraftbremse

4.4 Schwerkraftbremse entfernen.

4.5 Neue Schwerkraftbremse einsetzen (Dichtung nicht vergessen).

4.6 Verschraubung anziehen.

4.7 Pumpe wieder einbauen (siehe Abschnitt 3).

4.8 Heizungsseitige Wartungshähne öffnen und auf Dichtigkeit überprüfen.

4.9 Anlage entlüften / Probelauf (Funktionskontrolle).

Abschnitt 5: Wärmetauscher zur Wartung ausbauen oder einsetzen (Zeichnung Nr. 1)

5.1 KTS Box über Wartungshähne Heizungs- und trinkwasserseitig absperren (Siehe Abschnitt 2).

5.2 Untere Verschraubung des Wärmetauschers lösen und Wasser mit geeignetem Gefäß auffangen.



Achtung:
Vorsicht! Verbrühungsgefahr!
Das austretende Wasser kann bis zu 90°C heiß sein.



Bild 13 - untere Verschraubung PWÜ

5.3 Obere Verschraubung lösen und Wärmetauscher vollständig entleeren.

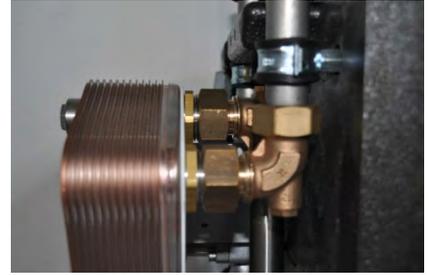


Bild 14 - obere Verschraubung und Kontermuttern PWÜ

5.4 Kontermuttern lösen und Wärmetaucher nach vorne wegnehmen.

5.5 Reinigung des Wärmetauschers



Hinweis:

Bei Reinigung des Wärmetauschers ist die KTS Wartungsanleitung zu beachten.

5.6 Wärmetauscher mit der roten Markierung oben rechts in Halterung einsetzen und Kontermuttern festschrauben. Dichtungen überprüfen und ggf. erneuern.



Bild 15 - rote Markierung PWÜ bis 10/2013



Bild 16 - neue Markierung PWÜ

5.7 Heizungs- und trinkwasserseitige Wartungshähne öffnen und auf Dichtheit prüfen.

5.8 Heizungsseite entlüften.

5.9 Thermische Desinfektion.



Achtung:

Nach dem Wiedereinbau oder der vor Ort Reinigung der PWÜ ist immer eine Thermische Desinfektion durchzuführen! Hierzu die Ventile trinkwasserseitig geschlossen lassen. Den PWÜ heizungsseitig in Betrieb nehmen und bei Vollast, jedoch mindestens bei 75°C 3-5 Minuten durchströmen. Danach auf unter 60°C abkühlen lassen und die Trinkwasserseite in Betrieb nehmen.

5.10 Warmwasserleitung an Zapfstelle entlüften.

5.11 Funktionskontrolle.

Abschnitt 6: Pt 1000 Temperaturfühler austauschen

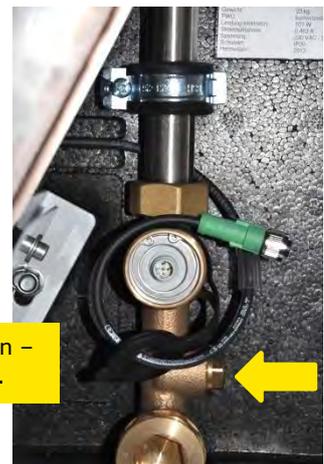
(Zeichnung Nr. 3)

- | |
|---|
| 6.1 KTS Box über Wartungshähne trinkwasserseitig absperren (siehe Abschnitt 2). |
| 6.2 Pt 1000 Temperaturfühler ausschrauben, anschließend im Regler abklemmen.
Siehe Klemmenpläne Abschnitt 9.4 bis 9.6. |
| 6.3 Neuen Fühler einschrauben und anklemmen. |
| 6.4 Wartungshähne öffnen und Dichtheit überprüfen. |
| 6.5 Anlage ggf. entlüften. |
| 6.6 Funktionskontrolle |

Abschnitt 7: Volumenstromsensor austauschen

(Zeichnung Nr. 6)

- | |
|---|
| 7.1 KTS Box über Wartungshähne trinkwasserseitig absperren (siehe Abschnitt 2). |
| 7.2 PWC-Zuleitung am Stopfen oder Sicherheitsventil (betätigen) entleeren. (Siehe Bild 17). |
| 7.3 Kabelverschraubung lösen und Stecker abziehen. |



Hier entleeren -
siehe Pfeil.

Bild 17 - Volumenstromsensor

- | |
|---|
| 7.4 KTS Spannring mit geeignetem Werkzeug (Spannringzange) entfernen. |
|---|

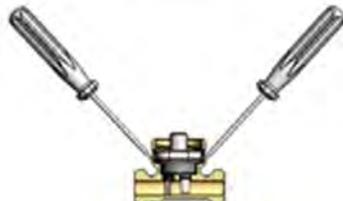
<p>7.5 Den Sensor mittels zwei Schraubendrehern durch die beiden seitlichen Öffnungen durch das Gehäuse nach oben herausdrücken.</p>	<p style="text-align: center;">Sensor-Austausch Sensor Replacement</p> 
<p>7.6 Neuen Sensor einstecken, Einbaulage beachten! Passt nur in einer Stellung ins Gehäuse.</p>	
<p>7.7 Spannring mit Unterlegscheiben einsetzen, dabei Reihenfolge der Bauteile beachten.</p>	
<p>7.8 Wartungshähne öffnen und Dichtheit überprüfen.</p>	
<p>7.9 Funktionskontrolle</p>	



Bild 18 - Reihenfolge der Ringe von vorne nach hinten



Abschnitt 8: Austausch VAV mit Motor - nur bei Kaskade

(Zeichnung Nr. 7/8)

<p>8.1 Austausch Motor</p>
<p>8.1.1 KTS Box über Wartungshähne trinkwasserseitig absperren (siehe Abschnitt 2).</p>
<p>8.1.2 Motor nach dem Lösen der Inbusschraube SW4 abziehen.</p>
<p>8.1.3 Bei Austausch Motor, diesen in Regelung abklemmen. (Siehe Klemmenpläne Abschnitt 9.4 bis 9.6).</p>
<p>8.1.4 Neuen Motor fest aufstecken und mit Inbusschraube 7...9Nm befestigen.</p>

8.1.5 Oberteil schließen. / Antrieb auf 0% einstellen.



Bild 19 – geöffneter Stellantrieb



Bild 20 – Stellantrieb im geschlossenen Zustand

8.1.6 In Regelung anklemmen.
(Siehe Klemmenpläne Abschnitt 9.4 bis 9.6).

8.2 Austausch VAV-Oberteil (nur bei Kaskade)

8.2.1 Motor abziehen (siehe Austausch Motor Pkt. 8.1).

8.2.2 Ventileinsatz VAV ausbauen und nach vorne herausziehen.

8.2.3 Neuen Einsatz einbauen und mit 20Nm anziehen (SW 17).

8.2.4 Motor aufstecken und mit Inbusschraube 7...9Nm befestigen.

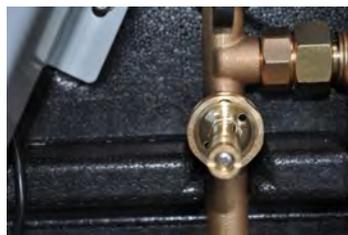
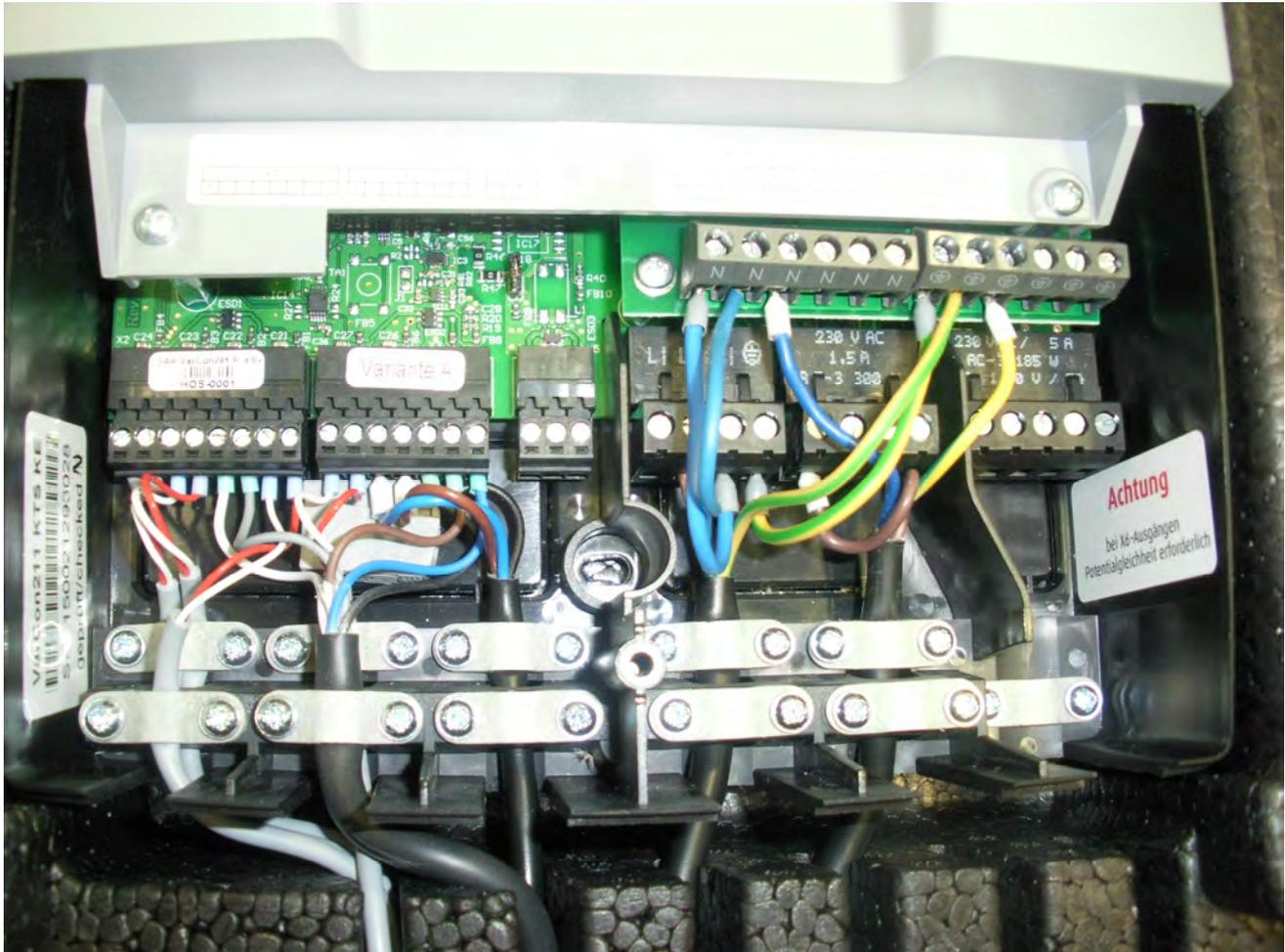


Bild 21/22 - Ansichten VAV-Oberteil

8.2.5 Funktionskontrolle

Abschnitt 9: Regler austauschen (Zeichnung Nr. 4)

Bild 24 - Übersicht Klemmenkasten KTS Regler



Vor Beginn der Arbeiten ist die **Spannungsversorgung** über den Trennschalter in der Netzanschlussleitung **abzuschalten!**

9.1 Gehäusedeckel des Reglers abschrauben.



Warnung:

Prüfen Sie mit einem geeigneten Spannungsprüfer, ob der Regler wirklich spannungsfrei geschaltet ist.

9.2 Regler ausbauen.

9.3 Neuen Regler einbauen und nach Klemmplan anschließen.



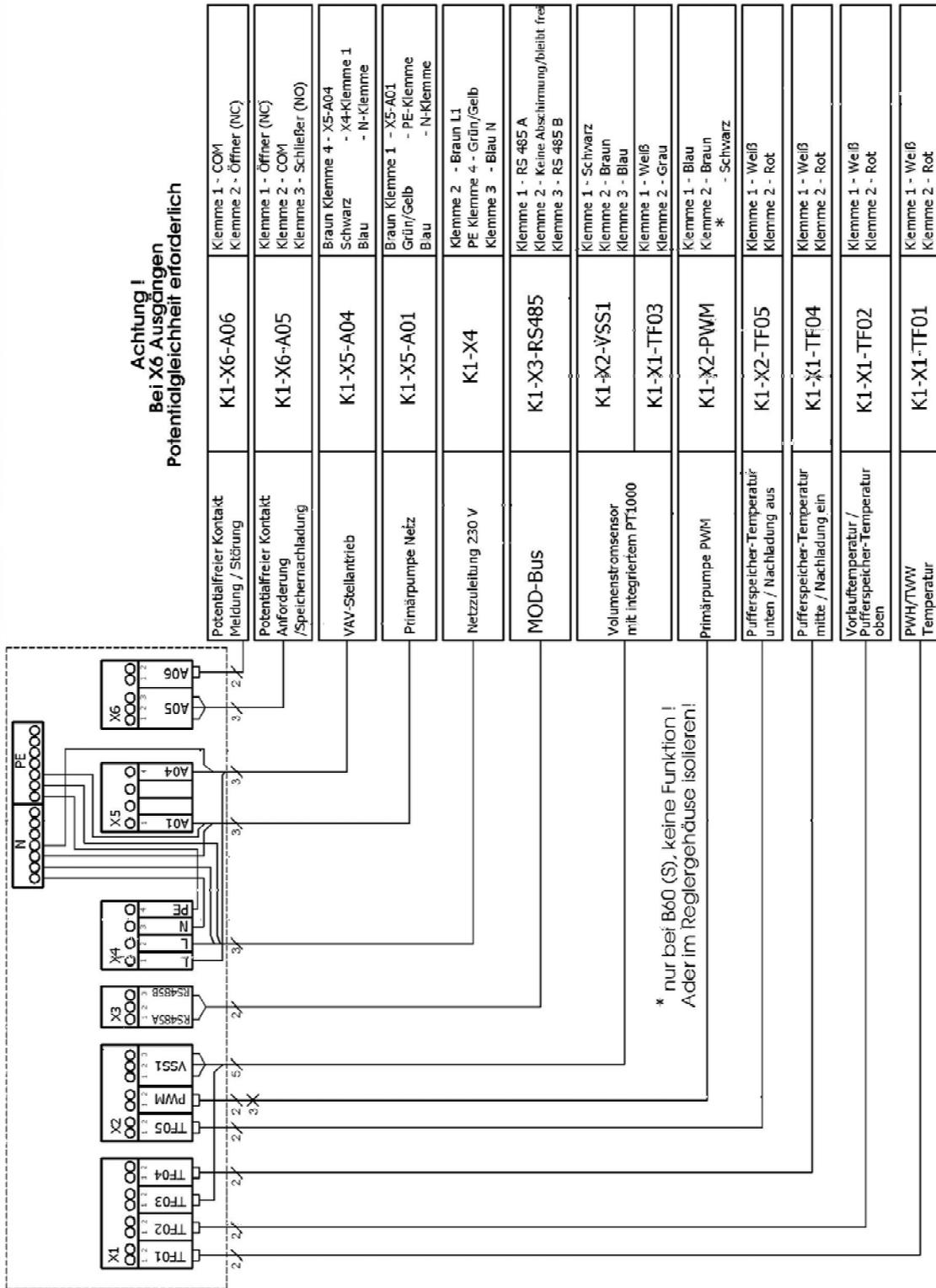
Achtung:

Austausch des Reglers ⇨ nur durch

- einen KEMPER Service-Techniker
- oder geschultes Fachpersonal!

9.4 Klemmenplan Mastergerät

Achtung!
Bei X6 Ausgängen
Potentialgleichheit erforderlich



Potentialfreier Kontakt Meldung / Störung	K1-X6-A06	Klemme 1 - COM Klemme 2 - Öffner (NC)
Potentialfreier Kontakt Anforderung /Speichernachladung	K1-X6-A05	Klemme 1 - Öffner (NC) Klemme 2 - COM Klemme 3 - Schließer (NO)
VAV-Stellantrieb	K1-X5-A04	Braun Klemme 4 - X5-A04 Schwarz - X4-Klemme 1 Blau - N-Klemme
Primärpumpe Netz	K1-X5-A01	Braun Klemme 1 - X5-A01 Grün/Gelb - PE-Klemme Blau - N-Klemme
Netzzuleitung 230 V	K1-X4	Klemme 2 - Braun L1 PE Klemme 4 - Grün/Gelb Klemme 3 - Blau N
MOD-BUS	K1-X3-RS485	Klemme 1 - RS 485 A Klemme 2 - Keine Abschirmung/bleiabt frei Klemme 3 - RS 485 B
Volumenstronsensor mit integriertem PT1000	K1-X2-VSS1	Klemme 1 - Schwarz Klemme 2 - Braun Klemme 3 - Blau
	K1-X1-TF03	Klemme 1 - Weiß Klemme 2 - Grau
	K1-X2-PWM	Klemme 1 - Blau Klemme 2 - Braun * - Schwarz
Primärpumpe PWM	K1-X2-TF05	Klemme 1 - Weiß Klemme 2 - Rot
	K1-X1-TF04	Klemme 1 - Weiß Klemme 2 - Rot
Vorlaufspeicher-Temperatur / Pufferspeicher-Temperatur oben	K1-X1-TF02	Klemme 1 - Weiß Klemme 2 - Rot
	K1-X1-TF01	Klemme 1 - Weiß Klemme 2 - Rot

* nur bei B60 (S), keine Funktion!
Ader im Reglergehäuse isolieren!

-K1

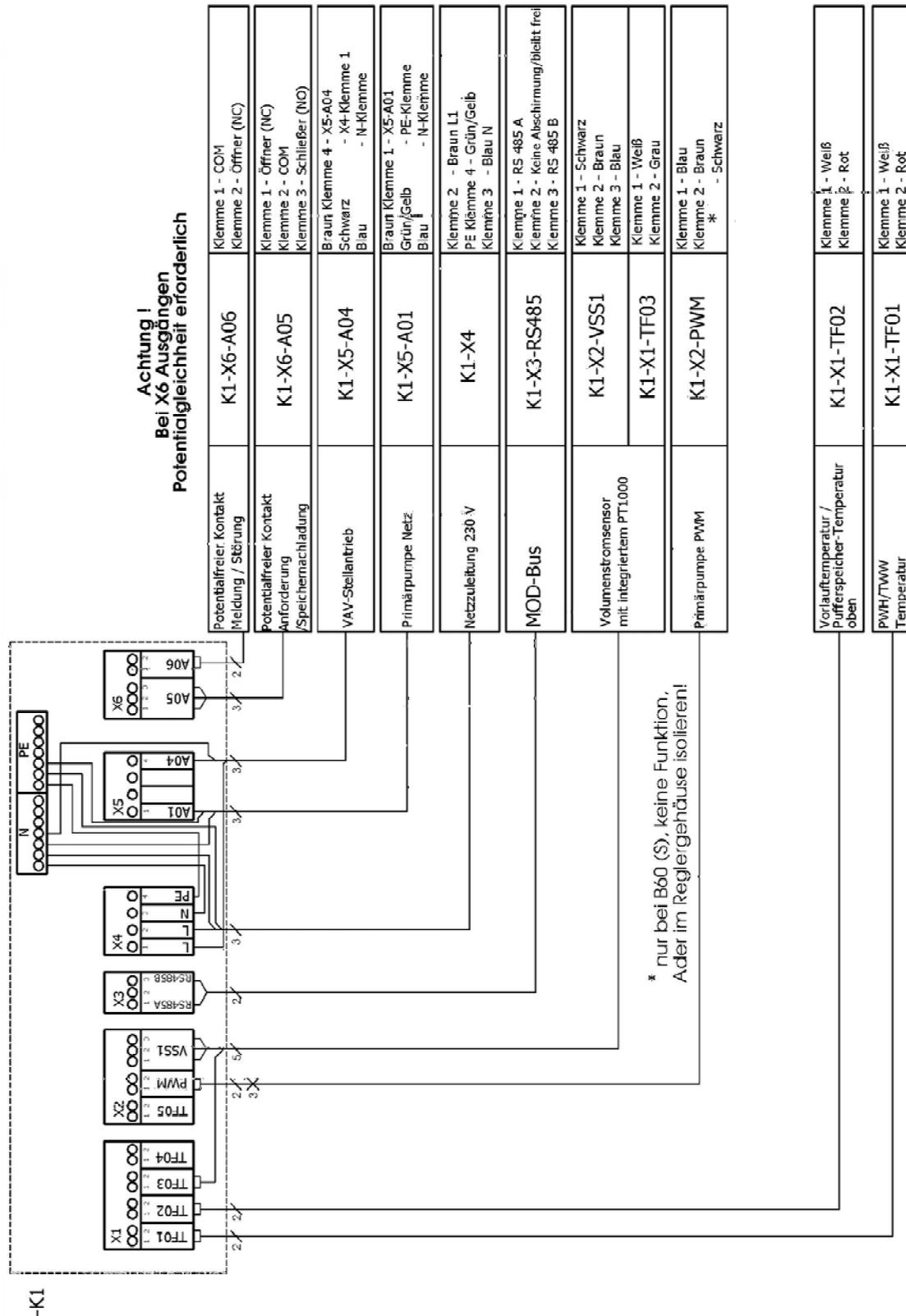


Achtung | Warnung:

An der Klemmleiste X6-A05 muss das gleiche Potential (230V **ODER** 24V) wie an der Klemmleiste X6-A06 aufgelegt werden!!! Ansonsten besteht die Gefahr eines Kurzschlusses!



9.5 Klemmenplan Slavegerät

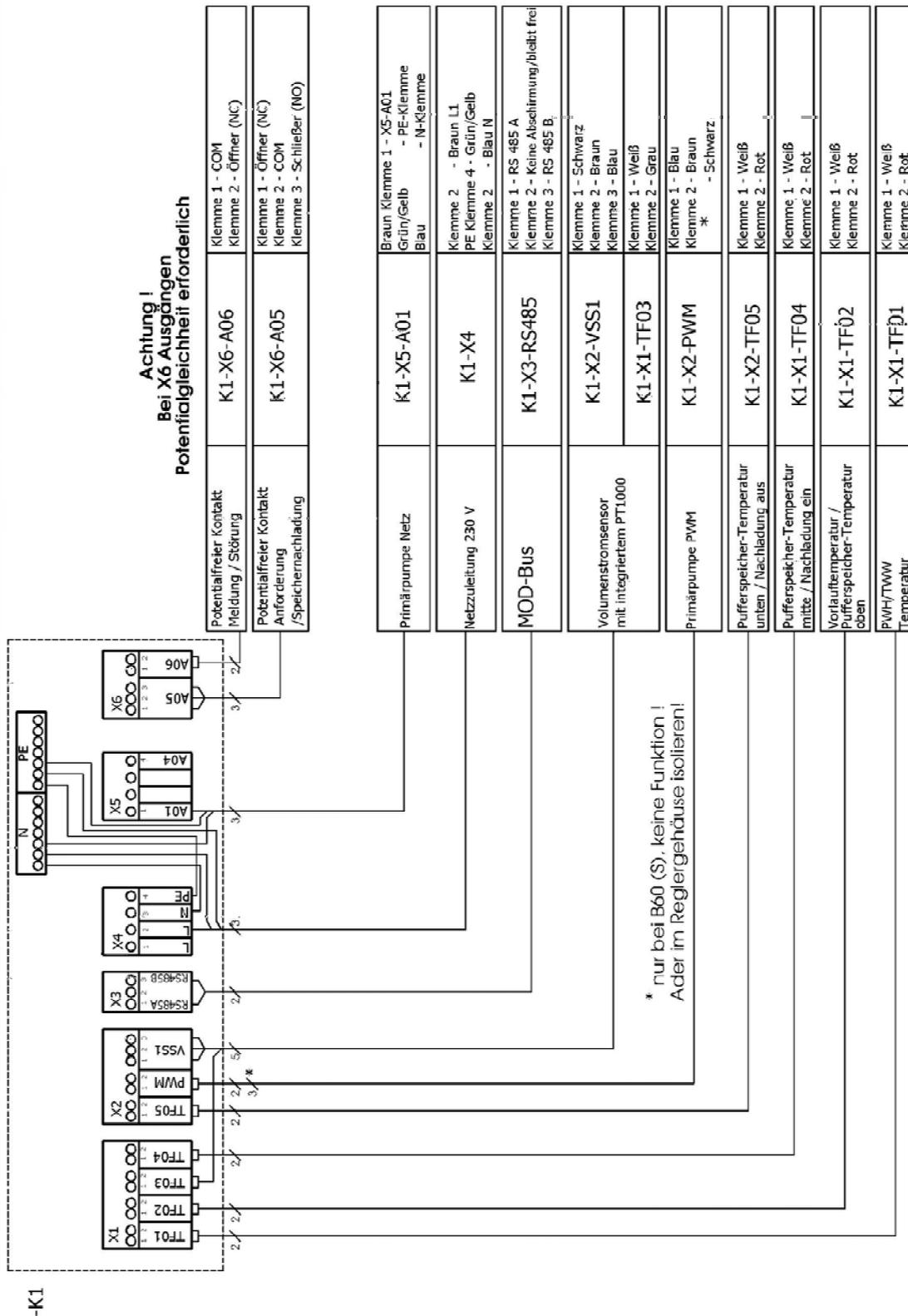


Achtung | Warnung:

An der Klemmleiste X6-A05 muss das gleiche Potential (230V **ODER** 24V) wie an der Klemmleiste X6-A06 aufgelegt werden!!! Ansonsten besteht die Gefahr eines Kurzschlusses!



9.6 Klemmenplan Einzelgerät



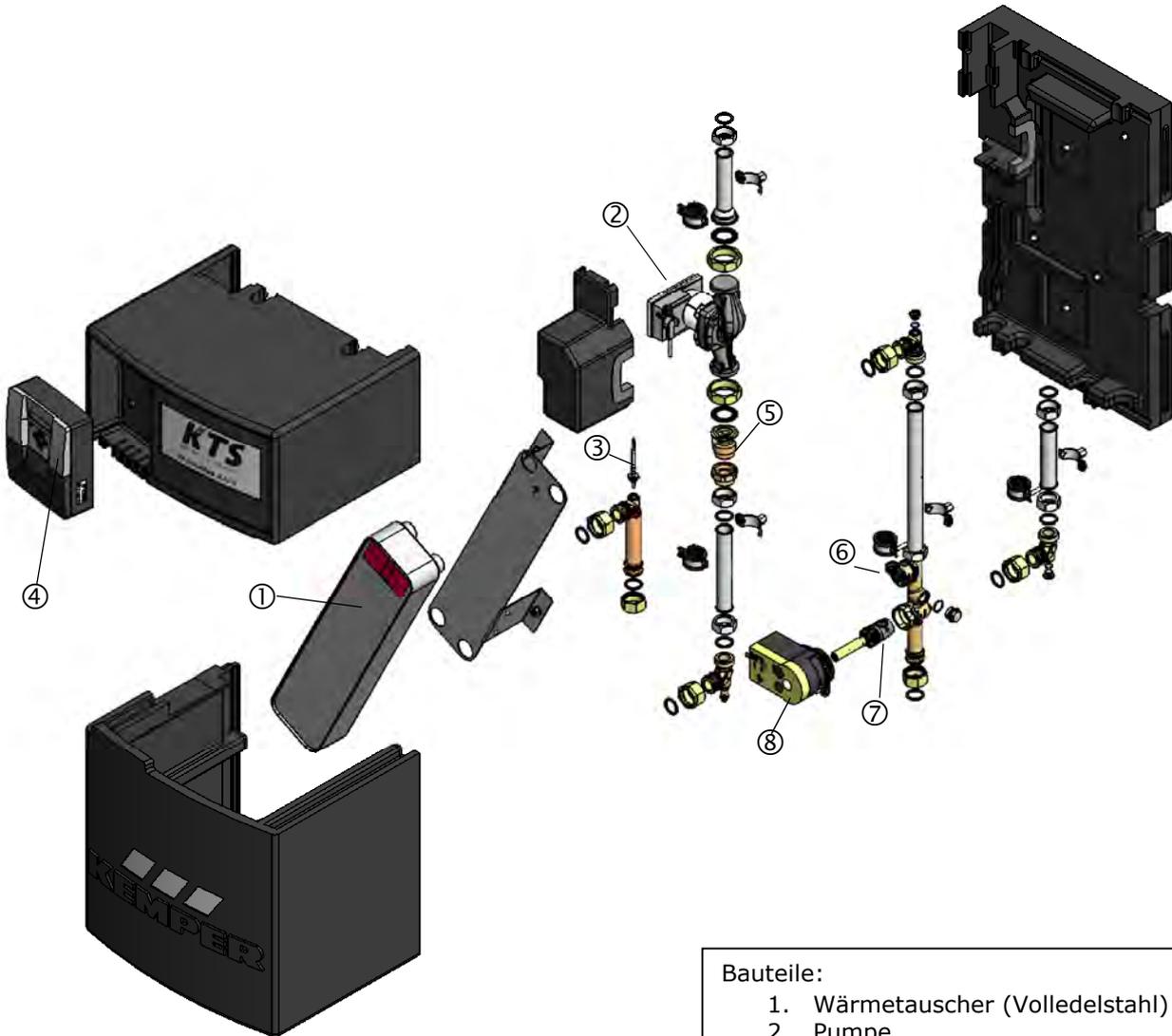
	<p>Achtung Warnung:</p> <p>An der Klemmleiste X6-A05 muss das gleiche Potential (230V ODER 24V) wie an der Klemmleiste X6-A06 aufgelegt werden!!! Ansonsten besteht die Gefahr eines Kurzschlusses!</p>	
--	---	--

Abschnitt 10: Fehlerbeschreibung / Fehlerbehebung KTS ThermoBox

Fehlerbeschreibung / Fehlerbehebung KTS-ThermoBox				
Status LED	Fehlermeldung	mögliche Ursache	Maßnahme	Auswirkung
leuchtet rot	Keine RS485 Kommunikation	Modbus ID bei der Kaskade noch nicht eingestellt	Inbetriebnahme vornehmen	Warnmeldung ! Kein Kaskadenbetrieb möglich
		Buskabel noch nicht vorhanden	Verkabelung vornehmen	Warnmeldung ! Kein Kaskadenbetrieb möglich
		Buskabel falsch angeklemt	Verkabelung prüfen	Warnmeldung ! Kein Kaskadenbetrieb möglich
		Buskabelbruch	Leitungsbruch in Leitung beseitigen	Warnmeldung ! Kein Kaskadenbetrieb möglich
		Buskabelkurzschluß	Kurzschluß in der Leitung beheben	Warnmeldung ! Kein Kaskadenbetrieb möglich
	Fühlerdefekt	Temperaturfühler defekt	Temperaturfühler prüfen	Warnmeldung ! Keine richtige Funktion
		Temperaturfühler nicht richtig angeklemt	Klemmen im Regler kontrollieren	Warnmeldung ! Keine richtige Funktion
		Sensorkopf defekt	Fühlertauschen	Warnmeldung ! Keine richtige Funktion
		Fühlerleitungsbruch (Anzeige im Anwendermenü 126,6 °C)	Leitungsbruch in Leitung beseitigen	Warnmeldung ! Keine richtige Funktion
		Fühlerleitungs-kurzschluß (Anzeige im Anwendermenü -72,6°C)	Kurzschluß in der Leitung beheben	Warnmeldung ! Keine richtige Funktion
	Fühlerdefekt (TF01 und T02)	Temperaturfühler defekt	Temperaturfühler prüfen	Auswirkung ! Trinkwassererwärmung wird gestoppt
		Temperaturfühler nicht richtig angeklemt	Klemmen im Regler kontrollieren	Auswirkung ! Trinkwassererwärmung wird gestoppt
		Sensorkopf defekt	Fühlertauschen	Auswirkung ! Trinkwassererwärmung wird gestoppt
		Fühlerleitungsbruch (Anzeige im Anwendermenü 126,6 °C)	Leitungsbruch in Leitung beseitigen	Auswirkung ! Trinkwassererwärmung wird gestoppt
		Fühlerleitungs-kurzschluß (-72,6°C)	Kurzschluß in der Leitung beheben	Auswirkung ! Trinkwassererwärmung wird gestoppt
	PWH (TWW) Temperatur nicht erreicht	Pufferspeicher nicht geladen		Warnmeldung ! Keine richtige Funktion
		Primärkreislauf abgesperrt		Warnmeldung ! Keine richtige Funktion
		Primärkreis-Ladepumpe defekt	Primärkreis-Ladepumpe prüfen	Warnmeldung ! Keine richtige Funktion
		Stromversorgung der Primärkreis-Ladepumpe unterbrochen	Stromversorgung überprüfen	Warnmeldung ! Keine richtige Funktion

Abschnitt 11: Explosionszeichnung

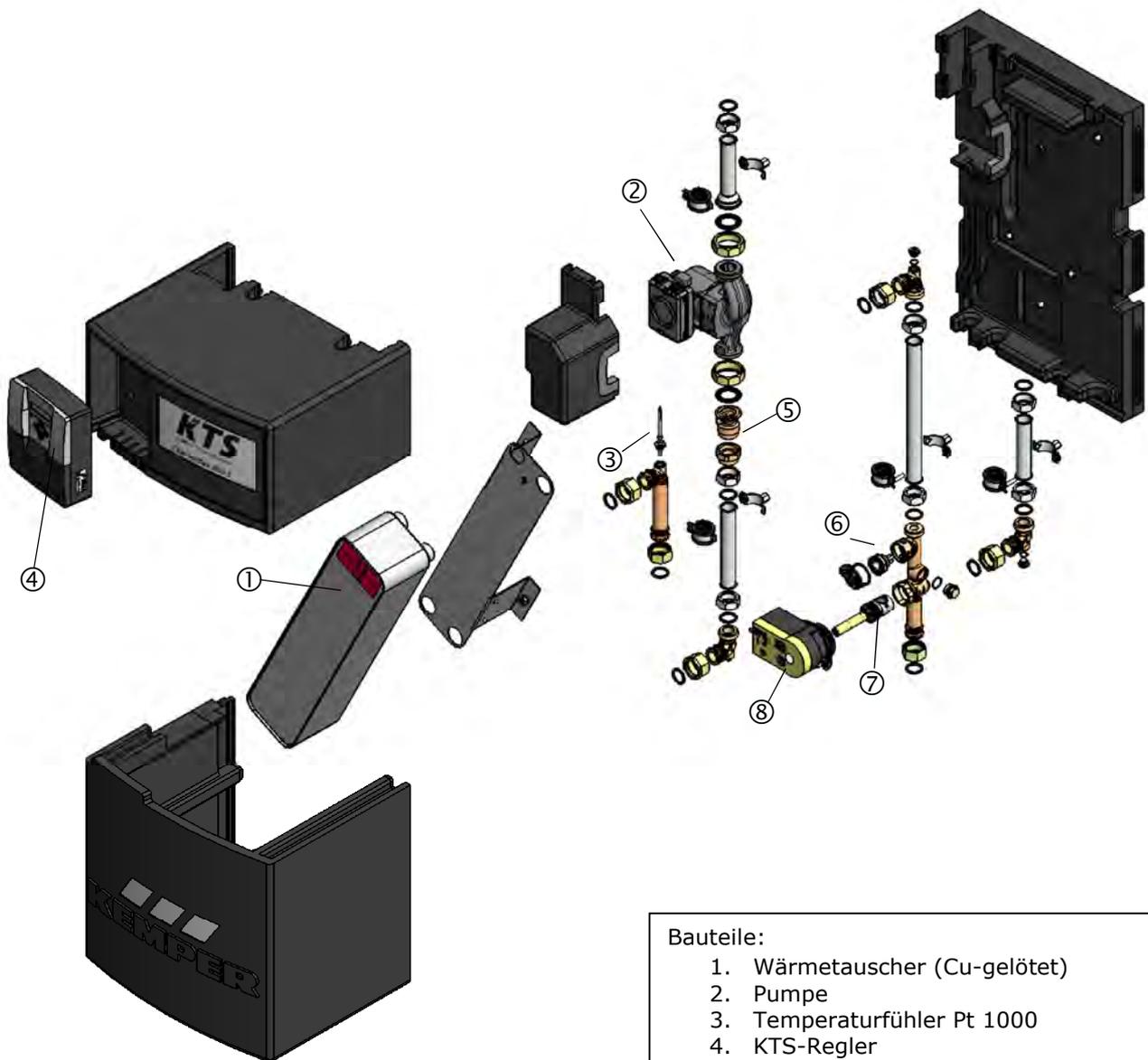
11.1 KEMPER ThermoBox S Figur 920 (Volledelstahl-Plattenwärmeübertrager)



Bauteile:

1. Wärmetauscher (Volledelstahl)
2. Pumpe
3. Temperaturfühler Pt 1000
4. KTS-Regler
5. Schwerkraftbremse
6. Volumenstromsensor
7. Innenteil VAV
8. VAV Vollstromabsperri Ventil mit Stellantrieb (nur bei Kaskaden)

11.2 KEMPER ThermoBox Figur 910 (Edelstahl-Plattenwärmeübertrager, Cu-gelötet)



Bauteile:

1. Wärmetauscher (Cu-gelötet)
2. Pumpe
3. Temperaturfühler Pt 1000
4. KTS-Regler
5. Schwerkraftbremse
6. Volumenstromsensor
7. Innenteil VAV
8. VAV Vollstromabsperrenteil mit Stellantrieb (nur bei Kaskaden)

Abschnitt 12: Ersatzteilliste ThermoBox

Die Ersatzteilliste und die zugehörigen Bestellnummern können der nachfolgend aufgeführten Tabelle entnommen werden.

Pos.	Zeichnung Nr.	Ersatzteilartikel	Benennung
1	1	9109903000	Plattenwärmeübertrager für ThermoBox B30
2		9109904000	Plattenwärmeübertrager für ThermoBox B40
3		9109905000	Plattenwärmeübertrager für ThermoBox B50
4		9109906000	Plattenwärmeübertrager für ThermoBox B60
5		9209903000	Plattenwärmeübertrager für ThermoBox B30 S
6		9209904000	Plattenwärmeübertrager für ThermoBox B40 S
7		9209905000	Plattenwärmeübertrager für ThermoBox B50 S
8		9209906000	Plattenwärmeübertrager für ThermoBox B60 S
9	2	9100201700	Pumpe MX 13-1 für ThermoBox B30 / B30 S (bis 31.07.2015)
10		9100201800	Pumpe M 14-1 für ThermoBox B40 / B40 S / B50 / B50 S (bis 31.07.2015)
11		9100201900	Pumpe M 15-1 für ThermoBox B60 / B60 S (bis 31.07.2015)
12		9100202000	Pumpe DHRS25 für ThermoBox B30 (S) / B40 (S) / B50 (S) (ab 01.08.2015)
13		9100202100	Pumpe UPML für ThermoBox B60 (S) (ab 01.08.2015)
14	3	T510091002005KP	Temperaturfühler Pt1000, G1/4
15	4	9100202400	KTS Regler (bis 31.07.2015)
16		9100202500	KTS Regler VC 211 (ab 01.08.2015)
17	5	9100202200	Schwerkraftbremse
18	6	1384G12000	Austauschset Durchflusssensor 3,5-50 l/min.
19	7	E012068600020KP	Austausch VAV-Oberteil DN20
20	8	6860000500	Stellantrieb mit Flanschadapter
21	Nicht dargest.	T510091002006KP	Temperaturfühler Pt1000 (inkl. 7m Leitung)

NOTIZEN

K410091002002-00 06.20118



Gebr. Kemper GmbH + Co. KG
Harkortstr. 5, D-57462 Olpe

Tel. +49 2761 891-0
Fax +49 2761 891-175
info@kemper-olpe.de
www.kemper-olpe.de