

# ELEKTRODOKUMENTATION

DIE MARKE DER ZUKUNFT

 **SA-Etech**



**LUFT/WASSER  
WÄRMEPUMPE  
WARMWASSER-UNIT**

commotherm LWi-Split + WWU



[www.sa-etech.at](http://www.sa-etech.at)  
[www.sa-energietechnik.at](http://www.sa-energietechnik.at)

## VORWORT

### Sehr geehrter Kunde!

Ihre Heizungsanlage wird mit einer SA-Etech commotherm Wärmepumpe betrieben und wir freuen uns, auch Sie zum großen Kreis der zufriedenen Betreiber von SA-Etech-Anlagen zählen zu dürfen. Die SA-Etech Wärmepumpe ist das Ergebnis langjähriger Erfahrung und Weiterentwicklung. Bedenken Sie bitte, dass auch ein gutes Produkt richtige Bedienung und Wartung braucht, um seine Funktion voll erfüllen zu können. Lesen Sie bitte deshalb die vorliegende Dokumentation genau durch, es lohnt sich. Beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise. Die Einhaltung der Betriebsvorschrift ist Voraussetzung für eine allfällige Inanspruchnahme der Werksgarantie. Bei Störungen wenden Sie sich bitte an Ihren Heizungsfachmann oder an den HERZ Werkskundendienst.

Mit freundlichen Grüßen  
Ihre SA-Etech

### Garantie / Gewährleistung (Allgemein)

Für SA-Etech-Wärmepumpen gewähren wir 5 Jahre bzw. 10.000 Verdichterstunden Garantie auf den geschlossenen Kältekreislauf. Als Option kann die Garantie auf 10 Jahre (Materialgarantie auf den Wärmepumpenverdichter) erweitert werden. Garantieanspruch besteht nur wenn vom zugelassenen Kundendienst die regelmäßigen Wartungsarbeiten wie Dichtheits- und Funktionsprüfungen der Kältekreisläufe durchgeführt werden.

Für Speicher und SA-Etech Solarkollektoren werden 5 Jahre Garantie gewährt. Wir leisten für Mangelfreiheit der beweglichen Kaufgegenstände grundsätzlich für den Zeitraum von 2 Jahren maximal jedoch für 6.000 Betriebsstunden. Für nicht bewegliche Kaufgegenstände leisten wir grundsätzlich für den Zeitraum von 3 Jahren Gewähr, maximal für 9.000 Betriebsstunden. Ausgenommen von Garantie/Gewährleistung sind Verschleißteile. Der Gewährleistungsanspruch entfällt bei fehlender Inbetriebnahme<sup>1</sup> durch von SA-Etech autorisiertes Fachpersonal oder bei Verwendung von nicht durch SA-Etech empfohlenen Hydrauliksystemen<sup>2</sup>.

### Als Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Garantieleistung gilt eine jährliche Wartung durch ein von SA-Etech autorisiertes Fachpersonal.

Garantiarbeiten bewirken keine Verlängerung der allgemeinen Garantiefrist. Ein Garantiefall schiebt die Fälligkeit unserer Forderungen nicht auf. Wir leisten nur dann Garantie, wenn all unsere Forderungen für das gelieferte Produkt bezahlt sind.

Die Gewährleistung erfolgt nach unserer Wahl durch Reparatur des Kaufgegenstandes oder Ersatz der mangelhaften Teile, Austausch oder Preisminderung. Die ausgetauschten Teile oder Waren sind auf unseren Wunsch unentgeltlich an uns zurückzusenden. Die aufgewendeten Löhne und Kosten für den Ein- und Ausbau sind vom Käufer zu tragen. Dies gilt in gleicher Weise für alle Garantieleistung.

Vom Kunden durchgeführte oder vom Kunden in Auftrag gegebene Arbeiten an Dritte für Wartung, Störungsbehebung oder dergleichen können nicht an SA-Etech verrechnet werden.

Diese Dokumentation ist das Original, sie wird in andere Sprachen übersetzt. Nachdruck oder Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Fa. SA-Etech©.

Technische Änderungen vorbehalten.  
Ausgabe 04/2018

<sup>1</sup> Wartung durch den Hersteller

<sup>2</sup> Empfohlene Hydrauliksysteme befinden sich in der Installationsanleitung, Hydraulischer Abgleich durch die Heizungsfachfirma.

Weiters muss die Heizwasserqualität gemäß ÖNORM H 5195 (aktuelle Ausgabe) bzw. VDI 2035 erfüllt werden.



## INHALTSVERZEICHNIS

Seite

<b>1</b>	<b>HINWEISE ZUR DOKUMENTATION .....</b>	<b>4</b>
1.1	Allgemeine Hinweise.....	4
1.2	Symbole .....	4
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>6</b>
2.1	Warnhinweise .....	6
2.2	Montage.....	6
2.3	Betrieb und Instandhaltung .....	6
2.3.1	Betrieb .....	7
2.3.2	Instandhaltung .....	7
<b>3</b>	<b>KÄLTEMITTEL .....</b>	<b>8</b>
3.1	Maßnahmen beim Ausströmen von Kältemittel.....	8
3.2	Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Kontakt mit Kältemittel .....	8
<b>4</b>	<b>ELEKTRODOKUMENTATION .....</b>	<b>9</b>
4.1	Übersicht Schaltfeld Inneneinheit (Hydro Unit) .....	10
4.2	Vom Elektriker durchzuführen.....	11
4.3	Elektrische Anschlussdaten .....	12
4.4	Sicherheitsbestimmungen .....	12
4.5	Allgemeines .....	12
4.6	Heizungssteuerung HZS 771 .....	12
4.7	Anschlussbelegung HZS 771 .....	13
4.8	Reinigung des Touch-Screens .....	14
4.9	Basismodul Regelzentrale (HZS 5420).....	15
4.10	Erweiterungsmodule intern.....	21
4.10.1	Erweiterungscontroller intern (HZS 532).....	21
4.11	Erweiterungsmodule extern .....	22
4.11.1	Heizkreismodul extern (HZS 543).....	24
4.11.2	Puffermodul extern (HZS 544) .....	26
4.11.3	Solarmodul extern (HZS 545) .....	27
4.11.4	Solarmodul extern (HZS541-2H).....	29
4.11.5	Boilermodul extern (HZS 546).....	31
4.11.6	Zusatzkesselmodul extern (HZS 547).....	32
4.11.7	Anforderungsmodul extern (HZS 548) .....	33
4.11.8	Weichenmodul extern (HZS546).....	35
4.11.9	Netzpumpe / Zonenventil extern (HZS546) .....	35



## 1 HINWEISE ZUR DOKUMENTATION

### 1.1 Allgemeine Hinweise

- Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme diese Dokumentation genau durch und achten Sie besonders auf die gekennzeichneten Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 2). Bitte schlagen Sie bei Unklarheiten in dieser Anleitung nach.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie die Anweisungen in dieser Dokumentation verstehen und dass Sie ausreichend über die Funktionsweise der Wärmepumpenanlage informiert sind. Für Fragen steht Ihnen jederzeit die Firma SA-Etech gerne zur Verfügung.
- Aus Sicherheitsgründen darf der Betreiber der Anlage die Konstruktion oder den Zustand dieser nicht ohne Absprache mit dem Hersteller oder seinem bevollmächtigten Vertreter verändern.
- Alle Verbindungsstellen sind vor Inbetriebnahme der Anlage auf Dichtheit zu überprüfen.
- Vor dem Heizraum ist ein Handfeuerlöscher in der vorgeschriebenen Größe bereitzustellen (Bitte beachten Sie die jeweiligen Ländervorschriften).
- Führen Sie die Wartungsarbeiten regelmäßig durch oder machen Sie von unserem Kundendienst Gebrauch.
- Bei Wartung der Anlage oder beim Öffnen der Steuerung ist die Stromzufuhr zu unterbrechen und es sind die allgemein gültigen Sicherheitsregeln einzuhalten.
- Die Aufbewahrung von Gegenständen, die nicht für den Betrieb oder zur Wartung der Anlage benötigt werden, ist im Heizraum nicht zulässig.
- Bei Fragen sind wir unter der Telefonnummer +43 3357 / 42840-840 erreichbar.
- Die erstmalige Inbetriebnahme muss vom SA-Etech Werkskundendienst oder einem autorisierten Fachmann erfolgen (Ansonsten erlischt der Garantieanspruch).

### 1.2 Symbole

Die auf dem Gerät angebrachten und/oder in dieser Dokumentation verwendeten Symbole, haben folgende Bedeutung:

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Dokumentation	Verweis auf andere Dokumentationen!
	Information	Wichtige Information!
	Warnhinweis	Hinweis auf eine gefährliche Situation!
	Elektrische Spannung	Hinweis auf Gefährliche elektrische Spannung!
	Heiße Oberfläche	Warnung vor heißer Oberfläche!



Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Handverletzung	Warnung vor Handverletzung!
	Zutritt	Zutritt für Unbefugte verboten!



## 2 SICHERHEITSHINWEISE

### 2.1 Warnhinweise



Durch unsachgemäßes Hantieren an der Anlage besteht Verletzungsgefahr. Es könnten auch Sachschäden auftreten.

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technischen Daten (in den Produktdokumentationen und an der Anlage selbst) ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar schwere Personen- oder Sachschäden bewirken können.

#### Allgemeiner Hinweis

Diese Dokumentation enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit und wegen der möglichen Vielzahl, nicht sämtliche Detailinformationen und kann insbesondere nicht jeden denkbaren Fall des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Fragen auftreten, die in der mitgelieferten Dokumentation nicht ausführlich behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über Ihren Fachhändler oder direkt von der Firma SA-Etech anfordern.

Personen (einschließlich Kinder) die auf Grund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Gerät sicher zu benutzen, dürfen dieses Gerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.

#### Grundsätzliche Sicherheitsinformationen



Aufgrund Ihrer funktionell bedingten elektrischen und mechanischen Eigenschaften können die Anlagen, sofern Verwendung, Betrieb und Instandhaltung nicht bestimmungsgemäß erfolgen oder unzulässige Eingriffe vorgenommen werden, schwere gesundheitliche und materielle Schäden bewirken. Es wird deshalb vorausgesetzt, dass Planung und Ausführung aller Installationen, Transport, Betrieb und Instandhaltung durch verantwortliches, qualifiziertes Personal ausgeführt und beaufsichtigt wird.



Beim Betreiben elektrischer Anlagen stehen zwangsläufig bestimmte Teile davon unter gefährlicher elektrischer Spannung oder mechanischer Beanspruchung. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an der Anlage arbeiten. Dieses muss gründlich mit dem Inhalt dieser und aller weiteren Anleitungen vertraut sein. Die einwandfreie und sichere Nutzung dieser Anlage setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung sowie bestimmungsgemäßen Betrieb und sorgfältige Instandhaltung voraus. Auch Hinweise und Angaben auf den Anlagen müssen beachtet werden.

### 2.2 Montage

Um eine ordnungsgemäße Funktion der Anlage zu gewährleisten, hat die Montage der Anlage unter Einhaltung der relevanten Normen und der Montagevorschriften des Herstellers zu erfolgen!

Dokumente der Hersteller für die verwendeten Geräte und Komponenten der Heizung, sind auf Anfrage von der Firma SA-Etech erhältlich.

### 2.3 Betrieb und Instandhaltung



Sicheren Betrieb und sichere Instandhaltung der Anlage setzen voraus, dass sie von qualifiziertem Personal sachgemäß und unter Beachtung der Warnhinweise dieser Dokumentation und der Hinweise auf den Anlagen durchgeführt werden.



### 2.3.1 Betrieb

	Abdeckungen, die das Berühren von heißen oder rotierenden Teilen verhindern, oder die zur richtigen Luftführung und damit zur wirkungsvollen Funktion erforderlich sind, dürfen während des Betriebes nicht geöffnet sein.
	Bei etwaigen Störungen oder bei ungewöhnlichen Betriebszuständen ist die Anlage sofort abzuschalten. Es ist dann unmittelbar der SA-Etech Werkskundendienst zu verständigen.
	Der durch die Maschine verursachte Lärm während des Betriebes hat keinerlei Auswirkung auf die Gesundheit von Personen.

### 2.3.2 Instandhaltung

	Vor Beginn jeder Arbeit an der Anlage, besonders aber vor dem Öffnen von Abdeckungen von unter Spannung stehenden Teilen, ist die Anlage vorschriftsmäßig frei zuschalten. Neben den Hauptstromkreisen ist dabei auch auf eventuell vorhandene Zusatz- oder Hilfsstromkreise zu achten.
--	---

Die üblichen Sicherheitsregeln laut ÖNORM sind:

- Allpolig und allseitig abschalten!
- Gegen Wiedereinschalten sichern!
- Auf Spannungsfreiheit prüfen!
- Erden und Kurzschließen!
- Benachbarte spannungsführende Teile abdecken und Gefahrenstellen eingrenzen!

	Diese zuvor genannten Maßnahmen dürfen erst dann zurückgenommen werden, wenn die Anlage vollständig montiert und die Instandhaltung abgeschlossen ist.
---	--

Um etwaige Instandhaltungsfehler, bei unsachgemäßer Wartung zu vermeiden, empfiehlt sich ein regelmäßiger Wartungsdienst durch autorisiertes Personal oder durch den SA-Etech Werkskundendienst.

Ersatzteile dürfen nur direkt vom Hersteller bzw. einem Vertriebspartner bezogen werden. Durch den Lärm den die Maschine verursacht, wird der Kunde keinem Gesundheitsrisiko ausgesetzt.



## 3 KÄLTEMITTEL

### 3.1 Maßnahmen beim Ausströmen von Kältemittel

Tritt Kältemittel aus kann das schnelle Verdampfen der Flüssigkeit Erfrierungen bewirken. Zudem sind Dämpfe schwerer als Luft, was durch Verdrängung des Luftsauerstoffes zu Erstickungen führen kann. Bemerkt man ein Austreten von Kältemittel (Ausströmgeräusch, Vereisen der Austrittsstelle), sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Für ausreichende Belüftung sorgen!
- Tür zum Aufstellungsraum schließen und abdichten!
- SA-Etech Service- bzw. Kundendienst verständigen!
- Personen müssen den Aufstellungsort unverzüglich verlassen!
- Waren Personen oder Tiere längere Zeit einer erhöhten Dosis ausgesetzt, den Arzt aufsuchen!
- Sofort die Anlage spannungsfrei machen!
- Bei Brand ist jede Art von Feuerlöscher verwendbar!



Bei ordnungsgemäßer Verwendung der SA-Etech Wärmepumpe geht keine Gefahr von dem Kältemittel R410A aus. Kommt es durch unsachgemäße Verwendung zu einem Austritt von Kältemittel, besteht die Gefahr von Erstickung (Luftverdrängung) und Erfrierungen (Austrittstellen können sehr kalt werden).

### 3.2 Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Kontakt mit Kältemittel

#### Allgemeine Hinweise

- Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen
- Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen
- Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen

#### Einatmen

- Person aus dem kontaminierten Bereich bringen
- Beatmung mit Beatmungsgerät oder Sauerstoffzufuhr
- Bei Atem- und Nervenbeschwerden Arzt aufsuchen
- An frische Luft gehen

#### Augenkontakt

- Augenlider weit öffnen, um Mittel verdunsten zu lassen
- Augen einige Minuten mit fließendem Wasser spülen und dabei Augenlider weit öffnen
- Im Falle anhaltender Augenschmerzen Augenarzt aufsuchen

#### Hautkontakt

- Mittel verdunsten lassen
- Mit lauwarmen Wasser spülen
- Bei anhaltenden Schmerzen oder Hautrötung Arzt aufsuchen
- Beschmutzte getränkte Kleidung sofort ausziehen



Niemals selbst Kältemittel entfernen, ausströmen lassen oder zusätzlich Kältemittel zufügen. Das gefährdet Mensch, Tier, Umwelt und das Gerät selbst.



## 4 ELEKTRODOKUMENTATION

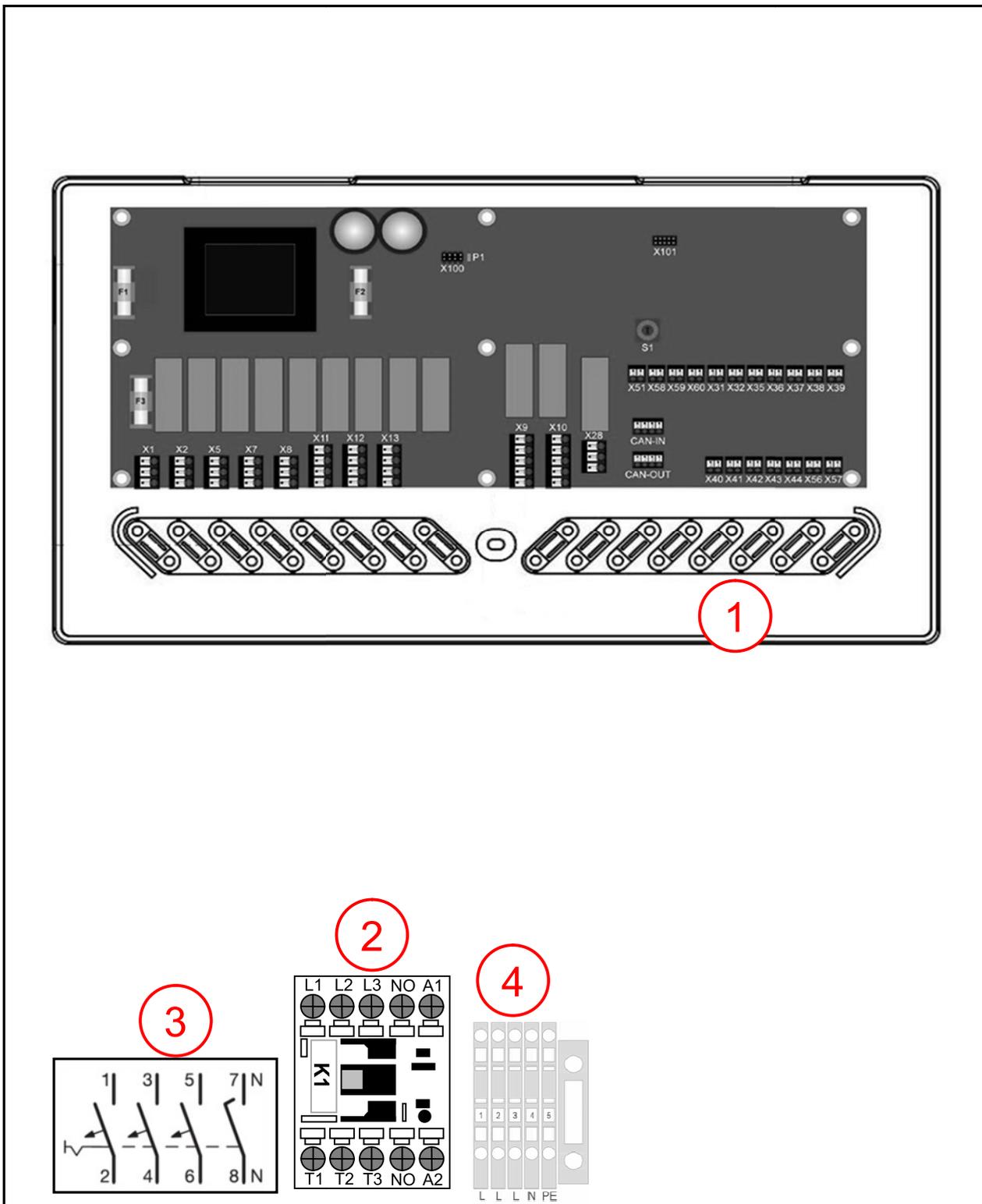
Die commotherm LWi – Wärmepumpe besitzt zwei Schaltfelder, wobei eines in der Außeneinheit und eines in der Inneneinheit (Warmwasser-Unit) angeordnet ist. Im Schaltfeld der Inneneinheit ist bereits die interne Verkabelung bis zu den Klemmenblöcken seitens der Firma SA-Etech durchgeführt. Das Touch-Display und die Regelzentrale befinden sich zudem in der Inneneinheit. Die 400V Hauptversorgung muss ebenfalls in die Inneneinheit geführt werden.

Standardmäßig sind folgende Module vorhanden:

- Touch-Display (HZS 771)
- Basismodul Regelzentrale (HZS 5420)
  - Inkl. 1x Boilermodul
  - Inkl. 2x Heizkreise



### 4.1 Übersicht Schaltfeld Inneneinheit (Warmwasser-Unit)



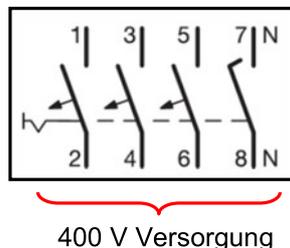
- 1 Basismodul Regelzentrale (Leistungsteil)
- 2 Leistungsschutz K1 (E-Heizung)
- 3 Leitungsschutzschalter
- 4 Klemmenblock Inneneinheit



## 4.2 Vom Elektriker durchzuführen

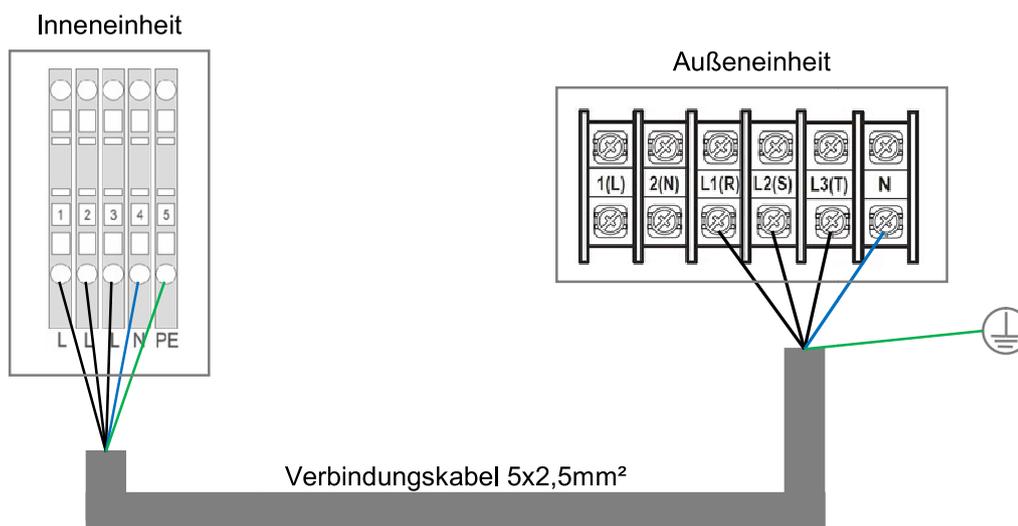
### ■ Herstellen der Hauptspannungsversorgung 400V

Die Versorgung der 400V-Hauptspannungsversorgung ist am Schaltfeld in der Inneneinheit am Leitungsschutzschalter herzustellen.



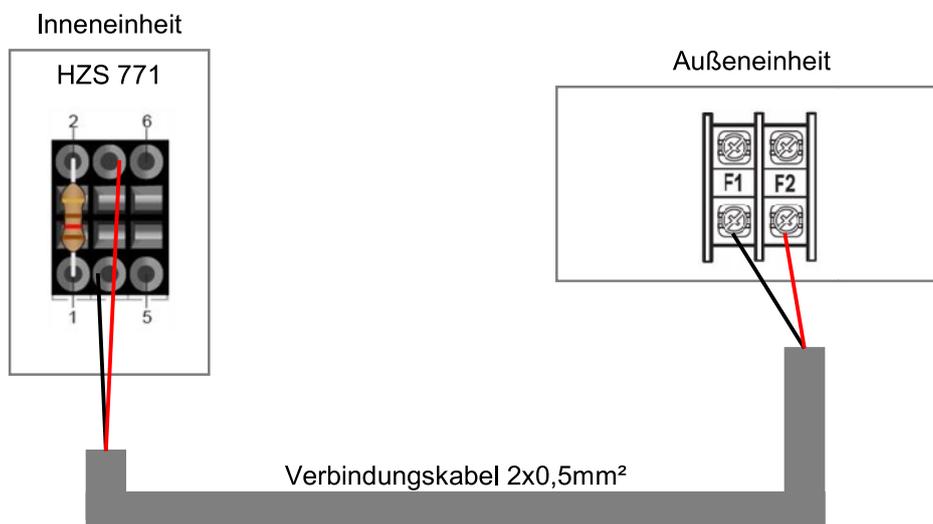
### ■ Herstellen der Spannungsversorgung zur Außeneinheit

Die 400V-Spannungsversorgung für die Außeneinheit ist mit einem 5x2,5mm<sup>2</sup>-Verbindungskabel herzustellen.



### ■ Herstellen der Busverbindung zwischen Innen- und Außeneinheit

Die Busverbindung zwischen Innen- und Außeneinheit erfolgt mit einem geschirmten 2x0,5mm<sup>2</sup>-Verbindungskabel.





#### ■ Anschluss von Heizungsperipheriegeräten

Sämtliche Heizungsperipheriegeräte (z.B. Umwälzpumpen, Motormischer, Umschaltventile, Fühler, usw.) müssen durch den Elektriker an den entsprechenden Steckern direkt am Leistungsteil angeklemt werden. Die Position der Stecker der einzelnen Module ist ab Kapitel 4.9 erläutert.

### 4.3 Elektrische Anschlussdaten

Elektrische Angaben	9	12	16
Ausführung	3~	3~	3~
Nennfrequenz in [Hz]	50	50	50
Nennspannung in [V]	380-415	380-415	380-415
Spannungsbereich Min./Max in [V]	342-457	342-457	342-457
Elektrische Absicherung Min./Max. in [A]	10 / 16,1	10 / 16,1	12 / 16,1
Betriebsstrom bei A7/W35			
Heizen (Min. / Max.)	0,9 / 3,3	1,3 / 4,1	1,3 / 5,7
Kühlen (Min. / Max.)	0,9 / 3,4	1,3 / 4,7	1,3 / 6,2

### 4.4 Sicherheitsbestimmungen

Das Gerät entspricht dem neuesten Stand der Technik und erfüllt alle notwendigen Sicherheitsvorschriften. Es darf nur entsprechend den technischen Daten und den nachstehend angeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften eingesetzt bzw. verwendet werden. Bei der Anwendung des Gerätes sind zusätzlich die für den jeweiligen spezifischen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr möglich, wenn das Gerät

- sichtbare Beschädigungen aufweist,
- nicht mehr funktioniert,
- für längere Zeit unter ungünstigen Verhältnissen gelagert wurde.

Ist das der Fall, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

### 4.5 Allgemeines

Alle Ein- / Ausgänge und Versorgungen werden direkt am Leistungsteil und an den Erweiterungsmodulen gesteckt. Es ist gewährleistet, dass man in keinem Fall 230 VAC, 400 VAC und Kleinspannung vertauschen kann, was wiederum zu einem Defekt der Elektronik oder der angeschlossenen Geräte sowie Fühler führen kann. Es können jedoch durchaus 230 VAC Anschlüsse (Pumpen, Mischer,...) zueinander vertauscht werden. Dies kann durch die Häufigkeit der Anschlüsse nicht mehr vermieden werden. Ein Vertauschen der Kleinspannungsein- / ausgänge ist zwar ebenfalls möglich, jedoch führt dies zu keinem Defekt der Elektronik bzw. des Fühlers.

### 4.6 Heizungssteuerung HZS 771

Das HZS 771 ist ein intelligentes Terminal zur Programmierung und Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Prozessdiagnose sowie die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen werden durch dieses Terminal vereinfacht.

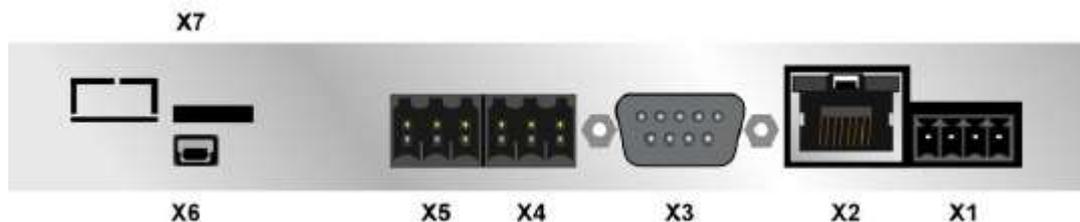
Ein resistiver Touch-Screen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 7" WVGA TFT-Farbdisplay.

Über den LSE-Maskeneditor lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Terminal speichern und ausgeben.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Terminals verwendet werden. Auf dem internen Flash-Speicher werden Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten gespeichert.



## 4.7 Anschlussbelegung HZS 771



X1 – Versorgung (4-poliger Phoenix Contact)		Pin	Funktion
		1	+24 V DC
		2	+24 V DC
		3	GND
		4	GND
X2 – Ethernet 10/100 (RJ45)		Pin	Funktion
		1	TX +
		2	TX -
		3	RX +
		4	n.c.
		5	n.c.
		6	RX -
		7	n.c.
		8	n.c.
X3 – RS232 (Frontansicht)		Pin	Funktion
		1	DCD
		2	RX
		3	TX
		4	DTR
		5	GND
		6	DSR
		7	RTS
		8	CTS
		9	RI
X4 – CAN 1 (6-poliger Weidmüller)		Pin	Funktion
		1	CAN A (LOW)
		2	CAN B (HIGH)
		3	CAN A (LOW)
		4	CAN B (HIGH)
		5	CAN-GND
		6	n.c.



X5 – RS485/Modbus (6-poliger Weidmüller)		Pin	Funktion
		1	RS485/Modbus-A
		2	RS485/Modbus-B
		3	RS485/Modbus-A – F1 Außeneinheit
		4	RS485/Modbus-B – F2 Außeneinheit
		5	RS485/Modbus –GND
		6	n.c.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich viele der auf dem Markt befindlichen USB-Geräte nicht an die USB-Spezifikation halten. Dies kann zu Fehlfunktionen am Gerät führen. Weiters ist es möglich, dass diese Geräte am USB-Port nicht erkannt werden oder nicht ordnungsgemäß funktionieren. Es wird daher empfohlen, jeden USB-Stick vor der eigentlichen Anwendung zu testen.

## 4.8 Reinigung des Touch-Screens

### ACHTUNG!

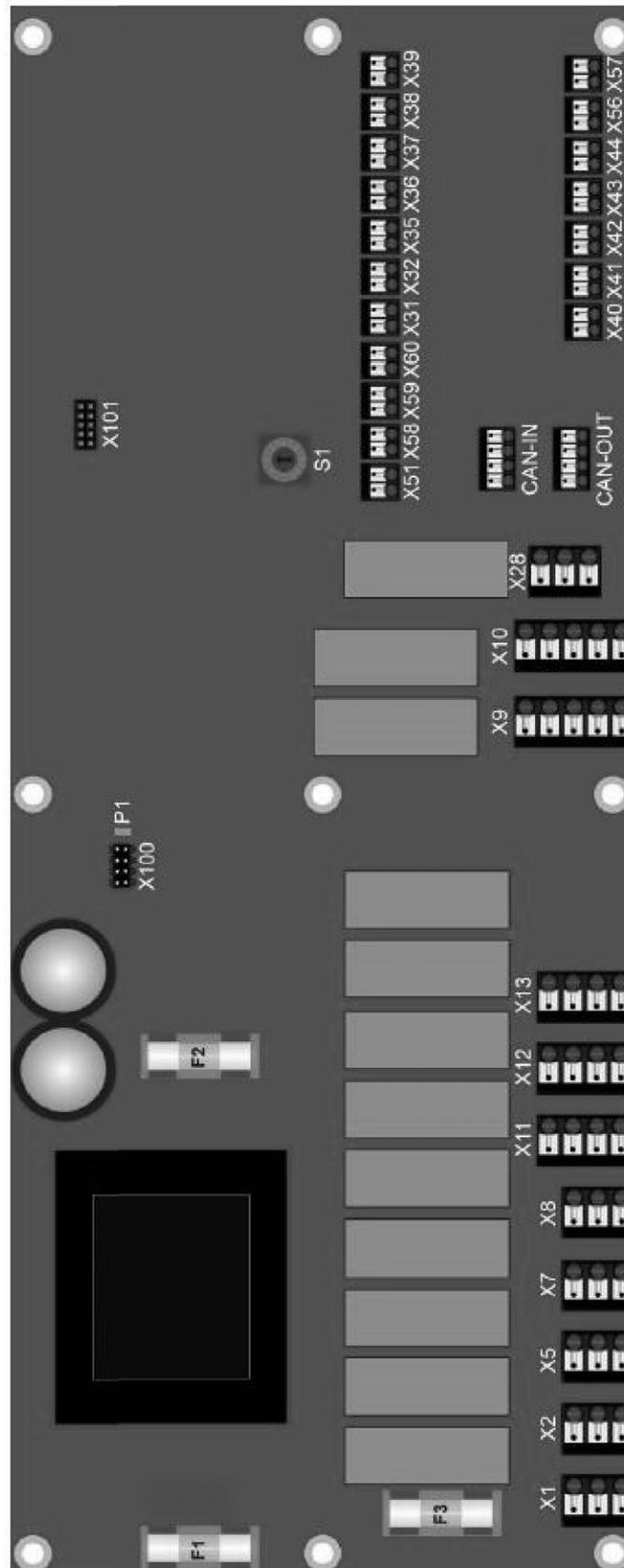
Bevor die Reinigung des Touch-Screens durchgeführt wird, zuerst das Terminal abschalten, um bei Berührung des Touch-Screens nicht unbeabsichtigt Funktionen bzw. Befehle auszulösen!

Der Touch-Screen des Terminals darf nur mit einem feuchten, weichen Tuch gereinigt werden. Zum Befeuchten des Tuches Bildschirmreinigungsmittel, zum Beispiel einen antistatischen Schaumreiniger, Wasser mit Spülmittel oder Alkohol, verwenden. Das Reinigungsmittel zuerst auf das Tuch und nicht direkt auf das Terminal sprühen. Es soll vermieden werden, dass das Reinigungsmittel z.B. durch Lüftungsschlitze am Gehäuse des Terminals in die Elektronik gelangen kann! Es dürfen keine ätzenden Reinigungsmittel, Chemikalien, Scheuermittel und keine harten Gegenstände verwendet werden, die den Touch-Screen zerkratzen bzw. beschädigen könnten. Sollte das Terminal mit giftigen, ätzenden Chemikalien verschmutzt sein, umgehend das Terminal vorsichtig reinigen um Verätzungen vorzubeugen!

**Um eine optimale Bedienung des Terminals zu gewährleisten, soll der Touch-Screen in regelmäßigen Abständen von Verschmutzungen gereinigt werden! Um die Lebensdauer des Touch-Screens möglichst groß zu halten, wird eine Bedienung mit dem Finger empfohlen.**



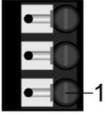
#### 4.9 Basismodul Regelzentrale (HZS 5420)





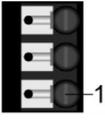
## Steckerbelegung 230 V AC-Versorgung

## X1 – 230 V-Versorgung vom Leistungsteil (3-polige Klemme Weidmüller RM 5)

	Pin	Signal	Funktion
	1	PE	Schutzleiter PE
	2	N	Neutralleiter N
	3	L	230 V AC-Versorgung

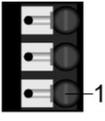
## Steckerbelegung 230 V AC-Netzableitung

## X2 – 230 V-Versorgung vom Leistungsteil (3-polige Klemme Weidmüller RM 5)

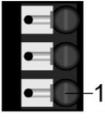
	Pin	Signal	Funktion
	1	PE	Schutzleiter PE
	2	N	Neutralleiter N
	3	L	230 V AC-Netzableitung (K1 über STB)

## Steckerbelegung 230 V AC-Relaisausgänge

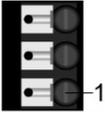
## X5 – 230 V AC-Relaisausgang Zirkulationspumpe (3-polige Klemme Weidmüller RM 5)

	Pin	Signal	Funktion
	1	PE	Schutzleiter PE
	2	N	Neutralleiter N
	3	L <sub>Zirkulationspumpe</sub>	230 V AC-Relaisausgang Zirkulationspumpe

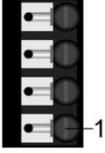
## X7 – 230 V AC-Relaisausgang WP Ladepumpe (3-polige Klemme Weidmüller RM 5)

	Pin	Signal	Funktion
	1	PE	Schutzleiter PE
	2	N	Neutralleiter N
	3	L <sub>Pufferladepumpe</sub>	230 V AC-Relaisausgang WP Ladepumpe (Intern)

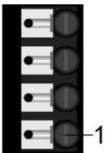
## X8 – 230 V AC-Relaisausgang Ventil Boiler (3-polige Klemme Weidmüller RM 5)

	Pin	Signal	Funktion
	1	PE	Schutzleiter PE
	2	N	Neutralleiter N
	3	L <sub>Boilerpumpe</sub>	230 V AC-Relaisausgang Ventil Boiler

## X11 – 230 V AC-Relaisausgang E-Heizung VL / E-Heizung Legionellen (4-polige Klemme Weidmüller RM 5)

	Pin	Signal	Funktion
	1	PE	Schutzleiter PE
	2	N	Neutralleiter N
	3	L1	Relaisausgang E-Heizung Vorlauf (K2)
	4	L2	Relaisausgang E-Heizung Legionellen

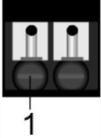
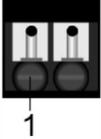
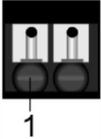
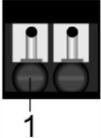
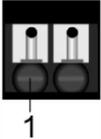
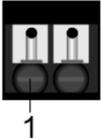
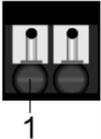
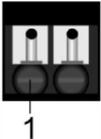
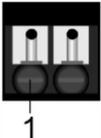
## X12 – 230 V AC-Relaisausgang Mischer HK2 AUF / ZU (4-polige Klemme Weidmüller RM 5)

	Pin	Signal	Funktion
	1	PE	Schutzleiter PE
	2	N	Neutralleiter N
	3	L1	Relaisausgang Mischer HK2_auf
	4	L2	Relaisausgang Mischer HK2_zu

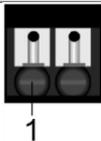
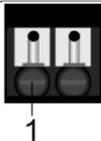
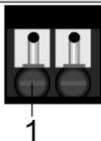
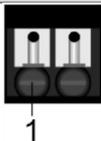
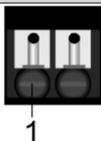
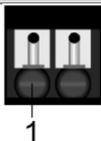
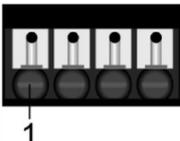
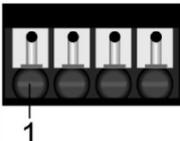


<b>X13 – 230 V AC-Relaisausgang Summenstörung / Kühlbetrieb (4-polige Klemme Weidmüller RM 5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	PE	Schutzleiter PE
	2	N	Neutralleiter N
	3	L1	Relaisausgang Summenstörung
	4	L2	Relaisausgang Kühlbetrieb
<b>X9 – 230 V AC-Relaisausgang RESERVE über Begrenzungsthermostat (5-polige Klemme Weidmüller RM 5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	PE	Schutzleiter PE
	2	N	Neutralleiter N
	3	L	Relaisausgang RESERVE
	4		Thermostat1 – Schaltkontakt mit Rücklesung (DI 1_230VAC)
5		Phase über F3	
<b>X10 – 230 V AC-Relaisausgang HK2 Pumpe über Begrenzungsthermostat (5-polige Klemme Weidmüller RM 5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	PE	Schutzleiter PE
	2	N	Neutralleiter N
	3	L	Relaisausgang Heizkreis 1
	4		Thermostat2 – Schaltkontakt mit Rücklesung (DI 2_230VAC)
5		Phase über F3	
<b>X28 – 230 V AC-Relaisausgang mit potenzialfreiem Kontakt – Bivalent (3-polige Klemme Weidmüller RM 5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	NC	Öffner
	2	C	Wurzel
3	NO	Schließer	
<b>Steckerbelegung digitale Eingänge</b>			
<b>X51 – Digitaler Eingang Smart Grid 1 (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	+24 V1	Versorgung +24 V1 DC
	2	DI1	Digitaler Eingang 1 – Smart Grid 1
<b>X58 – Digitaler Eingang Smart Grid 2 (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	+24 V1	Versorgung +24 V1 DC
	2	DI2	Digitaler Eingang 2 – Smart Grid 2
<b>X59 – Digitaler Eingang RESERVE (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	+24 V1	Versorgung +24 V1 DC
	2	DI3	Digitaler Eingang 3 – RESERVE



<b>X60 – Digitaler Eingang Durchfluss OK (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	+24 V1	Versorgung +24 V1 DC
	2	DI4	Digitaler Eingang 4 – Durchfluss OK
<b>Steckerbelegung analoge Eingänge</b>			
<b>X31 – Analoger Eingang Vorlauf Temperatur (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AI1	Analoger Eingang 1 – Vorlauf Temperatur
<b>X32 – Analoger Eingang Rücklauf Temperatur (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AI2	Analoger Eingang 2 – Rücklauf Temperatur
<b>X35 – Analoger Eingang Kältemittel Leitung Temp. (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AI3	Analoger Eingang 3 – Kältemittel Leitung Temp.
<b>X36 – Analoger Eingang RESERVE (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AI4	Analoger Eingang 4 – RESERVE
<b>X37 – Analoger Eingang Vorlauf Temp. HK2 (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AI5	Analoger Eingang 5 – VL Temp. HK2
<b>X38 – Analoger Eingang Rücklauf Temp. HK2 (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AI6	Analoger Eingang 6 – RL Temp. HK2
<b>X39 – Analoger Eingang RESERVE (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AI7	Analoger Eingang 7 – RESERVE
<b>X40 – Analoger Eingang RESERVE (Widerstandsdekade) (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AI8	Analoger Eingang 8 – RESERVE



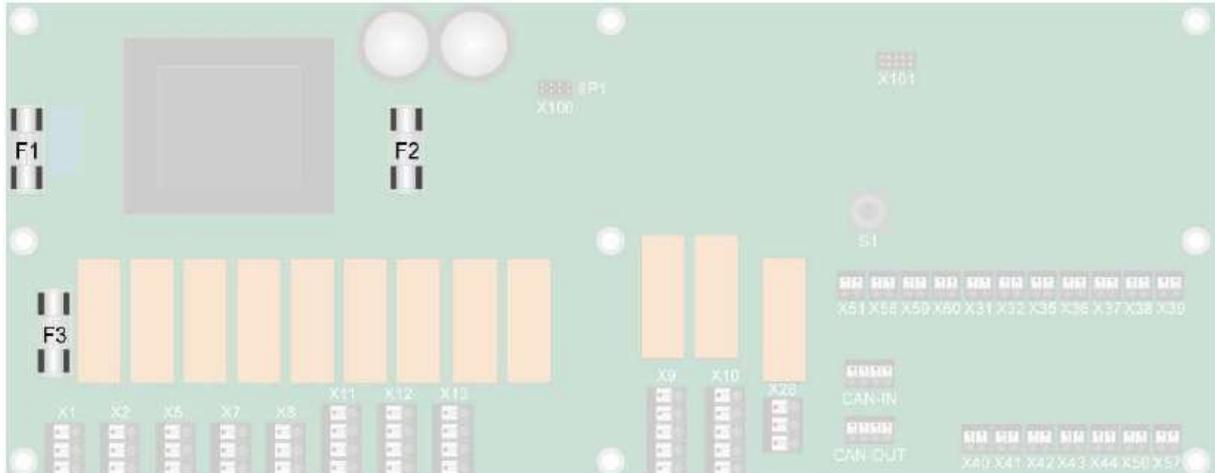
X41 – Analoger Eingang RESERVE (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AI9	Analoger Eingang 9 – RESERVE
X42 – Analoger Eingang Boilertemperatur (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AI10	Analoger Eingang 10 – Boilertemperatur
X43 – Analoger Eingang Zirkulationstemperatur (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AI11	Analoger Eingang 11 – Zirkulationstemperatur
X44 – Analoger Eingang Außentemperatur (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AI12	Analoger Eingang 12 – Außentemperatur
Steckerbelegung analoge Ausgänge			
X56 – Analoger Ausgang PWM Ladepumpe (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AO1	Analoger Ausgang 1 – PWM Ladepumpe
X57 – Analoger Ausgang 0-10V bzw. PWM 0-10V (umschaltbar) RESERVE (2-polige Klemme Weidmüller RM 3,5)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AGND	Analoger Ground
	2	AO2	Analoger Ausgang 2 – RESERVE
Steckerbelegung CAN-Bus			
CAN IN: CAN-Bus IN (4-polige Klemme Weidmüller RM 3,5) 24V Versorgung Touch Panel			
	Pin	Signal	Funktion
	1	+24 V	24 V-Versorgung Touchpanel HZS771
	2	CAN A	Busleitung CAN A
	3	CAN B	Busleitung CAN B
	4	GND	Ground Touchpanel HZS771
CAN OUT: CAN-Bus OUT (4-polige Klemme Weidmüller RM 3,5) 24V Versorgung iFBR Raumregler			
	Pin	Signal	Funktion
	1	+24 V	24 V-Versorgung iFBR
	2	CAN A	Busleitung CAN A
	3	CAN B	Busleitung CAN B
	4	GND	Ground iFBR



**Sicherungen:**

Ein Sicherungswechsel darf nur bei abgesteckter 230 V AC-Versorgung von geschultem Fachpersonal erfolgen! Es sind die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften zu beachten!

Das Netzteil für die Versorgung der Elektronik, sowie alle 230 V AC-Stromkreise sind durch Feinsicherungen geschützt. Zum Wechseln einer Sicherung beachten sie bitte folgende Übersicht mit der Anordnung der Sicherungen auf dem Basismodul Regelzentrale:

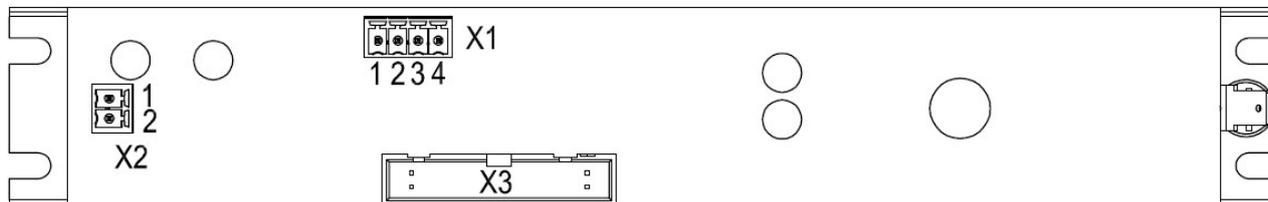


Sicherung	Wert	Bauform	Belegung
F1	0,4 AT	5x 20 mm	Absicherung für die Primärseite des Versorgungstrafos T1/230 V AC
F2	1,0 AT	5x 20 mm	Absicherung für die Sekundärseite des Versorgungstrafos T1/230 V AC
F3	6,3 AT	5x 20 mm	Absicherung für die 230 V AC-Relaisausgänge
Weiters sind mit selbststrückstellenden PTC-Sicherungen abgesichert:			
F4	0,2 A	+24 V1	+ 24 V1-Ausgang für digitale Eingänge:
			DI1 X51 Smart Grid 1
			DI2 X58 Smart Grid 2
			DI3 X59 RESERVE
			DI4 X60 Durchfluss OK

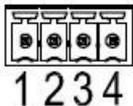


## 4.10 Erweiterungsmodule intern

### 4.10.1 Erweiterungscontroller intern (HZS 532)



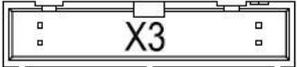
#### X1 – Verbindung mit CPU (HZS555) – Phönix RM3,5

	Pin	Signal	Funktion
 4-poliger Steckverbinder mit Schraubanschluss	1	+24 V	+24 V Versorgung für Elektronik
	2	CAN A	CAN-Signal Low
	3	CAN B	CAN-Signal High
	4	GND	Ground

#### X2 – Temperatureingang Außentemperatur – Phönix RM 3,5 (AI1)

	Pin	Signal	Funktion
 2-poliger Steckverbinder mit Schraubanschluss	1	AI	Analogeingang Außentemp. PT1000 (-50 ... +70°C)
	2	AGND	AGND

#### X3 – Flachbandverbindung zu internen Erweiterungsmodulen – Messerleiste 26-polig

	Über diese Flachbandverbindung kommuniziert der Controller mit den unterschiedlichen internen Erweiterungsmodulen. Die benötigten Versorgungsspannungen auf den internen Erweiterungen werden ebenfalls über diese Verbindung geführt!
---	--



### 4.11 Erweiterungsmodule extern

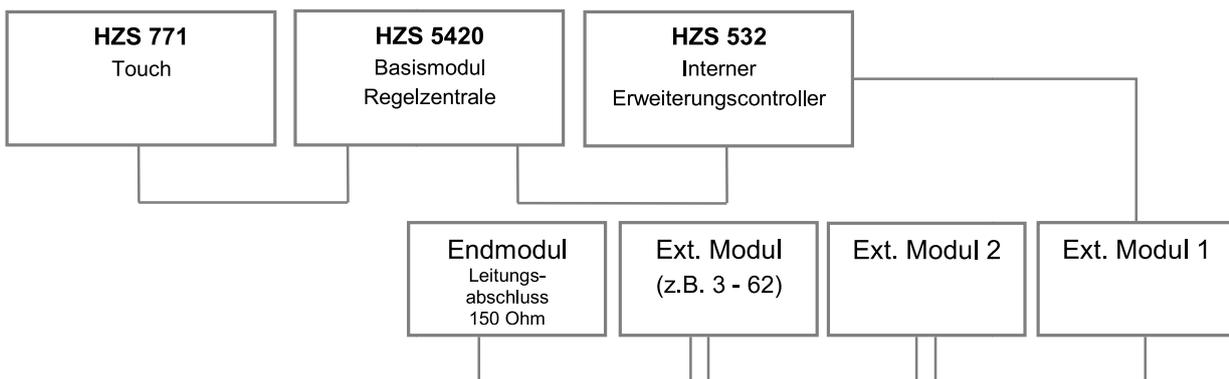
Die externen Erweiterungsmodule HZS 543-548 bieten dem Anwender der Wärmepumpensteuerung je nach Ausstattung zusätzliche 230 V AC Relais- oder Triacausgänge, analoge Eingänge für den Anschluss von PT1000-Fühlern bzw. von Raumgeräten und außerdem einen digitalen Eingang.

Die Elektronik ist in einem IP2x-dichten Kunststoffgehäuse eingebaut und kann an Wände geschraubt bzw. auf DIN-Schienen montiert werden. Bei einem Einbau in das IP2x-dichte Kunststoffgehäuse wird über PG-Verschraubungen die Dichtheit, wie sie für Heizungsräume gefordert wird, sichergestellt. Weiters sind im Deckel des Kunststoffgehäuses Ersatzsicherungen vorhanden. Die Kommunikation mit anderen Erweiterungsmodulen bzw. mit der CPU erfolgt über CAN-Bus.

Der CAN-Bus bzw. die 230 V AC-Versorgung werden auf der Elektronik angeschlossen und können zu anderen Elektroniken weitergeführt werden. Für diese Weiterführung sind eigene Klemmen vorgesehen, sodass ein doppeltes Anklemmen an einer Klemme vermieden werden kann. Die Versorgung der internen Elektronik wird durch einen Trafo aus den 230 V AC erzeugt, es müssen daher keine weiteren Versorgungsspannungen angeschlossen werden!

#### CAN-Bus Abschluss

An den beiden Endgeräten in einem CAN-Bus System muss ein Leitungsabschluss erfolgen. Dies ist notwendig, um Übertragungsgefahr durch Reflexionen auf der Leitung zu verhindern.

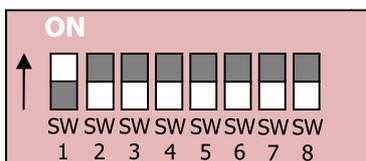


Der Leitungsabschluss erfolgt mit einem 150 Ohm Widerstand, der am Endmodul gesteckt werden muss.

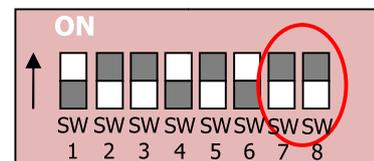
DIP-Switch Stationsnummern (binär)

Bsp.:

Wert 1



Wert 41



Wichtig: Die letzten zwei Stationsnummern müssen immer auf 0 sein!

#### CAN-BUS-Setup

Jede CAN-Bus-Station erhält eine eigene Stationsnummer (einstellbar von 0 bis 255).

**Achtung: Nur Module bis Stationsnummer 63 werden erkannt!**

Unter dieser Stationsnummer können die anderen Busteilnehmer Daten von dieser Station abholen und an diese senden. Zu beachten ist, dass im CAN-Bus-System jede Stationsnummer nur einmal vergeben werden darf!

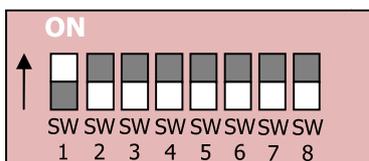


Umrechnungstabellen:

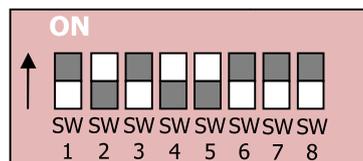
SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8	Station
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0	2
1	1	0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	0	0	0	0	4
1	0	1	0	0	0	0	0	5
0	1	1	0	0	0	0	0	6
1	1	1	0	0	0	0	0	7
0	0	0	1	0	0	0	0	8
1	0	0	1	0	0	0	0	9
0	1	0	1	0	0	0	0	10
1	1	0	1	0	0	0	0	11
0	0	1	1	0	0	0	0	12
1	0	1	1	0	0	0	0	13
0	1	1	1	0	0	0	0	14
1	1	1	1	0	0	0	0	15
0	0	0	0	1	0	0	0	16
0	1	1	1	1	1	0	0	63

Switch	Wertigkeit
SW 1	1
SW 2	2
SW 3	4
SW 4	8
SW 5	16
SW 6	32
SW 7	64
SW 8	128

Bsp.: Wert 1 einstellen



Bsp.: Wert 26 einstellen



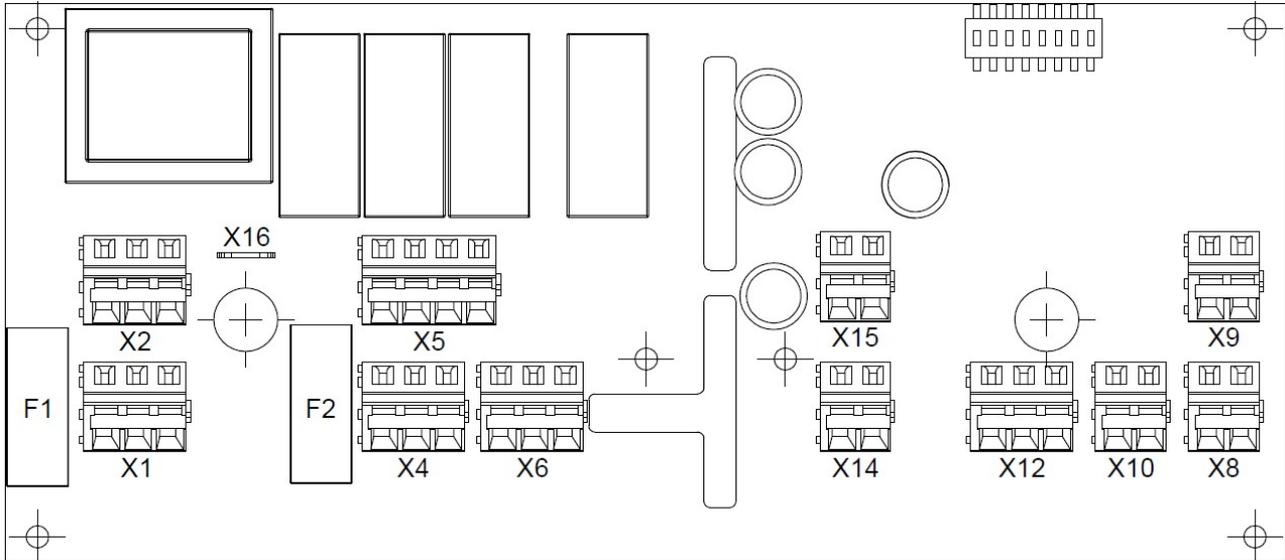
Erklärung Bsp.: Wert 26 einstellen

Die umgelegten Schalter sind SW 2, SW 4 und SW 5. Das heißt die Werte dieser umgelegten Schalter werden addiert (Werte aus obenstehender Tabelle). Durch Summation dieser Werte ergibt sich dann der Wert 26.

SW 2	2
SW 4	8
SW 5	16
<b>Summe:</b>	<b>26</b>

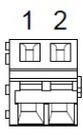
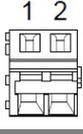
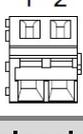
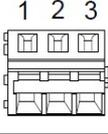
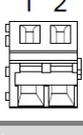


4.11.1 Heizkreismodul extern (HZS 543)



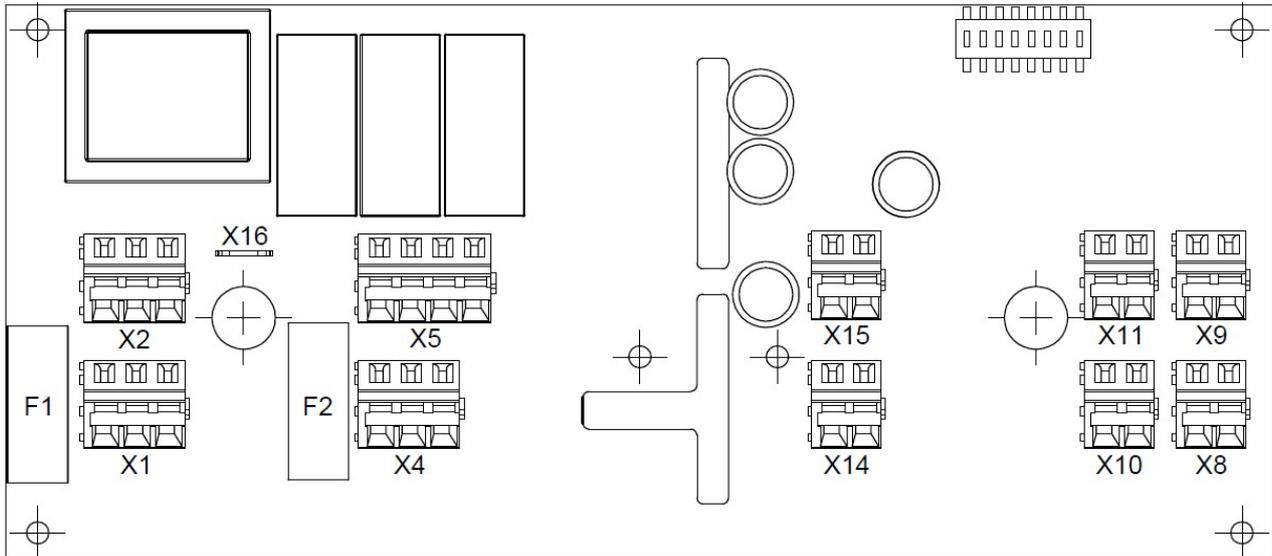
X1 – 230 V AC-Netzleitung			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter	
X2 – 230 V AC-Netzableitung			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter	
X4 – 230 V AC-Relaisausgang: Pumpe (RO01)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Pumpe</sub>	Relaisausgang Pumpe
	2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter	
X5 – 230 V AC-Relaisausgang: Mischer Auf und Zu (RO02 und RO03)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Mischer Auf</sub>	Relaisausgang Mischer Auf
	2	L <sub>Mischer Zu</sub>	Relaisausgang Mischer Zu
	3	N	Nullleiter
4	PE	Schutzleiter	
X6 – 230 V AC-Relaisausgang: Reserve (RO04)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Reserve</sub>	Relaisausgang Reserve
	2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter	



X8 – Temperatureingang Vorlauffühler (AI1)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI1	Analogeingang AI1 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
X9 – Temperatureingang Rücklauffühler (AI2)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI2	Analogeingang AI2 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
X10 – Temperatureingang Außentemperatur (AI3)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI3	Analogeingang AI3 PT1000 (-50 ... +70°C)
	2	AGND	AGND
X12 – Analogeingänge Raumgerät (AI4 und AI5)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI4	Istwert (660 – 1200 Ohm)
	2	AI5	Sollwert (1000 – 1100 Ohm)
	3	AGND	AGND
X14 (CAN IN) und X15 (CAN OUT) – CAN-Bus-Anschluss			
	Pin	Signal	Funktion
	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High
X16 – Erdungsanschluss			
<p>Die Auslieferung erfolgt mit Blindabdeckungen bei den Kabeleinführungen, diese können nach Bedarf durch Verschraubungen PG7 (Niederspannungsleitungen) oder PG11 (230 V-Leitungen) ersetzt werden. Die Verschraubungen werden nicht mitgeliefert!</p> <p>Das Öffnen der Abdeckung und der Anschluss der Kabel darf nur durch geschultes Fachpersonal bei abgesteckter 230 V AC-Versorgung erfolgen! Es sind die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften zu beachten! Verdrahtung nicht unter Netzspannung durchführen!</p> <p>Erst wenn die komplette Verdrahtung durchgeführt und das Gehäuse verschlossen wurde, darf X1 (Netzzuleitung 230 V AC) mit Spannung versorgt werden.</p> <p><b>ACHTUNG: Auf der Elektronik befinden sich berührbare 230 V-Spannungen! Anschlüsse nicht unter Spannung stecken!</b></p>			

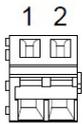
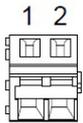
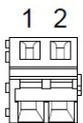


4.11.2 Puffermodul extern (HZS 544)

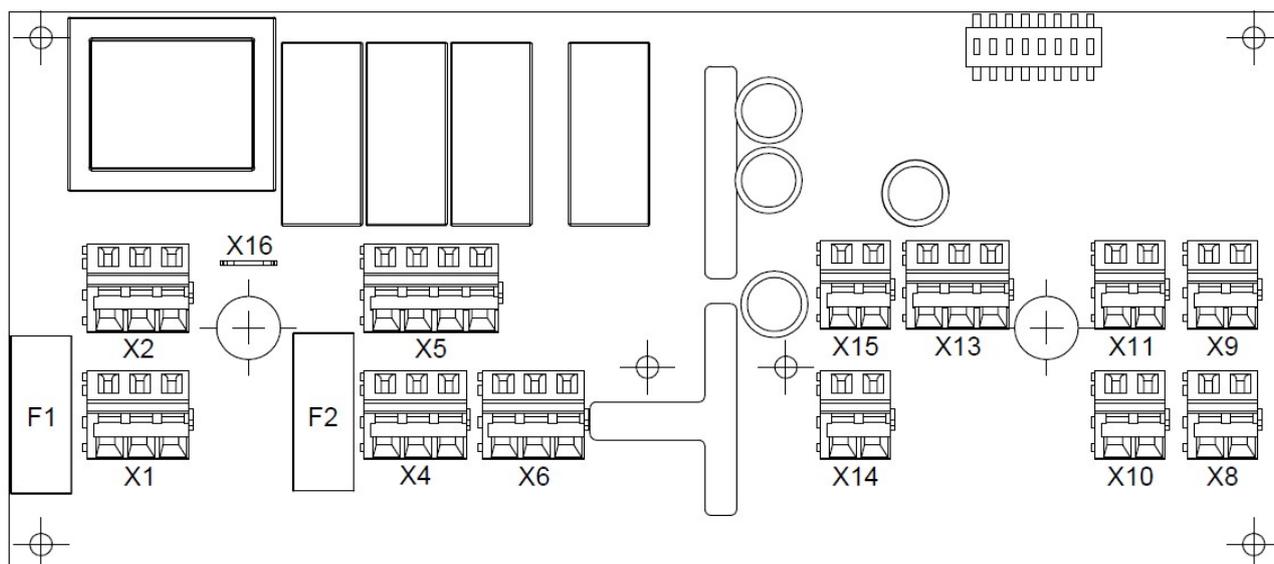


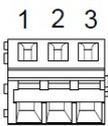
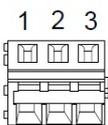
X1 – 230 V AC-Netzzuleitung			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter
X2 – 230 V AC-Netzableitung			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter
X4 – 230 V AC-Relaisausgang: Pufferladepumpe (RO01)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Pumpe</sub>	Relaisausgang Pumpe
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter
X5 – 230 V AC-Relaisausgang: Schnellaufheizventil Auf und Zu (RO02 und RO03)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Auf</sub>	Relaisausgang Auf
	2	L <sub>Zu</sub>	Relaisausgang Zu
	3	N	Nullleiter
	4	PE	Schutzleiter
X8 – Temperatureingang Puffer – Oben – Temperatur (AI1)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI1	Analogeingang AI1 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
X9 – Temperatureingang Puffer – Unten – Temperatur (AI2)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI2	Analogeingang AI2 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND



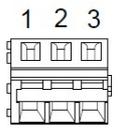
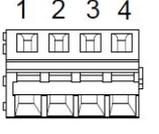
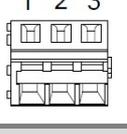
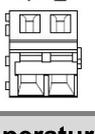
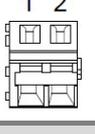
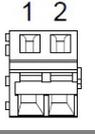
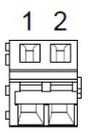
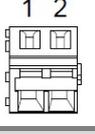
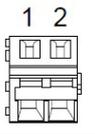
X10 – Temperatureingang Außentemperatur (AI3)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI3	Analogeingang AI3 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
X11 – Temperatureingang Puffer – Mitte – Temperatur (AI4)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI4	Analogeingang AI4 PT1000 (-50 ... +70°C)
	2	AGND	AGND
X14 (CAN IN) und X15 (CAN OUT) – CAN-Bus-Anschluss			
	Pin	Signal	Funktion
	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High
X16 – Erdungsanschluss			
Hinweise wie bei Heizkreismodul extern (HZS 543) X16 „Erdungsanschluss“			

#### 4.11.3 Solarmodul extern (HZS 545)



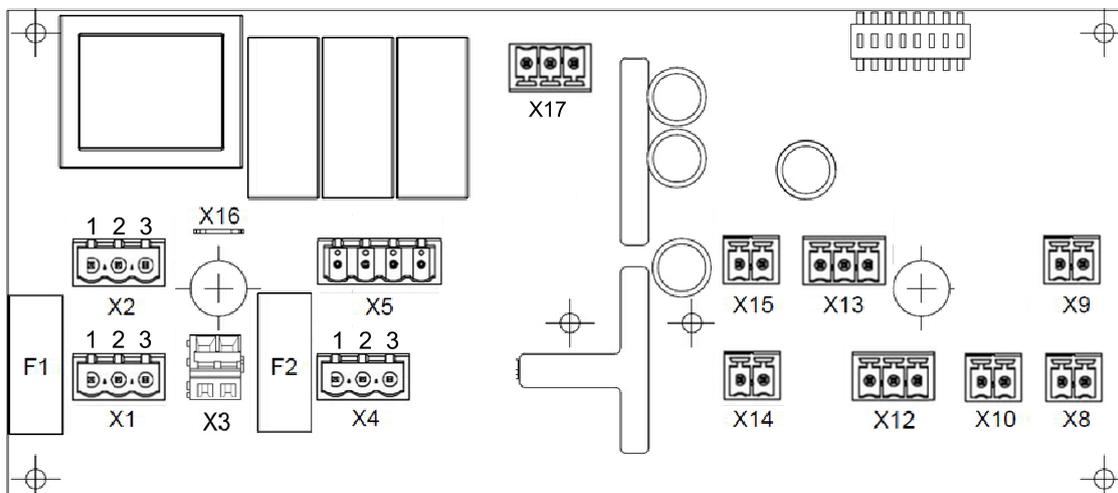
X1 – 230 V AC-Netzzuleitung			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter
X2 – 230 V AC-Netzableitung			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter

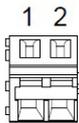
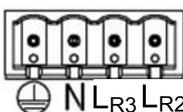


X4 – 230 V AC-Triac-Ausgang: Pumpe (RO01)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Triac</sub>	Triac – Ausgang
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter
X5 – 230 V AC-Relaisausgang: Umschaltventil Auf und Zu (RO02 und RO03)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Auf</sub>	Relaisausgang Umschaltventil Auf
	2	L <sub>Zu</sub>	Relaisausgang Umschaltventil Zu
	3	N	Nullleiter
	4	PE	Schutzleiter
X6 – 230 V AC-Relaisausgang: Pumpe (RO01)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Pumpe</sub>	Relaisausgang Pumpe
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter
X8 – Temperatureingang Kollektor (AI1)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI1	Analogeingang AI1 PT1000 (-50 ... +200°C)
	2	AGND	AGND
X9 – Temperatureingang Rücklaufkollektor (AI2)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI2	Analogeingang AI2 PT1000 (-50 ... +200°C)
	2	AGND	AGND
X10 – Temperatureingang Speichertemperatur 1 (AI3)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI3	Analogeingang AI3 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
X11 – Temperatureingang Speichertemperatur 2 (AI4)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI4	Analogeingang AI4 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
X13 – digitaler Eingang – Wärmehöhlerinput			
	Pin	Signal	Funktion
	1	DI	Digitaler Eingang: Wärmehöhler
	2	GND	GND-Anschluss
X14 (CAN IN) und X15 (CAN OUT) – CAN-Bus-Anschluss			
	Pin	Signal	Funktion
	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High
X16 – Erdungsanschluss			
Hinweise wie bei Heizkreismodul extern (HZZ 543) X16 „Erdungsanschluss“			



## 4.11.4 Solarmodul extern (HZS541-2H)



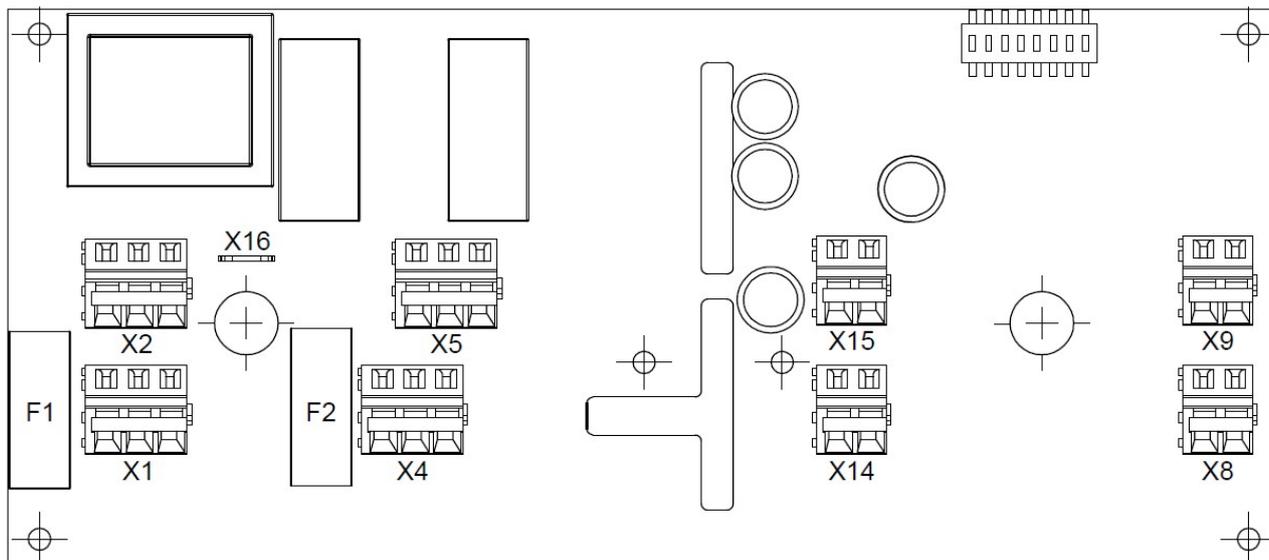
X1 – 230 V AC-Netzzuleitung - Phönix RM 5,08			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter
X2 – 230 V AC-Netzableitung: Spannungsversorgung drehzahlgeregelte Pumpe (Dauer) - Phönix RM 5,08			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter
X3 – Temperaturwächter (Standard: Bügel) – nicht verwendet			
	Pin	Signal	Funktion
	1		Phase
	2		Phase für Versorgung Relais
X4 – 230 V AC-Relaisausgang: Pumpe 2 (nicht drehzahlgeregelt) – Phönix RM 5,08			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>R1</sub>	Relaisausgang
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter
X5 – 230 V AC-Relaisausgang: Umschaltventil Auf und Zu (RO02 und RO03) – Phönix RM 5,08			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>R2</sub>	Relaisausgang Umschaltventil Auf
	2	L <sub>R3</sub>	Relaisausgang Umschaltventil Zu
	3	N	Nullleiter
	4	PE	Schutzleiter
X8 – Temperatureingang Kollektor (AI1) – Phönix RM 3,5			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI1	Analogeingang AI1 PT1000 (-50 ... +200°C)
	2	AGND	AGND

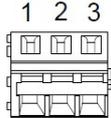
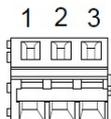
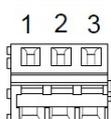
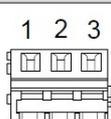
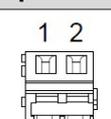
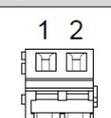


<b>X9 – Temperatureingang Rücklaufkollektor (AI2) – Phönix RM 3,5</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI2	Analogeingang AI2 PT1000 (-50 ... +200°C)
	2	AGND	AGND
<b>X10 – Temperatureingang Speichertemperatur 1 (AI3) – Phönix RM 3,5</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI3	Analogeingang AI3 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
<b>X12 – Temperatureingang Speichertemperatur 2 (AI4) – Phönix RM 3,5</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI4	Analogeingang AI4 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AI5	nicht belegt
	3	AGND	AGND
<b>X13 – digitaler Eingang – Wärmezählerinput – Phönix RM 3,5</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1		+ 24 V
	2	DI1	Digitaler Eingang: Wärmezähler
	3	GND	GND-Anschluss
<b>X14 (CAN IN) und X15 (CAN OUT) – CAN-Bus-Anschluss – Phönix RM 3,5</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High
<b>X16 – Erdungsanschluss</b>			
Hinweise wie bei Heizkreismodul extern (HZS 543) X16 „Erdungsanschluss“			
<b>X17 – Pulsweitenmodulation: Pumpe (drehzahl geregelt) – Phönix RM 3,5</b>			
	Pin	Signal	Funktion
	1		+ 24 V
	2		nicht belegt
	3	GND	GND-Anschluss
Info: Bei PWM Pumpen muss die Stromversorgung der Pumpe extra erfolgen. Von X17 kommt lediglich die Drehzahlvorgabe. Bei Inbetriebnahme auf korrekte Pumpenlogik (siehe Typenschild) achten.			



## 4.11.5 Boilermodul extern (HZS 546)



X1 – 230 V AC-Netzuleitung			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter	
X2 – 230 V AC-Netzableitung			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter	
X4 – 230 V AC-Relaisausgang: Boilerladepumpe (RO01)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Pumpe</sub>	Relaisausgang Boilerpumpe
	2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter	
X5 – 230 V AC-Relaisausgang: Zirkulationspumpe (RO03)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Pumpe</sub>	Relaisausgang Zirkulationspumpe
	2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter	
X8 – Temperatureingang Boilertemperatur (AI1)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI1	Analogeingang AI1 PT1000 (-10 ... +120°C)
2	AGND	AGND	
X9 – Temperatureingang Zirkulationstemperatur (AI2)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI2	Analogeingang AI2 PT1000 (-10 ... +120°C)
2	AGND	AGND	



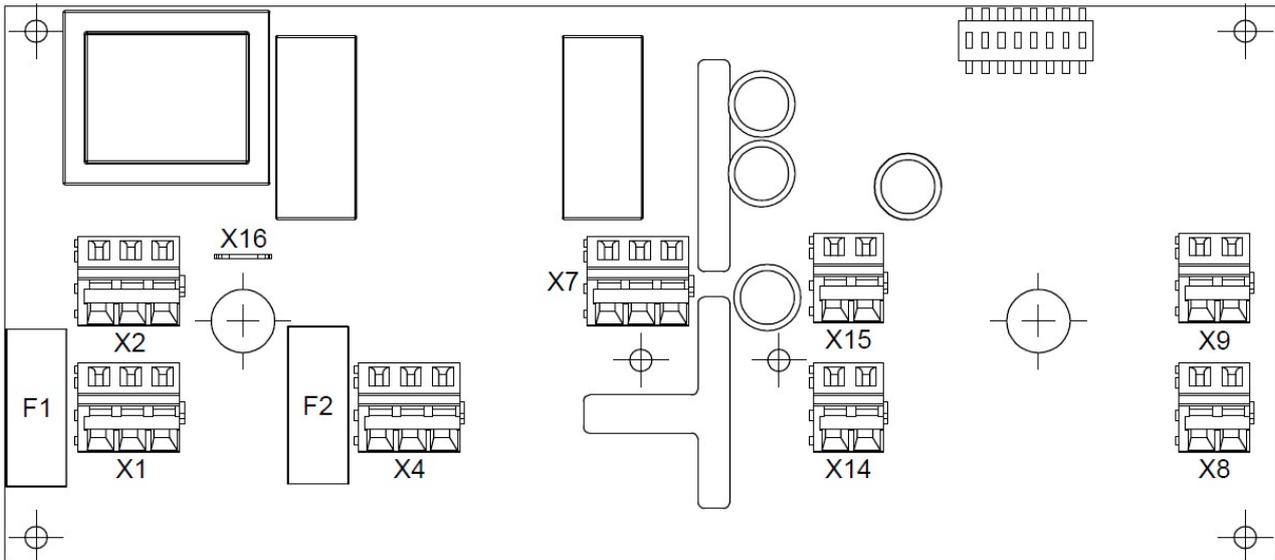
**X14 (CAN IN) und X15 (CAN OUT) – CAN-Bus-Anschluss**

1 2	Pin	Signal	Funktion
	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High

**X16 – Erdungsanschluss**

Hinweise wie bei Heizkreismodul extern (HZS 543) X16 „Erdungsanschluss“

**4.11.6 Zusatzkesselmodul extern (HZS 547)**



**X1 – 230 V AC-Netzzuleitung**

1 2 3	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter

**X2 – 230 V AC-Netzableitung**

1 2 3	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter

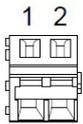
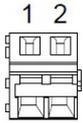
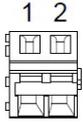
**X4 – 230 V AC-Relaisausgang: Zusatzkesselpumpe (RO01)**

1 2 3	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Pumpe</sub>	Relaisausgang Zusatzkesselpumpe
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter

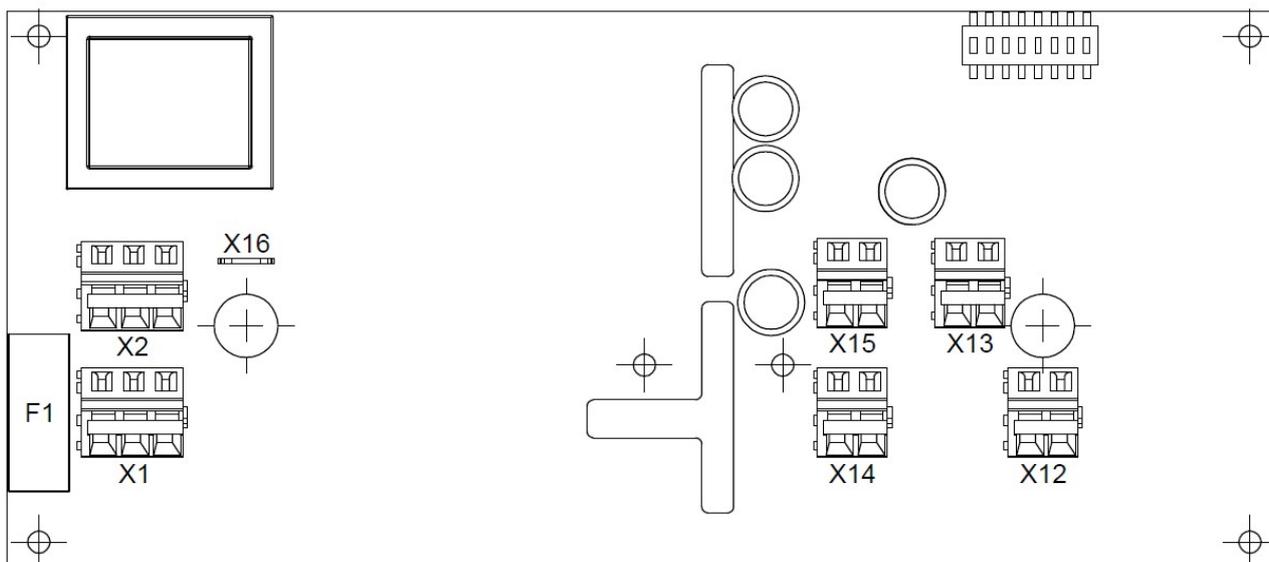
**X7 – potentialfreier Relaisausgang: Brenneranforderung (RO04)**

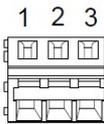
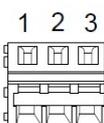
1 2 3	Pin	Signal	Funktion
	1	NO	Normally Open (Schließer)
	2	C	Common (Wurzel)
	3	NC	Normally Closed (Öffner)



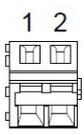
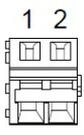
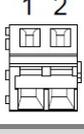
X8 – Temperatureingang Zusatzkesseltemperatur (AI1)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI1	Analogeingang AI1 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
X9 – Temperatureingang Abgastemperatur (AI2)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI2	Analogeingang AI2 PT1000 (0 ... +600°C)
	2	AGND	AGND
X14 (CAN IN) und X15 (CAN OUT) – CAN-Bus-Anschluss			
	Pin	Signal	Funktion
	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High
X16 – Erdungsanschluss			
Hinweise wie bei Heizkreismodul extern (HZS 543) X16 „Erdungsanschluss“			

#### 4.11.7 Anforderungsmodul extern (HZS 548)



X1 – 230 V AC-Netzzuleitung			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter
X2 – 230 V AC-Netzableitung			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L	Phase
	2	N	Nullleiter
	3	PE	Schutzleiter



X12 – Analogeingang 4 – 20 mA (AI5)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI1	Analogeingang 4-20mA
	2	AGND	AGND
<b>Anmerkung:</b>			
Für Anforderung über 4-20 mA ist eine Eingangsbeschaltung bei X12 von 500 Ohm notwendig. Der Widerstand befindet sich im Lieferumfang.			
		<i>Stromsignal in mA</i>	<i>Spannungssignal in V</i>
<i>Untergrenze</i>		4	2
<i>Obergrenze</i>		20	10
<i>Keine Anforderung (0°C)</i>		3	1,5
X13 – digitaler Eingang – externe Anforderung			
	Pin	Signal	Funktion
	1	DI	Digitaler Eingang (open collector)
	2	AGND	GND-Anschluss
X14 (CAN IN) und X15 (CAN OUT) – CAN-Bus-Anschluss			
	Pin	Signal	Funktion
	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High
X16 – Erdungsanschluss			
Hinweise wie bei Heizkreismodul extern (HZS 543) X16 „Erdungsanschluss“			



## 4.11.8 Weichenmodul extern (HZS546)



Beim Weichenmodul extern werden gegenüber dem Boilermodul extern (HZS546) nur folgende Pins verwendet:

X4 – 230 V AC-Relaisausgang: Pumpe 1 (Primärpumpe) (RO01)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Pumpe</sub>	Relaisausgang Pumpe 1 (Primärpumpe)
	2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter	
X5 – 230 V AC-Relaisausgang: Pumpe 2 (Sekundärpumpe) (RO03)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Pumpe</sub>	Relaisausgang Pumpe 2 (Sekundärpumpe)
	2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter	
X8 – Temperatureingang Weichentemperatur (AI1)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	AI1	Weichentemperatur
2	AGND	AGND	

## 4.11.9 Netzpumpe / Zonenventil extern (HZS546)



Beim externen Modul „Netzpumpe/Zonenventil“ wird gegenüber dem Boilermodul extern (HZS546) nur folgender Pin verwendet:

X4 – 230 V AC-Relaisausgang: Pumpe / Zonenventil (RO01)			
	Pin	Signal	Funktion
	1	L <sub>Pumpe</sub>	Relaisausgang Pumpe / Zonenventil
	2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter	



## SA-Energietechnik

**Zentrale:** Obere Windflach 14, 4192 Schenkenfelden  
Büro 0660 / 111 76 16, [office@sa-energietechnik.at](mailto:office@sa-energietechnik.at)

**Büro/Verwaltung:** Betriebsstraße 15, 4210 Unterweikersdorf,  
Büro 07235 / 22 922, [office@sa-energietechnik.at](mailto:office@sa-energietechnik.at)

[www.sa-etech.at](http://www.sa-etech.at)  
[www.sa-energietechnik.at](http://www.sa-energietechnik.at)

Unsere Partner

