Betriebs- und Installationshandbuch

Haustechnikzentrale HTZ 4-20

Effiziento

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Inhaltsverzeichnis Haustechnikzentrale HTZ 4, HTZ 8, HTZ 11, HTZ 15, HTZ 20

1 Wichtige Hinweise
1.1 Allgemein 4
1.2 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien 4
1.3 Sicherheitsvorschriften 4
1.4 Energiesparende Handhabung 5

2 Verwendungszweck der Anlage
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
2.2 Arbeitsweise der Wärmepumpe 5
2.3 Arbeitsweise der Lüftung 5
2.4 Funktionsbeschreibung 6
2.5 Anlagenbeispiele 7

3 Aufstellung der Anlage
3.1 Allgemein 10
3.2 Rechts-/Linksausführung 10
3.3 Kondensatleitung 10
3.4 Schall 10

4 Montage
4.1 Allgemein 11
4.2 Luftanschlüsse 11
4.2.1 Dimension Luftanschlussrohre 12
4.2.2 Beispiel Luftanschluss 13
4.3 Wärmepumpenkreis anschließen 14
4.4 Heizkreise & Solarkreis anschließen 14
4.5 Druckmesser 14
4.6 Fühlerinstallation 15
4.7 Bediendisplay 15
4.8 Fernbedienung (Raumthermostat) 15
4.9 Stoßlüftungsschalter 15
4.10 Elektrischer Anschluss 15

5 Inbetriebnahme & Stillsetzung
5.1 Allgemein 16
5.2 Vorbereitung 16
5.3 Vorgehensweise 16
5.4 Einregulierung Abtauregelung Wärmepumpe 17
5.5 Stillsetzung & Wiederinbetriebnahme 17
5.6 Einweisung & Übergabe 18

6 Wartung & Reinigung
6.1 Wartung 18
6.2 Reinigung 19

7 Technische Daten
7.1 Technische Daten HTZ 4, HTZ 8, HTZ 11 21
7.2 Technische Daten HTZ 15, HTZ 20 22

8 Maßskizzen
8.1 Maßskizzen HTZ 4, HTZ 8, HTZ 11 23
8.2 Maßskizzen HTZ 15, HTZ 20 24

9 Speicher
9.1 Kombinationsspeicher EF 580/1, EF 580/2 25

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Inhaltsverzeichnis Haustechnikzentrale HTZ 4, HTZ 8, HTZ 11, HTZ 15, HTZ 20

10 Stromlaufpläne
10.1 Stromlaufpläne HTZ 4, HTZ 8, HTZ 11, HTZ 15, HTZ 20 28
10.2 Sanftanlauf für Wärmepumpen ZSA, ESA 40

11 Bediendisplay
11.1 Systemprüfung 42
11.2 Hauptanzeige / Grundbilder 42

12 Menüführung Anwender
12.1 Übersicht Anwendermenü 45
12.2 Fernbedienung 46
12.3 Raumheizung + HK (Heizkreis ohne Mischer) 46
12.4 Fußbodenheizung (Heizkreis mit Mischer) 47
12.5 Brauchwasser 47
12.6 Regelungsart 48
12.7 Gebäudelüftung 49
12.8 Gebäudelüftung Zeitprogramme 49
12.9 WP-Info + Temperatur 50
12.10 Statistik 50
12.11 Zeit + Datum 51

13 Menüführung Service
13.1 Übersicht Servicemenü 52
13.2 Grundbilder 54
13.3 Gebäudelüftung 54
13.4 Ausgänge testen 55
13.5 Eingänge testen 56
13.6 Konfiguration 56
13.7 Wärmeerzeugung 58
13.8 Raumheizung + HK (Heizkreis ohne Mischer) 60
13.9 Fußbodenheizung (Heizkreis mit Mischer) 62
13.10 Brauchwasser 63
13.11 Fühler kalibrieren 64
13.12 Abtauung Wärmepumpe 65
13.13 EVU-Sperrzeiten 65

14 Statusmeldungen 66

15 Fehlermeldungen 66

16 Parameterliste 70

Inbetriebnahmeprotokoll 75

Garantieurkunde 77

CE-Konformitätserklärung 78

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

1 Wichtige Hinweise

1.1 Allgemein zu beachten

Der Anschluss der Anlage hat nach den Vorgaben dieser Installationsanleitung grundsätzlich durch einen autorisierten Fachbetrieb der Heizungs- Lüftungs- bzw. Kältetechnik zu erfolgen.
Die erstmalige Inbetriebnahme hat ebenfalls durch den Fachbetrieb zu erfolgen.
Die Anlage wird werksseitig komplett mit Wärmepumpe, Ventilatoren, Wärmetauscher, Bypass-Klappen und Steuerung geliefert. Die hierzu mitgelieferten Betriebsanleitungen sind gleichzeitig Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Folgende Punkte sind nicht gestattet:
Bei Nichtbeachtung entfällt der Gewährleistungsanspruch!

- Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.
- Die Anlage darf beim Transport nur bis zu einer Neigung von 45° (in jeder Richtung) gekippt werden.
- Die Aufstellung der Anlage im Freien, in frostgefährdeten Räumen und in Nassräumen.
- Die Nutzung fetthaltiger Abluft, explosiver Gase, staubbelasteter Luft und klebender Aerosole.
- Der Anschluss von Dunstabzugshauben an das Lüftungssystem.
- Die Erwärmung anderer Flüssigkeiten als Trinkwasser und Heizungswasser.
- Der Betrieb der Anlage ohne Lüftungsleitungen und den zugehörigen Abdeckungen wie Ventile, Ein- und Ausblassgitter etc., ohne Abluft- und Zuluftfilter, mit nicht ausreichendem Füllstand des Wärmespeichers.
- Der Ansaug- und Ausblaskanal darf nicht eingeengt oder zugestellt werden.
- Rechtsdrehfeld beachten: Bei Betrieb des Verdichters mit falscher Drehrichtung kann es zu Verdichterschäden kommen.
- Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chloridhaltige Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.
- Um Folgeschäden zu vermeiden, muss nach dem Reinigen der Wasserkreislauf unbedingt mit den geeigneten Mitteln neutralisiert werden.
- Das Gerät ist nicht für Frequenzumrichterbetrieb geeignet.
- Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.
- Der Ersteller der Anlage und/oder der Betreiber dürfen während Installation, Inbetriebnahme bzw. während des Betriebes keine Änderungen an der Anlage, dessen sicherheitstechnischer Ausrüstung und/oder deren werkseitiger Einstellung oder Beschaffenheit vornehmen.
- Die Anlage darf nicht für Bauaustrocknung verwendet werden und während der Bauphase in Betrieb genommen werden.

Lesen Sie als Kunde und/oder Betreiber diese Anleitung sorgsam durch und beachten Sie besonders alle Hinweise und Warnungen.
Machen Sie sich als Betreiber der Steuerung mit der Arbeitsweise, den Parametern und den Regelwerten, sowie mit der Bedienung vertraut, so daß ein sicherer Betrieb des Gesamtsystems gewährleistet ist.
Ihre Sicherheit und die am Aufstellungsort, sowie eine sichere Arbeitsweise der Steuerung ohne Gefährdung anderer Sachwerte, ist nur bei Kenntnis dieser Betriebsanleitung sowie Befolgung aller Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften (UVV u.a.) gewährleistet.
Für alle Schäden, die aufgrund unsachgemäßer Installation oder Bedienung entstehen, wird jegliche Haftung ausgeschlossen.

Technische Produkte unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung. Ein Anspruch auf Umrüstung vorhandener Anlagen ist ausgeschlossen.

Zu- und Abluftventile nie verstellen. Sie werden von Ihrem Fachhandwerker auf die projektierten Einzel-Volumenströme justiert. Eine Verstellung würde eine Unterbelüftung von einzelnen Räumen nach sich ziehen!

1.2 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Bei der Konstruktion und Ausführung der Anlage wurden alle entsprechenden EG-Richtlinien, DIN- und VDE-Vorschriften eingehalten (siehe CE-Konformitätserklärung).
Beim elektrischen Anschluss der Anlage sind die entsprechenden VDE-, EN- und IEC-Normen einzuhalten. Außerdem müssen die Anschlussbedingungen der Versorgungsnetzbetreiber beachtet werden.

Beim Anschließen der Heizungsanlage sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten.

1.3 Sicherheitsvorschriften

- Wartungs- oder Reparaturarbeiten (ausgenommen Filterwechsel) sind nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.
- Die Anlage ist durch eine Fachkraft mind. 1 x im Jahr einer Inspektion nach den Vorgaben der beiliegenden Installationsanleitung zu unterziehen. Hierbei ist besonders auf die Dichtigkeit der Luftanschlüsse zu achten. Defekte oder undichte Teile dürfen ausschließlich durch Originalteile des Herstellers oder von diesem freigegebene Teile anderer Hersteller ersetzt werden.
- Arbeiten an der Anlage dürfen nur dann vorgenommen werden, wenn die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt ist und nach einer Wartezeit von fünf Minuten.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

- Mechanische Bewegung/Drehende Teile
  Körperteile, die mit drehenden Teilen (Rotor, Laufrad etc.) in Kontakt kommen, können verletzt werden. Sichern Sie das Gerät gegen Berühren. Warten Sie vor Arbeiten an der Anlage/Maschine bis alle Teile stillstehen.
- Heiße Oberflächen/Emission
  Durch hohe Temperatur am Elektronikgehäuse, Kompressor etc. besteht Verbrennungsgefahr. Stellen Sie ausreichenden Berührungsschutz sicher und tragen Sie entsprechende Schutzausrüstungen, wie z. B. Gehörschutz etc..
- Jegliche Umbauten ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers sind untersagt.
- Es obliegt Ihnen als Betreiber der Anlage gültige Umweltschutzvorschriften und die Vorschriften des Abfallbeseitigungsgesetzes zu beachten.
- Eine abweichende Teilebestückung wie z.B. Ventilatoren, Wärmetauscher, Wärmepumpen, Gleichstrommotoren, Steuerung etc. bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Herstellers. Andernfalls erlischt die Garantie.

1.4 Energiesparende Handhabung

Besonders wichtig für die Effektivität einer Wärmepumpe ist es, die Temperaturdifferenz zwischen Heizwasser und Wärmequelle möglichst gering zu halten. Deshalb ist eine sorgfältige Auslegung der Wärmequelle und der Heizungsanlage unbedingt erforderlich!
Eine um ein Kelvin (ein °C) höhere Temperaturdifferenz führt zu einer Steigerung des Stromverbrauches von ca. 2,5 %. Es ist darauf zu achten, dass bei der Auslegung der Heizanlage auch Sonderverbraucher, wie z.B. die Warmwasserbereitung berücksichtigt und für niedrige Temperaturen dimensioniert werden. Eine Fußbodenheizung (Flächenheizung) ist durch niedrige Vorlauftemperaturen (30 °C bis 40 °C) optimal für den Einsatz einer Wärmepumpe geeignet.
Während des Betriebes ist es wichtig, dass keine Verunreinigungen der Wärmetauscher auftreten, weil dadurch die Temperaturdifferenz erhöht und damit die Leistungszahl verschlechtert wird.

2 Verwendungszweck der Anlage

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Von der Bauart her ist die Anlage für den ortsfesten Betrieb vorgesehen. Jede andere Betriebsart kann zu unvorhersehbaren Risiken führen und ist daher untersagt.
Die Anlage ist ausschließlich für die Erwärmung von Heiz- und Brauchwasser konzipiert!

Die Wärmepumpe ist nicht ausgelegt für den erhöhten Wärmebedarf während der Bauaustrocknung, deshalb muss der zusätzliche Wärmebedarf mit speziellen, bauseitigen Geräten erfolgen.

Das Gerät ist nicht für Frequenzumrichterbetrieb geeignet.

2.2 Arbeitsweise der Wärmpumpe

Außenluft wird vom Ventilator angesaugt und dabei über den Verdampfer (Wärmetauscher) geleitet. Der Verdampfer kühlt die Luft ab, d.h. er entzieht ihr Wärme. Die gewonnene Wärme wird im Verdampfer auf das Arbeitsmedium (Kältemittel) übertragen.

Mit Hilfe eines elektrisch angetriebenen Verdichter wird die aufgenommene Wärme durch Druckerhöhung auf ein höheres Temperaturniveau „gepumpt" und über den Verflüssiger (Wärmetauscher) an das Heizwasser abgegeben.

Dabei wird elektrische Energie eingesetzt, um die Wärme der Umwelt auf ein höheres Temperaturniveau anzuheben. Da die der Luft entzogene Energie auf das Heizwasser übertragen wird, bezeichnet man dieses Gerät als Luft/Wasser-Wärmepumpe.

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe besteht aus den Hauptbauteilen Verdampfer, Ventilator, Expansionsventil, Verflüssiger sowie dem geräuscharmen Verdichter.

Beim Betrieb der Wärmepumpe lagert sich Luftfeuchtigkeit als Reif auf dem Verdampfer an und verschlechtert die Wärmeübertragung. Der Verdampfer wird durch die Wärmepumpe nach Bedarf automatisch abgetaut.

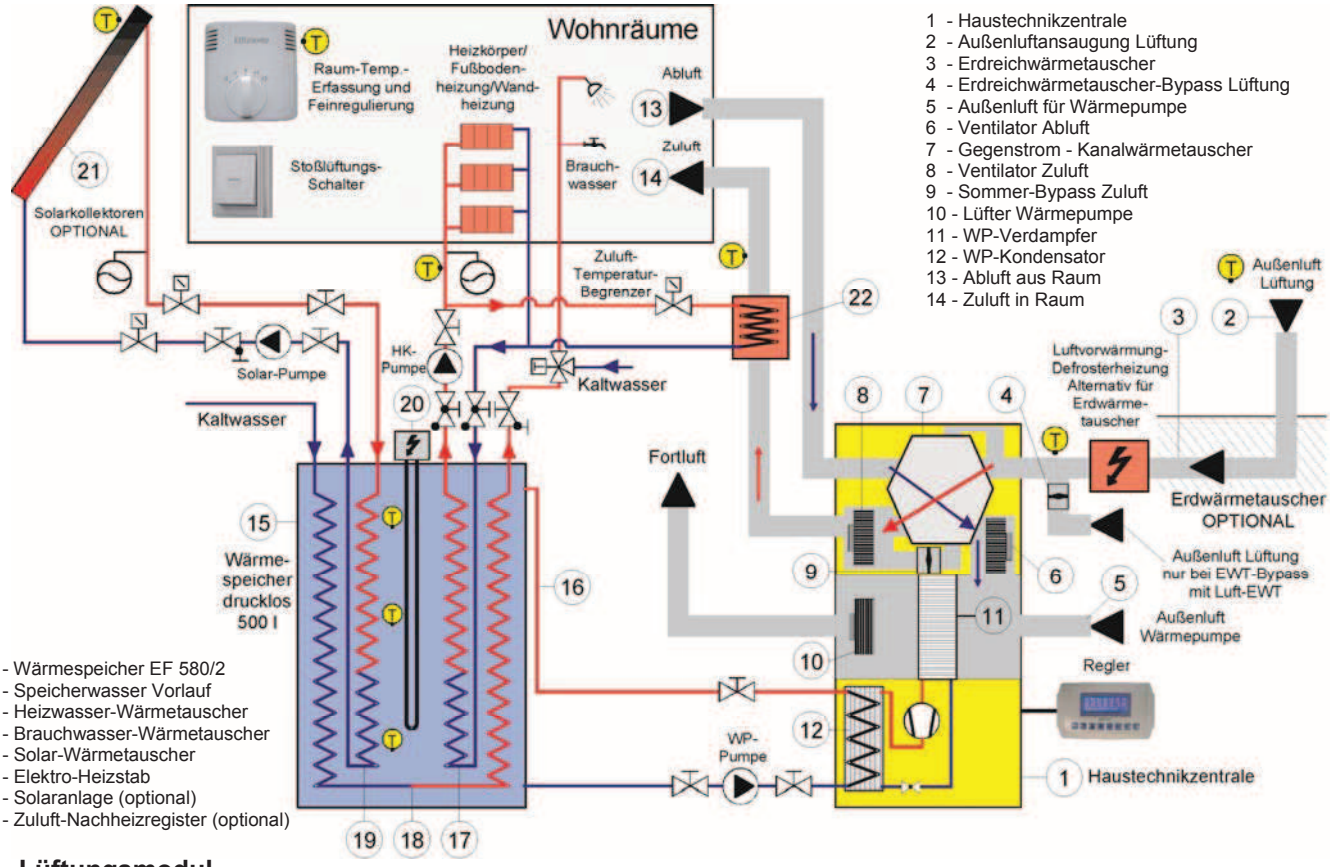
Die Abtauung kann bis zu 3x je Stunde erfolgen. Je nach Witterung können dabei Dampfschwaden an der Fortluft entstehen.

2.3 Arbeitsweise der Lüftung

Die Lüftungseinheit dient zur zentralen kontrollierten Be- und Entlüftung des Gebäude mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Die Lüfterstufen sind individuell stufenlos einstellbar. Die Frisch- und Abluft wird gefiltert. Erforderliche Filterwechsel werden von der Steuerung angezeigt. Für die Frischluft besteht die Möglichkeit einen hochwertigen Pollenfilter optional einzusetzen. Die Lüftungseinheit ist mit einer Sommer-Bypassklappe und optional einer Erdwärmetauscher-Bypassklappe ausgestattet. Die Bypass-Klappen werden vollautomatisch geregelt. Durch das Zusammenspiel der beiden Bypässe, bei vorhandenem Erdwärmetauscher, ist eine weitgehend passive Kühlung der Gebäude im Sommer möglich.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

2.4 Funktionsbeschreibung (Haustechnikzentrale - Luft/Wasser-Wärmepumpe inkl. Lüftung)



Lüftungsmodul

Die Haustechnikzentrale (1) versorgt das Gebäude mit Zuluft und saugt die belastete Abluft ab. Über den Frischluft-Anschluss (2) wird mittels dem Ventilator Zuluft (8) über einen im Erdreich verlegten Erdreichwärmetauscher (3) Außenluft in das Gebäude angesaugt. Über den Erdreichwärmetauscher wird die Außenluft im Winter vorgewärmt und im Sommer vorgekühlt. Die Frischluft wird durch den Gegenstrom-Kanal-Wärmetauscher (7) geleitet und entzieht der gegen strömenden Abluft (13) die Wärme. Über das Zuluft-Kanalnetz gelangt die Frischluft in die Wohnräume als Zuluft (14). Im Sommer besteht die Möglichkeit die Frischluft am Gegenstrom-Wärmetauscher vorbeizuleiten. Hierfür wird die Sommer-Bypassklappe (9) im Bypasskanal-Zuluft umgestellt. Mit dem Erdreichwärmetauscher-Bypass (4) kann die Frischluft-Zufuhr umgeschaltet werden. Die Frischluft-Zufuhr kann somit über den Erdreichwärmetauscher oder direkt über den Außenluftanschluss erfolgen. Dadurch wird die Frischluft immer mit der optimal möglichen Temperatur angesaugt.

Wärmepumpe

Die Abluft wird durch den Verdampfer (11) (Luft-Kältemittel-Wärmetauscher) der Wärmepumpe mittels dem Ventilator-Abluft (6) angesaugt. Im Verdampfer gibt die Abluft die in ihr noch enthaltene Restwärme an den Kältemittel-Kreislauf-Wärmepumpe ab. Die Wärmepumpe entzieht im Verdampfer der Abluft Wärmeenergie und gibt diese im Kondensator (12) (Kältemittel-Wasser-Wärmetauscher) der Wärmepumpe direkt an das Speicherwasser (16) ab. Um den kompletten Wärmebedarf (z.B. bei Heizbetrieb oder erhöhtem Brauchwasserbedarf) abzudecken wird zusätzliche Außenluft (5) direkt angesaugt und auch durch den Verdampfer geleitet. Die zusätzliche Außenluft gibt dabei Wärmeenergie an den Kältemittel-Kreislauf-Wärmepumpe ab. Im Fall, dass die Lüftermotoren Zuluft und Abluft gar nicht in Betrieb sind, wird der für den Betrieb der Wärmepumpe erforderliche Volumenstrom alleinig durch den Lüftermotor (10) Außenluft angesaugt. Hierdurch wird über den Verdampfer der Wärmepumpe stets der optimale Volumenstrom geleitet. Somit ist eine optimale Leistungsziffer der Wärmepumpe für jeden Betriebszustand der Haustechnikzentrale gewährleistet.

Wärmespeicher (drucklos)

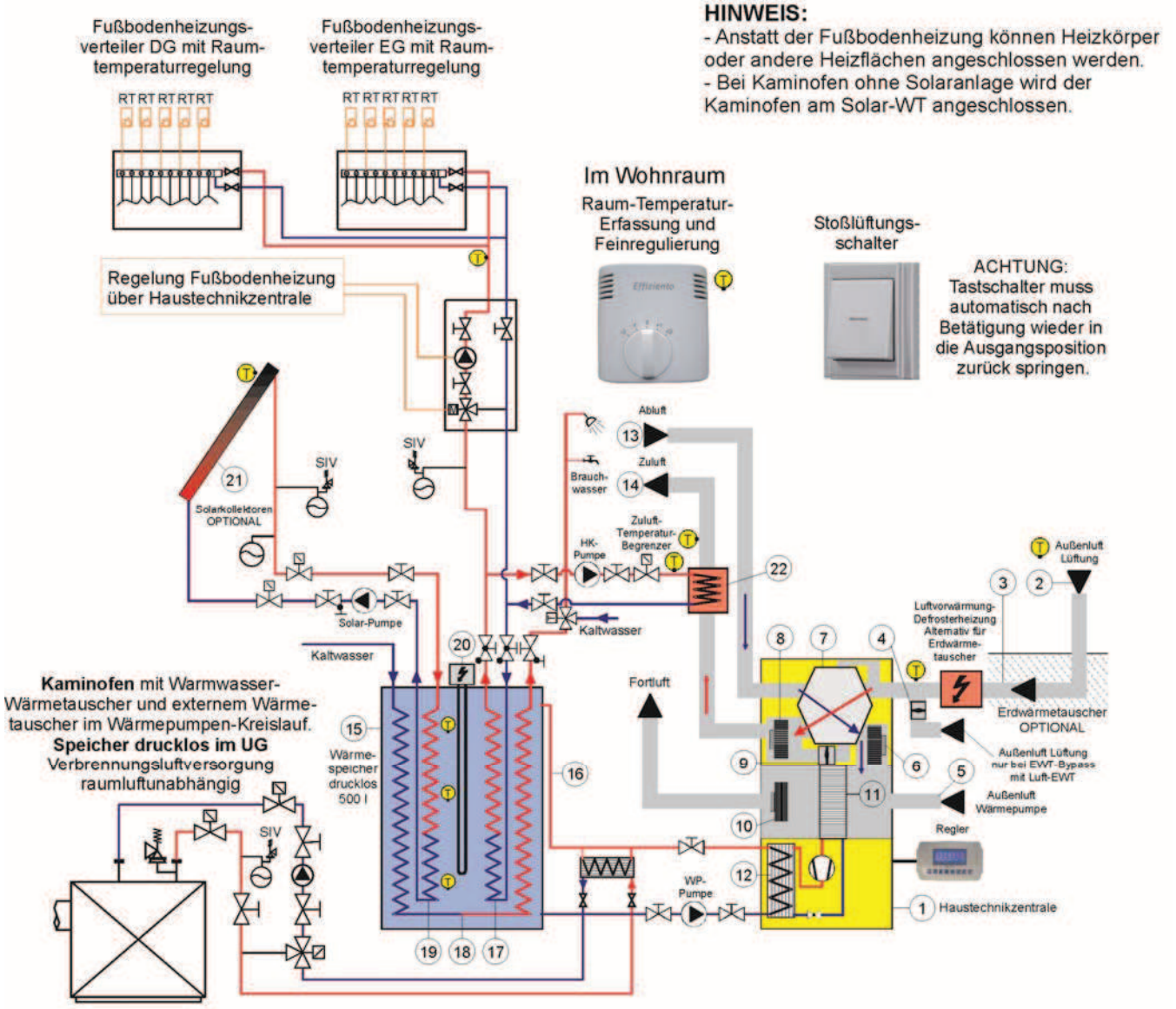
Der Speicher (15) wird über die Wärmepumpe und ggf. einer Solaranlage oder wasserführenden Kaminofen aufgeheizt. Reicht die aus Wärmepumpe und Solaranlage (21) gewonnene Energie nicht aus, wird der Elektro-Heizstab (20) geregelt zugeschaltet. Die aus der Wärmepumpe gewonnene Energie wird im Kondensator (12) (Kältemittel-Wasser-Wärmetauscher) der Wärmepumpe direkt dem Speicherwasser (16) zugeführt. Die aus der Solaranlage gewonnene Energie wird über den Wärmetauscher (19) zugeführt. Über den Brauchwasser-Wärmetauscher (18) wird Energie entnommen und den Zapfstellen im Gebäude zugeführt. Über den Heizwasser-Wärmetauscher (17) wird Energie entnommen und dem Nachheizregister (22) in der Zuluft und/oder den statischen Heizflächen im Gebäude zugeführt.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

2.5 Anlagenbeispiele

Anlagenbeispiel 1:

Haustechnikzentrale mit drucklosem Kombispeicher, Fußbodenheizung, Kaminofen und Solaranlage



HINWEIS zur Freigabe WP und Steuerung WP-Umwälzpumpe:

1. Bei ausreichender Heizleistung des Kaminofen:
- Freigabe WP über externe Ralaisschaltung bei Kaminofen-Betrieb unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe(n) mit externer Spannungsversorgung versehen und über externe Relaisschaltung einschalten. An die Relaisschaltung ist die Freigabe durch den Kaminofen und parallel hierzu die Freigabe durch die Wärmepumpe mit dem WP-Umwälzpumpen-Ausgang der Effiziento-Steuerung herzustellen.

2. Bei NICHT ausreichender Heizleistung des Kaminofen:
- Freigabe WP über externe Ralaisschaltung NICHT unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe wie bei 1. beschrieben einschalten

Absperrventil
Absperrventil mit Rückschlagventil
Absperrventil mit Entleerung
Zweiwegeventil mit Stellantrieb
Umwälzpumpe
Dreiwegeumschaltventil mit Stellantrieb
Dreiwegemischer mit Motor
Brauchwasser-Mischer mit Thermostat (bei Solar/Kaminofen)
Ausdehnungsgefäß mit Sicherheitsventil

1 - Haustechnikzentrale
2 - Außenluftansaugung Lüftung
3 - Erdreichwärmetauscher
4 - Erdreichwärmetauscher-Bypass Lüftung
5 - Außenluft für Wärmepumpe
6 - Ventilator Abluft
7 - Gegenstrom - Kanalwärmetauscher
8 - Ventilator Zuluft
9 - Sommer-Bypass Zuluft
10 - Lüfter Wärmepumpe
11 - WP-Verdampfer
12 - WP-Kondensator
13 - Abluft aus Raum
14 - Zuluft in Raum
15 - Wärmespeicher EF 580/2, 500 L
16 - Speicherwasser Vorlauf
17 - Heizwasser-Wärmetauscher
18 - Brauchwasser-Wärmetauscher
19 - Solar-Wärmetauscher
20 - Elektro-Heizstab
21 - Solaranlage (optional)
22 - Zuluft-Nachheizregister (optional)

Ausführung und Sicherheitseinrichtungen entsprechend technischen Regeln und den Einbauvorschriften der Hersteller. Das Schema erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

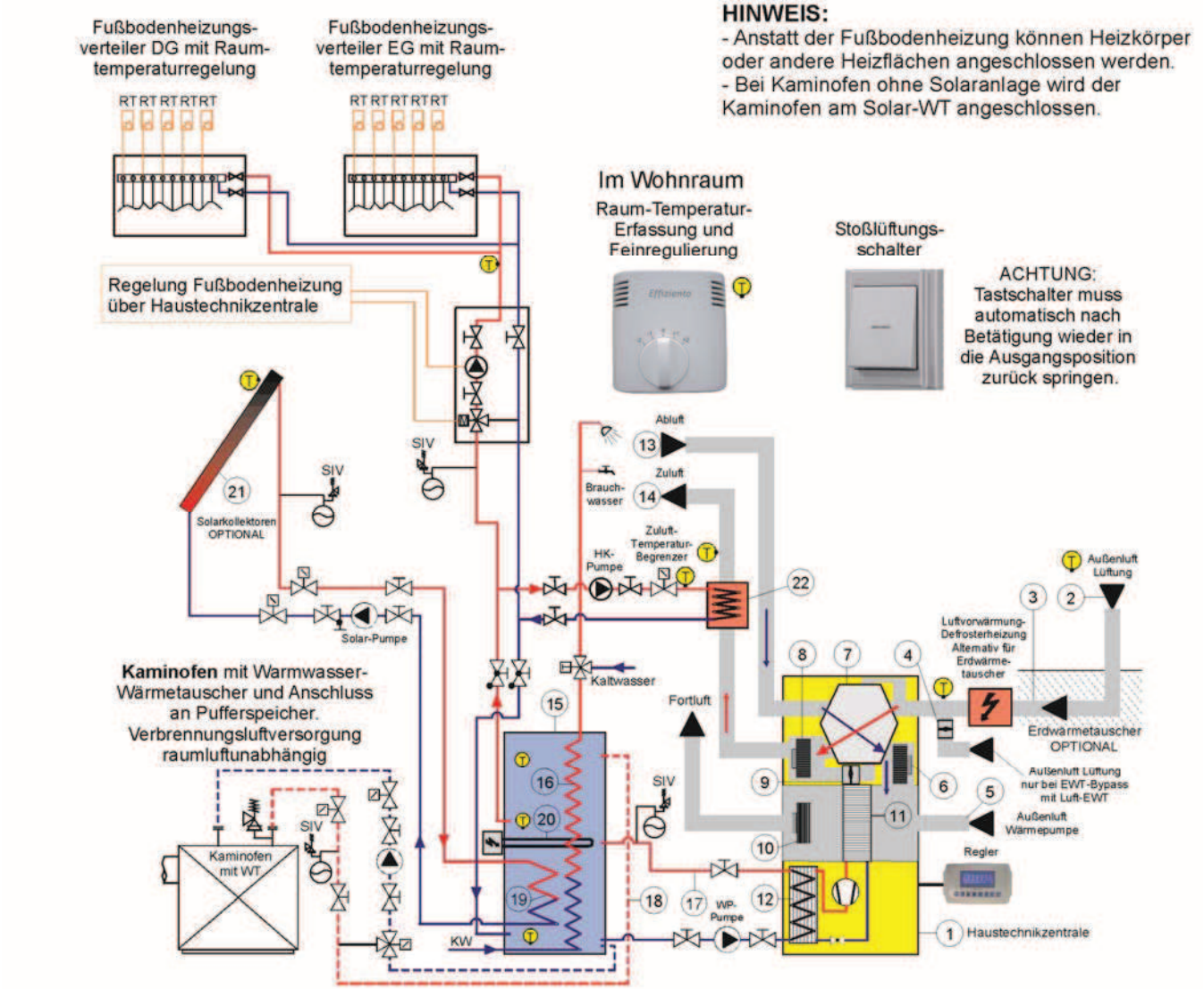
Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Alle Angaben sind ca. Angaben!

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

2.5 Anlagenbeispiele

Anlagenbeispiel 2:

Haustechnikzentrale mit Kombispeicher, Fußbodenheizung, Kaminofen und Solaranlage



HINWEIS zur Freigabe WP und Steuerung WP-Umwälzpumpe:

1. Bei ausreichender Heizleistung des Kaminofen:
- Freigabe WP über externe Ralaisschaltung bei Kaminofen-Betrieb unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe(n) mit externer Spannungsversorgung versehen und über externe Relaisschaltung einschalten. An die Relaisschaltung ist die Freigabe durch den Kaminofen und parallel hierzu die Freigabe durch die Wärmepumpe mit dem WP-Umwälzpumpen-Ausgang der Effiziento-Steuerung herzustellen.

2. Bei NICHT ausreichender Heizleistung des Kaminofen:
- Freigabe WP über externe Ralaisschaltung NICHT unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe wie bei 1. beschrieben einschalten

Absperrventil
Absperrventil mit Rückschlagventil
Absperrventil mit Entleerung
Zweiwegeventil mit Stellantrieb
Umwälzpumpe
Dreiwegeumschaltventil mit Stellantrieb
Dreiwegemischer mit Motor
Brauchwasser-Mischer mit Thermostat (bei Solar/Kaminofen)
Ausdehnungsgefäß mit Sicherheitsventil

1 - Haustechnikzentrale
2 - Außenluftansaugung Lüftung
3 - Erdreichwärmetauscher
4 - Erdreichwärmetauscher-Bypass Lüftung
5 - Außenluft für Wärmepumpe
6 - Ventilator Abluft
7 - Gegenstrom - Kanalwärmetauscher
8 - Ventilator Zuluft
9 - Sommer-Bypass Zuluft
10 - Lüfter Wärmepumpe
11 - WP-Verdampfer
12 - WP-Kondensator
13 - Abluft aus Raum
14 - Zuluft in Raum
15 - Wärmespeicher KS-PWS 825-1, 825 L
16 - Brauchwasser-Wärmetauscher
17 - Speicherwasser Vorlauf
18 - Kaminofen Vorlauf
19 - Solar-Wärmetauscher
20 - Elektro-Heizstab
21 - Solaranlage (optional)
22 - Zuluft-Nachheizregister (optional)

Ausführung und Sicherheitseinrichtungen entsprechend technischen Regeln und den Einbauvorschriften der Hersteller. Das Schema erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

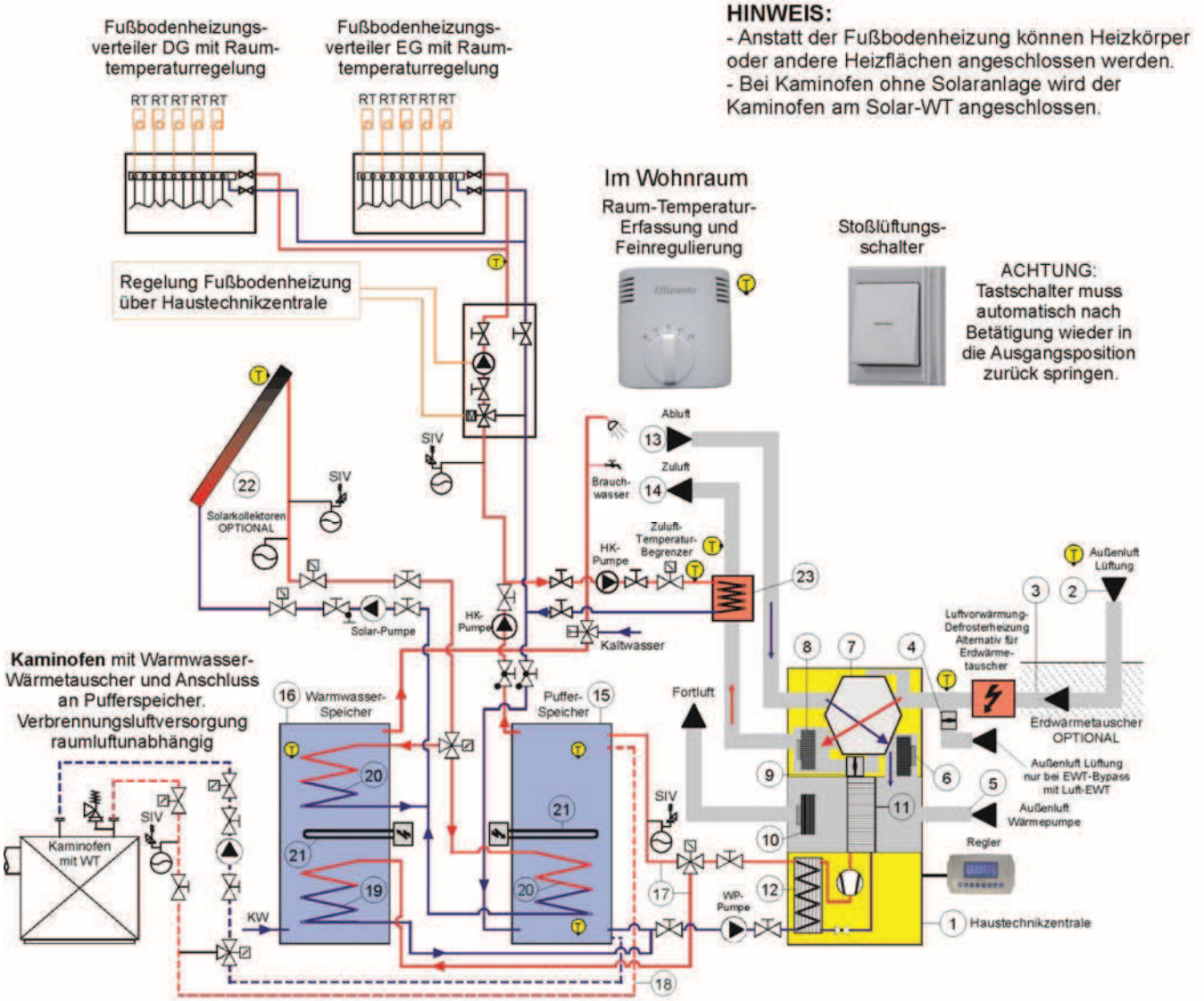
Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Alle Angaben sind ca. Angaben!

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

2.5 Anlagenbeispiele

Anlagenbeispiel 3:

Haustechnikzentrale mit Pufferspeicher, Warmwasserspeicher, Fußbodenheizung, Kaminofen und Solaranlage



HINWEIS zur Freigabe WP und Steuerung WP-Umwälzpumpe:

1. Bei ausreichender Heizleistung des Kaminofen:
- Freigabe WP über externe Ralaisschaltung bei Kaminofen-Betrieb unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe(n) mit externer Spannungsversorgung versehen und über externe Relaisschaltung einschalten. An die Relaisschaltung ist die Freigabe durch den Kaminofen und parallel hierzu die Freigabe durch die Wärmepumpe mit dem WP-Umwälzpumpen-Ausgang der Effiziento-Steuerung herzustellen.

2. Bei NICHT ausreichender Heizleistung des Kaminofen:
- Freigabe WP über externe Ralaisschaltung NICHT unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe wie bei 1. beschrieben einschalten

Absperrventil
Absperrventil mit Rückschlagventil
Absperrventil mit Entleerung
Zweiwegeventil mit Stellantrieb
Umwälzpumpe
Dreiwegeumschaltventil mit Stellantrieb
Dreiwegemischer mit Motor
Brauchwasser-Mischer mit Thermostat (bei Solar/Kaminofen)
Ausdehnungsgefäß mit Sicherheitsventil

1 - Haustechnikzentrale
2 - Außenluftansaugung Lüftung
3 - Erdreichwärmetauscher
4 - Erdreichwärmetauscher-Bypass Lüftung
5 - Außenluft für Wärmepumpe
6 - Ventilator Abluft
7 - Gegenstrom - Kanalwärmetauscher
8 - Ventilator Zuluft
9 - Sommer-Bypass Zuluft
10 - Lüfter Wärmepumpe
11 - WP-Verdampfer
12 - WP-Kondensator
13 - Abluft aus Raum
14 - Zuluft in Raum
15 - Pufferspeicher Heizung PS 300, 300 L
16 - Warmwasserspeicher WS 300, 300 L
17 - Speicherwasser Vorlauf
18 - Kaminofen Vorlauf
19 - Lade-Wärmetauscher WW
20 - Solar-Wärmetauscher
21 - Elektro-Heizstab
22 - Solaranlage (optional)
23 - Zuluft-Nachheizregister (optional)

Ausführung und Sicherheitseinrichtungen entsprechend technischen Regeln und den Einbauvorschriften der Hersteller. Das Schema erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Alle Angaben sind ca. Angaben!

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

3 Aufstellung

3.1 Allgemein

Die Anlage ist grundsätzlich in Innenräumen auf einer ebenen, glatten und waagrechten Fläche aufzustellen. Dabei sollte der Rahmen rundum dicht am Boden anliegen, um eine geeignete Schallabdichtung zu gewährleisten. Ist dies nicht der Fall, können zusätzliche schalldämmende Maßnahmen notwendig werden.

Für Service- und Revisionsarbeiten ist ein Raum von mind. 100 cm vor, mind. 50 cm seitlich und mind. 40 cm hinter den Geräten (wenn möglich) zu berücksichtigen. Der Frontdeckel und wenn möglich die Rückwand müssen frei zugänglich und abnehmbar sein.

Die Anlage sollte nie in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit aufgestellt werden. Bei Luftfeuchtigkeiten von über 50 % und Außentemperaturen unter 0 °C kann an der Wärmepumpe und der Luftführung Kondensat entstehen.
Bei Installation der Anlage in einem Obergeschoss, ist die Tragfähigkeit der Decke zu prüfen und aus akustischen Gründen die Schwingungsentkoppelung sehr sorgfältig zu planen. Eine Aufstellung auf einer Holzdecke ist abzulehnen.

3.2 Rechts- und Linksausführung

Das Bediendisplay wird mit dem Gerät über ein Kabel verbunden und kann somit an jeder Geräteseite angebracht werden. Somit ist eine Rechts- oder Links-Aufstellung jederzeit möglich.

Rechtsaufstellung = Außenluft von Rechts
Linksaufstellung = Außenluft von links

Die Standardaufstellung ist die Rechtsaufstellung.
Bei der Rechtsaufstellung können Filter und Luft-Wärmetauscher problemlos ausgebaut werden ohne andere Bauteile ausbauen zu müssen.

Bei der Linksaufstellung müssen für den Filterwechsel und den Ausbau des Luftwärmetauschers Bleche ausgebaut werden (siehe Kapitel 6 „Wartung & Reinigung“).

3.3 Kondensatleitung

Das im Betrieb anfallende Kondensatwasser muss frostfrei abgeleitet werden. Um einen einwandfreien Abfluss zu gewährleisten, müssen die Kondensatwannen in der Anlage ausreichend Gefälle zum Ablauf hin haben. Das Kondensatwasserrohr muss mindestens einen Durchmesser von 50 mm haben und ist frostsicher in den Abwasserkanal zu führen.

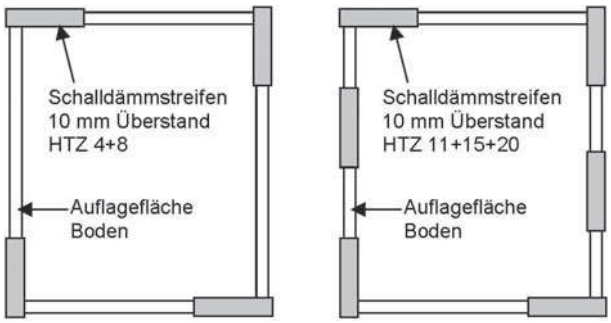
3.4 Schall

Die Anlage soll nicht direkt unter oder neben Wohn- und Schlafräumen aufgestellt werden.
Um die Übertragung von Vibrationen und Schall über den Untergrund zu verhindern, muss die Geräte-Aufstellfläche vom Estrich getrennt und schallentkoppelt werden. Soll die Anlage auf einer Decke (Betondecke, Holzbalkendecke, etc.) aufgestellt werden, so ist eine geeignete Schallentkopplung vorzusehen.

Zusätzlich muss die Anlage mit geeigneten Körperschalldämmstreifen aus Gummigranulat LxBxH 200x50x15 unterlegt werden (muss separat bestellt werden).

⚠ Die Streifen müssen 10mm über die Auflagefläche des Gerätes überstehen.

Bei HTZ 4+8 sind 4 Stk. und bei HTZ 11+15+20 sind 6 Stk. Körperschalldämmstreifen vorzusehen.
Bitte verwenden Sie ausschließlich die von uns empfohlenen Schalldämmstreifen. Andere Schalldämmstreifen sowie eine vollflächige Unterlegung sind ungeeignet für die Schalldämpfung.



Wird die Anlage auf ein Betonpodest gestellt so sollte das Podest mit einer geeigneten Körperschalldämmplatte aus Gummigranulat unterlegt werden.

Rohrbefestigungen und Wanddurchführungen sind körperschallgedämmt auszuführen.

Die Außenlufteintritts- und Fortluftaustrittsöffnungen in den Außenwänden sollten nicht auf benachbarte Fenster von Wohn und Schlafräumen gerichtet werden. Ebenfalls ist eine Anordnung in Nähe von Fenster der Wohn und Schlafräumen im Aufstellungsgebäude zu vermeiden.

Um einen Kurzschluss der Luftströme (Fortluft wird wieder angesaugt) bei Anordnung der Außenluft- und Fortluftöffnungen an der gleichen Gebäudeseite zu vermeiden, muss ein Mindestabstand von 3 m zwischen den Öffnungen eingehalten werden.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

4 Montage

4.1 Allgemein

Die Lüftungs- und Heizungsauslegung hängt von vielen Faktoren ab und muss von einem Fachplaner ausgelegt und geplant werden. Die Installation hat nach den Vorgaben der vom Fachplaner angefertigten Pläne zu erfolgen.

An der Anlage sind folgende Anschlüsse herzustellen:

- Aussenluft Lüftung & Außenluft Wärmepumpe
- Zuluft & Abluft & Fortluft
- Vor-/Rücklauf Speicher
- Kondensatablauf
- Steuerleitung zum Bediendisplay&Fernbedienung
- Temperaturfühlersatz
- Umwälzpumpen & Zonenventile & Heizstäbe
- Stromversorgung

4.2 Luftanschlüsse

Die Luftkanäle sind entsprechend der Fachplanung eines Fachingenieurs anzuschließen.

Kondensatanschlüsse sind an folgende Lüftungsrohre am tiefsten Punkt anzubringen:

- Aussenluft Lüftung & Außenluft Wärmepumpe
- Erdwärmetauscher
- Fortluft

Für eine exakte Massenstromregelung sind installationsbedingte Undichtigkeiten auf jeden Fall zu vermeiden. Alle Verbindungen sind dauerhaft abzudichten und zu sichern.

Zur leichteren Einregulierung der Gesamt - Volumenströme wird empfohlen am Zuluft- und Abluftstrang, unmittelbar am Anlagenanschluss, eine Messblende (z.B. Irisblende) einzubauen.

Luftanschluss am Gerät
Alle Lüftungsrohre am Gerät müssen flexibel angeschlossen werden um Vibrationen und Schallübertragung vom Gerät auf das Kanalnetz zu verhindern. Die Lüftungsrohre dürfen nur so weit eingeschoben werden, dass das Lüftungsrohr max. 3 mm über die Dämmung der Geräte-Seitenwände übersteht.
Am Geräteanschluss empfehlen wir einen Steckverbinder mit ca. 30 cm flexiblem Rohr. Auf den Steckverbinder kann direkt ein flexibles Rohr, Wickelfalzrohr oder eine Muffe aufgesteckt werden. In die Muffe kann dann ein Formstück (z.B. Bogen) oder Wickelfalzrohr eingesteckt werden.

Luftführung Außen- und Fortluft
Die Kanäle für Erdwärmetauscher-, Außen- und Fortluft sind aus energetischen Gründen so kurz wie möglich im Gebäude zu führen und müssen ausreichend wärmegedämmt sein. Der externe Druckverlust von der Ansaugstelle der Außenluft bis zur Ausblasstelle **darf den max. angegebenen externen Druckverlust unter Technische Daten nicht überschreiten**. Die Ansaug- und Ausblasstelle sind so anzuordnen (mind. 3 m Abstand), dass kein „Luftkurzschluss" entstehen kann. Die Leitungen sind mit genügend Gefälle zum jeweiligen Kondensatablauf hin zu verlegen.

Luftführung Außenluft Lüftung
Die Außenluft für die Gebäudelüftung muss immer über einen separaten Außenluftanschluss angeschlossen werden und **darf nicht von der Außenluft-Wärmepumpe abgezweigt** werden. Die Leitungen sind mit genügend Gefälle zum jeweiligen Kondensatablauf hin zu verlegen.

Erdwärmetauscher-Bypassklappe Lüftung
Bei Einsatz eines Luft-Erdwärmetauscher mit Luftkanälen im Erdreich (kein Sole-EWT) und Verwendung einer Erdwärmetauscher-Klappe muss die Außenluft Lüftung über einen separaten Außenluftanschluss angeschlossen werden und **darf nicht von der Außenluft-Wärmepumpe abgezweigt** werden.

Defrosterheizung anstatt Erdwärmetauscher
Wird für die Frischluft Erwärmung kein Erdwärmetauscher eingebaut, dann muss eine Defrosterheizung eingebaut werden um die Frischluft im Winter auf mindestens 0°C vorzuwärmen. Dadurch kann der Gegenstrom-Kanalwärmetauscher nicht vereisen und ein Abtauen ist nicht erforderlich.
Die Steuerung der Defrosterheizung erfolgt extern und nicht über die Anlage.

Zuluft - Nachheizregister Warmwasser
Wird die Zuluft über ein Warmwasser Nachheizregister erwärmt, so muss ein Zonenventil als Temperaturbegrenzer im Vorlauf nach der Umwälzpumpe eingebaut werden.

Dunstabzugshauben dürfen nicht an das Lüftungskanalnetz angeschlossen werden.

Sind im Gebäude Feuerstätten (Kachelöfen, Kaminöfen, etc.) geplant bzw. vorhanden so sind hierfür besondere Sicherheitsmassnahmen erforderlich. Sprechen Sie dies mit dem Fachplaner und dem zuständigen Kaminkehrer ab.
Bei Nichtbeachtung der besonderen Sicherheitsmassnahmen besteht Erstickungsgefahr!

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

4.2.1 Dimension Luftanschlussrohre

Zum Anschluss an die Geräte empfehlen wir folgende Lüftungsrohre für die Außenluft Wärmepumpe und Fortluft (AU = Außenluft Wärmepumpe , FO = Fortluft Wärmepumpe):

Für die Gebäudelüftung Außenluft-Lüftung, Zuluft und Abluft gibt es keine Empfehlung da der Druckverlust im Einzelfall berechnet werden muss.

ACHTUNG: Der externe Druckverlust von der Ansaugstelle der Außenluft bis zur Ausblasstelle darf den max. angegebenen externen Druckverlust unter Technische Daten nicht überschreiten. Die Ansaug- und Ausblasstelle sind so anzuordnen (mind. 3 m Abstand), dass kein „Luftkurzschluss" entstehen kann.
Der Druckverlust und die Schalldämpfung muss bei jeder Anlage berechnet werden.
Alle Lüftungsrohre am Gerät müssen flexibel angeschlossen werden um Vibrationen und Schallübertragung vom Gerät auf das Kanalnetz zu verhindern.

Schalldämmschlauch:
Der „FSKWS50-…“ ist ein flexibler Aluminiumschlauch mit akustischer und thermischer Isolierwolle und Kunststoffummantelung speziell für den Einsatz mit Wärmepumpen. Gute Schalldämpfung bei geringem Druckverlust. Bögen können mit dem Schlauch ausgebildet werden. Der Druckverlust und die Schalldämpfung muss bei jeder Anlage berechnet werden.
❒ Minimaler Biegeradius: 0,58 x Ø + Isolierstärke

Geräte-auswahl	Volumen-strom [m³/h]	Schalldämmschlauch "FSKWS50-…" AU inkl. FO [DN/max. Länge]	Biegeradius "FSKWS50-…" [min. mm]	Ausblasstutzen AU inkl. FO [DN/Stk.]	Steckverbinder[1)] AU inkl. FO [DN/Stk.]
HTZ 4	1500	DN 400 / 6 m	282	DN 400 / 2 Stk.	DN 400 / 4 Stk.
HTZ 8	3100	DN 600 / 6 m	398	DN 600 / 2 Stk.	DN 600 / 4 Stk.
HTZ 11	4300	DN 600 / 6 m	398	DN 600 / 2 Stk.	DN 600 / 4 Stk.
HTZ 15	5200	DN 600 / 6 m	398	DN 600 / 2 Stk.	DN 600 / 4 Stk.
HTZ 20	5800	DN 600 / 6 m	398	DN 600 / 2 Stk.	DN 600 / 4 Stk.

Wickelfalzrohr:
Der Einsatz von Wickelfalzrohr ist auch möglich und wird nur empfohlen wenn der Anschluss mit dem Schalldämmschlauch aus Entfernungsgründen nicht möglich ist. Die Schalldämpfung bei Wickelfalzrohre ist sehr gering. Der Druckverlust und die Schalldämpfung muss bei jeder Anlage berechnet werden.

Geräte-auswahl	Volumen-strom [m³/h]	Wickelfalzrohr AU inkl. FO [DN/max. Länge]	Bögen 90° AU inkl. FO [DN/Stk.]	Ausblasstutzen AU inkl. FO [DN/Stk.]	Rohrschall-dämpfer AU inkl. FO [DN/Stk.]	Steckverbinder[1)] AU inkl. FO [DN/Stk.]
HTZ 4	1500	DN 400 / 10 m	DN 400 / 4 Stk.	DN 400 / 2 Stk.	DN 400 / 2 Stk.	DN 400 / 2 Stk.
HTZ 8	3100	DN 600 / 10 m	DN 600 / 4 Stk.	DN 600 / 2 Stk.	DN 400 / 2 Stk.	DN 600 / 2 Stk.
HTZ 11	4300	DN 600 / 10 m	DN 600 / 4 Stk.	DN 600 / 2 Stk.	DN 400 / 2 Stk.	DN 600 / 2 Stk.
HTZ 15	5200	DN 600 / 10 m	DN 600 / 4 Stk.	DN 600 / 2 Stk.	DN 400 / 2 Stk.	DN 600 / 2 Stk.
HTZ 20	5800	DN 600 / 10 m	DN 600 / 4 Stk.	DN 600 / 2 Stk.	DN 500 / 2 Stk.	DN 600 / 2 Stk.

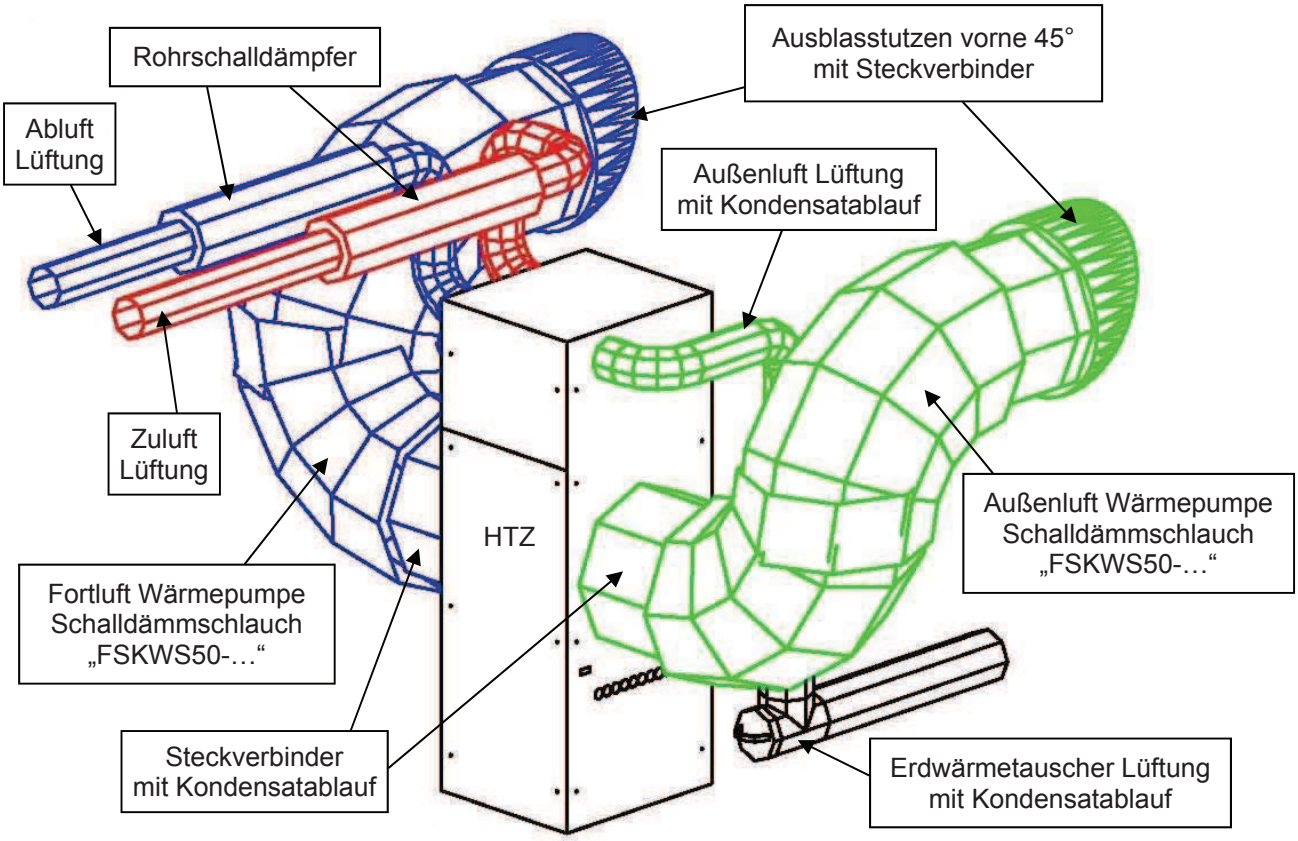
[1)]Am Geräteanschluss empfehlen wir einen Steckverbinder mit ca. 30 cm flexiblem Rohr. Auf den Steckverbinder kann direkt ein flexibles Rohr, Wickelfalzrohr oder eine Muffe aufgesteckt werden. In die Muffe kann dann ein Formstück (z.B. Bogen) eingesteckt werden.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Alle Angaben sind ca. Angaben!

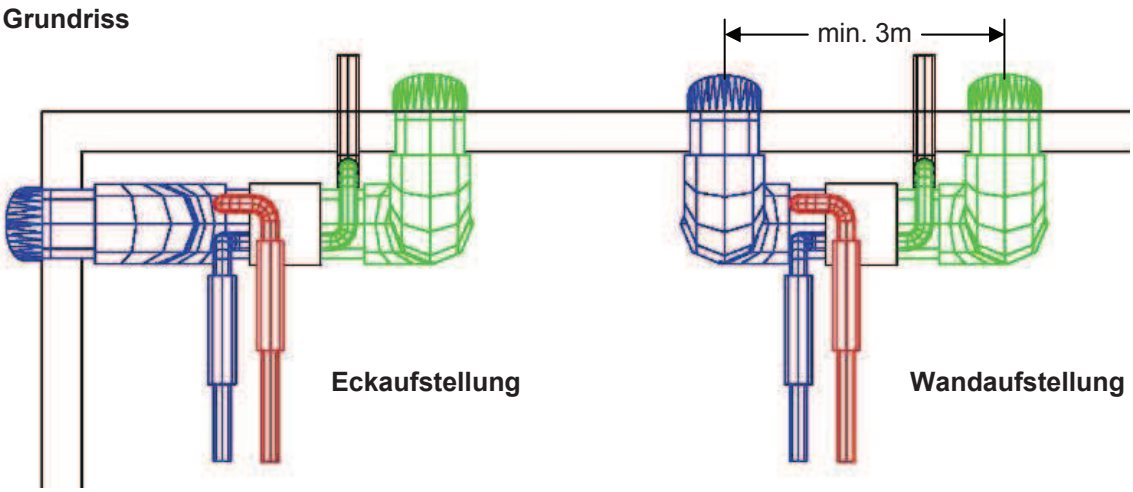
TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

4.2.2 Beispiel Luftanschluss

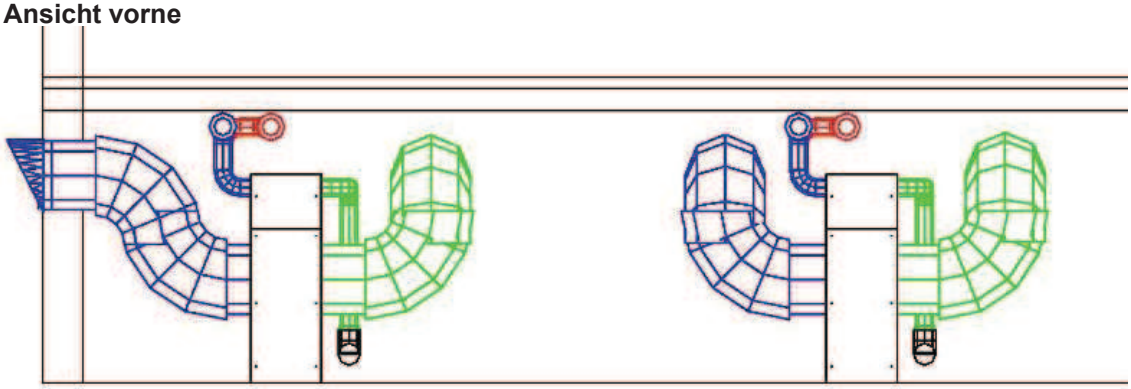
Haustechnikzentrale mit Schalldämmschlauch „FSKWS50-…“



Grundriss



Ansicht vorne



Ausführung und Sicherheitseinrichtungen entsprechend technischen Regeln und den Einbauvorschriften der Hersteller. Das Schema erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Alle Angaben sind ca. Angaben!

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

4.3 Wärmepumpenkreis

Die Leitungen sind entsprechend der Fachplanung eines Fachingenieurs anzuschließen.

Verbinden Sie den Wärmepumpen- Vor- und Rücklauf mit dem Speicher.
Die ersten 20 cm direkt am Gerät sind flexibel anzuschließen um Vibrationen und Schallübertragung vom Gerät auf das Kanalnetz zu verhindern.

Vor dem Anschluss von Rohrleitungen an die Anlage sind die Rohrleitungen gründlich durchzuspülen. Fremdkörper, wie Schweißperlen, Rost, Sand, Dichtungsmaterial, usw. beeinträchtigen die Betriebssicherheit.
Bei der Wärmepumpe können Fremdkörper zum Verstopfen des Verflüssigers führen und somit einen Ausfall der Wärmepumpe nach sich ziehen.

Obwohl es sich bei der Verbindung der Anlage und des Wärmespeichers EF 580/1/2 um ein offenes Heizsystem handelt ist eine Entlüftung trotzdem erforderlich. **Achten Sie darauf, dass die Leitungen mit Gefälle verlegt werden.**

Bei offenen Heizungssystemen mit drucklosen Wärmespeicher (z.B. EF 580/1/2 ist eine offenes Heizungssystem) oder bei der Verwendung von diffusionsundichten Kunststoffrohren mit Komponenten aus Stahl (Stahlrohren, Stahl-Heizkörper, etc.) kann durch Sauerstoffdiffusion Korrosion an den Stahlteilen auftreten. Die Korrosionsprodukte, wie z.B. Rostschlamm, können sich z.B. im Verflüssiger der Wärmepumpe absetzen und durch Querschnittsverengung Leistungsverluste der Wärmepumpe oder ein Abschalten der Wärmepumpe durch den Hochdruckwächter bewirken. Es besteht auch die große Gefahr dass der Verflüssiger durch Korrosion undicht wird.

Daher muss die eingesetzte Umwälzpumpe mit Rotgussgehäuse sein um Korrosion zu verhindern. Komponenten aus Stahl welche in direkter Verbindung mit der Anlage stehen dürfen nicht eingesetzt werden.

Ordnen Sie die Umwälzpumpe und die zugehörigen Absperrorgane im Wärmepumpen - Rücklauf an.
Sehen Sie an erforderlicher Stelle Entlüftungs- und Sicherheitsventile vor!

Sehen Sie in der Rücklaufleitung ein Absperr- und Ablassventil unmittelbar am Wärmepumpen – Rücklauf des Wärmespeichers vor.

Sehen Sie in der Vorlaufleitung ein Durchflussmesser (mit Schwebekörper-Messprinzip) vor damit der Wasserdurchfluss durch den Verflüssiger der Wärmepumpe jederzeit gemessen werden kann. Die erforderliche Durchflussmenge entnehmen Sie dem Technischen Datenblatt der Geräte.

Kontrollieren Sie mit einem Durchflussmesser ob die geforderte Durchflussmenge durch den Kreislauf gegeben ist. Durchflussmesser haben oft eine Toleranz von +/- 10%, daher auf die untere Toleranz einstellen = notwendige Fördermenge +10%.

Das Füllen des Speichers darf erst nach Befüllung der Wärmetauscher erfolgen, da sonst durch Auftrieb die Wärmetauscher beschädigt werden können! Befüllen Sie einen heißen Speicher niemals mit kaltem Wasser, da es sonst zu Schäden am Speicher kommen kann.

4.4 Heizkreise & Solarkreis

Die Leitungen sind entsprechend der Fachplanung eines Fachingenieurs anzuschließen.

Verbinden Sie Vor- und Rücklauf mit dem Speicher.

Vor dem Anschluss von Rohrleitungen an die Anlage sind die Rohrleitungen gründlich durchzuspülen. Fremdkörper, wie Schweißperlen, Rost, Sand, Dichtungsmaterial, usw. beeinträchtigen die Betriebssicherheit.

Sehen Sie in der Vorlaufleitung zwischen der Umwälzpumpe und dem Fühler für den Solarkreis sowie in der Rücklaufleitung **je ein Zonenventil** vor, um einer möglichen Entladung des Wärmespeichers durch Schwerkraftzirkulation vorzubeugen! (Achtung: Zonenventile nicht direkt an Pumpenausgänge anschließen, hierfür stehen separate Ausgänge in der Steuerung zur Verfügung).

Die Steuerung der Anlage regelt die Drehzahl der Umwälzpumpe für den Heizkreis und Solarkreis. **Die eingesetzte Umwälzpumpe darf entweder nicht elektronisch geregelt sein oder die Drehzahlregelung der Anlage ist zu deaktiveren.**

4.5 Druckmesser (optional)

Um die Lüftung volumenstromkonstant, oder bei Mehrfamilienhäusern druckkonstant, zu betreiben muss ein Druckmesser eingebaut werden (muss separat bestellt werden). Der Druckmesser auf Hutschiene wird in die Steuerung eingebaut und Druckmesser im Gehäuse wird an eine Wand geschraubt in Nähe der Anlage. In die Zuluft- und Abluftleitung wird mind. 2m nach dem Gerät ein Silikonschlauch luftdicht mit einer geeigneten Kabeldurchführung eingebaut. Der Silikonschlauch soll 10 mm ins Lüftungsrohr reinragen und wird am Druckmesser angeschlossen. Ein zweiter Silikonschlauch wird am Druckmesser angeschlossen und wird in den Aufstellraum gegen Atmosphäre gehängt. Elektrischer Anschluss erfolgt an die Steuerung der Anlage, siehe Schaltplan.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

4.6 Fühlerinstallation

Die Temperaturfühler haben einen entscheidenden Einfluss auf die Funktion der Anlage. Achten Sie auf einen korrekten Sitz und eine gute Isolierung der Fühler. Bei Fühler in Luftleitungen müssen diese mittig im Luftstrom angebracht werden.

Sämtliche Fühler sind unbedingt vor der Inbetriebnahme zu kalibrieren, siehe Anwendermenü „Fühler kalibrieren“.

An der Anlage sind folgende Fühler anzuschließen:

- TF-PS-O Pufferspeicher Oben (mit Spannfeder)
  (Anordnung 80 cm von oben bei EF 580/1/2)
- TF-PS-U Pufferspeicher Unten (mit Spannfeder)
  (Anordnung 135 cm von oben bei EF 580/1/2)
- TF-BW Brauchwasserspeicher (mit Spannfeder)
  (Anordnung ca. 30 cm von oben bei EF 580/1/2)
- TF-HK Heizkreis-Vorlauf
  (Anordnung ca. 150 cm nach Umwälzpumpe)
- TF-FBH FBH-Heizkreis-Vorlauf
  (Anordnung ca. 150 cm nach Umwälzpumpe)
- TF-SOL Solarkollektor
  (Anordnung am letzen Kollektor in Fließrichtung)
- TF-ZU Zuluft
  (Anordnung ca. 50 cm nach Nachheizregister)
- TF-AU Erdwärmetauscher/Außenluft Lüftung
  (Anordnung unmittelbar vor der Anlage)
- TF-AT Außentemperatur
  (Anordnung Nordseite ca. 250 cm Höhe)
- TF-RT Innentemperatur-Fühler
  (Anordnung im Referenzraum)

4.7 Bediendisplay

Das Displaygehäuse wird an das Außengehäuse per rückseitigem Magnetstreifen angebracht und mit dem beiliegenden Displaykabel (Länge 5m mit D-Sub Stecker) zur Anlage verbunden.
Eine Wandmontage (z.B. im Wohnzimmer) ist auch möglich. Es wird ein Wandhalter und ein 15m- oder 30m-Verbindungskabel, die separat zu bestellen sind, benötigt und eine bauseitige Unterputzdose.
Der am Verbindungskabel angebrachte Stecker ist am Wandhalter zu befestigen. Das andere Kabelende ist in einem separaten Leerrohr, ohne Lastleitungen, zu verlegen und im mitgelieferten Klemmkasten anzuschließen, Kabelverlängerung ist nicht zulässig. Das Displaykabel wird dann am Klemmkasten eingesteckt. Der Wandhalter wird an der Wand befestigt, die Buchse im Display auf die Gehäuserückseite verlegt und das Display am Wandhalter angebracht.
Für Wartungsarbeiten können Sie das Bediendisplay dann einfach abnehmen und am Displaykabel der Anlage direkt anschließen.

4.8 Fernbedienung (Raumtemperatur)

Der TF-RT sitz in der Fernbedienung. Die Anordnung muss an einer Stelle erfolgen an der die Raumtemperatur konstant und repräsentativ für das Gebäude ist. Wärme- oder Kälteerzeugende Geräte, welche die Raumtemperaturerfassung beeinflussen können, dürfen sich nicht in der Nähe des externen Bedienteils befinden. Zuleitung 3x0,75mm².

Die Fernbedienung wird direkt an die Wand montiert. Gehen Sie wie folgt vor:

- Rückseitiges Unterteil entnehmen, Leitung durchführen und an Unterputzdose / Wand befestigen
- Platine entnehmen und Leitung anschließen
- Platine wieder in Deckel einsetzen, Deckel am Unterteil aufsetzen und hörbar einrasten
- Drehrad auf 0 stellen

4.9 Stoßlüftungsschalter

Als Stoßlüftungsschalter wird bauseits ein Tastschalter montiert (Tastschalter ist nicht im Lieferumfang). Es können max. 10 Tastschalter parallel an die Steuerung angeschlossen werden. Zuleitung je Schalter 3x0,75mm². Bei Anschluss von mehr als 2 Tastschalter müssen die Leitungen bauseits auf ein Klemmenblock zusammengeführt werden und an die Steuerung wird dann nur 1 Leitung angeschlossen.

Achtung es darf kein Wipp-Schalter verwendet werden. Der verwendete Schalter muss automatisch nach Betätigung wieder in die Ausgangsposition zurück springen.
Schalterempfehlung z.B.:

- JUNG Tastschalter 10 AX 250 V ~
  Universal Aus-Wechsel # 506 TU
- JUNG LED-Leuchte für Tastschalter und Taster
  DC-Betrieb, polungsunabhängig
  - rot 12 - 48 V, ca. 4 mA, # 961248 LED RT
  - grün 12 - 48 V, ca. 4 mA, # 961248 LED GN
- Abdeckung mit Lichtleiter für Kontrollschalter entsprechend dem Haus-Schalterprogramm

4.10 Elektrischer Anschluss

Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.

Rechtsdrehfeld beachten: Bei Betrieb des Verdichters mit falscher Drehrichtung kommt es zu Verdichterschäden.

Um die Belüftung der Steuerung zu Gewährleisten und eine Überhitzung im Steuerungsraum zu vermeiden, müssen mind. die beiden äußersten Kabeldurchführungen komplett geöffnet werden, siehe Maßskizzen.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Detaillierte Informationen zum elektrischen Anschluss finden Sie im Kapitel 10 „Stromlaufpläne“.

Für die Zugentlastung der angeschlossenen Kabel sind Kabelbinder zu verwenden, die in den 8mm Löchern der Steuerungs-Montageplatte befestigt werden.

5 Inbetriebnahme & Stillsetzung

5.1 Allgemein

Die Inbetriebnahme der Anlage muss von einem zugelassenen Fachmann erfolgen und ist entsprechend diesem Betriebs und Installationshandbuch vorzunehmen.

Es muss ein Inbetriebnahmeprotokoll erstellt und dem Hersteller zugesandt werden, ansonsten erlischt der Garantieanspruch.

Nehmen Sie die Anlage niemals in Betrieb, während am Aggregat oder seiner Ausrüstung, der Luftanlage, der elektrischen Anlage usw. noch gearbeitet wird! Halten Sie sich fern von betriebswarmen/heißen Bauteilen der Anlage und/oder der Luftanlage sowie von stromführenden Geräten.

5.2 Vorbereitung

Vor einer Erstinbetriebnahme sind die folgende Punkte zu tätigen bzw. zu prüfen:

- Sind alle erforderlichen Komponenten installiert, isoliert und alle Anschlüsse dicht?
- Wurden die erforderlichen Wasserdruckprüfungen durchgeführt?
- Sind alle erforderlichen Sicherheitseinrichtungen, Entlüftungs- und Sicherheitsventile, Absperr- und Ablassventile, etc. eingebaut?
- Sind die erforderlichen Kondensatleitungen installiert und ist der Kondensatabfluss gewährleistet?
- Ist keine Dunstabzugshaube an das Lüftungskanalnetz angeschlossen?
- Sind die erforderlichen besonderen Sicherheitsmassnahmen für raumluftanhängige Feuerstätten, falls vorhanden, eingehalten?
- Sind das Zuluft-Nachheizregister und der, bei einem Warmwasser-Nachheizregister erforderliche Zonenventil installiert und angeschlossen?
- Ist die elektrische Defrosterheizung, falls erforderlich, mit zugehörigem Fühler und Strömungswächter installiert und angeschlossen?
- Sind die erforderlichen Umwälzpumpen installiert, richtig platziert und angeschlossen?
- Sind die Elektroheizstäbe, falls erforderlich, installiert und angeschlossen?
- Ist die Fernbedienung installiert, richtig platziert und angeschlossen?
- Sind die erforderlichen Temperaturfühler installiert, richtig platziert und angeschlossen?
- Sind alle elektrischen Anschlüsse fachgerecht ausgeführt worden?
- Befüllen Sie den Brauchwasser-Kreislauf durch Öffnen einer Zapfstelle im Gebäude. Prüfen Sie den vorhandenen Wasserdruck. Ist bei einem Wasserdruck über 4 bar ein Druckminderventil eingebaut? Kann das Sicherheitsventil bei 6+1 bar öffnen?
- Befüllen und Entlüften Sie den Heiz-Kreislauf. Achten Sie auf den korrekten Druck.
- Befüllen und Entlüften Sie den Solar-Kreislauf. Achten Sie auf den korrekten Druck.
- Befüllen Sie zuletzt den Wärmespeicher mit Wasser. Bei EF 580/1/2 befüllen Sie den Speicher über die Füllöffnung im Deckel bis die Füllstandsanzeige zwischen >Min.< und >Max.< steht.

Das Füllen des Speichers darf erst nach dem Befüllen der Wärmetauscher erfolgen, da sonst durch Auftrieb die Wärmetauscher beschädigt werden können! Befüllen Sie einen heißen Speicher niemals mit kaltem Wasser!

5.3 Vorgehensweise

Überprüfen Sie die Checkpunkte aus dem Inbetriebnahmeprotokoll in dieser Anleitung.

Schalten Sie Anlage am Hauptschalter EIN.

Einstellen der Steuerung Service-Menü
Stellen Sie alle Untermenüs des Service-Menüs ein entsprechend der geplanten Anlagenauslegung:

- Konfiguration
- Wärmeerzeugung
- Raumheizung + HK
- Fußbodenheizung
- Brauchwasser
- Fühler kalibrieren

Ausgänge + Eingänge testen im Service-Menü
Schalten Sie alle Untermenüs durch und prüfen Sie ob die angeschlossenen Geräte einwandfrei funktionieren.

Beim Einstieg in die Untermenüs von „Ausgänge testen“ geht die Anlage auf Handbetrieb. Alle Ausgänge bleiben wie im Automatikbetrieb vom Regler geschaltet und Sie können manuell die Ausgänge schalten. Der Handbetrieb bleibt aktiv solange Sie sich im Service-Menü befinden. Erfolgt innerhalb einer Stunde keine Tastenbetätigung wird der Handbetrieb beendet, alle Regelungen neu gestartet und die Anzeige wechselt ins Grundbild, aber nur wenn Sie nicht in den Untermenüs von „Gebäudelüftung“ sind.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Im Handbetrieb sind die Regel- und Überwachungsfunktionen außer Betrieb. **Sie müssen im Handbetrieb die Anlage eigenverantwortlich überwachen und sicherstellen dass kein Überschreiten kritischer Anlagenwerte erfolgt.** Beachten Sie unbedingt die Betriebsgrenzen der Wärmepumpe im Anwendermenü „WP-Info + Temperatur".

Vor dem Einschalten von „**Wärmepumpe freigeben**" müssen Sie **vorher unbedingt die Speicherladepumpe** („Umwälzpumpe Puffers." und/ oder „Umwälzpumpe Brauchw." auf JA stellen, s. Menübeschreibung) **und den Wärmepumpenlüfter** („Lüfter WP+Klappe AU" auf JA und evtl. „Lüfter WP Drehzahl" auf 100% stellen) **einschalten**, da sonst die Wärmepumpe in Hoch- bzw. Niederdruck geht.
Das „**Magnetventil WP**" darf nur dann geschaltet werden wenn „**Wärmepumpe freigeben**" auf **NEIN** ist und die Wärmepumpe nicht läuft.

Die „**Klappe Abluft**" darf nur geschlossen werden wenn die Lüftung nicht läuft, da sonst der Klappenmotor Schaden nehmen kann.

Die **Lüfter für Zu- und Abluft** sind im Anwender-Menü „Gebäudelüftung" im Untermenü „Betriebsart" zu prüfen.

Einregulierung der Gesamt - Volumenströme
(Siehe auch Inbetriebnahmeprotokoll)

Stellen Sie die projektierten Gesamt - Volumenströme im Service-Menü „**Gebäudelüftung**" ein.

Zur leichteren Einregulierung wird der Einsatz einer Messblende jeweils am Zuluft– und Abluftstrang, unmittelbar am Anlagenanschluss an geeigneter Stelle, empfohlen.

Soll die Lüftung volumenstromkonstant, oder bei Mehrfamilienhäusern druckkonstant, betrieben werden, ist ein optionaler Druckmesser einzubauen (s. Kapitel 4.5 „Druckmesser") und die Hinweise zur Einregulierung in der Menübeschreibung sind zu beachten.

Das Einstellen der Drehzahlen ist im Handbetrieb nicht möglich. Gehen Sie vor dem Einmessen nicht in die Untermenüs von „Ausgänge Testen" bzw. beenden Sie erst den Handbetrieb indem Sie ins Anwender-Menü wechseln.

Nach Einstieg in die Untermenüs von „Gebäudelüftung" werden die volumenstrom-/druckkonstante Regelung deaktiviert, die Bypässe für Außen- und Zuluft geschlossen und alle Wärmeerzeuger abgeschaltet.
Solange man sich in den Untermenüs befindet, erfolgt kein automatischer Rücksprung ins Grundbild.
Sie müssen erst das Menü wechseln damit die Regelungen wieder aktiviert werden.
Nach dem Menüwechsel erscheint das Grundbild.

Einregulierung der Einzel - Volumenströme
(Siehe auch Inbetriebnahmeprotokoll)

Stellen Sie die projektierten Einzel - Volumenströme an den Zu- und Abluftventilen ein im Service-Menü „Gebäudelüftung" **in der Lüfterstufe 2** (Parameter „Stufe 2 Zuluft" und „Stufe 2 Abluft").

Einstellen der Steuerung Anwendermenü
Stellen Sie die Untermenüs der Anwendermenüs ein:
- Raumheizung + HK
- Fußbodenheizung
- Brauchwasser
- Regelungsart
- Gebäudelüftung
- Zeit + Datum

Stellen Sie die Solltemperaturen so gering wie möglich ein. Für einen schonenden Betrieb muss die Wärmepumpe 2 Kelvin unter der maximalen Vorlauftemperatur ausschalten. Die Ausschalttemperatur (Soll + Sollwerterhöhung + WP AUS-Differenz) sehen Sie im Grundbild „Wärmepumpe".

Aufheizen und Entlüften
Nach der Erstinbetriebnahme das Heizsystem **im Automatikbetrieb auf maximale Betriebstemperatur aufheizen** und nochmals entlüften.
Beachten Sie die maximal zulässige Heizkreistemperatur (Fußboden-/Wandheizung).

5.4 Einregulierung Abtauregelung Wärmepumpe

Die Abtauregelung ist werkseitig eingestellt auf eine Einschalttemperatur von 0,5 °C und einer Wartezeit von 30 min. Regionalbedingt kann es jedoch vorkommen, dass diese Parameter zu ändern sind.

Änderung der Werkseinstellung ist nur nach vorheriger Rücksprache mit dem Hersteller und Freigabe vom Hersteller zulässig.
Das Einregulieren ist bei Außentemperaturen von -2 °C bis +5 °C durchzuführen.

Sollte bei Beginn der Abtauung sich kein Reifansatz am Verdampfer befinden, so ist die Wartezeit in 5 min-Schritten zu erhöhen bis Reifansatz am Verdampfer beim Abtaubeginn zu sehen ist.
Die Reifschicht darf max. 2 mm stark sein und muss mit dem Finger leicht abwischbar sein.

Die Einschalttemperatur ist nur dann zu reduzieren (in 0,3 °C Schritten), wenn die Wartezeit von 60 min erreicht wurde und immer noch kein Reifansatz am Verdampfer zu sehen ist.

Sollte bei Beginn der Abtauung am Verdampfer sich eine Eisschicht gebildet haben, so muss die Einschalttemperatur in 0,3 °C-Schritten so lange erhöht werden, bis bei Beginn der Abtauung nur Reifbildung am Verdampfer entsteht.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

5.5 Stillsetzung & Wiederinbetriebnahme

Betriebsunterbrechung
Warten Sie, bis die Wärmepumpe automatisch von der Steuerung stillgesetzt wurde (Betriebspause) oder schalten Sie die Anlage manuell still:

- Stellen Sie im Anwendermenü „Raumheizung + HK“ und „Fußbodenheizung“ das Untermenü „Betriebsart“ auf „Sommerbetrieb = AUS“.
- Stellen Sie im Anwendermenü „Brauchwasser“ im Untermenü „BW Soll“ die Brauchwasser-Solltemperatur tiefer bis der Aufheizbetrieb von Wärmepumpe und Elektroheizstab abschaltet. Die Solaranlage bleibt eventuell in Betrieb. Ein Abschalten der Solaranlage zur Betriebsunterbrechung ist nicht erforderlich.
- Stellen Sie im Anwendermenü „Gebäudelüftung“ das Untermenü „Betriebsart“ auf „Lüftung AUS“.
- Achtung: Die Anlage nur bei Stillstand der Ventilatoren und Motoren AUS-Schalten!
- Schalten Sie am Hauptschalter auf 0 (= AUS).
- Bei Stillsetzung länger als 24 Stunden, schließen Sie die Absperrventile in den Vor– und Rücklaufleitungen der Anlage.

Wiederinbetriebnahme

- Führen Sie die Sicherheitskontrollen durch.
- Kontrollieren Sie die Anlage und die Anschlüsse auf eventuelle Leckagen.
- Schalten Sie am Hauptschalter auf 1 (= EIN).
- Stellen Sie evtl. bei der Betriebsunterbrechung geschlossene Ventile und an der Steuerung geänderte Werte wieder auf die Betriebswerte zurück.

5.6 Einweisung & Übergabe

Die Erstinbetriebnahme der Anlage hat durch den Ersteller oder einen von ihm beauftragten Sachkundigen zu erfolgen. Während der Erstinbetriebnahme und des Probebetriebes ist die Übereinstimmung der sicherheitstechnischen Ausrüstung auf ihre Funktion und richtige Einstellung in allen Einzelheiten zu überprüfen und auf einem **Inbetriebnahmeprotokoll** nachzuweisen.

Der Betreiber ist durch den Ersteller mit der Anlage und ihrer Bedienung sowie mit der sicherheitstechnischen Ausrüstung und ihrer Funktion vertraut zu machen.

Die Bedienungsanleitung für die Anlage ist im Aufstellungsraum sichtbar anzubringen!

Der Betreiber ist zu verpflichten, Störungen an der Anlage und/oder ihrer sicherheitstechnischen bzw. elektrischen Ausrüstung nur durch Sachkundige beheben zu lassen, er ist auf die Unzulässigkeit sowie die potentiellen Gefahren von unsachgemäßen Maßnahmen ausdrücklich hinzuweisen.

6 Wartung & Reinigung

6.1 Wartung

Die Anlage arbeitet vollautomatisch. Alle 3 Monate müssen die Filter gewechselt, die Funktion aller eingebauten Bauteile überprüft sowie die genannten Reinigungen ausgeführt werden.

⚠ Vor dem Abnehmen der Vorderwand ist die Anlage still zusetzen und die externen Hauptsicherungen aller Zuleitungen zur Anlage im Zählerschrank sind unbedingt auszuschalten!

⚠ Um ein Festsitzen der Sicherheitsventile zu vermeiden wird empfohlen monatlich die Sicherheitsventile von Hand zu betätigen.

⚠ Bei hartem Wasser empfiehlt es sich, die Druckminderung vom Ortsnetz zum Hauswassernetz 1 x jährlich aufzuheben und den Brauchwasser-Wärmetauscher mit dem erhöhten Leitungsdruck (max. Betriebsdruck: 6 bar) zu spülen. Beachten Sie den Inhalt von 24,5 Liter im Wärmetauscher vom EF 580. Andere Speicher siehe Technische Daten!

⚠ Im Laufe des Jahres kann der Füllstand im Speicher EF 580 bis auf das Minimum (Füllstandsanzeiger) absinken. In diesem Fall muss das Speicherwasser mit Frischwasser bis zum Maximum-Füllstand aufgefüllt werden.

Filterwechsel (Standard- & Pollenfilter)

Die Standardfilter haben die Filterklasse EU 4.

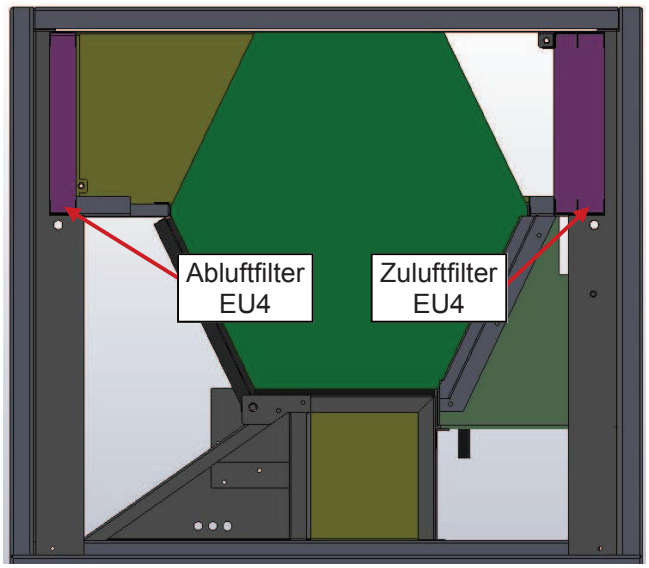
Das Filterwechselintervall beträgt 13 Wochen. Nach Ablauf des Filterwechselintervall wird von der Steuerung der erforderliche Filterwechsel angezeigt.
In der Anfangszeit wird jedoch empfohlen einmal im Monat die Filter zu kontrollieren, da durch den Baubetrieb in der Anfangszeit eine erhöhte Verschmutzung zu erwarten ist.
Wir empfehlen mind. 4x im Jahr die Filter zu wechseln.

Beim Filterwechseln (Standardfilter) gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Anlage stillsetzen und externe Hauptsicherungen aller Zuleitungen zur Anlage im Zählerschrank ausschalten
- Vorderwand abnehmen
- Zu- und Abluftfilter wechseln
- Vorderwand anschrauben (vorher evtl. noch erforderliche Reinigungen vornehmen!)
- Anlage wieder in Betrieb nehmen.
- Den Filterwechsel am Bediendisplay im Menü „Gebäudelüftung“ quittieren.

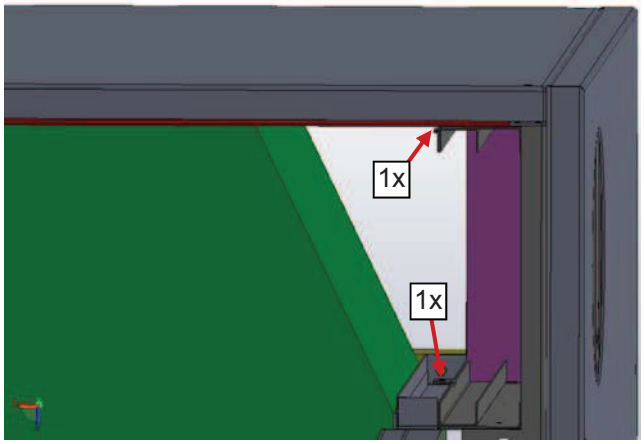
TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Filterwechsel bei Rechtsausführung:



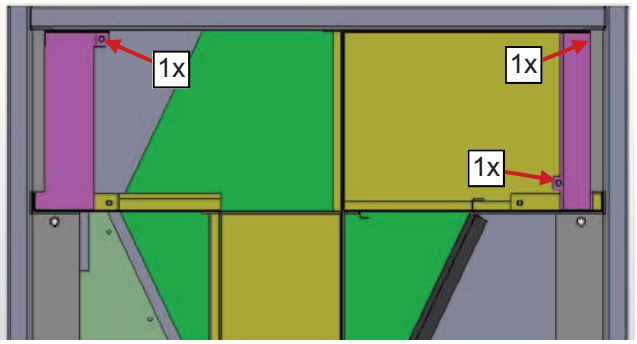
Ansicht von vorne

Pollenfilter einbauen bei Rechts und Linksausführung:
Optional kann am Zuluftanschluss ein Pollenfilter, Filterklasse EU 7, eingebaut werden.
Für den Einbau des Zuluft-Pollenfilter müssen zwei Schienen ausgebaut werden. Hierzu Schrauben lösen und Schienen ausbauen.



Ansicht von vorne

Filterwechsel bei Linksausführung:
Bei der Linksausführung müssen zwei Abdeckbleche ausgebaut werden. Hierzu Schrauben lösen und Schienen ausbauen.



Ansicht von hinten

Ausgänge + Eingänge testen im Service-Menü
Überprüfen Sie bei jedem Filterwechsel (mind. 4x im Jahr) alle Ausgänge und Eingänge. Schalten Sie alle Untermenüs durch und prüfen Sie ob die angeschlossenen Geräte einwandfrei funktionieren.

Beim Einstieg in die Untermenüs von „Ausgänge testen“ geht die Anlage auf Handbetrieb. Alle Ausgänge bleiben wie im Automatikbetrieb vom Regler geschaltet und Sie können manuell die Ausgänge schalten. Der Handbetrieb bleibt aktiv solange Sie sich im Service-Menü befinden. Erfolgt innerhalb einer Stunde keine Tastenbetätigung wird der Handbetrieb beendet, alle Regelungen neu gestartet und die Anzeige wechselt ins Grundbild, aber nur wenn Sie nicht in den Untermenüs von „Gebäudelüftung“ sind.

Im Handbetrieb sind die Regel- und Überwachungsfunktionen außer Betrieb. **Sie müssen im Handbetrieb die Anlage eigenverantwortlich überwachen und sicherstellen dass kein Überschreiten kritischer Anlagenwerte erfolgt.** Beachten Sie unbedingt die Betriebsgrenzen der Wärmepumpe im Anwendermenü „WP-Info + Temperatur“.

Vor dem Einschalten von „**Wärmepumpe freigeben**“ müssen Sie **vorher unbedingt die Speicherladepumpe** („Umwälzpumpe Puffers.“ und/oder „Umwälzpumpe Brauchw.“ auf JA stellen, s. Menübeschreibung) **und den Wärmepumpenlüfter** („Lüfter WP+Klappe AU“ auf JA und evtl. „Lüfter WP Drehzahl“ auf 100% stellen) **einschalten**, da sonst die Wärmepumpe in Hoch- bzw. Niederdruck geht.
Das „**Magnetventil WP**“ darf nur dann geschaltet werden wenn „**Wärmepumpe freigeben**“ auf **NEIN** ist und die Wärmepumpe nicht läuft.

Die „**Klappe Abluft**“ darf nur geschlossen werden wenn die Lüftung nicht läuft, da sonst der Klappenmotor Schaden nehmen kann.

Die **Lüfter für Zu- und Abluft** sind im Anwender-Menü „Gebäudelüftung“ im Untermenü „Betriebsart“ zu prüfen.

Wärmepumpe überprüfen
Überprüfen Sie bei jedem Filterwechsel (mind. 4x im Jahr) die Funktion der Wärmepumpe im Service-Menü. Der Vorlauf (oberer Anschluss) zum Speicher muss ca. 5K wärmer als der Rücklauf sein.

Abtauung überprüfen
Überprüfen Sie 1x im Jahr im Winter die Abtauung bei Außentemperaturen von +5°C und -2°C. Vorgehensweise siehe Kapitel 5.4 „Einregulierung Abtauregelung Wärmepumpe“

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

6.2 Reinigung

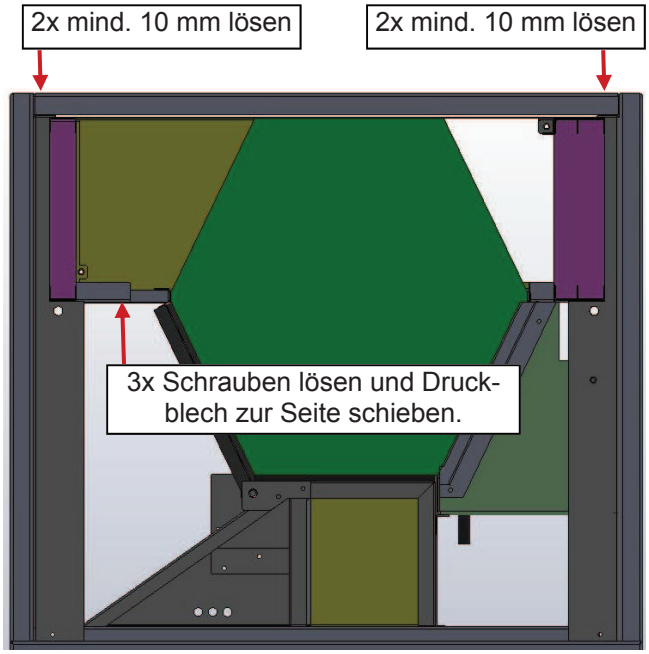
Bevor Sie die Anlage öffnen muss die Anlage stillgesetzt werden und externe Hauptsicherungen aller Zuleitungen zur Anlage im Zählerschrank sind ausschalten.

Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chloridhaltige Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.

Gegenstrom - Kanalwärmetauscher

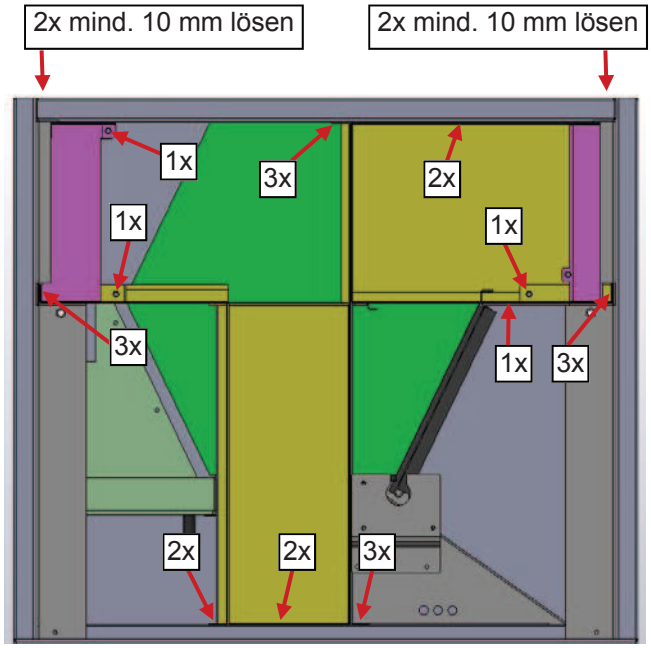
Der Gegenstrom – Kanalwärmetauscher ist mindestens einmal im Jahr zu kontrollieren und ggf. zu reinigen. Für die Reinigung ist der Wärmetauscher auszubauen. Um Risse in den Kunststofflamellen zu vermeiden darf der Wärmetauscher nur am Außenmantel angefasst werden. Den Wärmetauscher an geeigneter Stelle (z.B. Badewanne) mit warmen Wasser max. 40°C und handelsüblichem Spülmittel (Keine Lösungsmittel verwenden!) durchspülen. Anschließend nur mit warmem Wasser nachspülen.

Gegenstrom - Kanalwärmetauscher
Ausbauen bei Rechtsausführung:



Ansicht von vorne

Gegenstrom - Kanalwärmetauscher
Ausbauen bei Linksausführung:
Schrauben lösen und komplette Bleicheinheit rausnehmen.



Ansicht von hinten

Verdampferlamellen

Die Verdampferlamellen sind im Zuge des Filterwechsel (mind. 4x im Jahr) auf Verunreinigungen zu kontrollieren und ggf. zu reinigen. Die Reinigung kann durch Absaugen mit einem Staubsauger oder Freiblasen mit einem Kompressor erfolgen.

Ventilatoren

Die Ventilatoren sind im Zuge des Filterwechsel (mind. 4x im Jahr) auf Verunreinigungen zu kontrollieren und ggf. zu reinigen. Entweder durch Absaugen oder durch Freiblasen.

Kondenswannen und Kondensatabfluss

Die Kondenswannen und Kondensatabflüsse sind im Zuge des Filterwechsel (mind. 4x im Jahr) auf Verunreinigungen und Verstopfungen zu kontrollieren und ggf. zu reinigen und die Verstopfungen zu beseitigen.

Verflüssiger Wärmepumpe

Bei Störungen des Wärmepumpenbetriebs durch Ablagerungen von Korrosionsprodukten (Rostschlamm) im Verflüssiger hilft nur ein Ablösen mit Hilfe von geeigneten Lösungsmitteln und Spülpumpe durch den Fachmann. Um Folgeschäden zu vermeiden, muss nach dem Reinigen der Wasserkreislauf unbedingt mit den geeigneten Mitteln neutralisiert werden.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

7 Technische Daten

7.1 Haustechnikzentrale HTZ 4, HTZ 8, HTZ 11

Kennzeichen		HTZ 4	HTZ 8	HTZ 11
Empfohlen für Gebäude mit Heizleistung bei -14°C Außentemperatur	kW max.	1 bis 4	8	11
LÜFTUNGSMODUL				
Luftvolumenstrom Zuluft/Abluft	m³/h	70-350	70-350	70-350
Wärmerückgewinnung aus Abluft mit Gegenstrom-**Kanalwärmetauscher**	%	95	95	95
Extern zur Verfügung stehende Pressung Zuluft/Abluft	Pa	100	100	100
Integrierter Frisch-/Abluftfilter		EU 4 (G 4)	EU 4 (G 4)	EU 4 (G 4)
Optional Pollenfilter (Frischluft)		EU 7 (G 7)	EU 7 (G 7)	EU 7 (G 7)
WÄRMEPUMPE				
Einsatzgrenze Lufttemperatur	°C	-16 bis +35	-20 bis +35	-25 bis +35
Max./min. Wärmepumpenvorlauftemperatur	°C	55 / 25	55 / 25	55 / 25
Luftvolumenstrom Außenluft/Fortluft	m³/h	1500	3000	4200
Extern zur Verfügung stehende Pressung Außenluft/Fortluft	Pa	20	20	35
Heizwasserdurchfluss empfohlen / interner Druckverlust (bei dT 10K=ca. 0,1 besserer COP)	m³/h / bar	0,8 / 0,06	1,3 / 0,10	1,7 / 0,1
Heizwasserdurchfluss max. / interner Druckverlust (bei dT 5K)	m³/h / bar	1,6 / 0,20	2,5 / 0,32	3,4 / 0,29
Nennwärmeleistung/Leistungszahl A7/W35	kW/COP	5,40 / 4,91	10,40 / 5,20	14,00 / 5,38
Nennwärmeleistung/Leistungszahl A7/W45	kW/COP	5,10 / 3,92	9,60 / 3,84	13,00 / 3,94
Nennwärmeleistung/Leistungszahl A2/W35	kW/COP	4,50 / 4,09	8,90 / 4,45	12,00 / 4,62
Nennwärmeleistung/Leistungszahl A2/W45	kW/COP	4,30 / 3,58	8,30 / 3,32	11,30 / 3,42
Nennwärmeleistung/Leistungszahl A-7/W35	kW/COP	3,20 / 3,37	6,80 / 3,40	9,20 / 3,41
Nennwärmeleistung/Leistungszahl A-7/W45	kW/COP	3,10 / 2,82	6,50 / 2,60	8,80 / 2,59
Leistungsaufnahme Scroll-Kompressor A2/W35	kW	1,10	2,00	2,60
Kältemittel / Füllmenge	Typ / g	R134a/2000	R404a/2250	R404a/ 2600
ABMESSUNGEN, ANSCHLÜSSE, GEWICHT				
Abmessungen HxBxT	cm	160x65x75	191x65x75	191x65x95
Luftanschlüsse Zuluft/Abluft	DN	160	160	160
Luftanschlüsse Lüftung Außenluft	DN	160	160	160
Luftanschluss Wärmepumpe Außenluft/Fortluft	DN	400	600	600
Kondensator-Speicheranschlüsse	DN	1 1/4" IG	1 1/4" IG	1 1/4" IG
Kondensatanschluss (Schlauch)	DN	3/4"	3/4"	3/4"
Gewicht	kg	ca. 200	ca. 230	ca. 250
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS				
Nennstrom / Absicherung	kW/A	5,6 / C16	7,09 / C16	9,61 / C25
Betriebsstrom / Anlaufstrom Scroll-Kompressor	A	6 / 32	8 / 40	11 / 50
Spannung / Frequenz / Schutzart nach EN 60529	V/Hz/IP	400/50/20	400/50/20	400/50/20
SCHALLPEGEL LpA in 1 m Entfernung bei 100% WP+Lüftung				
Lärmabstrahlung Gehäuse	dB(A)	52	53	54
Kanal "ins Freie" ohne Schalldämpfer	dB(A)	68	72	70
Kanal “in die Wohnung" (bei 200 m³/h) o.Schalldämpf.	dB(A)	59	59	59
SONSTIGES				
Gehäuse		Stahlblech	Stahlblech	Stahlblech
Farbe		weiß	weiß	weiß
Aufstellungsort		Innen	Innen	Innen

Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Alle Angaben sind ca. Angaben!

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

7.2 Haustechnikzentrale HTZ 15, HTZ 20

Kennzeichen		HTZ 15	HTZ 20
Empfohlen für Gebäude mit Heizleistung bei -14°C Außentemperatur	kW max.	15	22
LÜFTUNGSMODUL			
Luftvolumenstrom Zuluft/Abluft	m³/h	70-1150	70-1150
Wärmerückgewinnung aus Abluft mit Gegenstrom-**Kanalwärmetauscher**	%	95	95
Extern zur Verfügung stehende Pressung Zuluft/Abluft	Pa	100	100
Integrierter Frisch-/Abluftfilter		EU 4 (G 4)	EU 4 (G 4)
Optional Pollenfilter (Frischluft)		EU 7 (G 7)	EU 7 (G 7)
WÄRMEPUMPE			
Einsatzgrenze Lufttemperatur	°C	-25 bis +35	-20 bis +35
Max./min. Wärmepumpenvorlauftemperatur	°C	55 / 25	55 / 25
Luftvolumenstrom Außenluft/Fortluft	m³/h	5200	5800
Extern zur Verfügung stehende Pressung Außenluft/Fortluft	Pa	40	60
Heizwasserdurchfluss empfohlen / interner Druckverlust (bei dT 10K=ca. 0,1 besserer COP)	m³/h / bar	2,1 / 0,10	3,0 / 0,15
Heizwasserdurchfluss max. / interner Druckverlust (bei dT 5K)	m³/h / bar	4,2 / 0,26	5,9 / 0,38
Nennwärmeleistung/Leistungszahl A7/W35	kW/COP	17,50 / 5,30	24,40 / 5,42
Nennwärmeleistung/Leistungszahl A7/W45	kW/COP	16,30 / 3,88	22,70 / 4,05
Nennwärmeleistung/Leistungszahl A2/W35	kW/COP	15,00 / 4,55	20,90 / 4,64
Nennwärmeleistung/Leistungszahl A2/W45	kW/COP	14,10 / 3,36	19,70 / 3,46
Nennwärmeleistung/Leistungszahl A-7/W35	kW/COP	11,50 / 3,38	15,70 / 3,49
Nennwärmeleistung/Leistungszahl A-7/W45	kW/COP	11,00 / 2,62	14,90 / 2,57
Leistungsaufnahme Scroll-Kompressor A2/W35	kW	3,30	4,50
Kältemittel / Füllmenge	Typ / g	R404a/3200	R404a/5700
ABMESSUNGEN, ANSCHLÜSSE, GEWICHT			
Abmessungen HxBxT	cm	191x87x136	191x87x136
Luftanschlüsse Zuluft/Abluft	DN	160x502	160x502
Luftanschlüsse Lüftung Außenluft	DN	160x733	160x733
Luftanschluss Wärmepumpe Außenluft/Fortluft	DN	600	600
Kondensator-Speicheranschlüsse	DN	1 1/4" IG	1 1/4" IG
Kondensatanschluss (Schlauch)	DN	3/4"	3/4"
Gewicht	kg	ca. 270	ca. 300
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS			
Nennstrom / Absicherung	kW/A	12,85 / C32	12,61 / C32
Betriebsstrom / Anlaufstrom Scroll-Kompressor	A	13 / 66	13 / 74
Spannung / Frequenz / Schutzart nach EN 60529	V/Hz/IP	400/50/20	400/50/20
SCHALLPEGEL LpA in 1 m Entfernung bei 100% WP+Lüftung			
Lärmabstrahlung Gehäuse	dB(A)	55	57
Kanal "ins Freie" ohne Schalldämpfer	dB(A)	70	75
Kanal “in die Wohnung" (bei 200 m³/h) o.Schalldämpf.	dB(A)	55	55
SONSTIGES			
Gehäuse		Stahlblech	Stahlblech
Farbe		weiß	weiß
Aufstellungsort		Innen	Innen

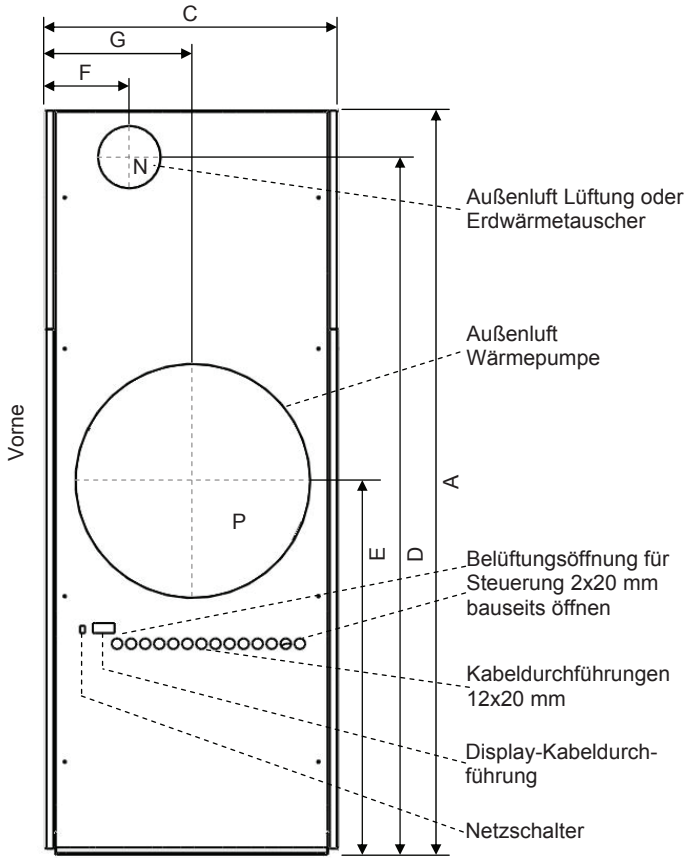
Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Alle Angaben sind ca. Angaben!

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

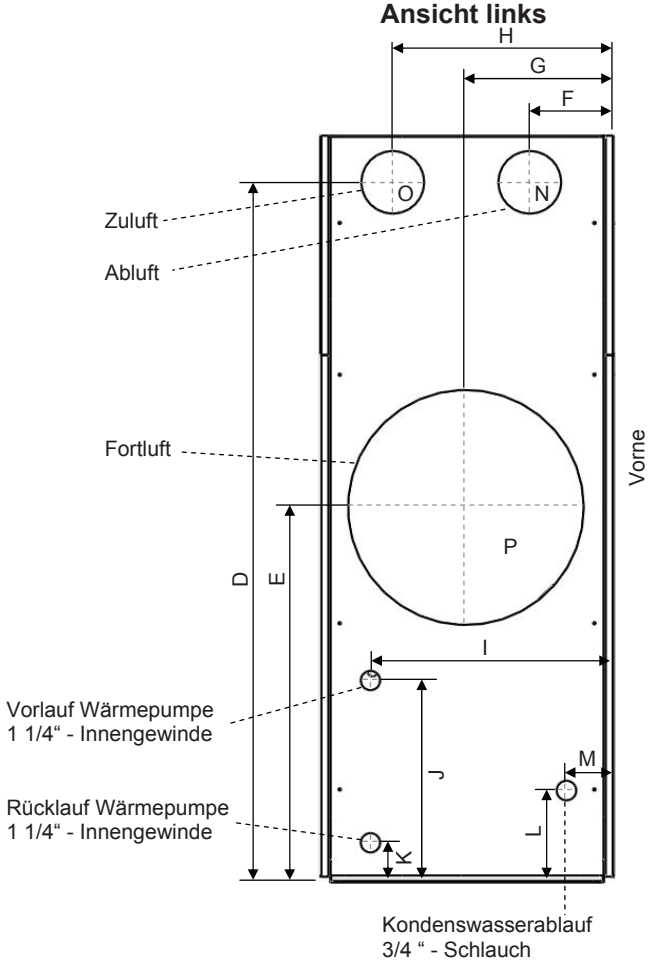
8 Maßskizzen

8.1 Maßskizzen HTZ 4-11

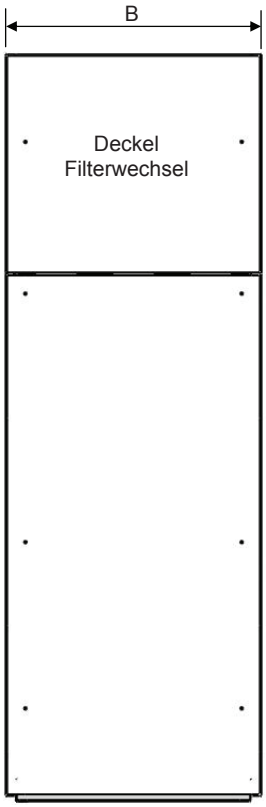
Ansicht rechts



Ansicht links



Ansicht vorne/hinten



Pos. (mm)	HTZ 4	HTZ 8	HTZ 11
A (Höhe)	1600	1910	1910
B (Breite)	649	649	649
C (Tiefe)	749	749	949
D	1481	1791	1791
E	841	947	947
F	215	215	215
G	392	378	492
H	564	564	665
I	635	635	815
J	546	546	546
K	80	80	80
L	207	207	207
M	121	121	121
N	161	161	161
O	161	161	161
P	402	602	602
Gewicht kg	ca. 200	ca. 230	ca. 250

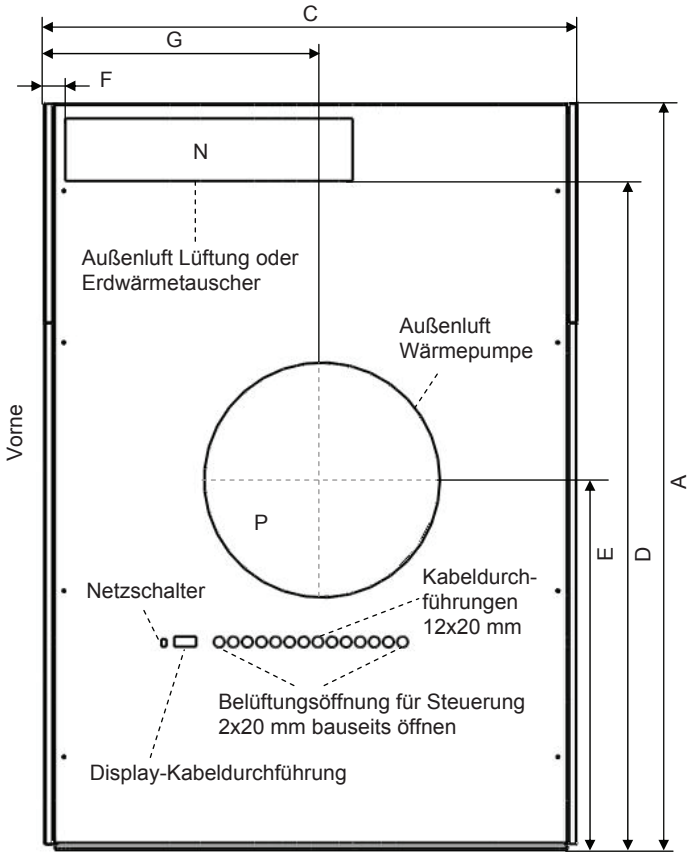
Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Alle Angaben sind ca. Angaben!

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

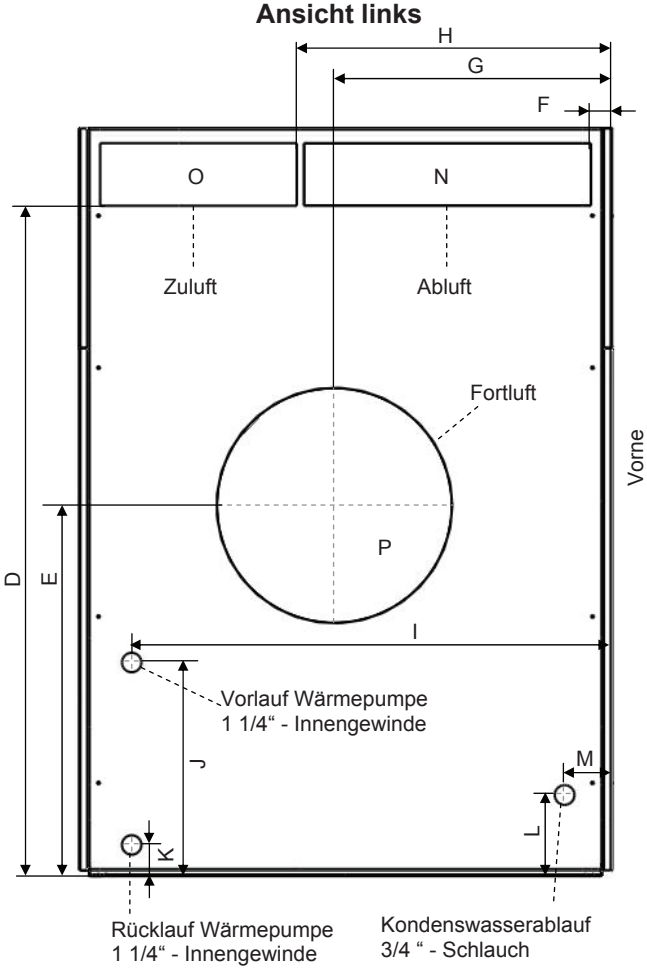
8 Maßskizzen

8.2 Maßskizzen HTZ 15-20

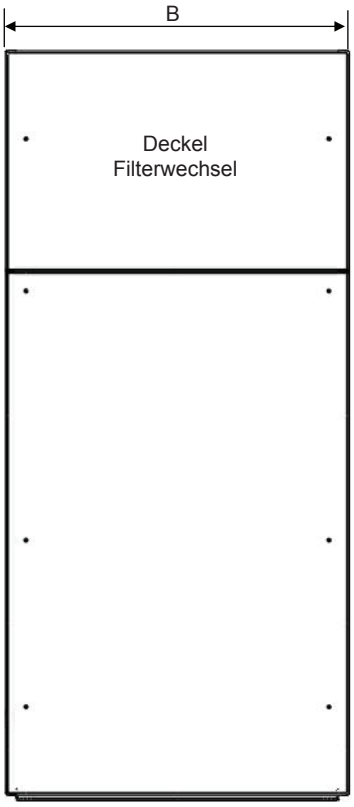
Ansicht rechts



Ansicht links



Ansicht vorne/hinten



Pos. (mm)	HTZ 15	HTZ 20
A (Höhe)	1910	1910
B (Breite)	870	870
C (Tiefe)	1360	1360
D	1712	1712
E	947	947
F	54	54
G	709	709
H	805	805
I	1226	1226
J	546	546
K	80	80
L	207	207
M	121	121
N (HxB)	160 / 733	160 / 733
O (HxB)	160 / 502	160 / 502
P	602	602
Gewicht kg	ca. 270	ca. 300

Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Alle Angaben sind ca. Angaben!

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

9.1 Kombinationsspeicher drucklos, 500 l

Kennzeichen: **EF 580/1** (mit WT für WW + Heizung)
Kennzeichen: **EF 580/2** (mit WT für WW + Heizung + Solar)

Kombinationsspeicher drucklos, Inhalt ca. 500 l bestehend aus einem Wärmespeicher und Durchlauferhitzer für hygienisches Warmwasser. Aufbau als zweischaliger, hochwärmegedämmter Vollkunststoff-Behälter. Besonders wasserhygienischer Edelstahl-Wellrohr-Wärmetauscher, in dem das Brauchwasser im Durchfluss erwärmt wird. Heizungsseitige Nachladung des Speicherwassers direkt mit einer Wärmepumpe. Entnahme und Erwärmung von Heizwasser über einen weiteren Edelstahl-Wellrohr-Wärmetauscher.

Technische Daten:

- ❒ Doppelwandiger Vollkunststoff-Behälter mit PUR-Dämmung ca. 50 mm, Farbe grau
- ❒ 2 Anschlüsse für Wärmepumpe 3/4" AG
- ❒ Kalt- Warmwasseranschluss am Edelstahl-Wellrohr-Wärmetauscher 1" AG
- ❒ Heizungsanschluss am Edelstahl-Wärmetauscher 1" AG
- ❒ Fühler-Tauchrohr
- ❒ 1 Muffe für E-Heizstab 1 ½“ IG
- ❒ Edelstahl-WT für Warmwasser:
  - Oberfläche: 5,5 m²
  - Inhalt: 24,5 l
  - max. Betriebsdruck: 6 bar
- ❒ Edelstahl-Wellrohr-WT für Heizkreis:
  - Oberfläche: 2,3 m²
  - Inhalt: 10,4 l
  - max. Betriebsdruck: 6 bar
- ❒ Edelstahl-Wellrohr-WT für Solarkreis (nur bei EF 580/2):
  - Oberfläche: 2,3 m²
  - Inhalt: 10,4 l
  - max. Betriebsdruck: 6 bar
- ❒ Abmessungen L x B x H: 790 / 790 / 1590 mm
- ❒ Gewicht EF 580/1: ca. 84 kg (leer), ca. 584 kg (befüllt)
- ❒ Gewicht EF 580/2: ca. 90 kg (leer), ca. 590 kg (befüllt)

Planungshinweis:
Umwälzpumpe zur Speicherladung mit **Rotgussgehäuse** verwenden.
Da es sich um ein druckloses Speichersystem handelt, kann es bei Umwälzpumpen mit Graugussgehäuse zu starken Korrosionen im Pumpengehäuse kommen, das zum Durchrosten des Kondensators und Defekt der Wärmepumpe führt.

Bei großer Wasserhärte (> 10° dH) empfiehlt es sich, einen Filter in die Warmwasserleitung einzubauen oder eine Enthärtungsanlage. Ansonsten besteht die Möglichkeit, dass der ausgeschiedene Kalk die Perlatoren an den Zapfstellen zusetzt.

Bezeichnung Anschlüsse:

1 Kaltwasser 1” AG
2 Warmwasser 1” AG
3 Tauchrohr für Fühler (Cu 18x1)
4 Füllstandsanzeiger
5 Heiz - Wärmetauscher 2,3 m², 1” AG Vorlauf (gilt für Wärmeentnahme)
6 Heiz - Wärmetauscher 2,3 m², 1” AG Rücklauf (gilt für Wärmeentnahme)

7 Solar - Wärmetauscher 2,3 m², 1” AG Vorlauf (gilt für Wärmezufuhr)
8 Solar - Wärmetauscher 2,3 m², 1” AG Rücklauf (gilt für Wärmezufuhr)

9 Elektroheizstab - Einschrauböffnung 1 ½” IG
10 Füllöffnung
11 Wärmepumpen Rücklauf ¾” AG
12 Wärmepumpen Vorlauf ¾” AG

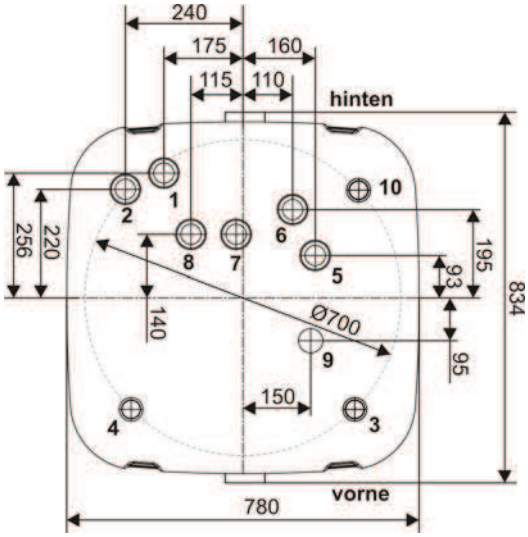
Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Alle Angaben sind ca. Angaben!

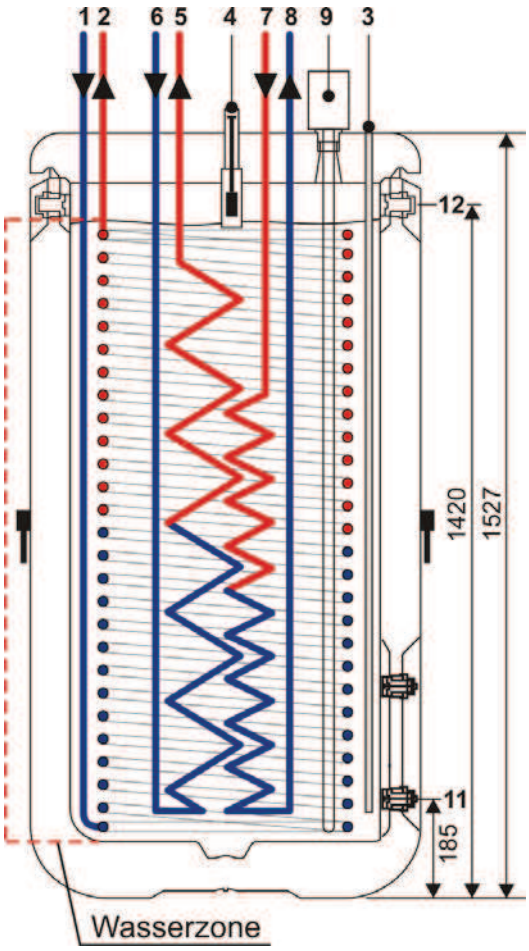
TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

9.1 Kombinationsspeicher drucklos, 500 l

Kennzeichen: **EF 580/1** (mit WT für WW + Heizung)
Kennzeichen: **EF 580/2** (mit WT für WW + Heizung + Solar)

Anschlussmaße und schematischer Aufbau:

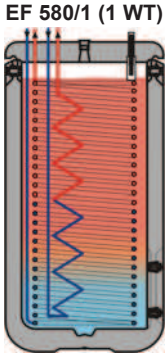




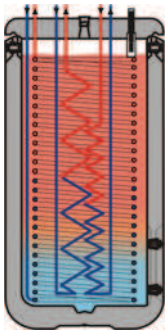
Technische Daten EF 580/1/2 Wärmespeicher (drucklos)		
Abmessungen H/B/T	cm	153x78x78
Leergewicht	kg	90
Speicherinhalt	l	500
Maximale Speicherwassertemperatur	°C	85
Max. zulässiger Betriebsdruck im		
Wärmespeicher		**drucklos**
Edelstahl-Wellrohr-WT Brauchwasser Wasserinhalt Oberfläche Mittl. spezifische Wärmeleistung Max. zulässiger Betriebsdruck	 l m² W/K bar	 24,5 5,5 2470 6
Anschlüsse Brauchwasser-WT	DN	1" AG
Edelstahl-Wellrohr-WT für Heizkreis Wasserinhalt Oberfläche Mittl. spezifische Wärmeleistung Max. zulässiger Betriebsdruck	 l m² W/K bar	 10,4 2,3 1040 6
Edelstahl-Wellrohr-WT für Solarkreis Wasserinhalt Oberfläche Mittl. spezifische Wärmeleistung Max. zulässiger Betriebsdruck	 l m² W/K bar	 10,4 2,3 1040 6
Anschlüsse Edelstahl-Wellrohr-WT für Heiz- und Solarkreis	DN	1" AG
Dauerleistung nach DIN 4708, Q_D	kW	35
Leistungskennzahl nach DIN 4708, NL		3,8
Mittlere spezifische Verlustleistung	W/K	1,4
Mittlere stündliche Temperaturabnahme	K/h	0,1

1 Kaltwasser 1” AG
2 Warmwasser 1” AG
3 Tauchrohr für Fühler (Cu 18x1)
4 Füllstandsanzeiger
5 Heiz - Wärmetauscher 2,3 m², 1” AG Vorlauf (gilt für Wärmeentnahme)
6 Heiz - Wärmetauscher 2,3 m², 1” AG Rücklauf (gilt für Wärmeentnahme)
7 Solar - Wärmetauscher 2,3 m², 1” AG Vorlauf (gilt für Wärmezufuhr)
8 Solar - Wärmetauscher 2,3 m², 1” AG Rücklauf (gilt für Wärmezufuhr)
9 Elektroheizstab - Einschraub-öffnung 1 ½” IG
10 Füllöffnung
11 Wärmepumpen Rücklauf ¾” AG

EF 580/1 (1 WT)



EF 580/2 (2 WT)



Hinweis: Zapfraten > 36 l/min können in seltenen Fällen zu Geräuschen im Trinkwasser-Wärmetauscher führen.

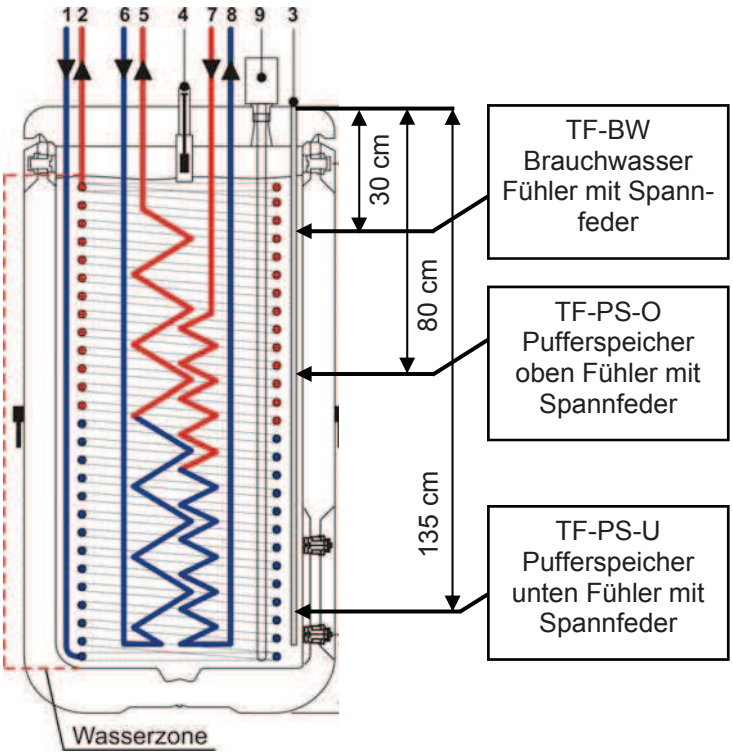
Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Alle Angaben sind ca. Angaben!

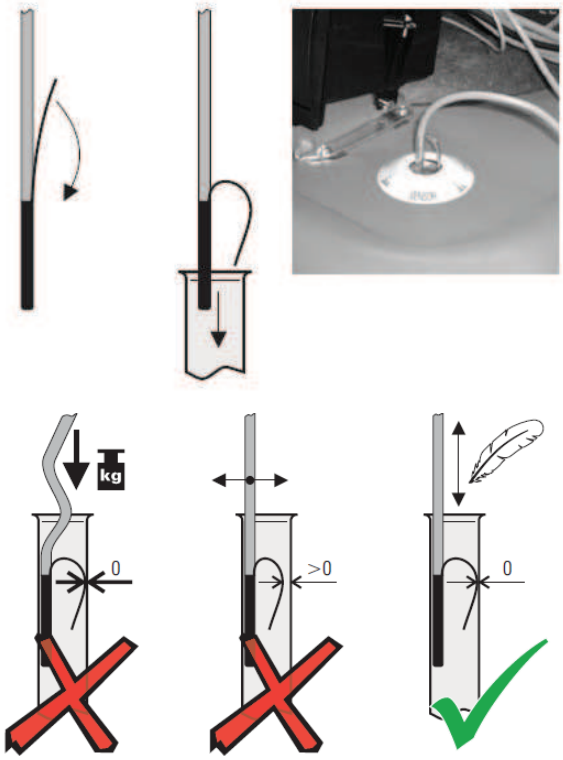
TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

9.1 Kombinationsspeicher drucklos, 500 l

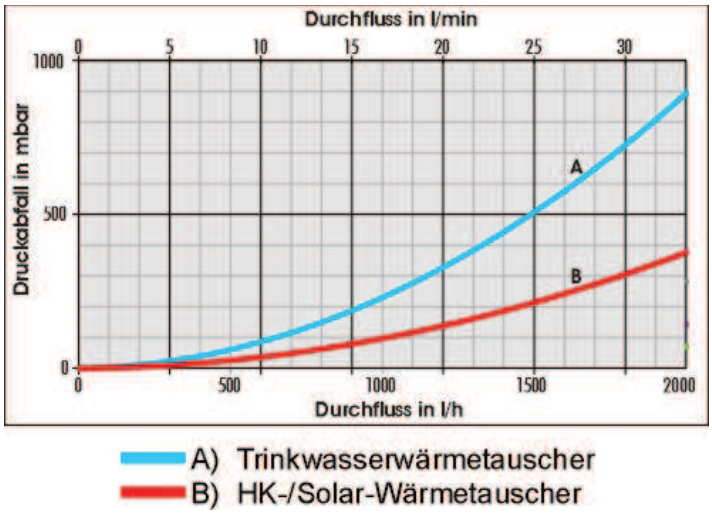
Kennzeichen: **EF 580/1** (mit WT für WW + Heizung)
Kennzeichen: **EF 580/2** (mit WT für WW + Heizung + Solar)

Fühlerinstallation:

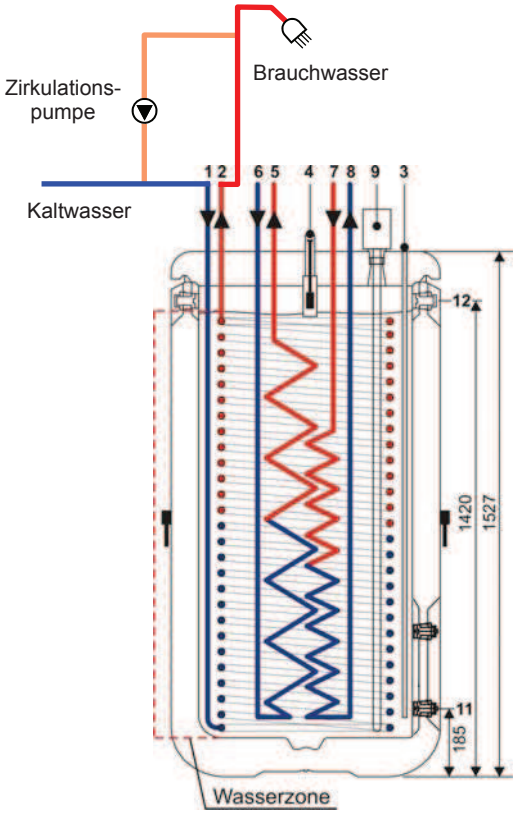




Druckabfall Wärmetauscher:
Das Diagramm zeigt den Druckabfall der Wärmetauscher in Abhängigkeit zum Durchfluss.



Warmwasser-Zirkulation:
Anschlussschema WW-Zirkulation



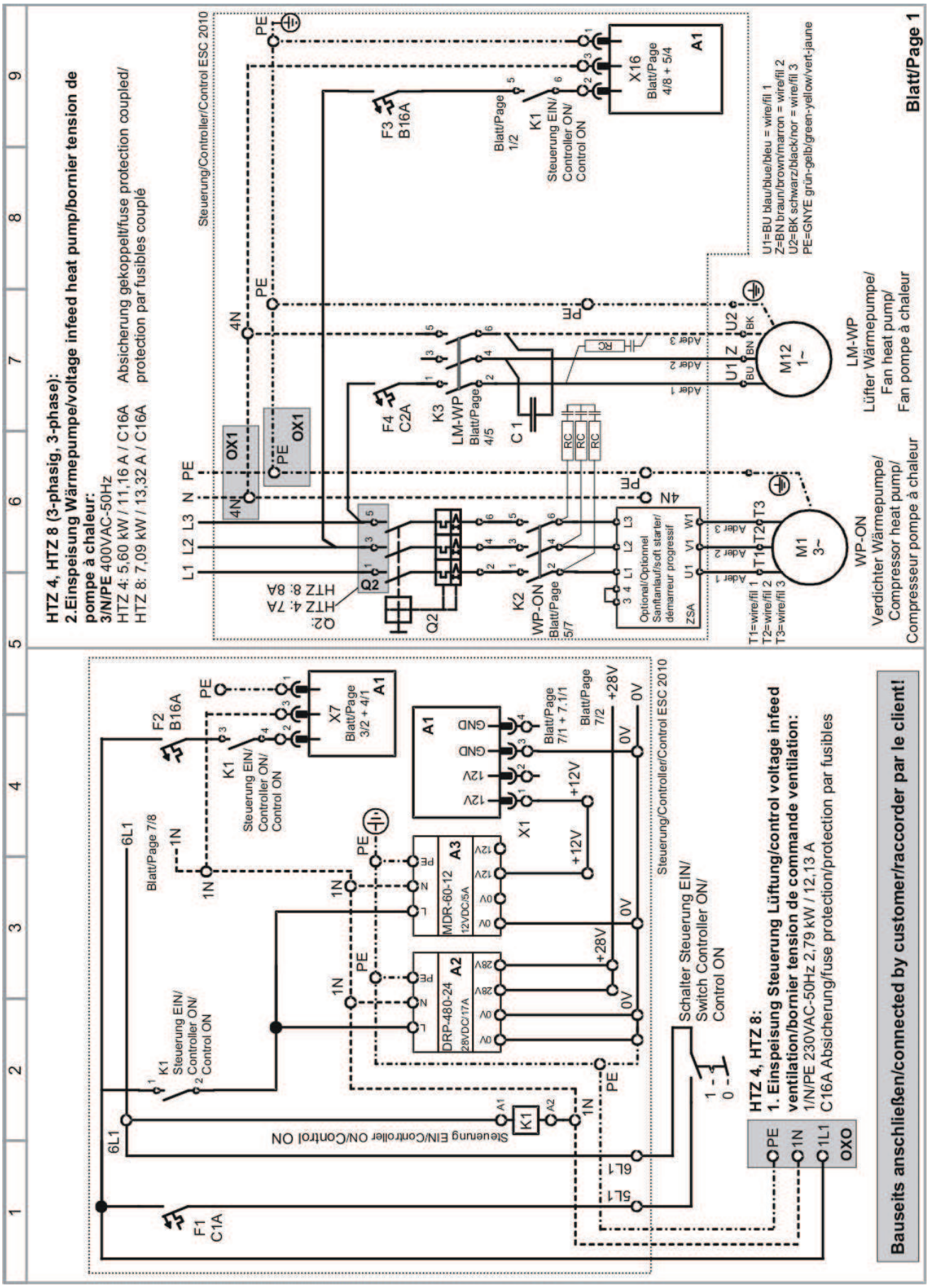
Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Alle Angaben sind ca. Angaben!

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20

Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.

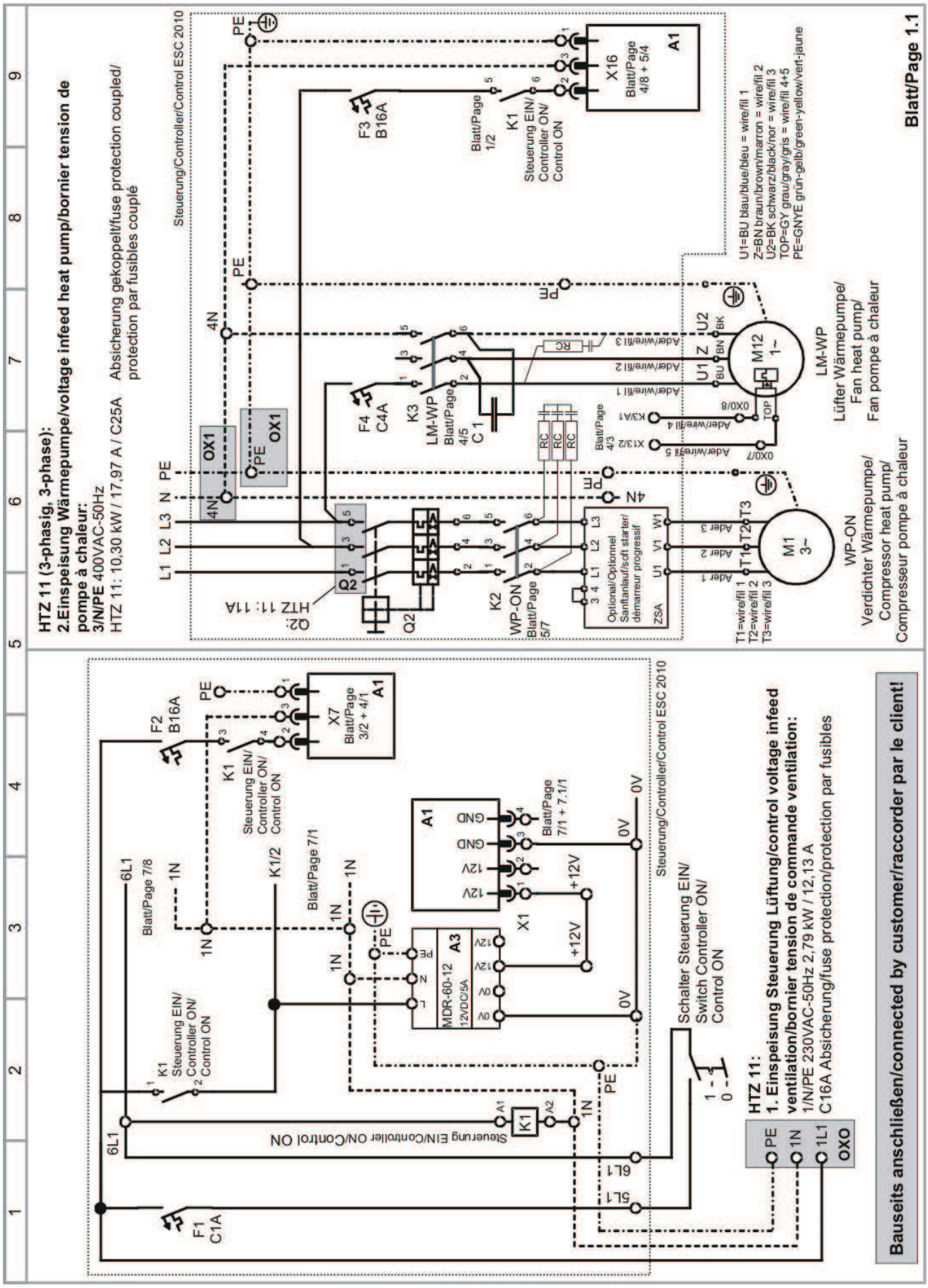


TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20

Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.

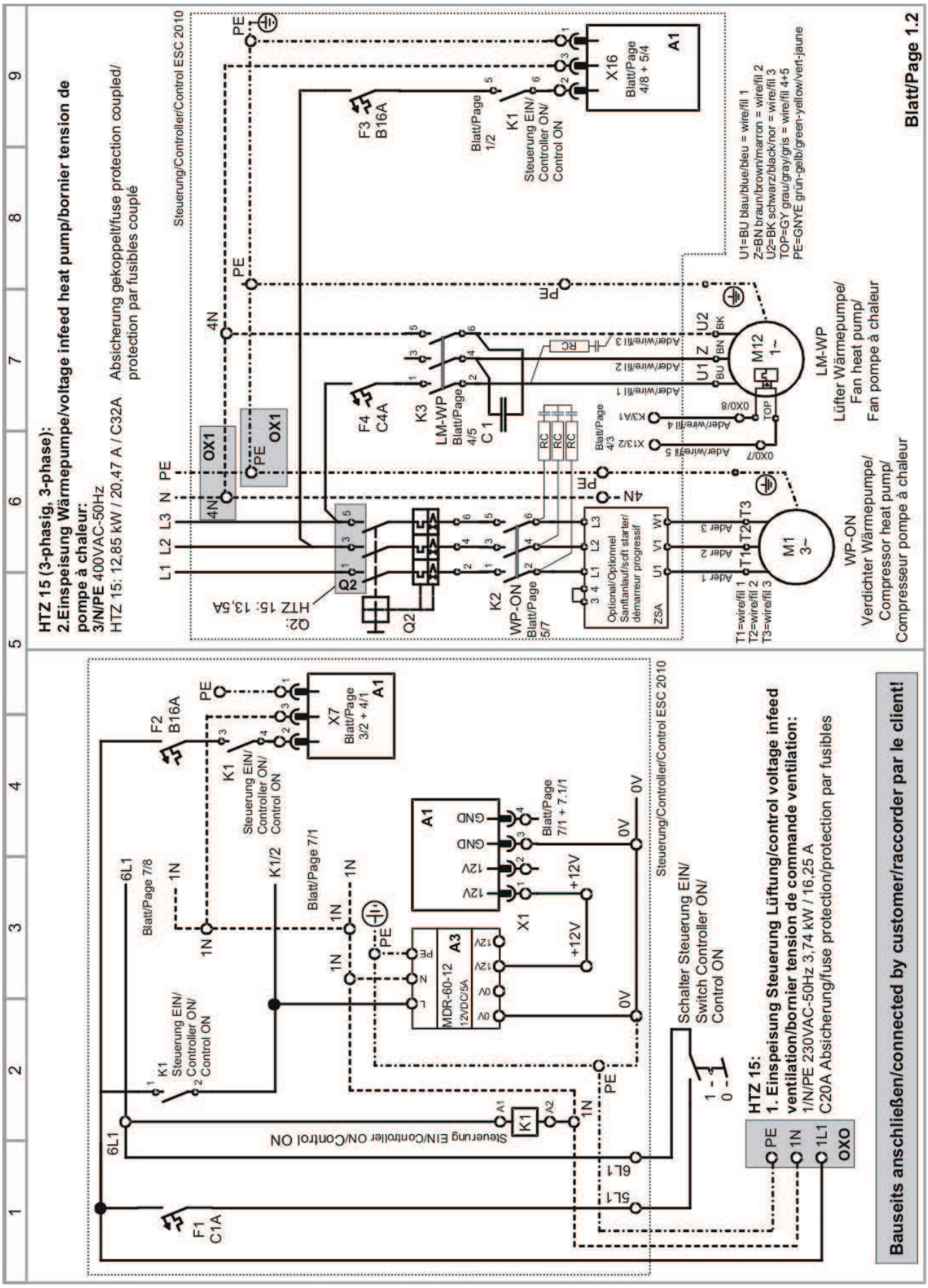


TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20

Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.

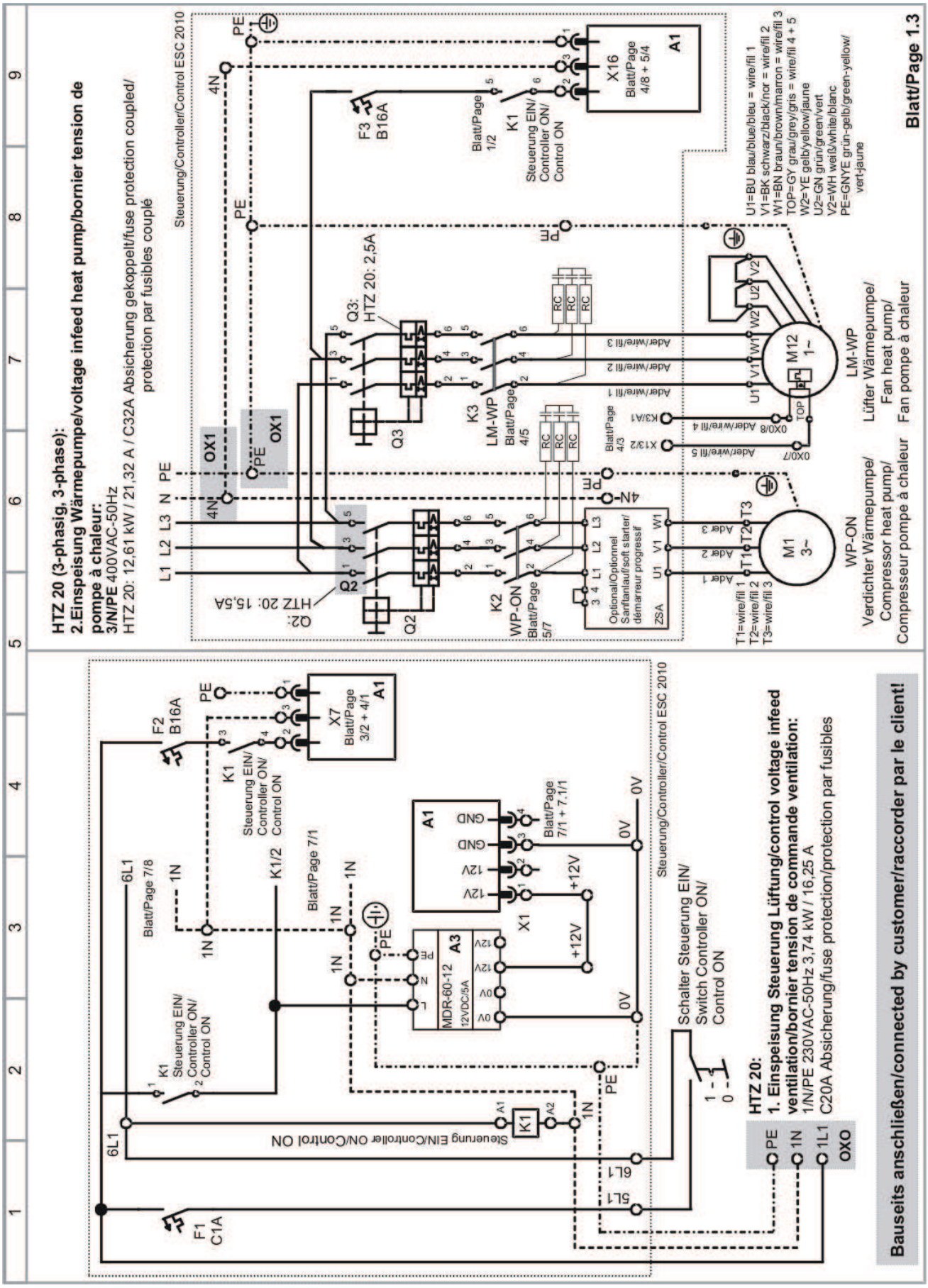


TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20

Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.

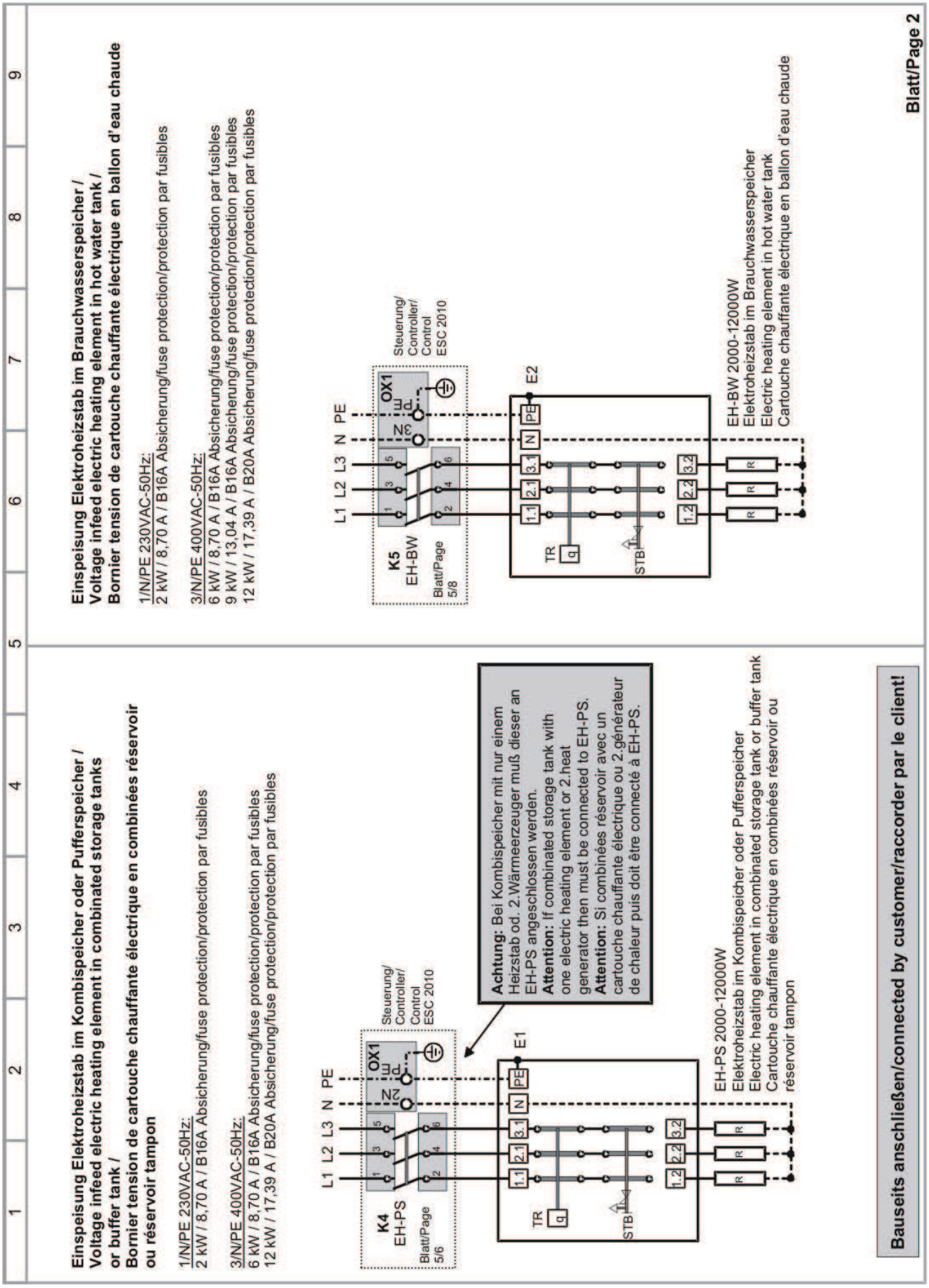


TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20

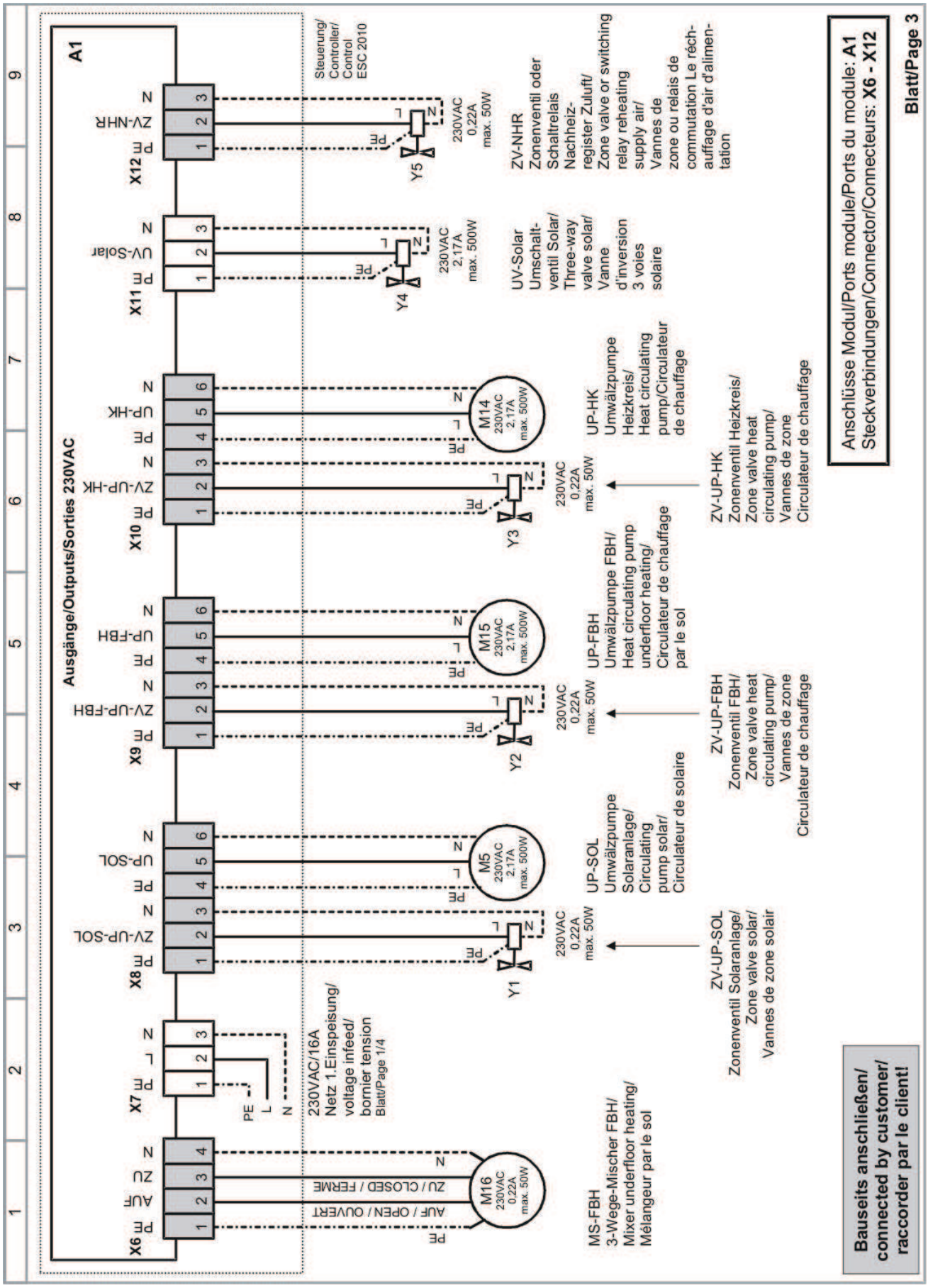
Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.



TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20 Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.

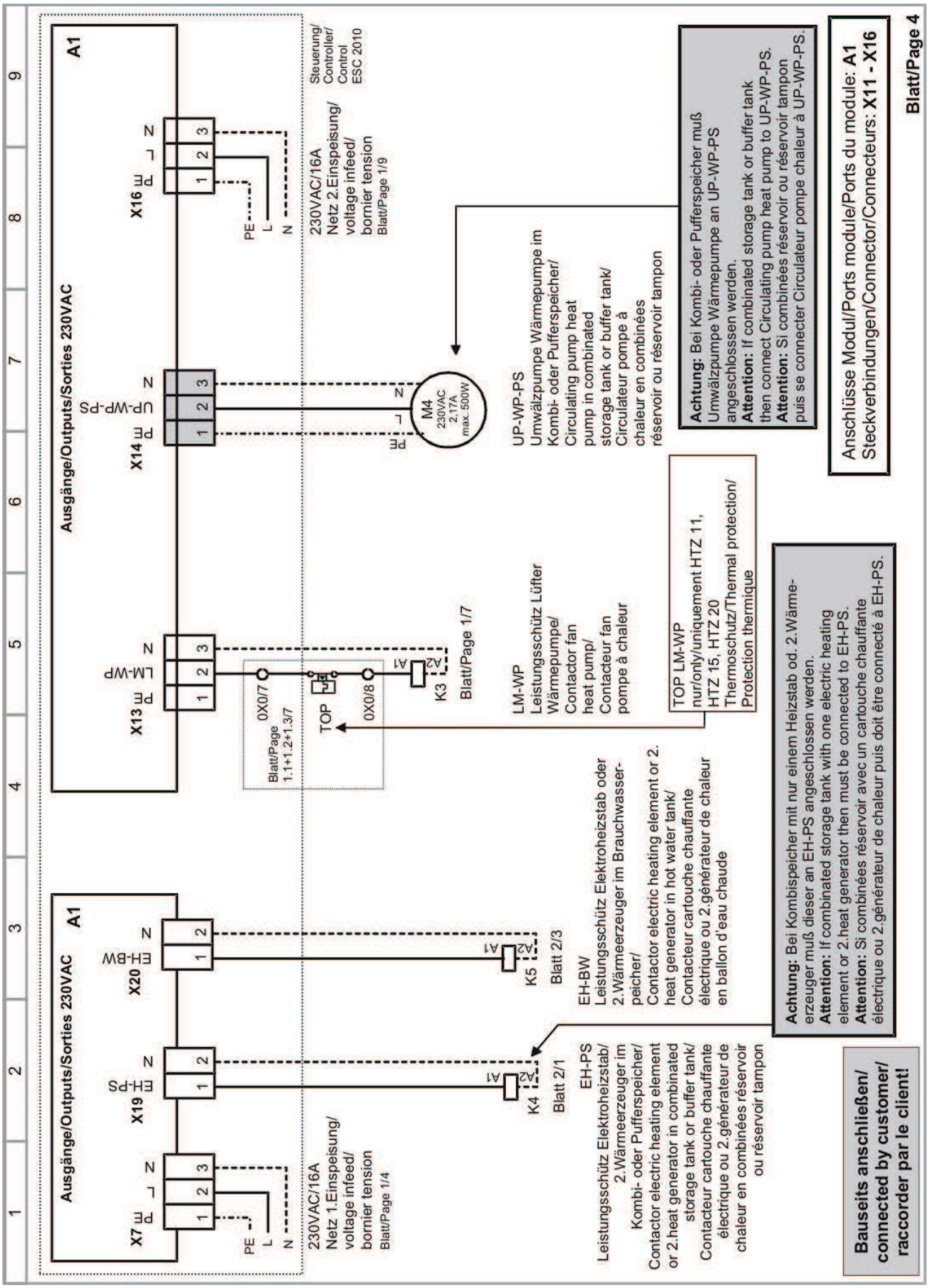


TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20

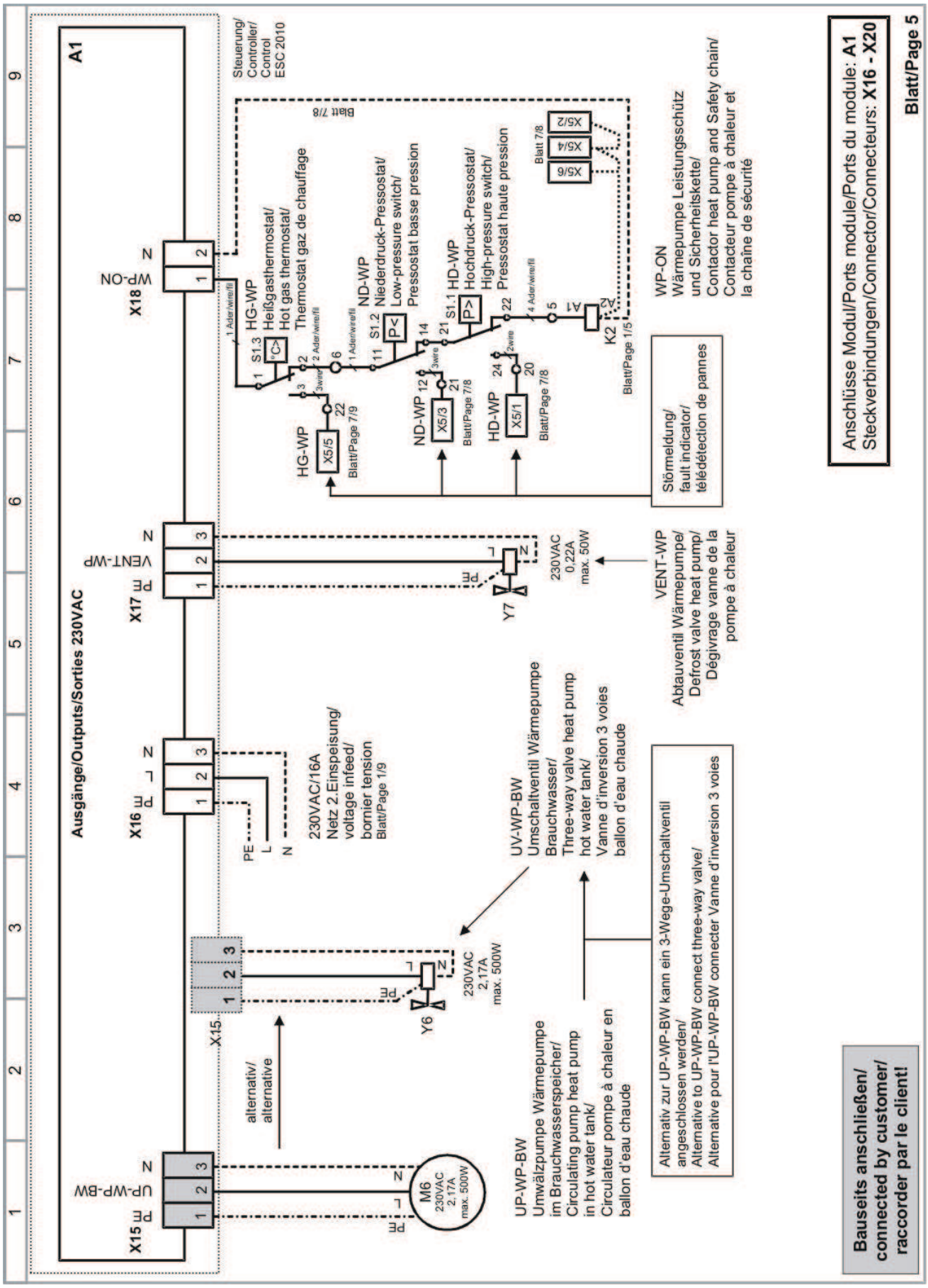
Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.



TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

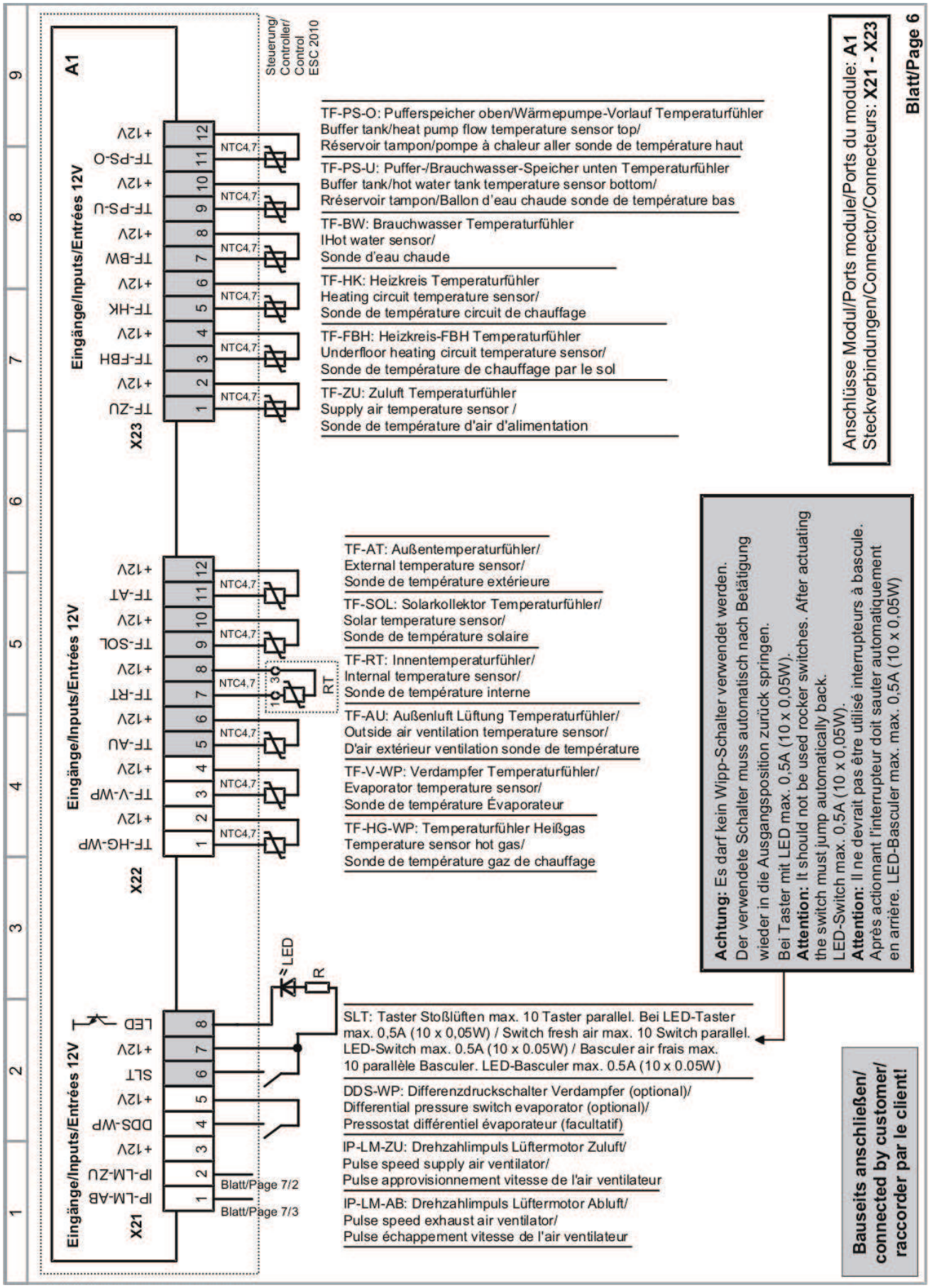
10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20 Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.



TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

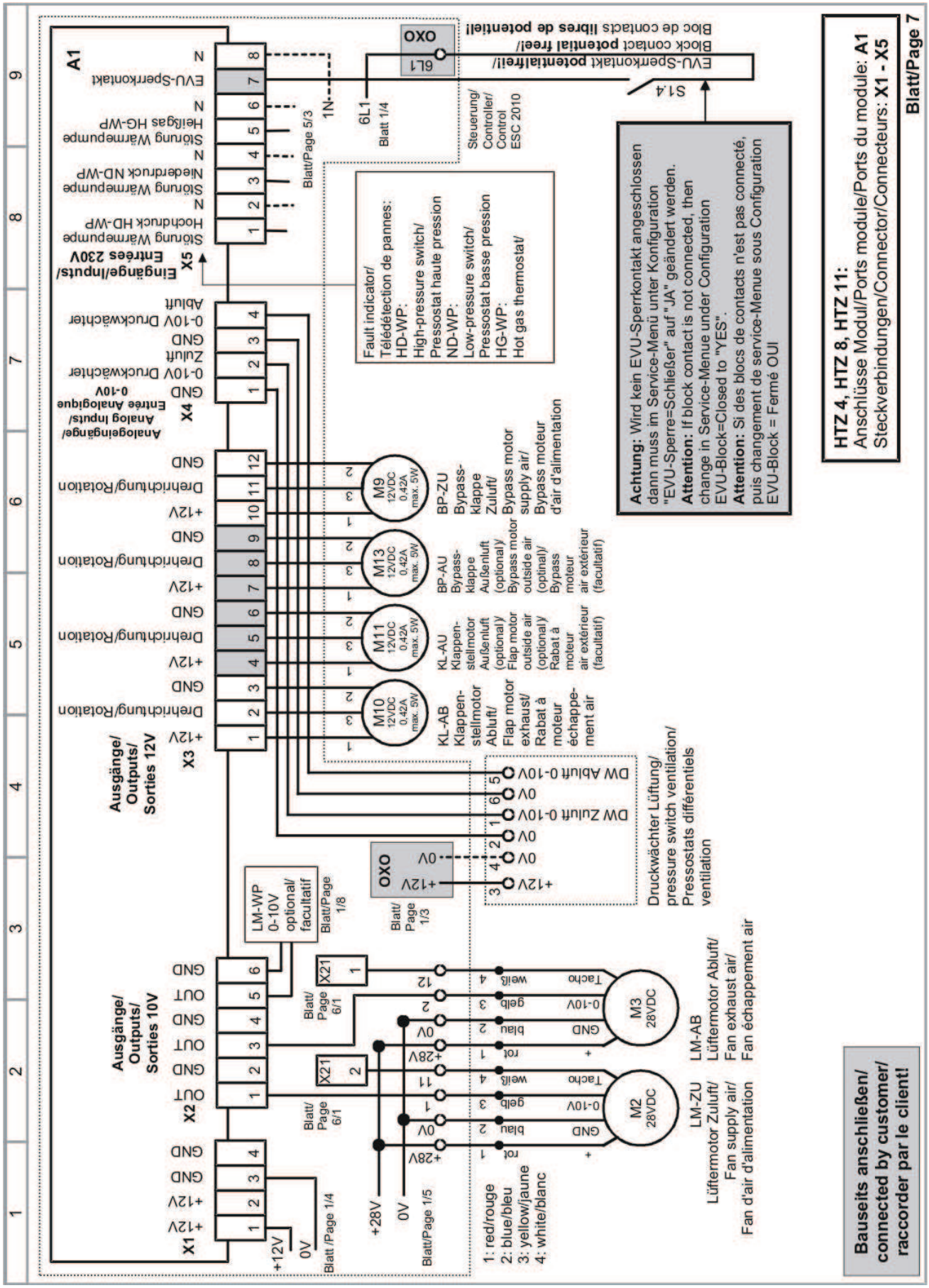
10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20 Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.



TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20 Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.

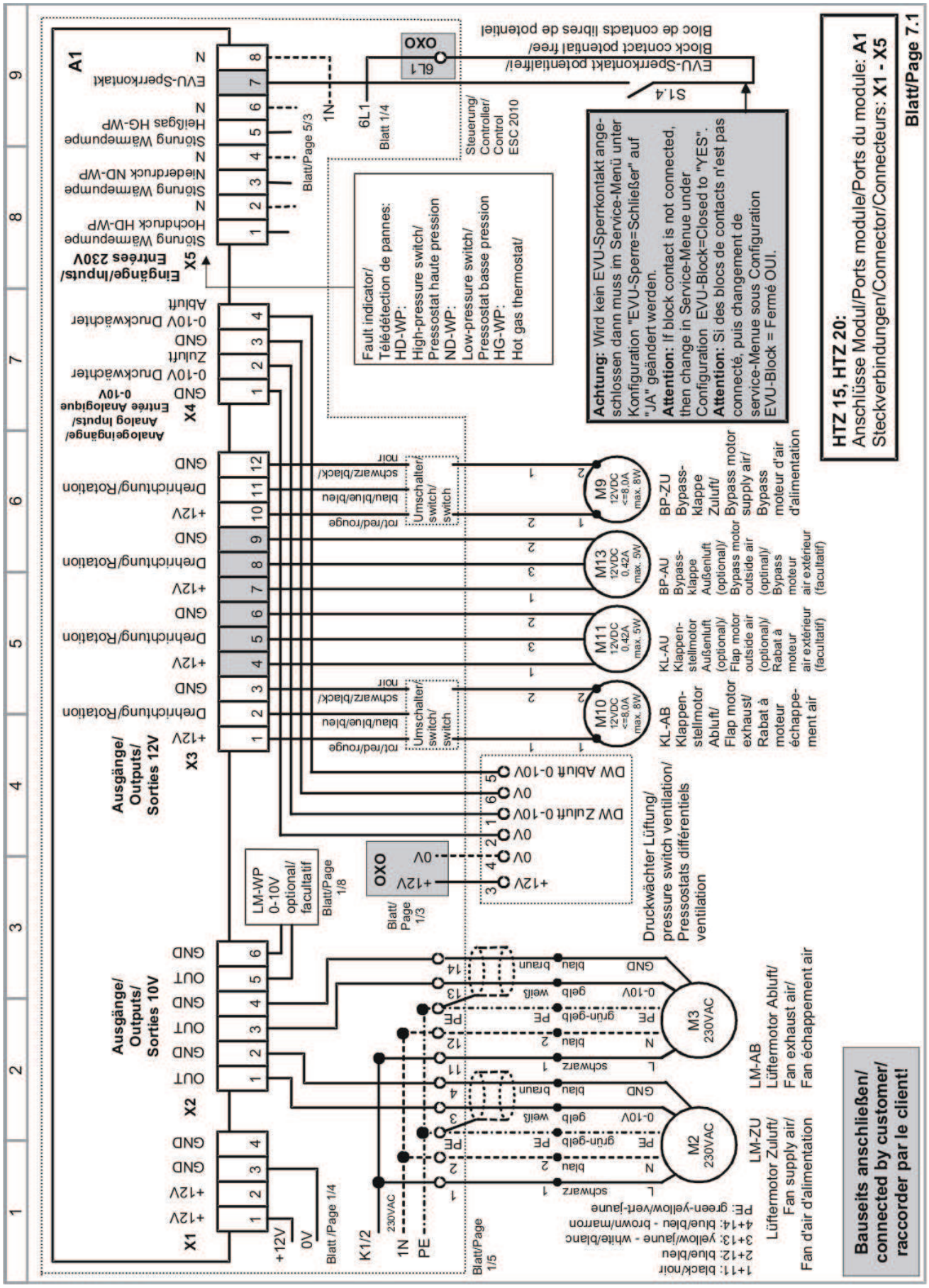


TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20

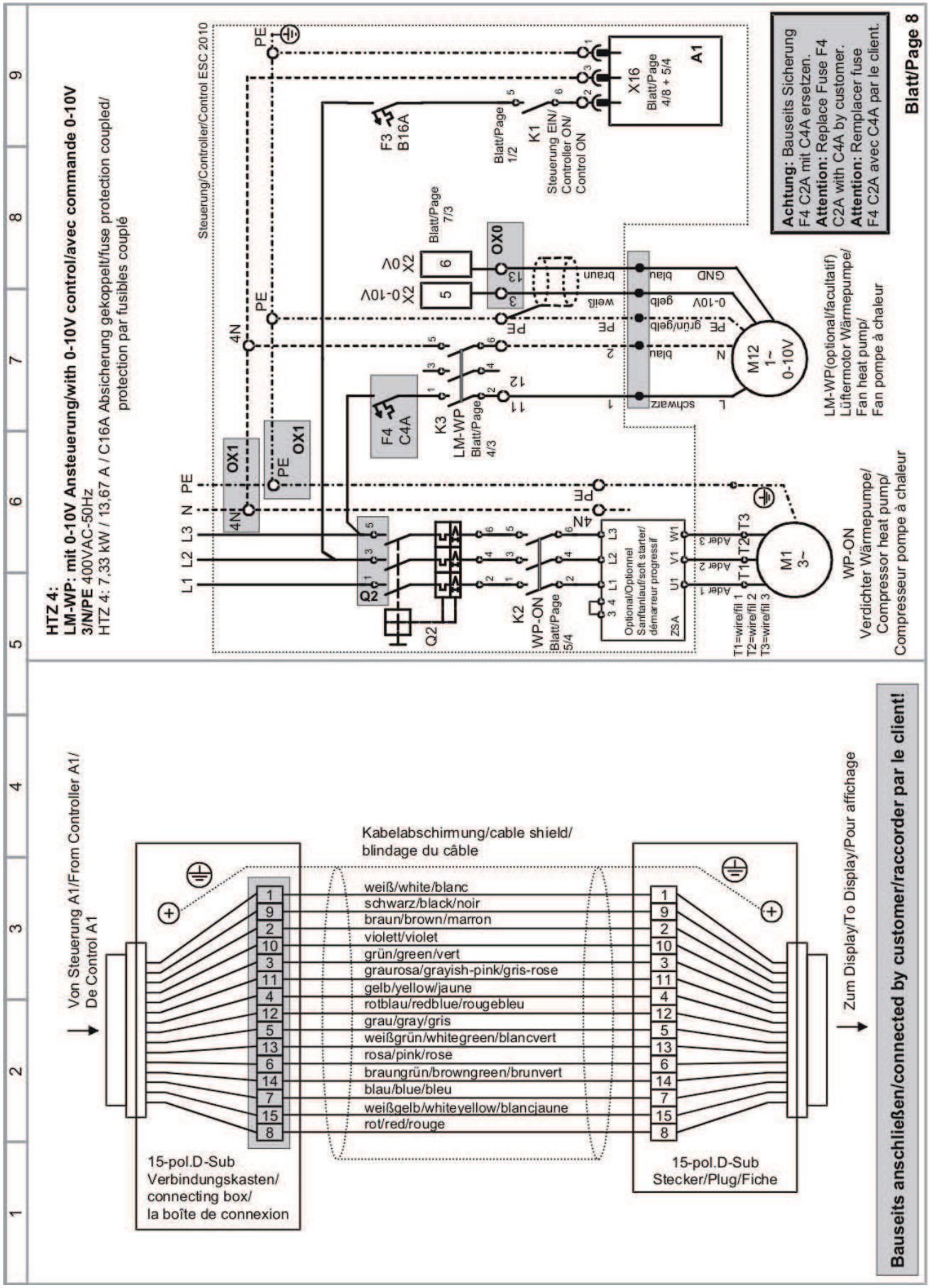
Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.



TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

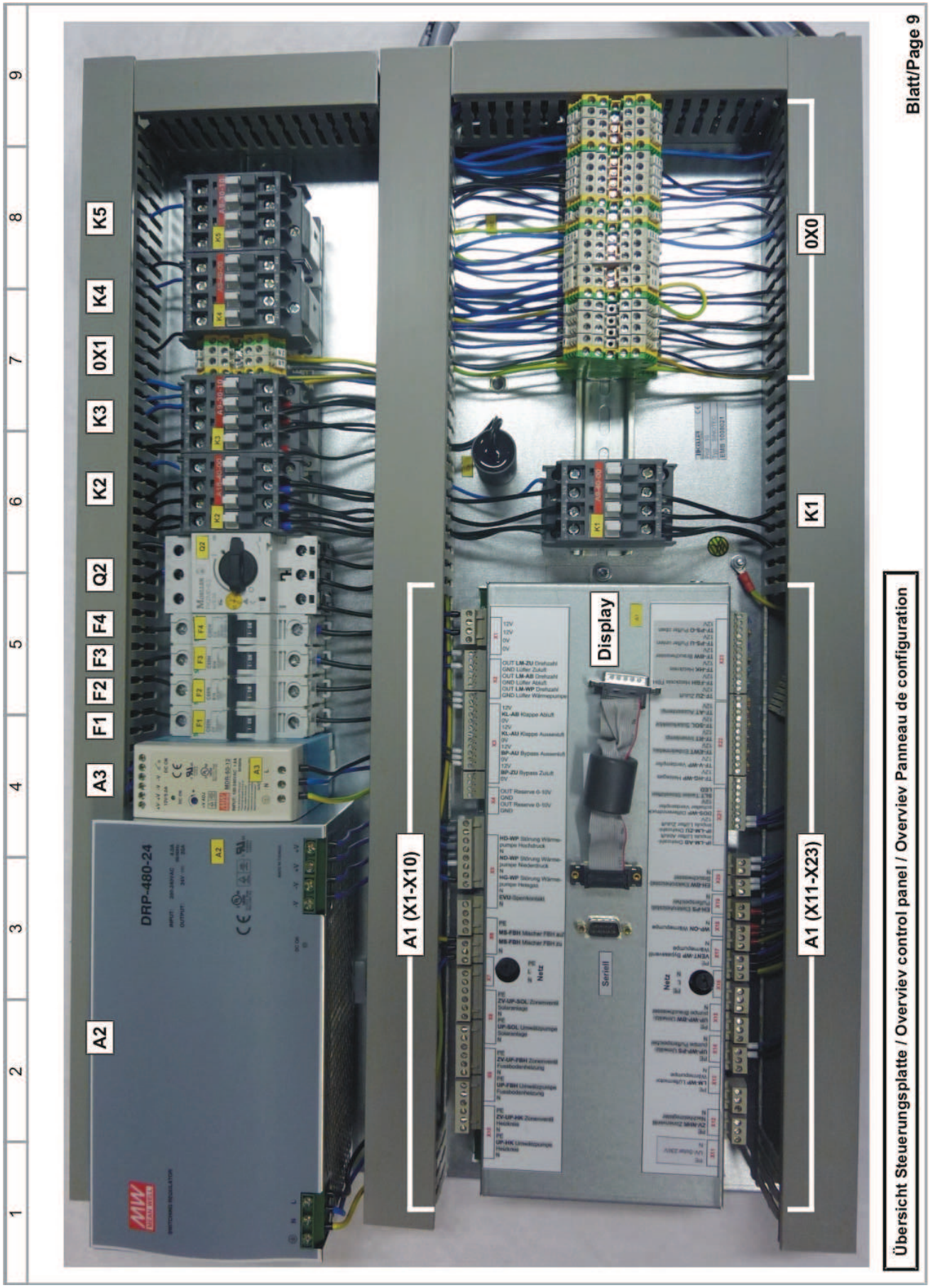
10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20 Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.



TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10 Stromlaufpläne

10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20 Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.



TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

10.2 Sanftanlauf für Wärmepumpen für HTZ/LI

Kennzeichen: **ZSA...** (2-phasig)
Kennzeichen: **ESA…** (1-phasig)
Aufbau Kennzeichen: ZSA (kW) oder ESA (kW)

ZSA

Elektronisches Sanftanlaufgerät für ein schonenden Start des Verdichters in Wärmepumpen sowie Verhinderung die beim Anfahren des Verdichters auftretenden Stromspitzen. Mit wählbarer Anlaufzeit und Anfangsspannung.

ESA

Technische Daten:
- ❒ Anlaufzeit: 0-10 Sekunden
- ❒ Umgebungstemperatur: 5°C bis 40°C
- ❒ Relative Luftfeuchtigkeit: 0 % – 90 %, nicht kondensierend
- ❒ Isolationsklasse: Gehäuse IP 20, Klemmen IP 0
- ❒ Leistungsaufnahme der Elektronik: ZSA 1,0VA ; ESA 1,6VA
- ❒ Netzfrequenz: 50/60 Hz
- ❒ Befestigung: 35mm Normschiene
- ❒ Abmessungen ZSA+ESA BxHxT: 55x75x134 mm

Kenn-zeichen	max. Motor-last kW	Elektrischer Anschluss	Für Gerätetyp
ZSA5	5	3~ 400VAC/50Hz	HTZ/LI 4 + 8 + 11
ZSA11	11	3~ 400VAC/50Hz	HTZ/LI 15 + 20
ESA7	7	1~/N 230VAC/50Hz	HTZ/LI 4-1 + 8-1 + 11-1 + 15-1

Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend den gültigen Normen durchzuführen.

Einstellungen der Potentiometer auf dem Deckel und Leuchtdioden:

Potentiometer Startmoment (ZSA) bzw. Anfangsmoment (ESA) / initial torque:
- ❒ ZSA auf 100% einstellen (Einstellbereich 0-100%)
- ❒ ESA auf 70% einstellen (Einstellbereich 20-70%)

Potentiometer Hochlauf (ZSA) bzw. Anlaufzeit (ESA) / ramp up:
- ❒ ZSA auf 0,8 Sekunden bis maximal 1,0 Sekunden einstellen (Einstellbereich 0-10 s)
- ❒ ESA auf 0,8 Sekunden bis maximal 1,0 Sekunden einstellen (Einstellbereich 0-10 s)

Nur ZSA:
Tieflauf / ramp down (für Auslaufzeit).
- ❒ ZSA auf 0,0 Sekunden einstellen (Einstellbereich 0-10 s)

Leuchtdioden bei ZSA:
Die grüne LED signalisiert Betriebsbereitschaft. Nach dem Start leuchtet die rote Triac-LED. Dies bedeutet, dass der Halbleiter arbeitet und sich das Gerät in der Anlauf- oder Auslaufphase befindet. Nach vollendetem Hochlauf springt die LED von „Triac" auf „Relais", d. h., dass das Überbrückungsrelais, bzw. das integrierte Überbrückungsschütz den Strom der gesteuerten Phasen von den Halbleitern übernommen hat.

Leuchtdioden bei ESA:
Leuchtdiode Triac leuchtet, während das Gerät hoch läuft und erlischt wenn Anlaufzeit erreicht wurde.

Bypassschütz für Sanftanlauf ESA7

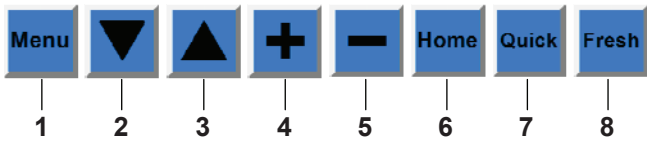
Kennzeichen: **ESA7-BS**

Bypassschütz für Sanftanlauf ESA7 für 1-phasige Haustechnikzentrale und Luft/Wasser-Wärmepumpe.
Typ: A26-40-00 (max. 45A bei 230VAC)

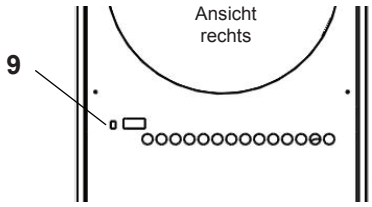
⚠ Der Sanftanlauf ESA7 muss unbedingt mit dem Bypassschütz betrieben werden.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

11 Bediendisplay



1. **Menu**
   ● **Menu**:
   Aufrufen von Hauptmenüs und Schalten nach rechts zum folgenden Hauptmenü
   ● **" - " - Taste** halten und **Menu** drücken:
   Schalten nach links zum vorigen Hauptmenü
   ● **" + " - Taste** halten und **Menu** drücken:
   Einstieg ins Service-Menü
2. **▼- Taste**
   Einstieg in die Untermenüs von oben und Schalten nach unten
3. **▲- Taste**
   Einstieg in die Untermenüs von unten und Schalten nach oben
4. **" + " - Taste**
   Einstellen von Parametern, Ändern von Werten und Aktivieren von Funktionen
5. **" - " - Taste**
   Einstellen von Parametern und Ändern von Werten
6. **Home**
   Aufrufen der Grundbildanzeige 1 von jeder Stelle
7. **Quick**
   Starten der Schnellaufladung des Speichers
8. **Fresh**
   ● Starten der Stoßlüftung mit Stufe 3 für die eingestellte Zeit (nur im Anwender-Menü aktiv ausgenommen Lüftungs-Zeitprogramme)
   ● Lüfterstufe ändern in Zeitprogrammen
   ● Übernahme der Pascal-Messwerte von optionalen Druckdosen als Pascal-Sollwerte im Service-Menü „Gebäudelüftung“ bei druckkonstanter Lüfterregelung
9. **Gerät-Ein-Aus-Schalter**
   0 = Anlage AUS
   1 = Anlage EIN



11.1 Systemprüfung

Nach Einschalten der Anlage erfolgt ein Systemtest bei dem Fühler, Eingänge und RAM auf Grenzwerte überprüft werden. Beim Systemtest erscheint diese Displayanzeige.

```
----- ESC-2010 -----
- Effiziento  2.00 -
- DEUTSCHE VERSION -
--- SYSTEM TESTS ---
```

11.2 Hauptanzeige / Grundbilder

Nach erfolgreicher Systemprüfung erscheint die **Grundbildanzeige 1 - Temperaturübersicht**

```
HK FB BW SO PS AT WP
32 28 47 30 35 15 32
32 28 48 32 36 -4 37
Automatikbetrieb
```

In der **1. Zeile** sehen Sie die **Abkürzungen** zu den in **2. + 3. Zeile** stehenden **Temperaturen**:

1. Zeile	2. Zeile	3. Zeile
HK Raumheizung	SOLL	IST* (HK oder Puffer Oben)
FB Fußbodenheizung	SOLL	IST*
BW Brauchwasser	SOLL**	IST*
SO Solar	Solarkollektor - IST*	Puffer Unten - IST
PS Pufferspeicher	SOLL***	Puffer Oben - IST
AT Außentemperatur	Heizgrenze	IST
WP Wärmepumpe	EIN	AUS

* Wird nur angezeigt falls Regelung im Service-Menü aktiviert ist.
** BW - Soll aus Anwender-Menü inkl. Erhöhung f. Wärmetauscher aus Service-Menü.
*** HK / NHR (Wasser-Nachheizregister)- oder FBH - Soll aus Anwender-Menü inkl. Sollwerterhöhung f. Wärmetauscher aus Service-Menü falls Anforderung besteht, sonst Mindest-Soll-Temperatur

❒ 4. Zeile Statusmeldungen

Fehler- und Statusmeldungen werden in der 4. Zeile blinkend angezeigt. Die Erläuterungen hierzu finden Sie in Kapitel 14 und 15.
Falls kein Notbetrieb aktiviert ist und keine Fehler- oder Statusmeldungen anliegen wird EVU-Sperre falls vorhanden angezeigt, sonst Automatikbetrieb.

Grundbildanzeige 2 - Heizkreis (▼)

```
Heizkreis
20/20 32/32 100% – ☼
15/-4 28/28 100% ↓ ☼
Heizfall
```

❒ 2. Zeile Raumheizung

20/20	● Bei Regelung über Raumtemperatur: Raum-SOLL / Raum-IST ● Bei Regelung über Außentemperatur: Heizgrenze / Außen-IST
32/32	Heizkreis-SOLL / Heizkreis-IST oder Puffer Oben-IST bei einem direkt von der Wärmepumpe beheizten Heizkreis.
0-100%	Drehzahl Umwälzpumpe
↑ | ↓ | – | 🔔	Zuluft-Heizregister: ↑ = AUF | ↓ = ZU | – = Keine Luftheiz. | 🔔 = Fühlerdefekt
☼ | (| –	Betriebsart: ☼ = Normaltemperatur (= Absenktemperatur – = Sommerbetrieb (AUS)

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Bei deaktivierter Regelung oder einem Fühlerdefekt, falls die Betriebsart „FÜHLER-NOTBETRIEB“ nicht aktiv ist, wird nur die entsprechende Meldung in dieser Zeile angezeigt.

❒ 3. Zeile Fußbodenheizung

15/-4 ● Bei Regelung über Raumtemperatur: Raum-SOLL / Raum-IST
● Bei Regelung über Außentemperatur: Heizgrenze / Außen-IST

28/28 Heizkreis-SOLL / Heizkreis-IST

0-100% Drehzahl Umwälzpumpe

↑ | ↓ | – Mischerausgang: ↑ = AUF | ↓ = ZU | – = Nicht aktiv

☼ | **(** | – Betriebsart: ☼ = Normaltemperatur
(= Absenktemperatur
– = Sommerbetrieb (AUS)

Bei deaktivierter Regelung oder einem Fühlerdefekt, falls die Betriebsart „FÜHLER-NOTBETRIEB“ nicht aktiv ist, wird nur die entsprechende Meldung in dieser Zeile angezeigt.

❒ 4. Zeile Statusmeldungen

Brauchwasser-Vorrang falls vorhanden, sonst Heizfall | Neutralfall = Lüften | Kühlfall.

Grundbildanzeige 3 - Wärmepumpe (▼)

```
---- Wärmepumpe ----
Anf. HK  > Soll= 35°
25_65/32_37 <35.9°>↑
EVU Freigabe
```

❒ 2. Zeile Anforderung und Solltemperatur

Anf. … > MIN Mindesttemperatur (Frostschutz)
HK Heizkreis
FBH Fußbodenheizung
NHR Zuluft-Wasser-Nachheizregister
BW Brauchwasser

Soll=35° Vorlauftemperatur-SOLL*

Bei aktiver Abtauung wird nur die entsprechende Meldung in dieser Zeile angezeigt.

** HK / NHR (Wasser-Nachheizregister) / FBH - oder BW Soll aus Anwender-Menü inkl. Sollwerterhöhung f. Wärmetauscher aus Service-Menü oder Mindest-Solltemperatur

❒ 3. Zeile Temperaturen + Betriebsanzeige

25_65 Grenztemperaturen: Minimale und maximale Vorlauftemperatur in Abhängigkeit zur Außentemperatur

32_37 Ein- und Ausschalttemperatur

<35.9°> Vorlauftemperatur-IST

↑ | ↓ | – Betriebsanzeige: ↑ = EIN | ↓ = AUS | – = Nicht aktiv

❒ 4. Zeile Statusmeldungen

Meldungen in aufsteigender Priorität sind:

● WP GESTOPPT <Nr.>

Stopfehler mit Fehlernummer.

Nr.	Meldung im 1. Grundbild	Ursache
1	WP Hochdruck	Druck im Kältemittel zu hoch
2	WP Niederdruck	Druck im Kältemittel zu gering
3	WP Thermostat	Heißgastemperatur zu hoch
4	Heißgas < MIN	Heißgas-Mindesttemp. nicht erreicht
5	Heißgas > MAX	Heißgas-Maximaltemp. überschritten
6	Verdampfer	Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss
7	Abtauende Zeit	Maximale Abtauzeit überschritten
8	WP Diff.Druck	Abtaustart durch Differenz-Druckwächter
9	Puffer Oben Brauchwasser Außen Heißgas	Defekt an einem für den sicheren Betrieb erforderlichen Fühler

Tritt ein Fehler 3 x innerhalb einer Stunde auf, werden Wärmepumpe und 2. Wärmeerzeuger (außer Solar) dauerhaft stillgesetzt damit die Störung nicht unbemerkt bleibt. Die 2. Wärmeerzeuger können Sie selbst in Anwender-Menü > Regelungsart > WE2-NOTBETRIEB wieder freigeben.

Die Aufhebung der Wärmepumpen-Sperre kann nur durch den Fachmann nach erfolgter Fehlerbehebung erfolgen.

● >>>>>> FEHLER <<<<Nr.>

Die Nummern sind analog zu vorheriger Tabelle.

● Wärmepumpe AUS

Vorlauftemperatur nicht innerhalb der Grenztemperaturen

● WP Standzeit Minimum

Mindest-Standzeit (10 Min.) noch nicht erreicht.

● WP Laufzeit Minimum

Mindest-Laufzeit (10 Min.) noch nicht erreicht.

● EVU Sperre

Wärmepumpe ist durch den Energieversorger gesperrt.

● Solar an PS

Bei Anforderung durch HK/FBH/NHR und ausreichendem Solarangebot ist die Wärmepumpe durch den Solarvorrang gesperrt.

● Solar an BW

Bei Anforderung durch BW und ausreichendem Solarangebot ist die Wärmepumpe durch den Solarvorrang gesperrt.

● EVU Freigabe

Wärmepumpe ist nicht durch den Energieversorger gesperrt. Bei Anforderung kann die Wärmepumpe starten.

Grundbildanzeige 4 - Abtauung WP (▼)

```
--- Abtauung WP ----
 0.5_11.0 <-12.5°> ↓
30/11 m   103    1 0
Wartezeit EIN-Temp.<
```

❒ 2. Zeile Ein-, Aus- und Verdampfertemperatur

0.5_11.0 0.5 = Grenztemperatur für Beginn der Wartezeit bei Unterschreitung im WP-Betrieb
11.0 = Abschalttemperatur bei aktiver Abtauung

<-12.5°> Verdampfertemperatur

↑ | ↓ Betriebsanzeige: ↑ = Abtauung aktiv
↓ = Abtauung nicht aktiv

❒ 3. Zeile Wartezeit, Abtaudauer + Statistik

30/11 m ● Abtauung ist nicht aktiv:
Wartezeit-SOLL / Wartezeit-IST in Minuten
● Abtauung ist aktiv:
Maximal zulässige Abtaudauer / Aktuelle Abtaudauer in Minuten

103 Anzahl erfolgter Abtauungen

1 Anzahl erfolgter Abtauungen mit Überschreitung der maximal zulässigen Abtaudauer

0 Anzahl erfolgter Abtauungen mit Überschreitung der maximal zulässigen Abtaudauer seit der letzten regulären Abtauung oder der letzten Aufhebung einer Wärmepumpen-Sperre.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

❒ 4. Zeile Statusmeldungen
Meldungen in aufsteigender Priorität sind:
● Abtauung aktiv!
● Wärmepumpe ist AUS
● Abtauung AUS-Temp.
Verdampfertemperatur über Ausschalttemperatur
● Wartezeit EIN-Temp.<
Verdampfertemperatur unter Einschalttemperatur für Wartezeit. Wartezeit wird hochgezählt.
● Wartezeit bis EIN
Verdampfertemperatur über Einschalttemperatur für Wartezeit und unter Ausschalttemperatur.

Grundbildanzeige 5 - Wärmeerzeugung (▼)

```
-- Wärmeerzeugung --
35 > 29_32 < 35.9 >↓
47 > 41_45 < 48.4 >-
 30-32= -2>  0% 0 00
```

❒ 2. Zeile Wärmeerzeuger 2 PS
35 > Solltemperatur *
29_32 Ein- und Ausschalttemperatur
< 35.9 > Puffer Oben-Temperatur
↑ | ↓ Betriebsanzeige: ↑ = EIN | ↓ = AUS
Bei deaktivierter Regelung wird nur die entsprechende Meldung in dieser Zeile angezeigt.
* HK / NHR (Wasser-Nachheizregister)- oder FBH-Soll aus Anwender-Menü inkl. Sollwerterhöhung f. Wärmetauscher aus Service-Menü falls Anforderung besteht, sonst Mindest-Solltemperatur

❒ 3. Zeile Wärmeerzeuger 2 BW
47 > Solltemperatur *
41_45 Ein- und Ausschalttemperatur
< 48.4 > Brauchwassertemperatur
↑ | ↓ | – Betriebsanzeige: ↑ = EIN | ↓ = AUS | – = Wärmeerzeuger PS
Bei deaktivierter Regelung wird nur die entsprechende Meldung in dieser Zeile angezeigt.
* BW-Soll aus Anwender-Menü inkl. Erhöhung f. Wärmetauscher aus Service-Menü

❒ 4. Zeile Thermische Solaranlage
30- Solartemperatur
32= Speichertemperatur *
-2> Differenz Solar- zu Speichertemperatur
0-100% Drehzahl Umwälzpumpe
0 Aktuelle Anforderung an Solar
0 Solarangebot zu gering oder Speicher über Maximalttemperatur
1 Solar heizt auf Pufferspeicher
2 Solar heizt auf Brauchwasser
3 Solar heizt auf Brauchwasser bei Kombibetrieb mit Pufferspeicher
00 ● 1. Stelle:
0 Solarvorrang PS ist nicht aktiv
1 Solarvorrang PS ist aktiv
● 2. Stelle:
0 Solarvorrang BW ist nicht aktiv
1 Solarvorrang BW ist aktiv
Bei deaktivierter Regelung oder einem Fühlerdefekt wird nur die entsprechende Meldung in dieser Zeile angezeigt.
* Puffer Unten-, Puffer Oben- oder Brauchwassertemperatur je nach aktueller Anforderung. Ist die Solaranlage nicht aktiv wird die Puffer Unten-Temperatur angezeigt.

Grundbildanzeige 6 - Lüftungs-Bypässe (▼)

```
- Lüftungs-Bypässe -
20/  20.1/  2.3° > ↓
15/  -4.1/  2.3° > ↓
Heizfall
```

❒ 2. Zeile Bypass Zuluft
20/ 20.1/ Raum-SOLL / Raum-IST
2.3° AU Lüftung TRW (**T**emporärer-**R**egel-**W**ert)*
↑ | ↓ Betriebsanzeige: ↑ = AUF | ↓ = ZU
AUF (↑): Bypass ist offen, die Frischluft wird am Lüftungs-Wärmetauscher vorbeigeleitet und es erfolgt keine Wärmerückgewinnung aus der Abluft.
ZU: Bypass ist geschlossen, Frischluft strömt durch den Lüftungs-Wärmetauscher und es erfolgt die Wärmerückgewinnung aus der Abluft.
Bei deaktivierter Regelung oder einem Fühlerdefekt, falls die Betriebsart „FÜHLER-NOTBETRIEB“ nicht aktiv ist, wird nur die entsprechende Meldung in dieser Zeile angezeigt.
* Bei geschlossenem Bypass Außenluft entspricht der temporäre Regelwert der Isttemperatur. Beim Öffnen des Bypass Außenluft wird die Isttemperatur der Außenluft Lüftung temporär als Regelwert gespeichert und in einem bestimmten Zeitintervall aktualisiert. Bei geöffnetem Bypass Außenluft kann der Regelwert zum Istwert abweichend sein.

❒ 3. Zeile Bypass Außenluft
15/ -4.1/ Heizgrenze / Außen-IST
2.3° > AU Lüftung TRW (**T**emporärer-**R**egel-**W**ert)*
↑ | ↓ Betriebsanzeige: ↑ = AUF | ↓ = ZU
AUF: Bypass ist offen und die Frischluft wird direkt aus der Außenluft angesaugt.
ZU: Bypass ist geschlossen und die Frischluft strömt durch den Erdwärmetauscher.
Bei deaktivierter Regelung oder einem Fühlerdefekt, falls die Betriebsart „FÜHLER-NOTBETRIEB“ nicht aktiv ist, wird nur die entsprechende Meldung in dieser Zeile angezeigt.
* Bei geschlossenem Bypass Außenluft entspricht der temporäre Regelwert der Isttemperatur. Beim Öffnen des Bypass Außenluft wird die Isttemperatur der Außenluft Lüftung temporär als Regelwert gespeichert und in einem bestimmten Zeitintervall aktualisiert. Bei geöffnetem Bypass Außenluft kann der Regelwert zum Istwert abweichend sein.

❒ 4. Zeile Statusmeldungen
Heizfall | Neutralfall = Lüften | Kühlfall

12 Menüführung Anwender

In den Menüpunkten dargestellte Werte sind Werkseinstellungen. Tragen Sie die von Ihnen geänderten Einstellungen in Kapitel 16 „Parameterliste“ ein.

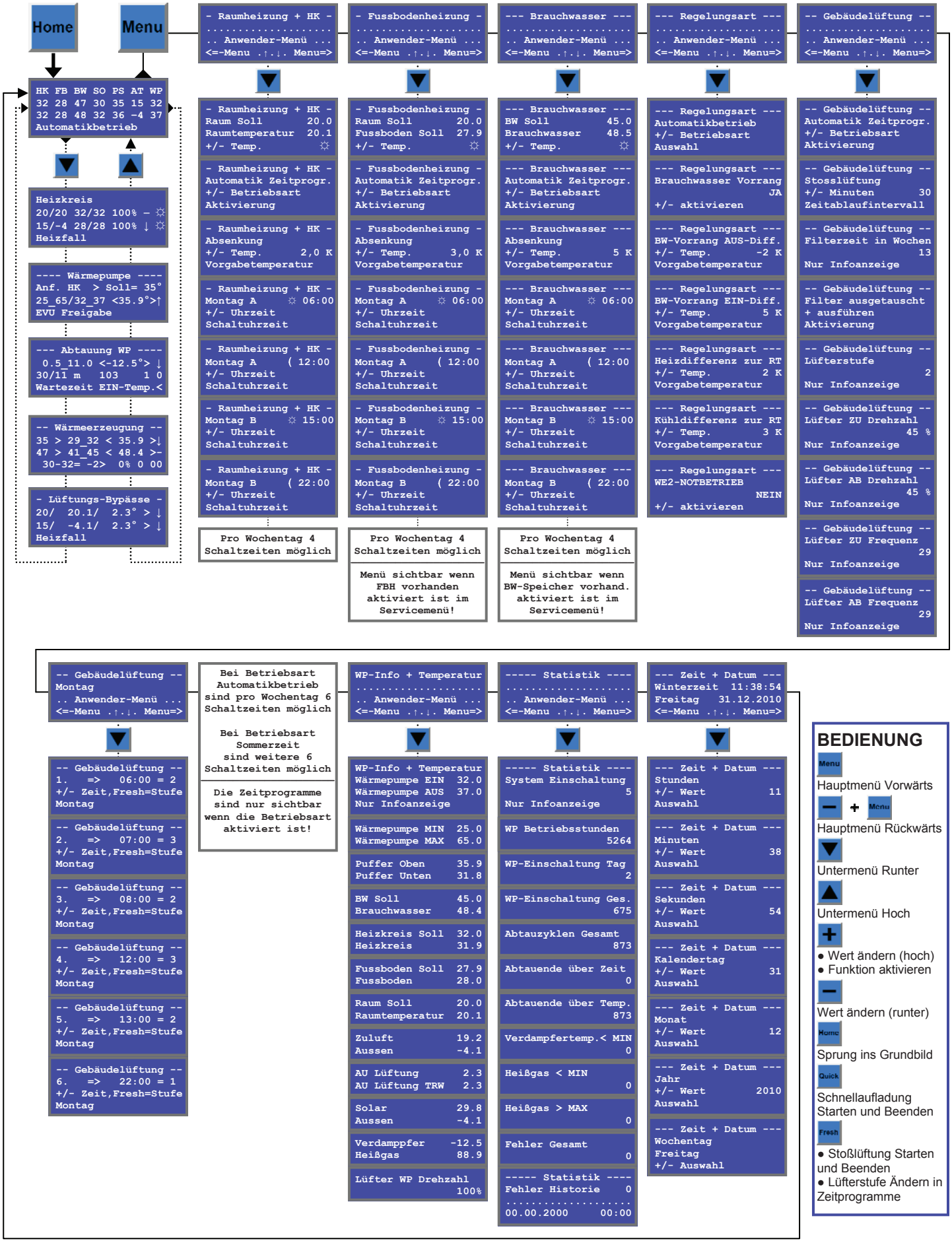
Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, können Sie Ihre individuellen Werte sichern in Service-Menü > Konfiguration > **Userwerte speichern** und im Bedarfsfall wiederherstellen in Service-Menü > Konfiguration > **Userwerte laden**.

Rücksetzen auf die Werkseinstellungen erfolgt in Service-Menü > Konfiguration > **Werkswerte laden**.

Wenn eine Stunde lang keine Taste betätigt wird, wechselt die Anzeige von selbst zur Grundbildanzeige 1 - Temperaturübersicht .

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

12.1 Anwender - Menüführung



TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

12.2 Fernbedienung

In der Fernbedienung wird die Raumtemperatur gemessen. Am Drehregler können Sie die gemessene Raumtemperatur um ± 2 °C verändern.

Wird am Drehknopf geändert, dann ändert sich die gemessene Raumtemperatur (Istwert) in die entgegen gesetzte Richtung. Die eingestellten Raumsollwerte der Heizkreise bleiben unverändert.

Die Beeinflussung der Raumtemperatur am Drehregler ergibt eine geänderte Abweichung von Ist- zu Sollwert bei beiden Heizkreisen. d.h. **je nach Drehrichtung wird mit beiden Heizkreisen und der Luftheizung weniger oder mehr geheizt.**
Zudem werden die Schaltpunkte des Bypass Zuluft geändert.

Die Heizungsregelungen können **raumgeführt, witterungsgeführt mit Raumeinfluss oder rein witterungsgeführt** betrieben werden. Die Regelungsart wird durch den Fachmann eingestellt in Service-Menü > Konfiguration.

Bei einem rein witterungsgeführten Heizkreis ist die Heizkreistemperatur nur von der Außentemperatur abhängig. Zur Anpassung der gewünschten Raumtemperatur sind die Raum-Sollwerte im Anwender-Menü zu ändern.

Die Regelungsarten raumgeführt oder witterungsgeführt mit Raumeinfluss ermöglichen i.R. einen energiesparenderen Betrieb und sollten bevorzugt werden. Diese Regelungsarten berücksichtigen dynamisch die individuellen Gegebenheiten eines Bauwerkes (Solargewinne, Wärmespeichervermögen, Dämmung, …) und passen selbstständig die aktuell erforderliche Heizkreistemperatur an.

12.3 Raumheizung + HK

```
- Raumheizung + HK -
Raum Soll        20.0
Raumtemperatur   20.1
+/- Temp.          ☼
```

Stellen Sie hier die **Raum-Solltemperatur** für den Heizkreis ohne Mischer und die Luftheizung ein.
Am Symbol unten rechts erkennen Sie welche Solltemperatur aktuell angezeigt wird:
☼ = Normaltemperatur | **(** = Absenktemperatur

In der 3. Zeile wird je nach Regelungsart angezeigt:
● raumgeführt
aktuell gemessene Raumtemperatur
● witterungsgeführt mit/ohne Raumeinfluss
berechnete Heizkreis-Solltemperatur

Bei witterungsgeführter Regelung bewirkt die Änderung eine senkrechte Verschiebung der Heizkurve.

```
- Raumheizung + HK -
Automatik Zeitprogr.
+/- Betriebsart
Aktivierung
```

Stellen Sie hier die **Betriebsart** ein.

Es sind 4 Betriebsarten einstellbar:
1. **Automatik Zeitprogr.:** Regelung erfolgt nach Zeitprogramm mit Normal- und Absenktemperatur.
2. **Normaltemperatur ☼:** Es wird immer auf Normaltemperatur geheizt. Die Absenkung ist nicht aktiv.
3. **Absenktemperatur (:** Die Absenkung ist aktiv und es wird immer auf Absenktemperatur geheizt.
4. **Sommerbetrieb = AUS:** Der Heizkreis ist nicht aktiv, ausgenommen die Frostschutzfunktion.

```
- Raumheizung + HK -
Absenkung
+/- Temp.        2,0 K
Vorgabetemperatur
```

Stellen Sie hier die **Absenkung** zur Normaltemperatur ein.

Bei aktiver Absenkung wird die Raum-Solltemperatur um den hier eingegebenen Wert verringert und ergibt die Absenktemperatur.

Zeitprogramm

```
- Raumheizung + HK -
Montag A       ☼ 06:00
+/- Uhrzeit
Schaltuhrzeit
```

Stellen Sie hier die **1. Schaltzeit für die Normaltemperatur** ein.

```
- Raumheizung + HK -
Montag A       ( 12:00
+/- Uhrzeit
Schaltuhrzeit
```

Stellen Sie hier die **1. Schaltzeit für die Absenktemperatur** ein.

```
- Raumheizung + HK -
Montag B       ☼ 15:00
+/- Uhrzeit
Schaltuhrzeit
```

Stellen Sie hier die **2. Schaltzeit für die Normaltemperatur** ein.

```
- Raumheizung + HK -
Montag B       ( 22:00
+/- Uhrzeit
Schaltuhrzeit
```

Stellen Sie hier die **2. Schaltzeit für die Absenktemperatur** ein.

▪
▪
▪

Pro Wochentag können Sie jeweils 4 Schaltzeiten eingeben.

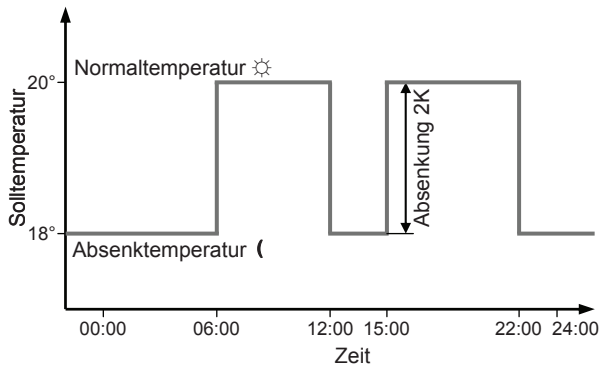


Diagramm Zeitprogramm mit Werkseinstellungen

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

12.4 Fußbodenheizung

```
- Fussbodenheizung -
Raum Soll        20.0
Fussboden Soll   27.9
+/- Temp.          ☼
```

Stellen Sie hier die **Raum-Solltemperatur** für die Fußbodenheizung (Heizkreis mit Mischer) ein.
Am Symbol unten rechts erkennen Sie welche Solltemperatur aktuell angezeigt wird:
☼ = Normaltemperatur | **(** = Absenktemperatur

In der 3. Zeile wird je nach Regelungsart angezeigt:
● raumgeführt
aktuell gemessene Raumtemperatur
● witterungsgeführt mit/ohne Raumeinfluss
berechnete Heizkreis-Solltemperatur

⚠ Bei witterungsgeführter Regelung bewirkt die Änderung eine senkrechte Verschiebung der Heizkurve.

```
- Fussbodenheizung -
Automatik Zeitprogr.
+/- Betriebsart
Aktivierung
```

Stellen Sie hier die **Betriebsart** ein.

Es sind 4 Betriebsarten einstellbar:
1. **Automatik Zeitprogr.:** Regelung erfolgt nach Zeitprogramm mit Normal- und Absenktemperatur.
2. **Normaltemperatur ☼:** Es wird immer auf Normaltemperatur geheizt. Die Absenkung ist nicht aktiv.
3. **Absenktemperatur (:** Die Absenkung ist aktiv und es wird immer auf Absenktemperatur geheizt.
4. **Sommerbetrieb = AUS:** Der Heizkreis ist nicht aktiv, ausgenommen die Frostschutzfunktion.

```
- Fussbodenheizung -
Absenkung
+/- Temp.        3,0 K
Vorgabetemperatur
```

Stellen Sie hier die **Absenkung** zur Normaltemperatur ein.
Bei aktiver Absenkung wird die Raum-Solltemperatur um den hier eingegebenen Wert verringert und ergibt die Absenktemperatur.

Zeitprogramm

```
- Fussbodenheizung -
Montag A       ☼ 06:00
+/- Uhrzeit
Schaltuhrzeit
```

Stellen Sie hier die **1. Schaltzeit für die Normaltemperatur** ein.

```
- Fussbodenheizung -
Montag A       ( 12:00
+/- Uhrzeit
Schaltuhrzeit
```

Stellen Sie hier die **1. Schaltzeit für die Absenktemperatur** ein.

```
- Fussbodenheizung -
Montag B       ☼ 15:00
+/- Uhrzeit
Schaltuhrzeit
```

Stellen Sie hier die **2. Schaltzeit für die Normaltemperatur** ein.

```
- Fussbodenheizung -
Montag B       ( 22:00
+/- Uhrzeit
Schaltuhrzeit
```

Stellen Sie hier die **2. Schaltzeit für die Absenktemperatur** ein.

▪

Pro Wochentag können Sie jeweils 4 Schaltzeiten eingeben.

12.5 Brauchwasser

```
--- Brauchwasser ---
BW Soll          45.0
Brauchwasser     48.5
+/- Temp.          ☼
```

Stellen Sie hier die **Brauchwasser-Solltemperatur** ein.
Am Symbol unten rechts erkennen Sie welche Solltemperatur aktuell angezeigt wird:
☼ = Normaltemperatur | **(** = Absenktemperatur

⚠ Während der Legionellenaufheizung wird die Legionellen-Solltemperatur* in der 2. Zeile und die Meldung „Legionellen Temp.“ in der 4. Zeile angezeigt. **Änderungen bei aktiver Legionellenaufheizung sind nicht möglich.**
* Legionellen Temp. + Erhöhung f. Wärmetauscher aus Service-Menü > Brauchwasser

In der 3. Zeile wird die aktuell gemessene Brauchwassertemperatur angezeigt.

```
--- Brauchwasser ---
Automatik Zeitprogr.
+/- Betriebsart
Aktivierung
```

Stellen Sie hier die **Betriebsart** ein.

Es sind 3 Betriebsarten einstellbar:
1. **Automatik Zeitprogr.:** Regelung erfolgt nach Zeitprogramm mit Normal- und Absenktemperatur.
2. **Normaltemperatur ☼:** Es wird immer auf Normaltemperatur geheizt. Die Absenkung ist nicht aktiv.
3. **Absenktemperatur (:** Die Absenkung ist aktiv und es wird immer auf Absenktemperatur geheizt.

```
--- Brauchwasser ---
Absenkung
+/- Temp.        5 K
Vorgabetemperatur
```

Stellen Sie hier die **Absenkung** zur Normaltemperatur ein.
Bei aktiver Absenkung wird die Brauchwasser-Solltemperatur um den hier eingegebenen Wert verringert und ergibt die Absenktemperatur.

Zeitprogramm

```
--- Brauchwasser ---
Montag A       ☼ 06:00
+/- Uhrzeit
Schaltuhrzeit
```

Stellen Sie hier die **1. Schaltzeit für die Normaltemperatur** ein.

```
--- Brauchwasser ---
Montag A       ( 12:00
+/- Uhrzeit
Schaltuhrzeit
```

Stellen Sie hier die **1. Schaltzeit für die Absenktemperatur** ein.

```
--- Brauchwasser ---
Montag B       ☼ 15:00
+/- Uhrzeit
Schaltuhrzeit
```

Stellen Sie hier die **2. Schaltzeit für die Normaltemperatur** ein.

```
--- Brauchwasser ---
Montag B       ( 22:00
+/- Uhrzeit
Schaltuhrzeit
```

Stellen Sie hier die **2. Schaltzeit für die Absenktemperatur** ein.

▪
▪
▪

Pro Wochentag können Sie jeweils 4 Schaltzeiten eingeben.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

12.6 Regelungsart

Bei einem **Fühlerdefekt** werden die folgenden Regelungen, sofern betroffen, stillgesetzt:

- Wärmepumpe
- Solaranlage
- 2. Wärmeerzeuger
- Heizkreise
- Luftheizung
- Bypass Zuluft
- Bypass Außenluft

Falls eine Auskühlung des Gebäudes droht oder das Brauchwasser zu kalt wird, können Sie im folgenden Menüpunkt zeitweise auf Notbetrieb umstellen und müssen dann die Anlage ständig und eigenverantwortlich überwachen.

```
--- Regelungsart ---
Automatikbetrieb
+/- Betriebsart
Auswahl
```

Bei einem Fühlerdefekt können Sie hier die **Betriebsart** von Automatikbetrieb auf FUEHLER-NOTBETRIEB umstellen.

Die Umstellung darf erst nach Rücksprache mit dem Fachmann oder unserem Werkskundendienst erfolgen. FUEHLER-NOTBETRIEB darf nur zeitlich begrenzt eingestellt werden und die Anlage muss während dem FUEHLER-NOTBETRIEB ständig und eigenverantwortlich überwacht werden.

Aus Sicherheitsgründen ist es nicht möglich Wärmepumpe und Solaranlage im FUEHLER-NOTBETRIEB zu betreiben.

```
--- Regelungsart ---
Brauchwasser Vorrang
                  JA
+/- aktivieren
```

Stellen Sie hier die Funktion **Brauchwasser Vorrang** ein.

JA = Brauchwasservorrang
NEIN = Kein Brauchwasservorrang

Bei aktivem Brauchwasservorrang werden Heizkreise und Luftheizung ab- bzw. eingeschaltet in Abhängigkeit zu folgenden Temperaturdifferenzen.

```
--- Regelungsart ---
BW-Vorrang AUS-Diff.
+/- Temp.       -2 K
Vorgabetemperatur
```

Stellen Sie hier die **Ausschalt-Temperaturdifferenz für Brauchwasservorrang** ein.

Die Differenz wird auf die Brauchwasser-Solltemperatur addiert und ergibt die Ausschalttemperatur für den Brauchwasservorrang. Bei einem negativen Wert liegt die Ausschalttemperatur somit unter und bei einem positiven Wert über der Solltemperatur.

```
--- Regelungsart ---
BW-Vorrang EIN-Diff.
+/- Temp.        5 K
Vorgabetemperatur
```

Stellen Sie hier die **Einschalt-Temperaturdifferenz für Brauchwasservorrang** ein.

Die Differenz wird von Brauchwasser-Solltemperatur abgezogen und ergibt die Einschalttemperatur für den Brauchwasservorrang. Bei einem positiven Wert liegt die Ausschalttemperatur somit unter, bei einem negativen Wert über der Solltemperatur.

Beispiel mit Werkseinstellungen (BW-Soll = 45°C):
- Ausschalttemperatur = 45 °C **+** -2 K = 43 °C
- Einschalttemperatur = 45 °C **–** 5 K = 40 °C

Ist der Brauchwasservorrang aktiviert (Wert: JA), werden in diesem Beispiel die Heizkreise bei einer Brauchwassertemperatur unter 40 °C abgeschaltet und erst wieder eingeschaltet sobald die Brauchwassertemperatur 43 °C überschreitet.

```
--- Regelungsart ---
Heizdifferenz zur RT
+/- Temp.        2 K
Vorgabetemperatur
```

Stellen Sie hier die **Heizdifferenz zur Raumsolltemperatur** ein.

Durch den Fachmann wird eine Heizgrenze für die Außentemperatur eingestellt (Service-Menü > Konfiguration > Heizen Außentemp.). Ist die Außentemperatur höher als die Heizgrenze, wird die Heizung ausgeschaltet.
Sollte die Raumtemperatur aber tiefer als die Solltemperatur abzüglich diesem Wert hier sein, wird die Heizung unabhängig von der Außentemperatur wieder eingeschaltet.

Bei einem rein witterungsgeführten Heizkreis ist die Heizkreistemperatur nur von der Außentemperatur abhängig und dieser Parameter hat keine Auswirkung auf den Heizbetrieb.

```
--- Regelungsart ---
Kühldifferenz zur RT
+/- Temp.        3 K
Vorgabetemperatur
```

Stellen Sie hier die **Kühldifferenz zur Raumsolltemperatur** ein.

Durch den Fachmann wird eine Kühlgrenze für die Außentemperatur eingestellt (Service-Menü > Konfiguration > Kühlen Außentemp.). Ist die Außentemperatur höher als die Kühlgrenze, wechseln die Lüftungs-Bypässe in den passiven Kühlbetrieb.

Ist die Heizgrenze bereits überschritten, die Kühlgrenze jedoch noch nicht erreicht und die Raumtemperatur ist höher als die Solltemperatur zuzüglich diesem Wert, dann schalten die Bypässe gleich in den passiven Kühlbetrieb.

```
--- Regelungsart ---
WE2-NOTBETRIEB
                 NEIN
+/- aktivieren
```

Bei einer Störung an der Wärmepumpe können Sie hierauf die Betriebsart **WE2-Notbetrieb** umschalten und die zweiten Wärmeerzeuger wieder freigeben.

Falls an der Wärmepumpe die gleiche Störung dreimal innerhalb einer Stunde auftritt, werden Wärmepumpe und 2. Wärmeerzeuger (außer Solar) dauerhaft stillgesetzt, damit die Störung nicht unbemerkt bleibt.
Die Aufhebung der Wärmepumpen-Sperre kann nur durch den Fachmann erfolgen.
Zum Entsperren ist eine Tastenkombination erforderlich die beim Hersteller anzufordern ist.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

12.7 Gebäudelüftung

```
-- Gebäudelüftung --
Automatik Zeitprogr.
+/- Betriebsart
Aktivierung
```

Stellen Sie hier die **Betriebsart** ein.

Es sind 6 Betriebsarten einstellbar:

1. **Automatik Zeitprogr.:** Regelung erfolgt nach Zeitprogramm Montag - Sonntag.
2. **Sommer Zeitprogramm:** Regelung erfolgt nach Zeitprogramm Sommerzeit.
3. **Lüftung AUS:** Die Gebäudelüftung ist nicht aktiv und es findet keine Belüftung statt.
4. **Lüftung nur Stufe 1:** Es wird durchgehend mit Stufe 1 gelüftet.
5. **Lüftung nur Stufe 2:** Es wird durchgehend mit Stufe 2 gelüftet.
6. **Lüftung nur Stufe 3:** Es wird durchgehend mit Stufe 3 gelüftet.

```
-- Gebäudelüftung --
Stosslüftung
+/- Minuten        30
Zeitablaufintervall
```

Stellen Sie hier das Zeitintervall für die **Stosslüftung** ein.

Unabhängig von der eingestellten Betriebsart kann die Stosslüftungsfunktion am Bediendisplay mit der Fresh - Taste oder an den Stosslüftungstastern gestartet und beendet werden.
Nach dem Start schaltet die Lüftung auf Stufe 3 und wechselt nach Ablauf des Zeitintervalls wieder auf die eingestellte Betriebsart/Lüfterstufe zurück.
Wollen Sie die Stosslüftung vor Ablauf des Intervalls beenden, kann dies durch nochmaliges Drücken der Fresh - Taste am Bediendisplay oder der Stosslüftungstaster erfolgen.

```
-- Gebäudelüftung --
Filterzeit in Wochen
                   13
Nur Infoanzeige
```

Hier wird Ihnen die noch verbleibende **Zeit bis zum nächsten Filteraustausch** angezeigt.

```
-- Gebäudelüftung --
Filter ausgetauscht
+ ausführen
Aktivierung
```

Nach erfolgtem **Filteraustausch quittieren** Sie hier, dass ein neuer Filter eingebaut wurde und setzen damit das Zeitablaufintervall für den nächsten Filteraustausch wieder auf 13 Wochen.

```
-- Gebäudelüftung --
Lüfterstufe
                    2
Nur Infoanzeige
```

Hier sehen Sie in welcher **Lüfterstufe** gerade gelüftet wird.

```
-- Gebäudelüftung --
Lüfter ZU Drehzahl
                 45 %
Nur Infoanzeige
```

Hier sehen Sie die **Drehzahl-Sollwertvorgabe für den Zuluft-Lüfter**.

```
-- Gebäudelüftung --
Lüfter AB Drehzahl
                 45 %
Nur Infoanzeige
```

Hier sehen Sie die **Drehzahl-Sollwertvorgabe für den Abluft-Lüfter**.

Bei optionaler druckkonstanter Regelung werden die Sollwertvorgaben dynamisch geregelt und die Werte in den Infoanzeigen können sich ändern, falls sich die Druckverhältnisse in der Anlage ändern, z.B. durch verschmutzte Filter oder durch das Öffnen von Fenstern.

```
-- Gebäudelüftung --
Lüfter ZU Frequenz
                   29
Nur Infoanzeige
```

Hier sehen Sie die momentane **Zuluft-Lüfter-Frequenz** als Umdrehung pro Minute.

```
-- Gebäudelüftung --
Lüfter AB Frequenz
                   29
Nur Infoanzeige
```

Hier sehen Sie die momentane **Abluft-Lüfter-Frequenz** als Umdrehung pro Minute.

12.8 Gebäudelüftung Zeitprogramm

In der Betriebsart **Automatik Zeitprogr.** können Sie pro Wochentag bis zu 6 individuelle Schaltzeiten für die Lüfterstufen definieren, im **Sommer Zeitprogramm** sind auch 6 Schaltzeiten definierbar, die aber für alle Wochentage gelten.

Die Zeitprogramme sind nur sichtbar wenn die jeweilige Betriebsart eingestellt ist.

Falls Sie nicht alle 6 Schaltzeiten benötigen, stellen Sie die gewünschten Zeiten bei 1. beginnend mit den + und − - Tasten und die Lüfterstufen mit der Fresh - Taste ein. Bei den restlichen Schaltzeiten müssen Sie nur die Zeit auf 00:00 Uhr stellen, die Einstellung der Lüfterstufe auf 0 ist nicht erforderlich.

Die Lüfterstufe der letzten Schaltzeit, die nicht auf 00:00 Uhr eingestellt ist, gilt bis zur 1. Schaltzeit des Folgetages.

Die 2. Displayzeile zeigt Ihnen folgendes an:
Nr. Schaltzeit => Uhrzeit = Lüfterstufe

In der 4. Zeile wird der Wochentag im Automatik bzw. Sommerzeit im Sommer Zeitprogramm angezeigt.

```
-- Gebäudelüftung --
1.   =>   06:00 = 2
+/- Zeit,Fresh=Stufe
Montag
```

Stellen Sie hier die **1. Schaltzeit der Gebäudelüftung für den Montag** ein.

```
-- Gebäudelüftung --
2.   =>   07:00 = 3
+/- Zeit,Fresh=Stufe
Montag
```

Stellen Sie hier die **2. Schaltzeit der Gebäudelüftung für den Montag** ein.

```
-- Gebäudelüftung --
3.   =>   08:00 = 2
+/- Zeit,Fresh=Stufe
Montag
```

Stellen Sie hier die **3. Schaltzeit der Gebäudelüftung für den Montag** ein.

▪
▪
▪

Pro Wochentag können Sie in der Betriebsart Automatik Zeitprogr. jeweils 6 Schaltzeiten eingeben.
In der Betriebsart Sommer Zeitprogramm sind 6 Schaltzeiten möglich die für alle Wochentage gemeinsam gelten.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

12.9 WP-Info + Temperatur

Im Menü **WP-Info + Temperatur** können Sie die Wärmepumpen-Schalttemperaturen, Wärmepumpen-Grenzwerte, Soll- und Ist-Temperaturen sowie die Drehzahl des Wärmepumpenlüfter ablesen.
Alle Anzeigen sind Infoanzeigen, Änderungen von Werten sind nicht möglich.
Das 1. Displaybild ist mit allen Zeilen dargestellt, bei den restlichen nur die 2. und 3. Zeile.

```
WP-Info + Temperatur
Wärmepumpe EIN   32.0
Wärmepumpe AUS   37.0
Nur Infoanzeige
```

Hier sehen Sie die **EIN- und AUS-Schalttemperatur der Wärmepumpe.**
Fällt die Puffer Oben- bzw. Brauchwassertemperatur (je nach Anforderung, s. Grundbild Wärmepumpe) unter den Wert von Wärmepumpe EIN, startet die Wärmepumpe und heizt bis der Wert von Wärmepumpe AUS überschritten wird.

Die Wärmepumpe heizt nur, falls sich die Isttemperaturen innerhalb der Grenzwerte befinden.

```
Wärmepumpe MIN   25.0
Wärmepumpe MAX   65.0
```

Dies sind die **Grenzwerte für den Wärmepumpen-Vorlauf.**
Die Grenzwerte werden vom Regler in Abhängigkeit von der Außentemperatur dynamisch berechnet.

```
Puffer Oben      35.9
Puffer Unten     31.8
```

Puffer Oben-Temperatur
Puffer Unten-Temperatur

```
BW Soll          45.0
Brauchwasser     48.4
```

Brauchwasser-Solltemperatur
Brauchwassertemperatur

```
Heizkreis Soll   32.0
Heizkreis        31.9
```

Heizkreis-Solltemperatur
Heizkreistemperatur im 1. Heizkreis ohne Mischer.

```
Fussboden Soll   27.9
Fussboden        28.0
```

Fußboden-Solltemperatur
Fußbodentemperatur im 2. Heizkreis mit Mischer.

```
Raum Soll        20.0
Raumtemperatur   20.1
```

Raum-Solltemperatur
Raumtemperatur an der Fernbedienung.

Steht der Drehknopf der Fernbedienung nicht auf 0, dann ändert sich die gemessene Raumtemperatur in die entgegen gesetzte Richtung des Drehknopfs und die tatsächliche Temperatur kann vom angezeigten Wert abweichen.

```
Zuluft           19.2
Aussen           -4.1
```

Zulufttemperatur
Außentemperatur

```
AU Lüftung        2.3
AU Lüftung TRW    2.3
```

Außenluft-Lüftung-Temperatur
Temporärer-Regel-Wert *

* Bei geschlossenem Bypass Außenluft entspricht der temporäre Regelwert der Isttemperatur. Beim Öffnen des Bypass Außenluft wird die Isttemperatur der Außenluft Lüftung temporär als Regelwert gespeichert und in einem bestimmten Zeitintervall aktualisiert. Bei geöffnetem Bypass Außenluft kann der Regelwert zum Istwert abweichend sein.

```
Solar            29.8
Aussen           -4.1
```

Solartemperatur am Kollektor
Außentemperatur

```
Verdamppfer     -12.5
Heißgas          88.9
```

Verdampfertemperatur und **Heißgastemperatur** der Wärmepumpe. Der Verdampfer ist der Luftkühler durch den die Außenluft strömt und das Heißgas wird am Austritt des Kompressors gemessen.

```
Lüfter WP Drehzahl
                100%
```

Hier sehen Sie die aktuelle **Drehzahl des Lüfters für die Wärmepumpe**.

Ist kein Fühler oder ein Fühlerbruch vorhanden wird die Temperatur mit –60 °C, bei einem Fühlerkurzschluss mit 200 °C angezeigt.

12.10 Statistik

Im Menü **Statistik** können Sie statistische Werte und die Historie von Fehler mit Datum und Uhrzeit abrufen.
Alle Anzeigen sind Infoanzeigen, Änderungen von Werten sind nicht möglich.
Das 1. Displaybild ist mit allen Zeilen dargestellt, bei den restlichen nur die 2. und 3. Zeile.

```
----- Statistik ----
System Einschaltung
                   5
Nur Infoanzeige
```

Hier sehen Sie die **Einschaltungen des Systems** am Hauptschalter der Anlage.

```
WP Betriebsstunden
              5264
```

Die **Betriebsstunden der Wärmpumpe** können Sie hier ablesen.

```
WP-Einschaltung Tag
                  2
```

Einschaltungen der Wärmpumpe für den aktuellen Tag.

```
WP-Einschaltung Ges.
                675
```

Dies sind die **gesamten Einschaltungen der Wärmpumpe**.

```
Abtauzyklen Gesamt
                873
```

Gesamtanzahl der Abtauzyklen der Wärmpumpe.

```
Abtauende über Zeit
                  0
```

Gesamtanzahl der fehlerhaften Abtauzyklen die nach Überschreitung der maximal zulässigen Abtauzeit gestoppt wurden.

```
Abtauende über Temp.
                873
```

Gesamtanzahl der regulären Abtauzyklen die nach Erreichen der Abtau-Ausschalttemperatur beendet wurden.

```
Verdampfertemp.< MIN
                  0
```

Dieser Wert zählt einen **Defekt am Verdampferfühler**.

```
Heißgas < MIN
            0
```

Der Wert zeigt Ihnen wie oft die Wärmepumpe im Heizbetrieb die **Heißgas-Mindesttempertur** nicht erreicht hat.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

```
Heißgas > MAX
                0
```

Der Wert zeigt Ihnen an wie oft die Wärmepumpe im Heizbetrieb die **Heißgas-Maximaltempertur** überschritten hat.

```
Fehler Gesamt
                0
```

Hier können Sie die **Gesamtanzahl aller Fehler** ablesen.

```
----- Statistik ----
Fehler Historie    0
....................
00.00.2000     00:00
```

In der **Fehler Historie** werden Fehler mit fortlaufender Nummer, Datum und Uhrzeit angezeigt.
Rechts in der 2. Zeile steht die Fehlernummer, in der 3. Zeile der Fehlertext und in der 4. Zeile Datum und Uhrzeit. Mit den + und − - Tasten können Sie die Liste durchblättern.

Beim Einstieg ins Untermenü wird der von Ihnen zuletzt aufgerufene Datensatz angezeigt. Bei einem Fehler wechselt die Anzeige von selbst zum letzten aufgezeichneten Datensatz.

Es werden bis zu 280 Datensätze aufgezeichnet. Treten mehr Fehler auf, werden die Datensätze bei 1 beginnend überschrieben.

Die Erläuterungen zu den Fehlertexten finden Sie in Kapitel 15 „Fehlermeldungen“.

Bei einem Fühlerdefekt werden die betroffen Regelungen stillgesetzt und nach dreimaliger Wärmepumpenstörung in einer Stunde der Betrieb der Wärmepumpe und der 2. Wärmeerzeuger (außer Solar) gestoppt.
Weitere Erläuterungen finden Sie in Kapitel 12.6 „Regelungsart“ und Kapitel 15 „Fehlermeldungen“.

12.11 Zeit + Datum

```
--- Zeit + Datum ---
Winterzeit  11:38:54
Freitag   31.12.2010
<=-Menu .↑.↓. Menu=>
```

Im Menü **Zeit + Datum** geben Sie in den Untermenüs die aktuelle Zeit und das Datum ein.

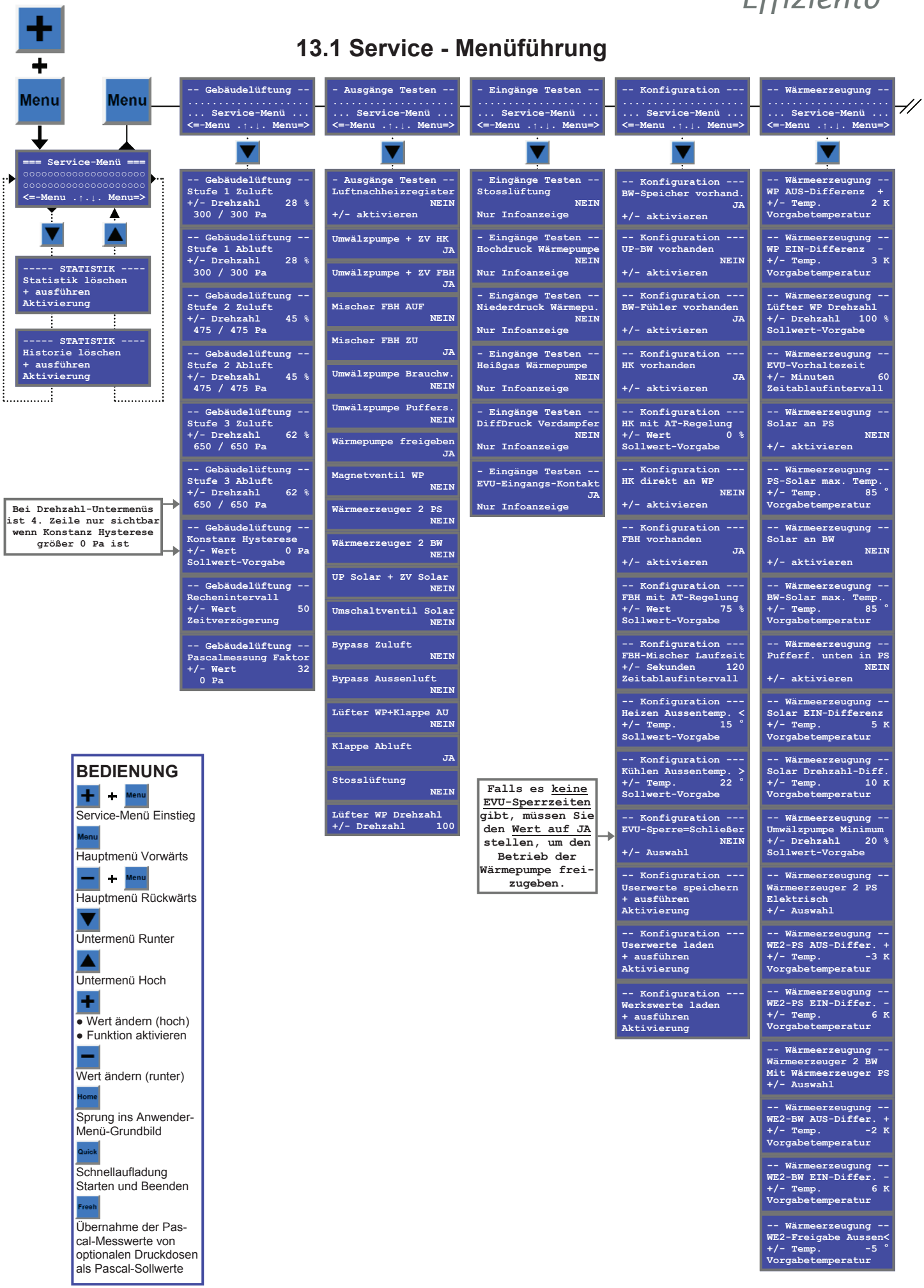
Folgende Untermenüs sind einzustellen:
- Stunden
- Minuten
- Sekunden
- Kalendertag
- Monat
- Jahr
- Wochentag

Die Sommer/Winterzeit-Umstellung erfolgt automatisch, aber nur am Sonntag, und wird im Hauptmenü angezeigt.

Ist die Sommer/Winterzeit-Einstellung nicht korrekt, müssen Sie den Wochentag (▲) auf Sonntag einstellen und wieder in dieses Hauptmenü wechseln (▼). Dann erfolgt die Umstellung.
Stellen Sie danach den aktuellen Wochentag wieder ein.

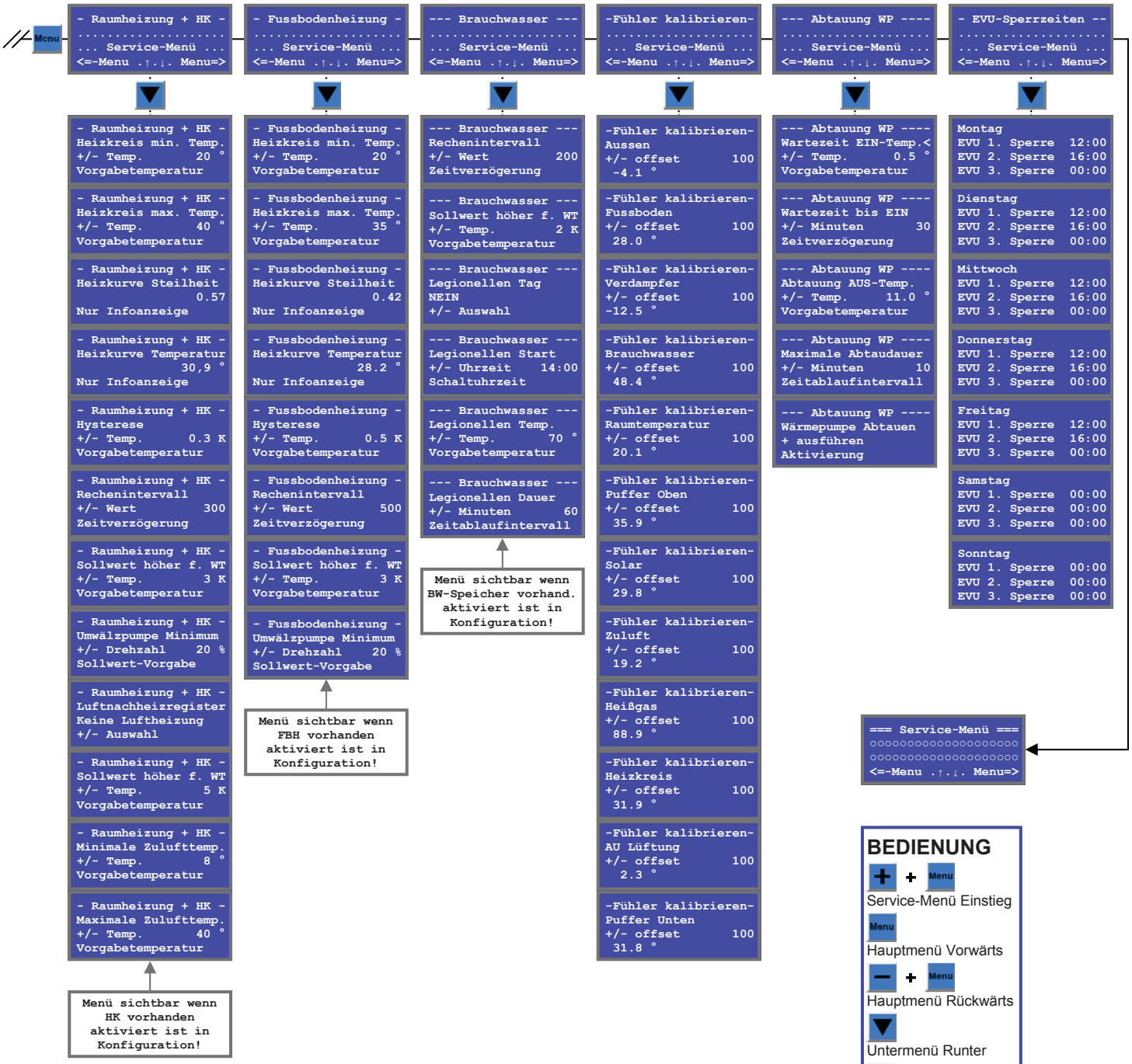
TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

13.1 Service - Menüführung



TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

13.1 Service - Menüführung



BEDIENUNG

+ + Menu
Service-Menü Einstieg

Menu
Hauptmenü Vorwärts

− + Menu
Hauptmenü Rückwärts

▼
Untermenü Runter

▲
Untermenü Hoch

+
- Wert ändern (hoch)
- Funktion aktivieren

−
Wert ändern (runter)

Home
Sprung ins Anwender-Menü-Grundbild

Quick
Schnellaufladung Starten und Beenden

Fresh
Übernahme der Pascal-Messwerte von optionalen Druckdosen als Pascal-Sollwerte

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

13.2 Grundbilder Service-Menü

So steigen Sie ins Service-Menü ein:
- Drücken Sie 1x die Home - Taste.
- Halten Sie die + - Taste gedrückt.
- Drücken Sie 1x die Menu - Taste.
- Lassen Sie die + - Taste los.

```
=== Service-Menü ===
oooooooooooooooooooo
oooooooooooooooooooo
<=-Menu .↑.↓. Menu=>
```

Dann sehen Sie das **Grundbild Service-Menü**.

```
----- STATISTIK ----
Statistik löschen
+ ausführen
Aktivierung
```

Mit der ▼ - Taste kommen Sie in die Anzeige **Statistik löschen**. Mit der + - Taste starten Sie den Vorgang und nach erfolgreicher Löschung erscheint in der 3. Zeile „=OK“ als Bestätigung.

```
----- STATISTIK ----
Historie löschen
+ ausführen
Aktivierung
```

Drücken Sie die ▼ - Taste für die Anzeige **Historie löschen**. Das Löschen der Datensätze wird mit der + - Taste gestartet.
Nach dem Start wird in der 3. Zeile „Fehler Historie“ und ein fortlaufender Zähler (0-280 = Nr. des gelöschten Datensatzes) angezeigt.
Der Löschvorgang dauert ca. 90 Sekunden und in dieser Zeit dürfen Sie keine Taste betätigen. Warten Sie bis die Anzeige wieder in das Displaybild wie oben dargestellt wechselt.

⚠ Wenn eine Stunde lang keine Taste betätigt wird, wechselt die Anzeige zur Grundbildanzeige 1 - Temperaturübersicht vom Anwender-Menü.

13.3 Gebäudelüftung

In diesem Menü messen Sie die Volumenströme und stellen die Parameter der Gebäudelüftung ein.

⚠ Soll die Lüftung volumenstromkonstant, oder bei Mehrfamilienhäusern druckkonstant, betrieben werden, ist ein optionaler Druckmesser einzubauen (s. Kapitel 4.5 „Druckmesser“) und der Parameter „Konstanz Hysterese“ größer als 0 Pa einzustellen. Erst dann wird bei den ersten 6 Untermenüs für die Drehzahlen die 4. Zeile mit Pascalwerten angezeigt. Der erste Wert ist der Pascal-Sollwert, der 2. Wert der Pascal-Istwert vom Druckmesser.

⚠ **Nach Einstieg in die Untermenüs werden zum Einmessen der Volumenströme die volumenstrom-/druckkonstante Regelung deaktiviert, die Bypässe für Außen- und Zuluft geschlossen und <u>alle</u> Wärmeerzeuger abgeschaltet.**
Solange man sich in den Untermenüs befindet, erfolgt kein automatischer Rücksprung ins Grundbild.
Sie müssen erst das Menü wechseln damit die Regelungen wieder aktiviert werden.
Nach dem Menüwechsel erscheint das Grundbild.

Beim Einmessen darf der Wärmepumpenlüfter nicht in Betrieb sein, daher wird die Wärmepumpe abgeschaltet. Für den Fall dass der Menüwechsel vergessen wird, werden alle Wärmeerzeuger abgeschaltet, damit dies nicht unbemerkt bleibt.
Die Frostschutzfunktion für die Wärmespeicher ist weiterhin aktiv.

⚠ **Die Volumenströme der Lüftung müssen entsprechend der Fachplanung der Lüftungsanlage eingestellt werden.** Eine Anleitung zum Einmessen der Lüftung finden Sie im Inbetriebnahmeprotokoll.
Beim Einstieg in die Untermenüs von „Ausgänge Testen“ geht die Anlage auf Handbetrieb. **Das Einstellen der Drehzahlen ist im Handbetrieb nicht möglich.** Gehen Sie vor dem Einmessen nicht in die Untermenüs von „Ausgänge Testen“ bzw. beenden Sie erst den Handbetrieb indem Sie ins Anwender-Menü mit der Home - Taste wechseln.

⚠ **Bei volumenstrom-/druckkonstanter Regelung ist zu beachten:**
- **Vor dem Einmessen der Volumenströme**
  - Druckmesser kalibrieren, siehe Parameter „Pascalmessung Faktor“
  - Parameter „Konstanz Hysterese“ größer als 0 Pa einstellen
- **Nach dem Einmessen der Volumenströme und Einstellen der Drehzahlen für die Lüfterstufen**
  - Übernehmen Sie den Pascal-Istwert vom Druckmesser (2. Wert in 4. Zeile) als Pascal-Sollwert (1. Wert in 4. Zeile) für die Regelung mit der Fresh - Taste.

```
-- Gebäudelüftung --
Stufe 1 Zuluft
+/- Drehzahl    28 %
 300 / 300 Pa
```

Stellen Sie hier die **Drehzahl für Stufe 1 der Zuluft** ein und übernehmen Sie ggf. den Pascalwert.

```
-- Gebäudelüftung --
Stufe 1 Abluft
+/- Drehzahl    28 %
 300 / 300 Pa
```

Stellen Sie hier die **Drehzahl für Stufe 1 der Abluft** ein und übernehmen Sie ggf. den Pascalwert.

```
-- Gebäudelüftung --
Stufe 2 Zuluft
+/- Drehzahl    45 %
 475 / 475 Pa
```

Stellen Sie hier die **Drehzahl für Stufe 2 der Zuluft** ein und übernehmen Sie ggf. den Pascalwert.

```
-- Gebäudelüftung --
Stufe 2 Abluft
+/- Drehzahl    45 %
 475 / 475 Pa
```

Stellen Sie hier die **Drehzahl für Stufe 2 der Abluft** ein und übernehmen Sie ggf. den Pascalwert.

```
-- Gebäudelüftung --
Stufe 3 Zuluft
+/- Drehzahl    62 %
 650 / 650 Pa
```

Stellen Sie hier die **Drehzahl für Stufe 3 der Zuluft** ein und übernehmen Sie ggf. den Pascalwert.

```
-- Gebäudelüftung --
Stufe 3 Abluft
+/- Drehzahl    62 %
 650 / 650 Pa
```

Stellen Sie hier die **Drehzahl für Stufe 3 der Abluft** ein und übernehmen Sie ggf. den Pascalwert.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

```
-- Gebäudelüftung --
Konstanz Hysterese
+/- Wert        0 Pa
Sollwert-Vorgabe
```

Stellen Sie hier die **Hysterese für die Konstanzregelung** ein , falls der optionale Druckmesser eingebaut ist und die Lüftung volumenstrom- oder druckkonstant betrieben wird.
Weicht der Pascal-Istwert mehr als die Hysterese über oder unter dem Sollwert ab, werden die Drehzahlen der Lüfter nachgeregelt bis sich der Istwert wieder innerhalb der Hysterese befindet.
Falls die Lüftung nicht volumenstrom- oder druckkonstant betrieben wird, muss die Hysterese auf 0 Pa eingestellt sein.

```
-- Gebäudelüftung --
Recheninterval
+/- Wert         50
Zeitverzögerung
```

Dies ist das **Recheninterval für die Konstantregelung**. und bestimmt wie schnell die Konstantregelung auf geänderte Druckverhältnisse reagiert. Je kleiner der Wert ist, umso schneller wird nachgeregelt. Beachten Sie dass ein zu kleiner Wert ein Schwingen der Konstantregelung verursachen kann.

```
-- Gebäudelüftung --
Pascalmessung Faktor
+/- Wert         32
  0 Pa
```

Mit dem **Umrechnungsfaktor für die Pascalmessung** kalibrieren Sie den Druckmesser.

Die Kalibrierung ist in Lüfterstufe 3 mit 100% Drehzahl durchzuführen, weil dann die bestmögliche Genauigkeit der Konstantregelung erreicht wird, und vor dem Einmessen der Volumenströme.

Führen Sie die Kalibrierung so durch:
● Gehen Sie erst zu den Parametern „Stufe 3 Zuluft“ und „Stufe 3 Abluft“ und stellen Sie diese auf 100 % ein.
● Gehen Sie dann wieder mit der ▼ - Taste nach unten zum Parameter „Pascalmessung Faktor“.
Verwenden Sie nicht die ▲ - Taste da sonst die Lüftung in der Stufe 1 läuft.
● Vergleichen Sie den Wert mit Ihrem Handmessgerät, welches Sie in der Zuluftleitung in unmittelbarer Nähe des Silikonsschlauches vom Druckmesser anbringen.
● Ändern Sie nun den Umrechnungsfaktor bis der in der 4. Zeile angezeigte Messwert vom Druckmesser mit dem Wert vom Handmessgerät übereinstimmt.
● Nun können Sie die Drehzahlen der Lüfterstufen einstellen.

13.4 Ausgänge testen

Beim Einstieg in die Untermenüs geht die Anlage auf Handbetrieb. Alle Ausgänge bleiben wie im Automatikbetrieb geschaltet. Im Handbetrieb sind die Regel- und Überwachungsfunktionen außer Betrieb. **Sie müssen im Handbetrieb die Anlage eigenverantwortlich überwachen und sicherstellen dass kein Überschreiten kritischer Anlagenwerte erfolgt.**
Der Handbetrieb bleibt aktiv solange Sie sich im Service-Menü befinden. Erfolgt innerhalb einer Stunde keine Tastenbetätigung wird der Handbetrieb beendet, jedoch nur wenn Sie sich nicht in den Untermenüs von „Gebäudelüftung“ befinden, s.o..

Die Ausgänge der Lüfter für Zu- und Abluft sind in diesem Menü nicht vorhanden. Im Menü „Gebäudelüftung“ des Anwender-Menü können Sie die 3 Lüfterstufen im Untermenü „Betriebsart“ schalten.

Das 1. Displaybild ist mit allen Zeilen dargestellt, bei den restlichen nur die 2. und 3. Zeile.
So schalten Sie die Ausgänge:
+ - Taste = Einschalten = JA
− - Taste = Ausschalten = NEIN

```
- Ausgänge Testen --
Luftnachheizregister
                 NEIN
+/- aktivieren
```

Luftnachheizregister für die Gebäudelüftung

```
Umwälzpumpe + ZV HK
                  JA
```

Umwälzpumpe und Zonenventil für Raumheizung (1. Heizkreis ohne Mischer)

```
Umwälzpumpe + ZV FBH
                  JA
```

Umwälzpumpe und Zonenventil für Fußbodenheizung (2. Heizkreis mit Mischer)

```
Mischer FBH AUF
                 NEIN
```

Mischer AUF-Ausgang für Fußbodenheizung

```
Mischer FBH ZU
                  JA
```

Mischer AUF-Ausgang für Fußbodenheizung

```
Umwälzpumpe Brauchw.
                 NEIN
```

Umwälzpumpe bzw. Umschaltventil Brauchwasserspeicher

```
Umwälzpumpe Puffers.
                 NEIN
```

Umwälzpumpe für Pufferspeicher

```
Wärmepumpe freigeben
                  JA
```

Freigabe für Wärmepumpe

Vor dem Einschalten der Wärmepumpe müssen Sie **vorher unbedingt die Speicherladepumpe** (s.u.) **und den Wärmepumpenlüfter** („Lüfter WP+Klappe AU“ auf JA und evtl. „Lüfter WP Drehzahl“ auf 100% stellen) **einschalten**, da sonst die Wärmepumpe in Hochdruck bzw. Niederdruck geht.
Die Speicherladepumpe ist vom Anlagentyp abhängig:
● Es ist nur 1 Speicherladepumpe vorhanden
  ▪ Auf Heizung heizen:
  - „Umwälzpumpe Puffers.“ auf JA stellen
● Es sind 2 Speicherladepumpen vorhanden
  ▪ Auf Heizung heizen:
  - „Umwälzpumpe Puffers.“ auf JA stellen
  ▪ Auf Brauchwasser heizen:
  - „Umwälzpumpe Brauchw.“ auf JA stellen
● Es ist 1 Speicherladepumpe und 1 Umschaltventil für Brauchwasser vorhanden
  ▪ Auf Heizung heizen:
  - „Umwälzpumpe Puffers.“ auf JA stellen
  ▪ Auf Brauchwasser heizen:
  - „Umwälzpumpe Puffers.“ auf JA stellen **und**
  - „Umwälzpumpe Brauchw.“ auf JA stellen

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Magnetventil WP
NEIN

Magnetventil Wärmepumpe für die Heißgasabtauung

Das „**Magnetventil WP**“ darf nur dann geschaltet werden wenn „**Wärmepumpe freigeben**“ auf **NEIN** steht und die Wärmepumpe nicht läuft.
Zur Prüfung der Abtauung können Sie die Prüffunktion verwenden in Service-Menü > Abtauung WP > Wärmepumpe Abtauen.

Wärmeerzeuger 2 PS
NEIN

2. Wärmeerzeuger für den Pufferspeicher

Wärmeerzeuger 2 BW
NEIN

2. Wärmeerzeuger für den Brauchwasserspeicher

UP Solar + ZV Solar
NEIN

Umwälzpumpe und Zonenventil für den 1. Solarkreislauf

Umschaltventil Solar
NEIN

Umschaltventil für den 2. Solarkreislauf

Bypass Zuluft
NEIN

Interner **Bypass Zuluft** der Gebäudelüftung
● JA: Bypass ist geschlossen, Frischluft strömt durch den Lüftungs-Wärmetauscher und es erfolgt die Wärmerückgewinnung aus der Abluft.
● NEIN: Bypass ist offen, die Frischluft wird am Lüftungs-Wärmetauscher vorbeigeleitet und es erfolgt keine Wärmerückgewinnung aus der Abluft.

Bypass Aussenluft
NEIN

Externer **Bypass Außenluft** der Gebäudelüftung
● JA: Bypass ist offen und die Frischluft wird direkt aus der Außenluft angesaugt.
● NEIN: Bypass ist geschlossen und die Frischluft strömt durch den Erdwärmetauscher.

Lüfter WP+Klappe AU
NEIN

Lüfter und externe Rückschlagklappe Außenluft für Wärmepumpe

Klappe Abluft
JA

Interne **Rückschlagklappe Abluft** für Gebäudelüftung
Die „**Klappe Abluft**“ darf nur geschlossen werden wenn die Lüftung nicht läuft, da sonst der Klappenmotor Schaden nehmen kann.

Stosslüftung
NEIN

LED für Stosslüftung der Gebäudelüftung in den bauseitigen Tastern

Lüfter WP Drehzahl
+/- Drehzahl 100

Steuerausgang 0-10V für Lüfter Wärmepumpe (optionale Sonderausführung)
Zum Betrieb des Lüfters müssen Sie auch „Lüfter WP+Klappe AU“ auf JA stellen.

13.5 Eingänge testen

In diesem Menü können Sie sich die Schaltzustände der Reglereingänge anzeigen lassen.

Alle Anzeigen sind Infoanzeigen, Änderungen von Werten sind nicht möglich.
Das 1. Displaybild ist mit allen Zeilen dargestellt, bei den restlichen nur die 2. und 3. Zeile.
Die Werte bedeuten:
JA = Spannung liegt am Eingang an bzw. Störung bei Störungsmeldern
NEIN = Spannung liegt nicht am Eingang an bzw. Keine Störung bei Störungsmeldern

- Eingänge Testen --
Stosslüftung
NEIN
Nur Infoanzeige

Externe **Stosslüftungstaster** der Gebäudelüftung von den bauseitigen Tastern.

Hochdruck Wärmepumpe
NEIN

Störungsmeldung Hochdruck-Pressostat Wärmepumpe

Niederdruck Wärmepu.
NEIN

Störungsmeldung Niederdruck-Pressostat Wärmepumpe

Heißgas Wärmepumpe
NEIN

Störungsmeldung Heißgas-Thermostat Wärmepumpe

DiffDruck Verdampfer
NEIN

Störungsmeldung Differenzdruckwächter Verdampfer Wärmepumpe

EVU-Eingangs-Kontakt
JA

EVU-Eingangs-Kontakt für Sperrzeiten vom Energieversorgungsunternehmen für Wärmepumpe und elektrische 2. Wärmeerzeuger.

Die Erläuterungen zur weiteren Vorgehensweise bei Störungsmeldungen finden Sie in Kapitel 15 „Fehlermeldungen“.

13.6 Konfiguration

In diesem Menü konfigurieren Sie externe Komponenten Ihrer Anlage, stellen Heiz- und Kühlgrenzen ein und legen die Art des EVU-Sperrkontaktes fest.

Nach dem alle Parameter am Regler eingestellt sind, können Sie Ihre individuellen Werte sichern und im Bedarfsfall wiederherstellen oder die Anlage auf die Werkseinstellungen rücksetzen.

Die Konfiguration muss vor anlagenspezifischen Einstellungen erfolgen, um Menüpunkte ein- bzw. auszublenden (dynamische Menüs).

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Brauchwasser

```
-- Konfiguration ---
BW-Speicher vorhand.
                  JA
+/- aktivieren
```

Mit **Brauchwasser-Speicher vorhanden** legen Sie fest ob das Brauchwasser erwärmt wird und die Menüs Brauchwasser im Anwender- und Service-Menü angezeigt werden.

Die Einstellung NEIN ändert auch automatisch die Einstellung auf NEIN bei den nächsten zwei Parametern sowie dem Parameter „Solar an BW“ im Menü Wärmerzeugung.

```
-- Konfiguration ---
UP-BW vorhanden
                 NEIN
+/- aktivieren
```

Mit **UP-Brauchwasser vorhanden** legen Sie fest ob für die Brauchwassererwärmung der Wärmepumpe eine 2. Speicherladepumpe vorhanden ist.
Die Art der vorhandenen Speicher ist unerheblich, entscheidend sind die zur Beladung angeschlossenen Komponenten:

- 1 Speicherladepumpe (UP-WP-PS)
  - Wert auf NEIN stellen
- 1 Speicherladepumpe und 1 Umschaltventil
  - Wert auf NEIN stellen
- 2 Speicherladepumpen
  - Wert auf JA stellen

```
-- Konfiguration ---
BW-Fühler vorhanden
                  JA
+/- aktivieren
```

Mit **Brauchwasser-Fühler vorhanden** legen Sie fest ob der Brauchwasser-Fühler angeschlossen ist.
Bei Nein wird der Speicher-Oben-Fühler für die Brauchwassererwärmung vom Regler verwendet.

Heizkreis

```
-- Konfiguration ---
HK vorhanden
                  JA
+/- aktivieren
```

Mit **HK (Heizkreis) vorhanden** legen Sie fest ob der 1. Heizkreis für die Raumheizung vorhanden ist und das Menü Raumheizung + HK im Service-Menü angezeigt werden.

```
-- Konfiguration ---
HK mit AT-Regelung
+/- Wert         0 %
Sollwert-Vorgabe
```

Mit **HK mit AT-Regelung** stellen Sie die Regelungsart für den 1. Heizkreis ein. Die Heizungsregelungen können raumgeführt, witterungsgeführt mit Raumeinfluss oder rein witterungsgeführt betrieben werden.

0 %	Heizkreis wird nur über Raumtemperatur geregelt
100 %	Heizkreis wird nur über Außentemperatur (Heizkurve) geregelt
1 - 99 %	Heizkreis wird über Außentemperatur (Heizkurve) und die Raumtemperatur (Raumeinfluss) geregelt. Bei einer Raumtemperaturabweichung wird die Heizkurve entsprechend angepasst, unter Berücksichtigung der Steigung der Heizkurve. **Je höher der Wert umso geringer ist der Raumeinfluss auf die Heizkurve.**

Die Regelungsarten raumgeführt oder witterungsgeführt mit Raumeinfluss ermöglichen i.R. einen energiesparenderen Betrieb und sollten bevorzugt werden. Diese Regelungsarten berücksichtigen dynamisch die individuellen Gegebenheiten eines Bauwerkes (Solargewinne, Wärmespeichervermögen, Dämmung, …) und passen selbstständig die aktuell erforderliche Heizkreistemperatur an.

```
-- Konfiguration ---
HK direkt an WP
                 NEIN
+/- aktivieren
```

Mit **HK direkt an WP** legen Sie fest ob die Heizkreise direkt (ohne Pufferspeicher) von der Wärmepumpe beheizt werden.

Die Heizkreise direkt mit der Wärmepumpe zu beheizen wird NICHT EMPFOHLEN.
Die Wärmepumpe benötigt einen konstanten Volumenstrom im Heizwasser für einen unproblematischen Betrieb. Im Heizkreis ist der Volumenstrom meist nicht konstant (Thermostate, etc.) und entspricht in den seltensten Fällen dem benötigten Volumenstrom der Wärmepumpe. Bei direktem Heizbetrieb muss die Wärmepumpe öfters einschalten als bei Betrieb mit einem Pufferspeicher und dies wirkt sich negativ auf die Lebensdauer Ihrer Wärmepumpe aus.
Wir empfehlen Ihnen die Wärmepumpe immer mit einem Pufferspeicher zu betreiben.

Bei Ja beachten Sie bitte folgendes:

- die 1. Speicherladepumpe (UP-WP-PS) ist die Umwälzpumpe für den 1. Heizkreis
- der Speicher-Oben-Fühler dient als Fühler für den 1. Heizkreis
- die Umwälzpumpe (UP-HK) und das Zonenventil (ZV-UP-HK) für den 1. Heizkreis sind deaktiviert und nicht erforderlich
- die Umwälzpumpe für den 2. Heizkreis (UP-FBH) ist weiterhin erforderlich und ist anzuschließen falls eine Fußbodenheizung vorhanden ist.

Fußbodenheizung

```
-- Konfiguration ---
FBH vorhanden
                  JA
+/- aktivieren
```

Mit **FBH (Fußbodenheizung) vorhanden** legen Sie fest ob der 2. Heizkreis mit Mischer für die Fußbodenheizung vorhanden ist und die Menüs Fußbodenheizung im Anwender- und Service-Menü angezeigt werden.

```
-- Konfiguration ---
FBH mit AT-Regelung
+/- Wert        75 %
Sollwert-Vorgabe
```

Mit **FBH mit AT-Regelung** stellen Sie die Regelungsart für den 2. Heizkreis ein Weitere Erläuterungen s.o. bei Parameter HK mit AT-Regelung.

```
-- Konfiguration ---
FBH-Mischer Laufzeit
+/- Sekunden     120
Zeitablaufintervall
```

Für eine optimale Temperaturregelung stellen Sie hier die **FBH-Mischer-Laufzeit** ein. Die Laufzeit entnehmen Sie dem Mischer-Datenblatt .

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Heiz– und Kühlgrenze für Außentemperatur

```
-- Konfiguration ---
Heizen Aussentemp. <
+/- Temp.        15 °
Sollwert-Vorgabe
```

Mit **Heizen Außentemp. <** legen Sie die **Heizgrenze** für die Außentemperatur fest, unter der die Anlage auf Heizbetrieb umschaltet.

Mit diesem Parameter Bestimmen Sie auch die waagrechte Lage für den Fußpunkt der Heizkurve, siehe Service-Menü > Raumheizung + HK und Fußbodenheizung.

```
-- Konfiguration ---
Kühlen Aussentemp. >
+/- Temp.        22 °
Sollwert-Vorgabe
```

Mit **Kühlen Außentemp. >** legen Sie die **Kühlgrenze** für die Außentemperatur fest, über der die Anlage auf Kühlbetrieb umschaltet.

Im Anwender-Menü werden auch Heiz- und Kühlgrenzen bezogen auf die Raumtemperatur eingestellt, siehe Anwender-Menü > Regelungsart > Heiz-/Kühldifferenz zur RT.

EVU-Sperrkontakt

```
-- Konfiguration ---
EVU-Sperre=Schließer
                 NEIN
+/- Auswahl
```

Mit **EVU-Sperre=Schließer** legen Sie fest welche Art von Relais für den EVU-Sperrkontakt-Eingang vorhanden ist.

JA — Für EVU-Sperren ist ein Schließer-Relais vorhanden, d.h. bei einer EVU-Sperre liegt Spannung am Eingang an.

NEIN — Für EVU-Sperren ist ein Öffner-Relais vorhanden, d.h. bei einer EVU-Sperre liegt keine Spannung am Eingang an.

Falls es keine EVU-Sperrzeiten gibt, müssen Sie den Wert auf JA stellen, um den Betrieb der Wärmepumpe freizugeben.

Erkundigen Sie sich bei Ihrem **E**nergie-**V**ersorgungs-**U**nternehmen (EVU) ob es Sperrzeiten gibt und welche Relaisart verwendet wird.

Parameterwerte speichern und laden

```
-- Konfiguration ---
Userwerte speichern
+ ausführen
Aktivierung
```

Mit **Userwerte speichern** können Sie , nach dem Einstellen aller Parameter, Ihre individuellen Werte sichern.

```
-- Konfiguration ---
Userwerte laden
+ ausführen
Aktivierung
```

Mit **Userwerte laden** können Sie im Bedarfsfall Ihre individuellen Werte wiederherstellen, falls Sie die Werte gesichert hatten mit „Userwerte speichern“. Falls keine Werte gespeichert wurden, werden die Werkswerte geladen.

```
-- Konfiguration ---
Werkswerte laden
+ ausführen
Aktivierung
```

Mit **Werkswerte laden** können Sie die Anlage auf die Werkseinstellungen rücksetzen.
Die gespeicherten Userwerte bleiben erhalten und werden nicht überschreiben.

13.7 Wärmeerzeugung

Konfigurieren Sie in diesem Menü die Wärmeerzeuger.

Ihre Anlage kann 5 Wärmeerzeuger steuern:
- Wärmepumpe
- 2. Wärmeerzeuger für Pufferspeicher/Heizung
- 2. Wärmeerzeuger für Brauchwasser
- Solaranlage für Pufferspeicher/Heizung
- Solaranlage für Brauchwasser

Für einen möglichst geringen Energieeinsatz werden die Wärmeerzeuger mit Vorrang zueinander angesteuert. Die Solaranlagen haben Vorrang zur Wärmepumpe und die Wärmepumpe hat Vorrang zu den 2. Wärmeerzeugern.
Wärmepumpe und 2. Wärmeerzeuger gehen also nur in Betrieb falls der Wärmebedarf nicht von der Solaranlage erbracht wird.
Zudem ist der Betrieb der 2. Wärmeerzeuger nur möglich falls die Außentemperatur unter den Bivalenzpunkt fällt (Parameter WE2-Freigabe Außen) **oder** die Betriebsgrenzen der Wärmepumpe über/unterschritten sind.

Die 2. Wärmeerzeuger sind i.R. elektrische Zusatzheizungen (Heizstäbe), können aber auch Feuerungsanlagen (Pellet-/Holz-/Öl-/Gaskessel) sein.

Alternativ zu Solaranlagen ist auch die Regelung von Kaminöfen mit Wassertaschen oder die Nutzung der Ausgänge als Freigabesignal für regenerative Wärmeerzeuger (Pellet-/Holzkessel) möglich.

Wärmepumpe

```
-- Wärmeerzeugung --
WP AUS-Differenz  +
+/- Temp.        2 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **WP AUS-Differenz +** stellen Sie die Ausschalt-Hysterese für die Wärmepumpe ein.
Die AUS-Differenz wird auf die Solltemperatur addiert und ergibt die Ausschalttemperatur für den Wärmepumpenbetrieb. Bei einem negativen Wert liegt die Ausschalttemperatur somit unter und bei einem positiven Wert über der Solltemperatur.

```
-- Wärmeerzeugung --
WP EIN-Differenz  -
+/- Temp.        3 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **WP EIN-Differenz -** stellen Sie die Einschalt-Hysterese für die Wärmepumpe ein.
Die EIN-Differenz wird von der Solltemperatur abgezogen und ergibt die Einschalttemperatur für den Wärmepumpenbetrieb. Bei einem positiven Wert liegt die Ausschalttemperatur somit unter, bei einem negativen Wert über der Solltemperatur.

Beispiel mit Werkseinstellungen und einer aktuellen Wärmepumpen-Solltemperatur von 35 °C:
- Ausschalttemperatur = 35 °C **+** 2 K = 37 °C
- Einschalttemperatur = 35 °C **–** 3 K = 32 °C

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

```
-- Wärmeerzeugung --
Lüfter WP Drehzahl
+/- Drehzahl   100 %
Sollwert-Vorgabe
```

Mit **Lüfter WP Drehzahl** stellen Sie die Sollwertvorgabe für den optional erhältlichen drehzahlgeregelten Lüfter der Wärmepumpe ein. Sie können die Drehzahl bis zu 80% verringern.
Absenken der Drehzahl führt zur Leistungsreduzierung und verursacht einen höheren Energiebedarf.

```
-- Wärmeerzeugung --
EVU-Vorhaltezeit
+/- Minuten       60
Zeitablaufintervall
```

Mit **EVU-Vorhaltezeit** stellen Sie das Zeitintervall ein, in dem vor EVU-Sperren die Wärmepumpen-Einschalttemperatur auf die aktuelle Wärmepumpen-Solltemperatur angehoben wird.
Ist im eingestellten Zeitintervall die Speichertemperatur unter der Solltemperatur, startet die Wärmepumpe mit dem Heizbetrieb und versucht die Speicher bis zum Beginn der Sperrzeit aufzuheizen.
Ihre Anlage speichert EVU-Sperrzeiten auf und kennt den Beginn der nächsten Sperre, siehe Service-Menü > EVU-Sperrzeiten. Die Eingabe von Sperrzeiten ist nicht erforderlich.

Solaranlage

```
-- Wärmeerzeugung --
Solar an PS
                NEIN
+/- aktivieren
```

Mit **Solar an PS** legen Sie fest ob die Solaranlage den Pufferspeicher (Heizung) aufheizen soll.

```
-- Wärmeerzeugung --
PS-Solar max. Temp.
+/- Temp.       85 °
Vorgabetemperatur
```

Mit **PS-Solar max. Temp.** stellen Sie die Ausschalttemperatur (Puffer Oben-Fühler) der Solaranlage für den Pufferspeicher ein.

```
-- Wärmeerzeugung --
Solar an BW
                NEIN
+/- aktivieren
```

Mit **Solar an BW** legen Sie fest ob die Solaranlage den Brauchwasserspeicher aufheizen soll.

```
-- Wärmeerzeugung --
BW-Solar max. Temp.
+/- Temp.       85 °
Vorgabetemperatur
```

Mit **BW-Solar max. Temp.** stellen Sie die Ausschalttemperatur (Brauchwasser-Fühler) der Solaranlage für den Brauchwasserspeicher ein.

```
-- Wärmeerzeugung --
Pufferf. unten in PS
                NEIN
+/- aktivieren
```

Mit **Pufferf. unten in PS** teilen Sie dem Regler mit in welchem Speicher, bzw. bei Kombispeichern in welchem Speicherteil, der Puffer-Unten-Fühler installiert ist und bestimmen damit auch welche Solaranlage Vorrang hat.

JA — Der Puffer-Unten-Fühler ist im Pufferspeicher bzw. im Speicherteil für die Heizung installiert.
Pufferspeicher (Heizung) hat im Heizfall, d.h. die Heizgrenzen sind nicht überschritten, immer Vorrang zum Brauchwasser.
Sind die Heizgrenzen überschritten, heizt die Solaranlage den Brauchwasserspeicher bis zur Maximaltemperatur auf und dann erst den Pufferspeicher.

NEIN — Der Puffer-Unten-Fühler ist im Brauchwasserspeicher installiert.
Brauchwasser hat immer Vorrang zur Heizung, auch im Heizfall.

```
-- Wärmeerzeugung --
Solar EIN-Differenz
+/- Temp.        5 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **Solar EIN-Differenz** legen Sie fest wie viel Kelvin die Solartemperatur am Kollektor über der Speichertemperatur* liegen muss bevor die Solaranlage in Betrieb geht.
Einschalttemperatur für die Solaranlage ist die Speichertemperatur zuzüglich „Solar Ein-Diff.“.

* Puffer Unten-, Puffer Oben- oder Brauchwassertemperatur je nach aktueller Anforderung und Konfiguration der Solaranlage.

```
-- Wärmeerzeugung --
Solar Drehzahl-Diff.
+/- Temp.       10 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **Solar Drehzahl-Diff.** bestimmen Sie ein Temperaturband in dem die Drehzahl der Umwälzpumpe von 20 % (Mindestdrehzahl) auf 100 % hoch geregelt wird. Das Temperaturband ist bezogen auf die Einschalttemperatur.

```
-- Wärmeerzeugung --
Umwälzpumpe Minimum
+/- Drehzahl    20 %
Sollwert-Vorgabe
```

Mit **Umwälzpumpe Minimum** stellen Sie die Mindestdrehzahl für die Umwälzpumpe der Solaranlage ein.

Ihre Anlage regelt die Drehzahl der Umwälzpumpe durch Pulsweitenmodulation der Ausgangsspannung.
Bei elektronischen Umwälzpumpen mit eigener Drehzahlregelung kann die Pulsweitenmodulation zu einer Störung führen. Falls die Pulsweitenmodulation eine Störung verursacht, stellen Sie die Mindestdrehzahl auf 100 % ein.

Hydraulische Einbindung von Umwälzpumpe und Umschaltventil bei Aktivierung beider Solaranlagen (Solar an PS = JA und Solar an BW = JA):

- Bei Beladung des Pufferspeicher:
  - Umwälzpumpe wird eingeschaltet
- Bei Beladung des Brauchwasserspeicher:
  - Umwälzpumpe und Umschaltventil werden eingeschaltet

Ist nur eine Solaranlage aktiviert wird nur die Umwälzpumpe eingeschaltet.

2. Wärmeerzeuger (Zusatzheizung)

```
-- Wärmeerzeugung --
Wärmeerzeuger 2 PS
Elektrisch
+/- Auswahl
```

Mit **Wärmeerzeuger 2 PS** definieren Sie die Art der Zusatzheizung für den Pufferspeicher.

Es sind 3 Einstellungen möglich:

1. **Elektrisch:** Bei EVU-Sperren wird die Zusatzheizung abgeschaltet.
2. **Nichtelektrisch:** Die Zusatzheizung wird nicht abgeschaltet bei EVU-Sperren.
3. **Kein 2. Wärmeerzeuger:** Es ist keine Zusatzheizung installiert oder der 2. Wärmeerzeuger soll nicht einschalten (z.B. im Sommer).

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

```
-- Wärmeerzeugung --
WE2-PS AUS-Differ. +
+/- Temp.        -3 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **WE2-PS-AUS-Differ. +** stellen Sie die Ausschalt-Hysterese für die Zusatzheizung des Pufferspeicher ein.
Die AUS-Differenz wird auf die Solltemperatur addiert und ergibt die Ausschalttemperatur.

```
-- Wärmeerzeugung --
WE2-PS EIN-Differ. -
+/- Temp.         6 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **WE2-PS-EIN-Differ. -** stellen Sie die Einschalt-Hysterese für die Zusatzheizung des Pufferspeicher ein.
Die EIN-Differenz wird von der Solltemperatur abgezogen und ergibt die Einschalttemperatur.

Beispiel mit Werkseinstellungen und einer aktuellen Wärmepumpen-Solltemperatur von 35 °C:
- Ausschalttemperatur = 35 °C **+** -3 K = 32 °C
- Einschalttemperatur = 35 °C **–** 6 K = 29 °C

```
-- Wärmeerzeugung --
Wärmeerzeuger 2 BW
Mit Wärmeerzeuger PS
+/- Auswahl
```

Mit **Wärmeerzeuger 2 BW** definieren Sie die Art der Zusatzheizung für den Brauchwasserspeicher.

Es sind 4 Einstellungen möglich:
1. **Mit Wärmeerzeuger PS:** Wollen Sie Puffer- und Brauchwasserspeicher nur mit einer Zusatzheizung versorgen, wählen Sie diese Einstellung aus (z.B. bei Kombispeichern). Die Aufheizung des Brauchwassers erfolgt mit der Zusatzheizung für den Pufferspeicher. Die Abschaltung bei EVU-Sperren erfolgt gemäß der Einstellung der Zusatzheizung für den Pufferspeicher.
2. **Elektrisch:** Bei EVU-Sperren wird die Zusatzheizung abgeschaltet.
3. **Nichtelektrisch:** Die Zusatzheizung wird nicht abgeschaltet bei EVU-Sperren.
4. **Kein 2. Wärmeerzeuger:** Es ist keine Zusatzheizung installiert oder der 2. Wärmeerzeuger soll nicht einschalten (z.B. im Sommer).

```
-- Wärmeerzeugung --
WE2-BW AUS-Differ. +
+/- Temp.        -2 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **WE2-BW-AUS-Differ. +** stellen Sie die Ausschalt-Hysterese für die Zusatzheizung des Brauchwasserspeicher ein.
Die AUS-Differenz wird auf die Solltemperatur addiert und ergibt die Ausschalttemperatur.

```
-- Wärmeerzeugung --
WE2-BW EIN-Differ. -
+/- Temp.         6 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **WE2-BW-EIN-Differ. -** stellen Sie die Einschalt-Hysterese für die Zusatzheizung des Brauchwasserspeicher ein.
Die EIN-Differenz wird von der Solltemperatur abgezogen und ergibt die Einschalttemperatur.

Beispiel mit Werkseinstellungen und einer Brauchwasser-Solltemperatur von 45 °C:
- Ausschalttemperatur = 45 °C **+** -2 K = 43 °C
- Einschalttemperatur = 45 °C **–** 6 K = 39 °C

```
-- Wärmeerzeugung --
WE2-Freigabe Aussen<
+/- Temp.        -5 °
Vorgabetemperatur
```

Mit **WE2-Freigabe Außen** definieren Sie einen **Bivalenzpunkt für beide Zusatzheizungen**.

Der Betrieb der 2. Wärmeerzeuger ist nur möglich falls die Außentemperatur unter den Bivalenzpunkt fällt **oder** die Betriebsgrenzen der Wärmepumpe über/unterschritten sind **oder** der „WE2-Notbetrieb“ aktiv ist..

Ein Kelvin über der Einschalttemperatur wird die Tendenz der Isttemperatur in einem zyklischen Zeitabstand verfolgt und bewertet. Die Zusatzheizungen werden dann eingeschaltet wenn:
- die Isttemperatur schnell absinkt oder
- unter die Einschalttemperatur fällt.

13.8 Raumheizung + HK (Heizkreis)

In diesem Menü stellen Sie die Parameter für den 1. Heizkreis ohne Mischer und die Luftheizung ein.

Heizungsregelung kann **raumgeführt oder witterungsgeführt ohne/mit Raumeinfluss** sein, siehe Service-Menü > Konfiguration > HK mit AT-Regelung.

- raumgeführte Regelung
Die Heizkurve hat keinen Einfluss auf die Heizkreis-Solltemperatur. Die Solltemperatur wird anhand der Abweichung von Raumtemperatur zum Raum-Sollwert dynamisch geregelt, wenn die Raumtemperatur **nicht** innerhalb der Hysterese ist.

- witterungsgeführte Regelung
Die Heizkreis-Solltemperatur wird nur über die Heizkurve bestimmt.

- witterungsgeführte Regelung mit Raumeinfluss
Die Heizkreis-Solltemperatur wird zuerst über die Heizkurve bestimmt. Eine Abweichung der Raumtemperatur zum Raum-Sollwert führt dann noch zu einer Anpassung der Heizkreis-Solltemperatur, unter Berücksichtigung der Heizkurvensteigung und dem Einflusswert vom Parameter „HK mit AT-Regelung“.

Die Regelungsarten raumgeführt oder witterungsgeführt mit Raumeinfluss ermöglichen i.R. einen energiesparenderen Betrieb.

Die Heizung geht nur in Betrieb im Heizfall wenn:
- Heizdifferenz zur Raumsolltemperatur überschritten ist, siehe Anwender-Menü > Regelungsart > Heizdifferenz zur RT **oder**
- die Außentemperatur unter der Heizgrenze ist, siehe Service-Menü > Konfiguration > Heizen Außentemp..

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Heizkreis

Die **Steilheit der Heizkurve müssen Sie nicht eingeben**, Ihre Anlage berechnet diese selbst.

Die Berechnung der **Heizkurve ist bezogen auf 20 °C Raum-Solltemperatur. Weicht die Raum-Solltemperatur von 20 °C ab, führt dies zu einer senkrechten Verschiebung der Heizkurve.**

Die Heizkurve ist begrenzt durch die Minimum- und Maximumwerte.

```
- Raumheizung + HK -
Heizkreis min. Temp.
+/- Temp.        20 °
Vorgabetemperatur
```

Mit **Heizkreis min. Temp. (VL_{MIN})** stellen Sie die **minimale Heizkreis-Vorlauftemperatur** ein und bestimmen damit die senkrechte Lage für den Fußpunkt der Heizkurve.

Die waagrechte Lage für den Fußpunkt wird durch die **Heizgrenze (AT_{HG})** festgelegt, siehe Service-Menü > Konfiguration > Heizen Außentemp..

```
- Raumheizung + HK -
Heizkreis max. Temp.
+/- Temp.        40 °
Vorgabetemperatur
```

Mit **Heizkreis max. Temp. (VL_{MAX})** stellen Sie die **maximale Heizkreis-Vorlauftemperatur bei einer Außentemperatur von –20 °C** ein und bestimmen damit die senkrechte Lage für den Endpunkt der Heizkurve.

In der Heizkreisauslegung wird eine maximale **Vorlauftemperatur (VL_{NORM})** berechnet bei einer bestimmten **Normaußentemperatur (AT_{NORM})**, die vom Standort Ihrer Anlage abhängig ist und in Deutschland zwischen –12 und –18 °C liegt.
Die hier einzugebende Vorlauftemperatur bezieht sich auf –20 °C und ist so zu ermitteln:

$$VL_{MAX} = VL_{NORM} + \left(\left(VL_{NORM} - VL_{MIN} \right) / \left(AT_{HG} - AT_{NORM} \right) \times \left(AT_{NORM} + 20 \right) \right)$$

VL_{MAX} - Beispielberechnung:

Norm-Vorlauftemperatur	VL_{NORM}	=	38 °C
Normaußentemperatur	AT_{NORM}	=	- 16 °C
Heizgrenze	AT_{HG}	=	15 °C
Heizkreis min. Temp.	VL_{MIN}	=	20 °C

VL_{MAX} = 38 + ((38-20) / (15 - -16) * (-16 + 20))
= 40,3 °C = Heizkreis max. Temp.

```
- Raumheizung + HK -
Heizkurve Steilheit
                0.57
Nur Infoanzeige
```

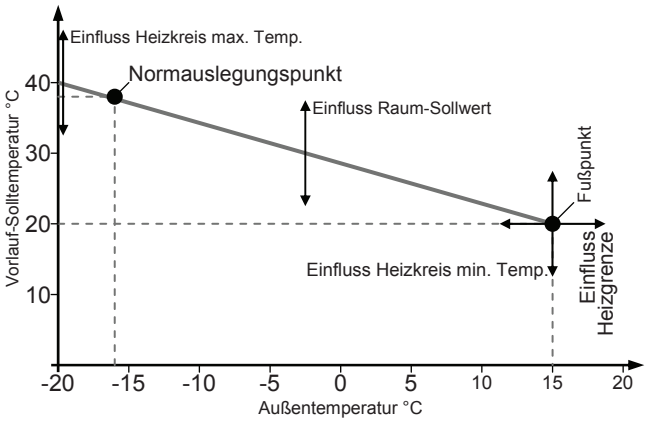
Hier wird Ihnen die **Steilheit der Heizkurve** angezeigt die vom Regler berechnet wurde.

```
- Raumheizung + HK -
Heizkurve Temperatur
              30.9 °
Nur Infoanzeige
```

Hier sehen Sie die **Vorlauftemperatur der Heizkurve** für die momentane Außentemperatur **ohne** Raumeinfluss und Parallelverschiebung.

Parameter-Einfluss auf die Heizkurve

Diagramm Heizkurve mit Werkseinstellungen




```
- Raumheizung + HK -
Hysterese
+/- Temp.        0.3 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **Hysterese** stellen Sie über und unter dem Vorlauf-Sollwert (**+/- Hysterese**) einen Temperaturbereich ein, in dem die Drehzahl der Umwälzpumpe nicht geändert wird.
Beispiel: Bei einer Hysterese von 0,3 K und einem Vorlauf-Sollwert von 30 °C ändert sich die Drehzahl nicht wenn sich die Vorlauftemperatur zwischen 29,7 und 30,3 °C befindet.

Bei rein raumgeführter Regelung stellen Sie mit der Hysterese auch einen Temperaturbereich ein, in dem der Raum-Sollwert nicht geändert wird.
Beispiel: Bei einer Hysterese von 0,3 K und einem Raum-Sollwert von 20 °C ändert sich die Heizkreis-Solltemperatur nicht wenn sich die Raumtemperatur zwischen 19,7 und 20,3 °C befindet.

```
- Raumheizung + HK -
Rechenintervall
+/- Wert          300
Zeitverzögerung
```

Mit dem **Rechenintervall** können Sie die **Regelgeschwindigkeit** beeinflussen. Bei kleinen Werten reagiert die Regelung schneller und bei großen Werten langsamer.

```
- Raumheizung + HK -
Sollwert höher f. WT
+/- Temp.         3 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **Sollwert höher für WP** stellen Sie zum Heizkreis-Sollwert eine **Überhöhung für den Wärmepumpen-Sollwert** bei Anforderung vom Heizkreis ein.

Eine Überhöhung ist nur bei Speichern erforderlich bei denen die Wärmeentnahme für den Heizkreis über einen Wärmetauscher erfolgt z.B. EF 580/1/2.

```
- Raumheizung + HK -
Umwälzpumpe Minimum
+/- Drehzahl     20 %
Sollwert-Vorgabe
```

Mit **Umwälzpumpe Minimum** stellen Sie die Mindestdrehzahl der Heizkreis-Umwälzpumpe ein.

Ihre Anlage regelt die Drehzahl der Umwälzpumpe durch Pulsweitenmodulation der Ausgangsspannung.
Bei elektronischen Umwälzpumpen mit eigener Drehzahlregelung kann die Pulsweitenmodulation zu einer Störung führen. Falls die Pulsweitenmodulation eine Störung verursacht, stellen Sie die Mindestdrehzahl auf 100 % ein.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Luftheizung (Zuluftnachheizregister)

```
- Raumheizung + HK -
Luftnachheizregister
Keine Luftheizung
+/- Auswahl
```

Mit **Luftnachheizregister** definieren Sie die **Art des Zuluftnachheizregister** für die Luftheizung.

Es sind 3 Einstellungen möglich:

1. **Wasser-Heizregister:** Der Ausgang wird für die Ansteuerung eines externen Zonenventils für ein mit Heizwasser betriebenes Nachheizregister verwendet.
2. **Elektro-Heizregister:** Der Ausgang wird für die Ansteuerung eines externen Relais für ein elektrisches Nachheizregister verwendet. Die Spannungsversorgung für das Nachheizregister muss bauseits erfolgen.
3. **Keine Luftheizung:** Es ist keine Luftheizung installiert oder das Heizregister soll nicht einschalten (z.B. im Sommer).

```
- Raumheizung + HK -
Sollwert höher f. WT
+/- Temp.        5 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **Sollwert höher für WP** stellen Sie zum Heizkreis-Sollwert eine **Überhöhung für den Wärmepumpen-Sollwert** bei Anforderung vom Zuluftnachheizregister ein.

Eine Überhöhung ist nur bei Speichern erforderlich bei denen die Wärmeentnahme für die Luftheizung über einen Wärmetauscher erfolgt.

```
- Raumheizung + HK -
Minimale Zulufttemp.
+/- Temp.        8 °
Vorgabetemperatur
```

Mit **Minimale Zulufttemp.** legen Sie eine **Mindesttemperatur für das Zuluftnachheizregister** fest, die unabhängig vom Heizfall nicht unterschritten werden darf.
Unterschreitet die Zulufttemperatur diesen Wert wird der Ausgang eingeschaltet.

Bei einem Wasser-Heizregister wird aber nicht die Umwälzpumpe eingeschaltet, diese ist nur abhängig von der Heizkreis-Solltemperatur. In der Betriebart “Sommerbetrieb = AUS“ oder im Kühlfall wird die Heizkreis-Solltemperatur auf den eingestellten Wert von „Heizkreis Min. Temp.“ gesetzt.

```
- Raumheizung + HK -
Maximale Zulufttemp.
+/- Temp.       40 °
Vorgabetemperatur
```

Mit **Maximale Zulufttemp.** stellen Sie eine **Höchsttemperatur für das Zuluftnachheizregister** ein. Überschreitet die Zulufttemperatur diesen Wert wird der Ausgang ausgeschaltet.

13.9 Fußbodenheizung

In diesem Menü stellen Sie die Parameter für den 2. Heizkreis mit Mischer ein.

Heizungsregelung kann **raumgeführt oder witterungsgeführt ohne/mit Raumeinfluss** sein, siehe Service-Menü > Konfiguration > FBH mit AT-Regelung.

● raumgeführte Regelung
Die Heizkurve hat keinen Einfluss auf die Heizkreis-Solltemperatur. Die Solltemperatur wird anhand der Abweichung von Raumtemperatur zum Raum-Sollwert dynamisch geregelt, wenn die Raumtemperatur **nicht** innerhalb der Hysterese ist.

● witterungsgeführte Regelung
Die Heizkreis-Solltemperatur wird nur über die Heizkurve bestimmt.

● witterungsgeführte Regelung mit Raumeinfluss
Die Heizkreis-Solltemperatur wird zuerst über die Heizkurve bestimmt. Eine Abweichung der Raumtemperatur zum Raum-Sollwert führt dann noch zu einer Anpassung der Heizkreis-Solltemperatur, unter Berücksichtigung der Heizkurvensteigung und dem Einflusswert vom Parameter „HK mit AT-Regelung“.

Die Regelungsarten raumgeführt oder witterungsgeführt mit Raumeinfluss ermöglichen i.R. einen energiesparenderen Betrieb.

Die Heizung geht nur in Betrieb im Heizfall wenn:
● Heizdifferenz zur Raumsolltemperatur überschritten ist, siehe Anwender-Menü > Regelungsart > Heizdifferenz zur RT **oder**
● die Außentemperatur unter der Heizgrenze ist, siehe Service-Menü > Konfiguration > Heizen Außentemp..

Die **Steilheit der Heizkurve müssen Sie nicht eingeben**, Ihre Anlage berechnet diese selbst.

Die Berechnung der **Heizkurve ist bezogen auf 20 °C Raum-Solltemperatur. Weicht die Raum-Solltemperatur von 20 °C ab, führt dies zu einer senkrechten Verschiebung der Heizkurve.**

Die Heizkurve ist begrenzt durch die Minimum- und Maximumwerte.

```
- Fussbodenheizung -
Heizkreis min. Temp.
+/- Temp.       20 °
Vorgabetemperatur
```

Mit **Heizkreis min. Temp. (VL_{MIN})** stellen Sie die **minimale Heizkreis-Vorlauftemperatur** ein und bestimmen damit die senkrechte Lage für den Fußpunkt der Heizkurve.

Die waagrechte Lage für den Fußpunkt wird durch die **Heizgrenze (AT_{HG})** festgelegt, siehe Service-Menü > Konfiguration > Heizen Außentemp..

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

```
- Fussbodenheizung -
Heizkreis max. Temp.
+/- Temp.        35 °
Vorgabetemperatur
```

Mit **Heizkreis max. Temp. (VL_{MAX})** stellen Sie die **maximale Heizkreis-Vorlauftemperatur bei einer Außentemperatur von –20 °C** ein und bestimmen damit die senkrechte Lage für den Endpunkt der Heizkurve.

In der Heizkreisauslegung wird eine maximale **Vorlauftemperatur (VL_{NORM})** berechnet bei einer bestimmten **Normaußentemperatur (AT_{NORM})**, die vom Standort Ihrer Anlage abhängig ist und in Deutschland zwischen –12 und –18 °C liegt.
Die hier einzugebende Vorlauftemperatur bezieht sich auf –20 °C und ist so zu ermitteln:

$$VL_{MAX} = VL_{NORM} + \left(\left(VL_{NORM} - VL_{MIN} \right) / \left(AT_{HG} - AT_{NORM} \right) \times \left(AT_{NORM} + 20 \right) \right)$$

VL_{MAX} - Beispielberechnung:

Norm-Vorlauftemperatur	VL_{NORM}	=	38 °C
Normaußentemperatur	AT_{NORM}	=	- 16 °C
Heizgrenze	AT_{HG}	=	15 °C
Heizkreis min. Temp.	VL_{MIN}	=	20 °C

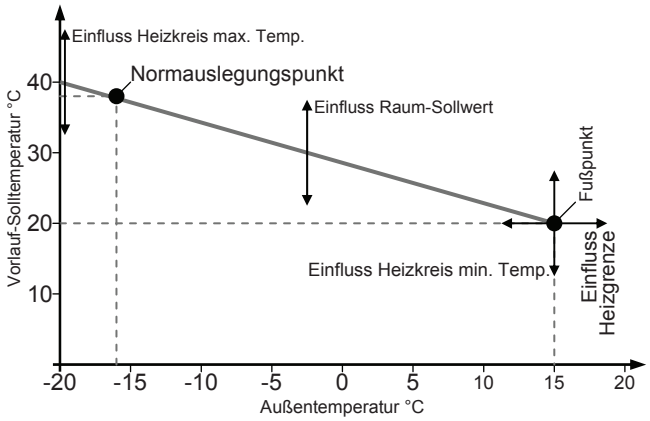
VL_{MAX} = 38 + ((38-20) / (15 - -16) * (-16 + 20))
= 40,3 °C = Heizkreis max. Temp.

```
- Fussbodenheizung -
Heizkurve Steilheit
                0.42
Nur Infoanzeige
```

Hier wird Ihnen die **Steilheit der Heizkurve** angezeigt die vom Regler berechnet wurde.

```
- Fussbodenheizung -
Heizkurve Temperatur
             28.2 °
Nur Infoanzeige
```

Hier sehen Sie die **Vorlauftemperatur der Heizkurve** für die momentane Außentemperatur **ohne** Raumeinfluss und Parallelverschiebung.



Parameter-Einfluss auf die Heizkurve
Diagramm Heizkurve mit Werkseinstellungen

```
- Fussbodenheizung -
Hysterese
+/- Temp.       0.5 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **Hysterese** stellen Sie über und unter dem Vorlauf-Sollwert (**+/- Hysterese**) einen Temperaturbereich ein, in dem die Drehzahl der Umwälzpumpe nicht geändert wird.
Beispiel: Bei einer Hysterese von 0,5 K und einem Vorlauf-Sollwert von 30 °C ändert sich die Drehzahl nicht wenn sich die Vorlauftemperatur zwischen 29,5 und 30,5 °C befindet.

Bei rein raumgeführter Regelung stellen Sie mit der Hysterese auch einen Temperaturbereich ein, in dem der Raum-Sollwert nicht geändert wird.
Beispiel: Bei einer Hysterese von 0,5 K und einem Raum-Sollwert von 20 °C ändert sich die Heizkreis-Solltemperatur nicht wenn sich die Raumtemperatur zwischen 19,5 und 20,5 °C befindet.

```
- Fussbodenheizung -
Recheninterval1
+/- Wert          500
Zeitverzögerung
```

Mit dem **Recheninterval1** können Sie die **Regelgeschwindigkeit** beeinflussen. Bei kleinen Werten reagiert die Regelung schneller und bei großen Werten langsamer.

```
- Fussbodenheizung -
Sollwert höher f. WT
+/- Temp.         3 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **Sollwert höher für WP** stellen Sie zum Heizkreis-Sollwert eine **Überhöhung für den Wärmepumpen-Sollwert** bei Anforderung von der Fussbodenheizung ein.

Eine Überhöhung ist nur bei Speichern erforderlich bei denen die Wärmeentnahme für den Heizkreis über einen Wärmetauscher erfolgt.

```
- Fussbodenheizung -
Umwälzpumpe Minimum
+/- Drehzahl     20 %
Sollwert-Vorgabe
```

Mit **Umwälzpumpe Minimum** stellen Sie die Mindestdrehzahl der Heizkreis-Umwälzpumpe ein.

Ihre Anlage regelt die Drehzahl der Umwälzpumpe durch Pulsweitenmodulation der Ausgangsspannung.
Bei elektronischen Umwälzpumpen mit eigener Drehzahlregelung kann die Pulsweitenmodulation zu einer Störung führen. Falls die Pulsweitenmodulation eine Störung verursacht, stellen Sie die Mindestdrehzahl auf 100 % ein.

13.10 Brauchwasser

In diesem Menü stellen Sie die Parameter für die Brauchwasserbereitung und den Legionellenschutz ein.

```
--- Brauchwasser ---
Recheninterval1
+/- Wert          200
Zeitverzögerung
```

Mit dem **Recheninterval1** können Sie die **Regelgeschwindigkeit** beeinflussen. Bei kleinen Werten reagiert die Regelung schneller und bei großen Werten langsamer.

```
--- Brauchwasser ---
Sollwert höher f. WT
+/- Temp.         2 K
Vorgabetemperatur
```

Mit **Sollwert höher für WP** stellen Sie zum Brauchwasser-Sollwert eine **Überhöhung für den Wärmepumpen-Sollwert** bei Anforderung vom Brauchwasser ein.

Eine Überhöhung ist nur bei Speichern erforderlich bei denen die Brachwasserwärmumg über einen Wärmetauscher erfolgt.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Legionellenschutz

```
--- Brauchwasser ---
Legionellen Tag
NEIN
+/- Auswahl
```

Mit **Legionellen Tag** legen Sie den Wochentag für den Legionellenschutz fest oder Sie deaktivieren den Legionellenschutz.

```
--- Brauchwasser ---
Legionellen Start
+/- Uhrzeit    14:00
Schaltuhrzeit
```

Mit **Legionellen Start** bestimmen Sie zu welcher Uhrzeit mit der Aufheizung des Brauchwasserspeicher für den Legionellenschutz begonnen wird.

```
--- Brauchwasser ---
Legionellen Temp.
+/- Temp.       70 °
Vorgabetemperatur
```

Mit **Legionellen Temp.** legen Sie fest auf welche Temperatur der Brauchwasserspeicher beim Legionellenschutz aufgeheizt wird.

```
--- Brauchwasser ---
Legionellen Dauer
+/- Minuten       60
Zeitablaufintervall
```

Mit **Legionellen Dauer** bestimmen Sie wie lange der Brauchwasserspeicher beim Legionellenschutz über der Legionellentemperatur zu halten ist.
Falls bei der Startzeit der Speicher bereits für die eingestellte Dauer die Legionellentemperatur überschritten hat, wird der Legionellenschutz nicht gestartet.

Unter Regelungsart muss „Brauchwasser Vorrang“ auf „JA“ gestellt werden sonst funktioniert die Legionellenschaltung nicht.
Beim Legionellenschutz wird der Speicher immer zuerst mit der Wärmepumpe aufgeheizt bis deren Betriebsgrenze erreicht ist. Erst dann wird der 2. Wärmeerzeuger eingeschaltet.

Auch wenn der 2. Wärmeerzeuger erst im Temperaturbereich, den die Wärmepumpe nicht erreichen kann, eingesetzt wird, führt der Legionellenschutz zu einem höheren Energiebedarf!

Bei Einfamilienhäusern sollten Sie prüfen, ob durch eine regelmäßige Wasserentnahme auf den Legionellenschutz verzichtet werden kann.
Insbesondere bei Speichern die das Trinkwasser im Durchfluss in einem Wärmetauscher erwärmen, ist i.R. kein Legionellenschutz erforderlich, da sich Legionellen nur bilden wenn Wasser längere Zeit steht.
Nach einer längeren Abwesenheit, in der kein Wasser entnommen wurde, sollten Sie auch bei Speichern mit Durchfluss-Wärmetauscher den Legionellenschutz einmalig aktivieren.
Legionellentemperatur sollte auf mindestens 60 °C und die Dauer auf mindestens 60 Minuten eingestellt sein um einen wirksamen Legionellschutz zu erreichen.

Bei aktiviertem Legionellenschutz können an den Zapfstellen zeitweise Temperaturen über 60 °C im Brauchwasser erreicht werden. Über 60 °C besteht Verbrühungsgefahr !
Wird die Funktion Legionellenschutz genutzt, ist ein thermostatischer Wassermischer für das Warmwasser zu installieren, damit keine Verbrühungsgefahr entstehen kann!

13.11 Fühler kalibrieren

In diesem Menü kalibrieren (justieren) Sie die Fühler um eine exakte Temperaturmessung zu gewährleisten.

Sämtliche Fühler sind unbedingt bei der Inbetriebnahme zu prüfen und ggf. zu kalibrieren, **außer Verdampfer- und Heißgasfühler** die werkseitig eingebaut wurden und bereits kalibriert sind.

Bevor Sie die Fühler kalibrieren, muss die Anlage mindestens 2 Minuten eingeschaltet sein.

Vergleichen Sie die in der 4. Displayzeile angezeigten Fühlertemperaturen mit den tatsächlich vorhandenen Temperaturen durch Messung mit einem Handgerät. Bei Abweichungen verändern Sie den offset-Wert bis die selbst gemessene Temperatur mit der im Display angezeigten Temperatur übereinstimmt.
Der offset-Wert ändert die Temperatur um 0,1 °C.

Als Beispiel ist nur das 1. Displaybild der Untermenüs dargestellt.

```
-Fühler kalibrieren-
Aussen
+/- offset       100
 -4.1 °
```

In der 2. Zeile sehen Sie die Bezeichnung vom Fühler, in der 3. Zeile den offset-Wert mit dem Sie den **Fühler kalibrieren** und in der 4. die Temperatur.

Die Fühler werden Ihnen in dieser Reihenfolge angezeigt:
- Außen
- Fußboden
- Verdampfer (Wurde bereits im Werk kalibriert!)
- Brauchwasser
- Raumtemperatur
- Puffer Oben
- Solar
- Zuluft
- Heißgas (Wurde bereits im Werk kalibriert!)
- Heizkreis
- AU Lüftung
- Puffer Unten

Ist kein Fühler oder ein Fühlerbruch vorhanden wird die Temperatur mit –60 °C, bei einem Fühlerkurzschluss mit 200 °C angezeigt.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

13.12 Abtauung WP

In diesem Menü können Sie die Abtauung der Wärmepumpe einregulieren.

Die Abtauregelung ist werkseitig eingestellt auf eine Einschalttemperatur von 0,5 °C und einer Wartezeit von 30 min. Regionalbedingt kann es jedoch vorkommen, dass diese Parameter zu ändern sind.

Änderung der Werkseinstellung ist nur nach vorheriger Rücksprache mit dem Hersteller und Freigabe vom Hersteller zulässig.

Das Einregulieren ist bei Außentemperaturen von -2 °C bis +5 °C durchzuführen.

Sollte bei Beginn der Abtauung sich kein Reifansatz am Verdampfer befinden, so ist die Wartezeit in 5 min-Schritten zu erhöhen bis Reifansatz am Verdampfer beim Abtaubeginn zu sehen ist.
Die Reifschicht darf max. 2 mm stark sein und muss mit dem Finger leicht abwischbar sein.

Die Einschalttemperatur ist nur dann zu reduzieren (in 0,3 °C Schritten), wenn die Wartezeit von 60 min erreicht wurde und immer noch kein Reifansatz am Verdampfer zu sehen ist.

Sollte bei Beginn der Abtauung am Verdampfer sich eine Eisschicht gebildet haben, so muss die Einschalttemperatur in 0,5 °C-Schritten so lange erhöht werden, bis bei Beginn der Abtauung nur Reifbildung am Verdampfer entsteht.

```
--- Abtauung WP ----
Wartezeit EIN-Temp.<
+/- Temp.      0.5 °
Vorgabetemperatur
```

Mit **Wartezeit EIN-Temp <** stellen Sie die Einschalttemperatur für den Beginn der Wartezeit ein. Liegt die Verdampfertemperatur unter diesem Wert wird die Wartezeit gezählt.

```
--- Abtauung WP ----
Wartezeit bis EIN
+/- Minuten       30
Zeitverzögerung
```

Mit **Wartezeit bis EIN** stellen Sie das Zeitintervall für die Wartezeit ein, in dem die Verdampfertemperatur unter der Einschalttemperatur liegen muss, bevor die Abtauung gestartet werden darf.

```
--- Abtauung WP ----
Abtauung AUS-Temp.
+/- Temp.     11.0 °
Vorgabetemperatur
```

Mit **Abtauung AUS-Temp.** stellen Sie Ausschalttemperatur für den Abtauvorgang ein. Überschreitet die Verdampfertemperatur diesen Wert wird die Abtauung beendet

```
--- Abtauung WP ----
Maximale Abtaudauer
+/- Minuten       10
Zeitablaufintervall
```

Mit **Maximale Abtaudauer** stellen Sie das Zeitintervall ein in dem nach Abtaubeginn am Verdampfer die Ausschalttemperatur erreicht sein muss.

```
--- Abtauung WP ----
Wärmepumpe Abtauen
+ ausführen
Aktivierung
```

Mit **Wärmepumpe Abtauen** können sie den Abtauvorgang manuell starten zur Prüfung der Abtaufunktion. Bei dieser Funktion wird die Wartezeit ignoriert.

Der Abtauvorgang wird beendet nach Überschreitung der Ausschalttemperatur oder der maximalen Abtaudauer, wie bei der automatischen Abtaufunktion.

Der Start ist nur möglich falls die Wärmepumpe in Betrieb ist und die Verdampfertemperatur tiefer als die Ausschalttemperatur ist.

13.13 EVU-Sperrzeiten

Ihre Anlage speichert automatisch den Beginn von EVU-Sperren. Es werden bis zu drei Sperrzeiten pro Wochentag gespeichert. Ändert der Energieversorger den Beginn einer Sperrzeit oder gibt es keine mehr dann ändern sich hier auch die gespeicherten Sperrzeiten bzw. werden von selbst gelöscht.

Durch die automatische Speicherung und Löschung ist Ihre Anlage immer bestens informiert und bietet Ihnen die Möglichkeit vor Beginn einer Sperrzeit den Speicher früher aufzuheizen, siehe Service-Menü > Wärmeerzeugung > EVU-Vorhaltezeit.

Als Beispiel ist nur das 1. Displaybild der Untermenüs für den Montag dargestellt. Für jeden Wochentag gibt es ein Displaybild.

```
Montag
EVU 1. Sperre  12:00
EVU 2. Sperre  16:00
EVU 3. Sperre  00:00
```

In der 1. Zeile wird der Wochentag angezeigt, in der 2. - 4. Zeile sehen sie die gespeicherten Sperrzeiten.

Falls es keine EVU-Sperrzeiten gibt, müssen Sie den Parameter „EVU-Sperre= Schließer“ auf JA stellen, um den Betrieb der Wärmepumpe freizugeben, siehe Kapitel 13.6 „Konfiguration“ unter EVU-Sperrkontakt.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

14 Statusmeldungen

Statusmeldungen werden in der 4. Zeile der Grundbildanzeige 1 „Temperaturübersicht" blinkend angezeigt.

● **Stosslüftung = 30.0**
Die Stosslüftung ist aktiv und die Lüftung läuft in der Stufe 3. Die noch verbleibende Zeit wird in Minuten am Ende der Zeile angezeigt.

● **Filter austauschen**
Das Zeitintervall für den Filterwechsel ist abgelaufen. Tauschen Sie die Filter aus und quittieren Sie den Filterwechsel, siehe Kapitel 6.1 „Wartung“.

● **Schnellladung aktiv**
Die Schnellaufladung des Speichers ist aktiv. Warmwasser– und Heizungsspeicher werden mit allen Wärmeerzeugern bis zur jeweiligen Ausschalttemperatur aufgeheizt.

● **Abtauung ist aktiv**
Die Wärmepumpe befindet sich im Abtaubetrieb.

Falls kein Notbetrieb aktiviert ist und keine Fehler- oder Statusmeldungen anliegen wird EVU-Sperre falls vorhanden angezeigt, sonst Automatikbetrieb.

In den Grundbildern 2-6 werden weitere spezifische Meldungen für die jeweiligen Regelungen angezeigt, siehe Kapitel 11.2 „Hauptanzeige / Grundbilder“.

15 Fehlermeldungen

Bei Störungen in der Anlage werden in der 4. Zeile der Grundbildanzeige 1 „Temperaturübersicht" im Wechsel die Fehlermeldung und der Hinweistext „>>>>>> FEHLER <<<<<<“ blinkend angezeigt.

Bei Störungen an der Wärmepumpe wird in der der Grundbildanzeige 3 „Wärmepumpe" in der 4. Zeile „>>>>>> FEHLER <<<<Nr.>“ oder „WP GESTOPPT <Nr.>“ angezeigt. Die Nummern haben folgende Bedeutung:

Nr.	Meldung im 1. Grundbild	Ursache
1	WP Hochdruck	Druck im Kältemittel zu hoch
2	WP Niederdruck	Druck im Kältemittel zu gering
3	WP Thermostat	Heißgastemperatur zu hoch
4	Heißgas < MIN	Heißgas-Mindesttemp. nicht erreicht
5	Heißgas > MAX	Heißgas-Maximaltemp. überschritten
6	Verdampfer	Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss
7	Abtauende Zeit	Maximale Abtauzeit überschritten
8	WP Diff.Druck	Abtaustart durch Differenz-Druckwächter
9	Puffer Oben Brauchwasser Außen Verdampfer Heißgas	Defekt an einem für den sicheren Betrieb erforderlichen Fühler

Erscheint „WP GESTOPPT“ dann ist ein Fehler 3 x innerhalb einer Stunde aufgetreten und Wärmepumpe und 2. Wärmeerzeuger (außer Solar) wurden dauerhaft stillgesetzt damit die Störung nicht unbemerkt bleibt.
Die 2. Wärmeerzeuger können Sie selbst in Anwender-Menü > Regelungsart > WE2-NOTBETRIEB wieder freigeben.
Die Aufhebung der Wärmepumpen-Sperre kann nur durch den Fachmann nach erfolgter Fehlerbehebung erfolgen.
Zum Entsperren ist eine Tastenkombination erforderlich die beim Hersteller anzufordern ist.

Anlagenanalyse

Zur umfangreichen Anlagenanalyse verwenden Sie die Informationen in den Grundbildern und diesen Menüs:
● **Anwender-Menü „Statistik“**
Betriebs- und Fehlerzähler und eine Historie in der die aufgetretenen Fehler mit Datum und Uhrzeit gespeichert werden.
● **Anwender-Menü „WP-Info + Temperatur“**
Wärmepumpen-Schalttemperaturen, Wärmepumpen-Grenzwerte, Soll- und Ist-Temperaturen sowie die Drehzahl des Wärmepumpenlüfter.
● **Service-Menü „Ausgänge testen“**
Schaltzustände der Ausgänge wie im Automatikbetrieb vom Regler geschaltet.
● **Service-Menü „Eingänge testen“**
Schaltzustände der Reglereingänge.

Notieren Sie unstimmige Werte und teilen Sie diese Ihrem Fachmann mit.
Mit diesen Informationen ist die Ursache der Störung leichter zu lokalisieren und schneller zu beheben.

Fehlermeldungen, Ursache und Abhilfe

● **WP Hochdruck**
Der Hochdruckwächter der Wärmepumpe hat ausgelöst. Tritt der Fehler mehr als 3mal in der aktuellen Stunde auf oder der Fehler steht längere Zeit an, wird die Wärmepumpe gestoppt.
Mögliche Ursachen:
- Heizwasserdurchflussmenge durch die Wärmepumpe ist zu gering oder nicht vorhanden.
  Abhilfe:
  - Elektrischen Anschluss Umwälzpumpe prüfen, falls nur eine Speicherladepumpe vorhanden ist, muss die Umwälzpumpe am Ausgang UP-WP-PS an X14 angeschlossen sein.
  - Konfiguration Umwälzpumpen prüfen, falls zwei Speicherladepumpen vorhanden sind, muss der Parameter „UP-BW vorhanden“ auf „JA“ eingestellt sein, siehe Kapitel 13.6 „Konfiguration“.
  - Volumenstrom am Durchflussmesser kontrollieren und einstellen wie in Kapitel 7 „Technische Daten“ angegeben.
  - Absperrhähne öffnen.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

- Luft hat sich im Heizwasserkreis der Wärmepumpe angesammelt und die Umwälzpumpe läuft im Trockenen.
  Abhilfe:
  ▪ Heizwasserkreis entlüften und Entlüfter einbauen falls nicht vorhanden.
- Umwälzpumpe ist blockiert und sitzt fest.
  Abhilfe:
  ▪ Gängig machen oder austauschen.
- Ausschalttemperatur der Wärmepumpe ist zu hoch eingestellt.
  Abhilfe:
  ▪ Für einen schonenden Betrieb muss die Wärmepumpe 2 Kelvin unter der maximalen Vorlauftemperatur ausschalten, siehe Kapitel 7 „Technische Daten“
  Die Ausschalttemperatur der Wärmepumpe ist die Summe aus:
  - BW-Solltemperatur im Anwender-Menü bzw. HK/FBH-Heizkreis max. Temp. im Service-Menü
  - HK/FBH/BW-Sollwerterhöhung im Service-Menü
  - WP AUS-Differenz im Service-Menü „Wärmeerzeugung“.
  Die vom Regler berechnete Ausschalttemperatur sehen Sie im Grundbild „Wärmepumpe“ bei vorhandener Anforderung von HK/FBH/BW.
- Puffer Oben-, Brauchwasser– oder Außentemperatur-Fühler misst nicht den vorhandenen Wert, Wärmepumpe ist außerhalb der Grenzwerte.
  Abhilfe:
  ▪ Fühlerankopplung, Fühlerleitung und Anschluss prüfen, Fühlerwiderstand messen.
- Schaltpunkt Hochdruckwächter stimmt nicht.
  Abhilfe:
  ▪ Druck im Kältekreis beim Auslösen messen und mit dem eingestellten Schaltpunkt am Wächter vergleichen. Bei Abweichungen größer als 1 bar Hochdruckwächter tauschen, sonst Schaltpunkt einstellen.

● WP Niederdruck

Der Niederdruckwächter der Wärmepumpe hat ausgelöst. Tritt der Fehler mehr als 3mal in der aktuellen Stunde auf oder der Fehler steht längere Zeit an, wird die Wärmepumpe gestoppt.

Mögliche Ursachen:

- Kondensatablauf der Verdampferwanne ist verstopft.
  Abhilfe:
  ▪ Prüfen und Reinigen.
- Ansaug– oder Ausblasöffnung der Wärmepumpe ist verstopft.
  Abhilfe:
  ▪ Prüfen und reinigen.
- Wärmepumpenlüfter ist defekt.
  Abhilfe:
  ▪ Wärmepumpenlüfter austauschen.
- Verdampferfühler misst nicht den vorhandenen Wert und der Verdampfer ist vereist.
  Abhilfe:
  ▪ Fühlerankopplung, Fühlerleitung und Anschluss prüfen, Fühlerwiderstand messen.
  ▪ Einstellungen für die Abtauregelung und Abtauvorgang prüfen, siehe Kapitel 5.4 „Einregulierung Abtauregelung Wärmepumpe“ und 13.12 „Abtauung Wärmepumpe“.
- Puffer Oben-, Brauchwasser– oder Außentemperatur-Fühler misst nicht den vorhandenen Wert, Wärmepumpe ist außerhalb der Grenzwerte.
  Abhilfe:
  ▪ Fühlerankopplung, Fühlerleitung und Anschluss prüfen, Fühlerwiderstand messen.
- Kältemittelmenge ist zu gering.
  Abhilfe:
  ▪ Schauglas im Kältekreis kontrollieren, Schauglas muss voll und blasenfrei sein.
  ▪ Kältekreis auf Leckage prüfen und ggf. beseitigen, Kältemittel absaugen, Kältekreis evakuieren und neu befüllen.
- Schaltpunkt Niederdruckwächter stimmt nicht.
  Abhilfe:
  ▪ Druck im Kältekreis beim Auslösen messen und mit dem eingestellten Schaltpunkt am Wächter vergleichen. Bei Abweichungen größer als 1 bar Niederdruckwächter tauschen, sonst Schaltpunkt einstellen.

● WP Thermostat

Der Heißgasthermostat der Wärmepumpe hat ausgelöst. Tritt der Fehler mehr als 3mal in der aktuellen Stunde auf oder der Fehler steht länger längere Zeit an, wird die Wärmepumpe gestoppt.

Mögliche Ursachen:

- Schaltpunkt Heißgasthermostat stimmt nicht.
  Abhilfe:
  ▪ Einstellung am Drehregler prüfen. Die Schalttemperatur muss 3 Kelvin höher als die maximale Wärmepumpenvorlauftemperatur sein.
- Es können die gleichen Ursachen vorliegen die zum Auslösen des Hochdruckwächter führen.
  Abhilfe:
  ▪ Siehe Fehlermeldung „WP Hochdruck“.

● Heißgas < MIN

Die minimale Heißgastemperatur wurde nach einer definierten Laufzeit nach dem Start des Verdichters nicht erreicht. Tritt der Fehler mehr als 3mal in der aktuellen Stunde auf, wird die Wärmepumpe gestoppt.

Mögliche Ursachen:

- Kältemittelmenge ist zu gering.
  Abhilfe:
  ▪ Schauglas im Kältekreis kontrollieren, Schauglas muss voll und blasenfrei sein.
  ▪ Kältekreis auf Leckage prüfen und ggf. beseitigen, Kältemittel absaugen, Kältekreis evakuieren und neu befüllen.
- Verdichter ist defekt.
  Abhilfe:
  ▪ Verdichter tauschen.
- Heißgas-Fühler misst nicht den vorhandenen Wert oder es ist ein Fühlerbruch vorhanden.
  Abhilfe:
  ▪ Fühlerankopplung, Fühlerleitung und Anschluss prüfen, Fühlerwiderstand messen.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

● **Heißgas > MAX**
Die maximale Heißgastemperatur wurde im Wärmepumpenbetrieb überschritten. Tritt der Fehler mehr als 3mal in der aktuellen Stunde auf, wird die Wärmepumpe gestoppt.
Mögliche Ursachen:
- .Es können die gleichen Ursachen vorliegen die zum Auslösen des Hochdruckwächter führen.
  Abhilfe:
  - Siehe Fehlermeldung „WP Hochdruck“.
- Heißgas-Fühler misst nicht den vorhandenen Wert oder es ist ein Fühlerkurzschluß vorhanden.
  Abhilfe:
  - Fühlerankopplung, Fühlerleitung und Anschluss prüfen, Fühlerwiderstand messen.

● **Abtauende Zeit**
Bei der Abtauung wurde die maximal zulässige Abtauzeit überschritten. Tritt der Fehler mehr als 3mal hintereinander auf, wird die Wärmepumpe gestoppt.
Mögliche Ursachen:
- Kondensatablauf der Verdampferwanne ist verstopft.
  Abhilfe:
  - Prüfen und Reinigen.
- Verdampferfühler misst nicht den vorhandenen Wert und der Verdampfer ist vereist.
  Abhilfe:
  - Fühlerankopplung, Fühlerleitung und Anschluss prüfen, Fühlerwiderstand messen.
  - Einstellungen für die Abtauregelung und Abtauvorgang prüfen, siehe Kapitel 5.4 „Einregulierung Abtauregelung Wärmepumpe“ und 13.12 „Abtauung Wärmepumpe“.
- Kältemittelmenge ist zu gering.
  Abhilfe:
  - Schauglas im Kältekreis kontrollieren, Schauglas muss voll und blasenfrei sein.
  - Kältekreis auf Leckage prüfen und ggf. beseitigen, Kältemittel absaugen, Kältekreis evakuieren und neu befüllen.

● **WP Diff.Druck**
Die Abtauung wurde durch den Differenzdruckwächter für den Verdampfer der Wärmepumpe eingeleitet. Tritt der Fehler mehr als 3mal in der aktuellen Stunde auf oder der Fehler steht länger längere Zeit an, wird die Wärmepumpe gestoppt.
Mögliche Ursachen:
- Verdampferfühler misst nicht den vorhandenen Wert und der Verdampfer ist vereist.
  Abhilfe:
  - Fühlerankopplung, Fühlerleitung und Anschluss prüfen, Fühlerwiderstand messen.
  - Einstellungen für die Abtauregelung und Abtauvorgang prüfen, siehe Kapitel 5.4 „Einregulierung Abtauregelung Wärmepumpe“ und 13.12 „Abtauung Wärmepumpe“.

● **WP GESTOPPT**
Treten Störungen an der Wärmepumpe wiederholt auf, werden Wärmepumpe und 2. Wärmeerzeuger (außer Solar) dauerhaft stillgesetzt damit die Störung nicht unbemerkt bleibt.
Mögliche Ursachen:
- Siehe Tabelle am Anfang des Kapitels und Beschreibungen zu den Fehlermeldungen.
  Abhilfe:
  - Ursache beseitigen und Entsperren.

Die Aufhebung der Wärmepumpen-Sperre kann nur durch den Fachmann nach erfolgter Fehlerbehebung erfolgen.
Zum Entsperren ist eine Tastenkombination erforderlich die beim Hersteller anzufordern ist.

● **WE2-NOTBETRIEB**
Bis die Ursache, die zum Stop der Wärmepumpe geführt hat, behoben ist, können Sie die 2. Wärmeerzeuger in Anwender-Menü > Regelungsart > WE2-NOTBETRIEB wieder freigeben.

● **Lüftung taktet**
Die Frostschutzschaltung der Lüftungsregelung schaltet die Lüftung ab, falls die Temperatur am Fühler „AU Lüftung“ unter –2 °C oder am Fühler „Zuluftt“ unter +1 °C fällt.
Mögliche Ursachen:
- Luftvorwärmung ist nicht ausreichend oder defekt.
  Abhilfe:
  - Sole-/Luft-Erdwärmetauscher bzw. Defrosterheizung prüfen.

Fehler Temperaturfühler

Ist kein Fühler oder ein Fühlerbruch vorhanden wird die Temperatur mit –60 °C, bei einem Fühlerkurzschluss mit 200 °C angezeigt.

Bei einer Störung von einem Temperaturfühler werden die betroffenen Regelungen stillgesetzt.

Falls eine Auskühlung des Gebäudes droht oder das Brauchwasser zu kalt wird, können Sie im zeitweise die Betriebsart von Automatikbetrieb auf FUEHLER-NOTBETRIEB umstellen, siehe Kapitel 12.6 „Regelungsart“ und müssen dann die Anlage ständig und eigenverantwortlich überwachen.

Die Umstellung darf erst nach Rücksprache mit dem Fachmann oder unserem Werkskundendienst erfolgen. FUEHLER-NOTBETRIEB darf nur zeitlich begrenzt eingestellt werden und die Anlage muss während dem FUEHLER-NOTBETRIEB ständig und eigenverantwortlich überwacht werden.

Aus Sicherheitsgründen ist es nicht möglich Wärmepumpe und Solaranlage im FUEHLER-NOTBETRIEB zu betreiben.

Mögliche Ursachen für die Störung von einem Temperaturfühler sind:

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

- Kein Fühler angeschlossen, Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss vorhanden.
  Abhilfe:
  - Fühlerankopplung, Fühlerleitung und Anschluss prüfen, Fühlerwiderstand messen.

Erscheinen folgende Fehlermeldungen, dann werden die aufgeführten Regelungen stillgesetzt.

● **Puffer Oben**
- Wärmepumpe
- 2. Wärmeerzeuger
- Solar falls Solar an PS = JA oder falls Solar an BW = JA und BW-Fühler vorhanden = NEIN
- Heizkreis 1 falls HK direkt an WP = JA

● **Puffer Unten**
- Solar falls Solar an PS = JA oder Solar an BW = JA

● **Brauchwasser**
- Wärmepumpe falls BW-Speicher vorhand. = JA und BW-Fühler vorhanden = JA
- 2. Wärmeerzeuger falls BW-Speicher vorhand. = JA und BW-Fühler vorhanden = JA
- Solar falls Solar an BW = JA und BW-Speicher vorhand. = JA und BW-Fühler vorhanden = JA

● **Heizkreis**
- Heizkreis 1 falls HK direkt an WP = NEIN

● **Fußboden**
- Heizkreis 2 mit Mischer

● **Zuluft**
- Luftnachheizung

● **Außen**
- Wärmepumpe
- 2. Wärmeerzeuger
- Bypass Außenluft
- Heizkreis 1 falls HK mit AT-Regelung > 0% (d.h. mit Aussentemperatureinfluss)
- Heizkreis 2 mit Mischer falls FBH mit AT-Regelung > 0% (d.h. mit Aussentemperatureinfluss)

● **Solar**
- Solar falls Solar an PS = JA oder Solar an BW = JA

● **Raumtemperatur**
- Luftnachheizung
- Bypass Zuluft
- Heizkreis 1 falls HK mit AT-Regelung < 100% (d.h. mit Raumtemperatureinfluss)
- Heizkreis 2 mit Mischer falls FBH mit AT-Regelung < 100% (d.h. mit Raumtemperatureinfluss)

● **Verdampfer**
- Wärmepumpe
- 2. Wärmeerzeuger

● **Heißgas**
- Wärmepumpe
- 2. Wärmeerzeuger

● **AU Lüftung**
- Bypass Zuluft
- Bypass Außenluft

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

16 Parameterliste - Anwender - Menü

Raumheizung + HK

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Raum Soll	°C	10,0	30,0	20,0	
Betriebsart		Automatik Zeitprogr. Normaltemperatur Absenktemperatur Sommerbetrieb = AUS		Automa-tik Zeitprogr.	
Absenkung	K	0,0	10,0	2,0	

Brauchwasser

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
BW Soll	°C	15	75	45	
Betriebsart		Automatik Zeitprogr. Normaltemperatur Absenktemperatur		Automa-tik Zeitprogr.	
Absenkung	K	0	10	5	

Fussbodenheizung

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Raum Soll	°C	10,0	30,0	20,0	
Betriebsart		Automatik Zeitprogr. Normaltemperatur Absenktemperatur Sommerbetrieb = AUS		Automa-tik Zeitprogr.	
Absenkung	K	0,0	10,0	3,0	

Zeitprogramme

Raumheizung + HK | Fußbodenheizung | Brauchwasser

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert Raumheizung + HK	Userwert Fussbodenheizung	Userwert Brauchwasser
Montag A	☼	00:10	23:50	06:00			
Montag A	(	00:10	23:50	12:00			
Montag B	☼	00:10	23:50	15:00			
Montag B	(	00:10	23:50	22:00			
Dienstag A	☼	00:10	23:50	06:00			
Dienstag A	(	00:10	23:50	12:00			
Dienstag B	☼	00:10	23:50	15:00			
Dienstag B	(	00:10	23:50	22:00			
Mittwoch A	☼	00:10	23:50	06:00			
Mittwoch A	(	00:10	23:50	12:00			
Mittwoch B	☼	00:10	23:50	15:00			
Mittwoch B	(	00:10	23:50	22:00			
Donnerstag A	☼	00:10	23:50	06:00			
Donnerstag A	(	00:10	23:50	12:00			
Donnerstag B	☼	00:10	23:50	15:00			
Donnerstag B	(	00:10	23:50	22:00			
Freitag A	☼	00:10	23:50	06:00			
Freitag A	(	00:10	23:50	12:00			
Freitag B	☼	00:10	23:50	15:00			
Freitag B	(	00:10	23:50	22:00			
Samstag A	☼	00:10	23:50	06:00			
Samstag A	(	00:10	23:50	12:00			
Samstag B	☼	00:10	23:50	15:00			
Samstag B	(	00:10	23:50	22:00			
Sonntag A	☼	00:10	23:50	06:00			
Sonntag A	(	00:10	23:50	12:00			
Sonntag B	☼	00:10	23:50	15:00			
Sonntag B	(	00:10	23:50	22:00			

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

16 Parameterliste - Anwender - Menü

Regelungsart

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Betriebsart		Automatikbetrieb FUEHLER-NOTBETRIEB		Automa-tikbetrieb	
Brauchwasser Vorrang		JA	NEIN	JA	
BW-Vorrang AUS-Diff.	K	-13	7	-2	
BW-Vorrang EIN-Diff.	K	-5	15	5	
Heizdifferenz zur RT	K	1	10	2	
Kühldifferenz zur RT	K	1	10	3	
WE2-NOTBETRIEB		JA	NEIN	NEIN	

Gebäudelüftung

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Betriebsart		Automatik Zeitprogr. Sommer Zeitpro-gramm Lüftung AUS Lüftung nur Stufe 1 Lüftung nur Stufe 2 Lüftung nur Stufe 3		Automa-tik Zeitprogr.	
Stosslüftung	Min.	10	90	30	
Filterzeit in Wochen		0	13	13	
Filter ausgetauscht				-	-
Luefterstufe				Nur Info	
Luefter ZU Drehzahl	%			Nur Info	
Luefter AB Drehzahl	%			Nur Info	
Luefter ZU Frequenz	1/min			Nur Info	
Luefter AB Frequenz	1/min			Nur Info	

Zeitprogramme Gebäudelüftung

Menü-punkt	Min.	Max.	Werkswert	Userwert Montag	Userwert Dienstag	Userwert Mittwoch	Userwert Donnerstag	Userwert Freitag	Userwert Samstag	Userwert Sonntag	Werkswert	Userwert Sommer-zeit
1. =>	00:00 / 0	23:50 / 3	06:00 = 2								02:00 = 3	
2. =>	00:00 / 0	23:50 / 3	07:00 = 3								04:00 = 0	
3. =>	00:00 / 0	23:50 / 3	08:00 = 2								06:00 = 2	
4. =>	00:00 / 0	23:50 / 3	12:00 = 3								07:00 = 0	
5. =>	00:00 / 0	23:50 / 3	13:00 = 2								23:00 = 2	
6. =>	00:00 / 0	23:50 / 3	22:00 = 1								23:50 = 0	

WP-Info + Temperatur

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Wärmepumpe EIN	°C			Nur Info	
Wärmepumpe AUS	°C			Nur Info	
Wärmepumpe MIN	°C			Nur Info	
Wärempumpe MAX	°C			Nur Info	
Puffer Oben	°C			Nur Info	
Puffer Unten	°C			Nur Info	
BW Soll	°C			Nur Info	
Brauchwasser	°C			Nur Info	
Heizkreis Soll	°C			Nur Info	
Heizkreis	°C			Nur Info	
Fussboden Soll	°C			Nur Info	
Fussboden	°C			Nur Info	
Raum Soll	°C			Nur Info	
Raumtemperatur	°C			Nur Info	
Zuluft	°C			Nur Info	
Aussen	°C			Nur Info	
AU Lüftung	°C			Nur Info	
AU Lüftung TRW	°C			Nur Info	
Solar	°C			Nur Info	
Aussen	°C			Nur Info	
Verdampfer	°C			Nur Info	
Heißgas	°C			Nur Info	
Lüfter WP Drehzahl	%			Nur Info	

Statistik

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
System Einschaltung		0	32.767	Nur Info	
WP Betriebsstunden		0	32.767	Nur Info	
WP-Einschaltung Tag		0	32.767	Nur Info	
WP-Einschaltung Ges.		0	32.767	Nur Info	
Abtauzyklen Gesamt		0	32.767	Nur Info	
Abtauende über Zeit		0	32.767	Nur Info	
Abtauende über Temp.		0	32.767	Nur Info	
Verdampfertemp.< MIN		0	32.767	Nur Info	
Heißgas < MIN		0	32.767	Nur Info	
Heißgas > MAX		0	32.767	Nur Info	
Fehler Gesamt		0	32.767	Nur Info	
Fehler Historie		0	280	Nur Info	

Zeit + Datum

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Stunden		0	23	-	
Minuten		0	59	-	
Sekunden		0	59	-	
Kalendertag		1	31	-	
Monat		1	12	-	
Jahr		2010	2049	-	
Wochentag		Montag	Sonntag	-	

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

16 Parameterliste - Service - Menü

Gebäudelüftung

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Stufe 1 Zuluft	%/Pa	20 / 0	100 / 1000	28 / 300	
Stufe 1 Abluft	%/Pa	20 / 0	100 / 1000	28 / 300	
Stufe 2 Zuluft	%/Pa	20 / 0	100 / 1000	45 / 475	
Stufe 2 Abluft	%/Pa	20 / 0	100 / 1000	45 / 475	
Stufe 3 Zuluft	%/Pa	20 / 0	100 / 1000	62 / 650	
Stufe 3 Abluft	%/Pa	20 / 0	100 / 1000	62 / 650	
Konstanz Hysterese	Pa	0	99	0	
Rechenintervall		1	99	50	
Pascalmessung Faktor		1	999	32	

Ausgänge testen

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Luftnachheizregister		JA	NEIN	-	
Umwälzpumpe + ZV HK		JA	NEIN	-	
Umwälzpumpe + ZV FBH		JA	NEIN	-	
Mischer FBH AUF		JA	NEIN	-	
Mischer FBH ZU		JA	NEIN	-	
Umwälzpumpe Brauchw.		JA	NEIN	-	
Umwälzpumpe Puffers.		JA	NEIN	-	
Wärmepumpe freigeben		JA	NEIN	-	
Magnetventil WP		JA	NEIN	-	
Wärmeerzeuger 2 PS		JA	NEIN	-	
Wärmeerzeuger 2 BW		JA	NEIN	-	
UP Solar + ZV Solar		JA	NEIN	-	
Umschaltventil Solar		JA	NEIN	-	
Bypass Zuluft		JA	NEIN	-	
Bypass Aussenluft		JA	NEIN	-	
Lüfter WP+Klappe AU		JA	NEIN	-	
Klappe Abluft		JA	NEIN	-	
Stosslüftung		JA	NEIN	-	
Lüfter WP Drehzahl	%	0	100	-	

Eingänge testen

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Stosslüftung		JA	NEIN	-	
Hochdruck Wärme-pumpe		JA	NEIN	-	
Niederdruck Wärmepu.		JA	NEIN	-	
Heißgas Wärmepumpe		JA	NEIN	-	
DiffDruck Verdampfer		JA	NEIN	-	
EVU-Eingangs-Kontakt		JA	NEIN	-	

Konfiguration

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
BW-Speicher vorhand.		JA	NEIN	JA	
UP-BW vorhanden		JA	NEIN	NEIN	
BW-Fühler vorhanden		JA	NEIN	JA	
HK vorhanden		JA	NEIN	JA	
HK mit AT-Regelung	%	0	100	0	
HK direkt an WP		JA	NEIN	NEIN	
FBH vorhanden		JA	NEIN	JA	
FBH mit AT-Regelung	%	0	100	75	
FBH-Mischer Laufzeit	Sek.	15	300	120	
Heizen Außentemp. <	°C	5	20	15	
Kühlen Außentemp. >	°C	15	30	22	
EVU-Sperre=Schließer		JA	NEIN	NEIN	
Userwerte speichern				-	-
Userwerte laden				-	-
Werkswerte laden				-	-

Wärmeerzeugung

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
WP AUS-Differenz +	K	1	3	2	
WP EIN-Differenz -	K	2	7	3	
Lüfter WP Drehzahl	%	80	100	100	
EVU-Vorhaltezeit	Min.	0	240	60	
Solar an PS		JA	NEIN	NEIN	
PS-Solar max. Temp.	°C	20	95	85	
Solar an BW		JA	NEIN	NEIN	
BW-Solar max. Temp.	°C	20	95	85	
Pufferf. unten in PS		JA	NEIN	NEIN	
Solar EIN-Differenz	K	2	20	5	
Solar Drehzahl-Diff.	K	4	25	10	
Umwälzpumpe Minimum	%	20	100	20	
Wärmeerzeuger 2 PS		Elektrisch Nichtelektrisch Kein 2.Wärmeerzeuger		Elektrisch	
WE2-PS AUS-Differ. +	K	-8	10	-3	
WE2-PS EIN-Differ. -	K	-8	10	6	
Wärmeerzeuger 2 BW		Mit Wärmeerzeuger PS Elektrisch Nichtelektrisch Kein 2.Wärmeerzeuger		Mit Wär-meerzeu ger PS	
WE2-BW AUS-Differ. +	K	-8	10	-2	
WE2-BW EIN-Differ. -	K	-8	10	6	
WE2-Freigabe Aussen<	°C	-25	40	-5	

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

16 Parameterliste - Service - Menü

Raumheizung + HK

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Heizkreis min. Temp.	°C	10	75	20	
Heizkreis max. Temp.	°C	10	75	40	
Heizkurve Steilheit				Nur Info	
Heizkurve Temperatur	°C			Nur Info	
Hysterese	K	0,1	1,0	0,3	
Rechenintervall		1	999	300	
Sollwert höher f. WT	K	0	15	3	
Umwälzpumpe Minimum	%	20	100	20	
Luftnachheizregister		Wasser-Heizregister Elektro-Heizregister Keine Luftheizung		Keine Luftheizung	
Sollwert höher f. WT	K	0	15	5	
Minimale Zulufttemp.	°C	5	18	8	
Maximale Zulufttemp.	°C	15	55	40	

Fußbodenheizung

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Heizkreis min. Temp.	°C	10	50	20	
Heizkreis max. Temp.	°C	10	50	35	
Heizkurve Steilheit				Nur Info	
Heizkurve Temperatur	°C			Nur Info	
Hysterese	K	0,1	1,0	0,5	
Rechenintervall		1	999	500	
Sollwert höher f. WT	K	0	15	3	
Umwälzpumpe Minimum	%	20	100	20	

Brauchwasser

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Rechenintervall		1	999	200	
Sollwert höher f. WT	K	0	15	2	
Legionellen Tag		Montag	NEIN	NEIN	
Legionellen Start		00:00	23:50	14:00	
Legionellen Temp.	°C	55	75	70	
Legionellen Dauer	Min.	20	120	60	

Fühler kalibrieren

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Aussen		0	200	100	
Fussboden		0	200	100	
Verdampfer		0	200	100	
Brauchwasser		0	200	100	
Raumtemperatur		0	200	100	
Puffer Oben		0	200	100	
Solar		0	200	100	
Zuluft		0	200	100	
Heißgas		0	200	100	
Heizkreis		0	200	100	
AU Lüftung		0	200	100	
Puffer Unten		0	200	100	

Abtauung WP

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Wartezeit EIN-Temp.<	°C	-1,0	3,0	0,5	
Wartezeit bis EIN	Min.	20	60	30	
Abtauung AUS-Temp.	°C	8,0	15,0	11,0	
Maximale Abtaudauer	Min.	5	15	10	
Wärmepumpe Abtauen				-	-

EVU-Sperrzeiten (Zeiten werden automatisch erfasst + gelöscht)

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks-wert	Userwert
Montag EVU 1. Sperre EVU 2. Sperre EVU 3. Sperre		00:00	23:50	00:00 00:00 00:00	
Dienstag EVU 1. Sperre EVU 2. Sperre EVU 3. Sperre		00:00	23:50	00:00 00:00 00:00	
Mittwoch EVU 1. Sperre EVU 2. Sperre EVU 3. Sperre		00:00	23:50	00:00 00:00 00:00	
Donnerstag EVU 1. Sperre EVU 2. Sperre EVU 3. Sperre		00:00	23:50	00:00 00:00 00:00	
Freitag EVU 1. Sperre EVU 2. Sperre EVU 3. Sperre		00:00	23:50	00:00 00:00 00:00	
Samstag EVU 1. Sperre EVU 2. Sperre EVU 3. Sperre		00:00	23:50	00:00 00:00 00:00	
Sonntag EVU 1. Sperre EVU 2. Sperre EVU 3. Sperre		00:00	23:50	00:00 00:00 00:00	

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Inbetriebnahmeprotokoll

Rücksendung an info@effiziento.de
Fax +49 (0) 71 35 / 98 82-20 oder per Post.

Effiziento Haustechnik GmbH
Langwiesenstraße 8

D 74363 Güglingen

Gerätestandort:

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon / Ansprechpartner: _____

Installateur Heizung/Lüftung:

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon / Ansprechpartner: _____

Elektroinstallation

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon / Ansprechpartner: _____

Energieversorgungsunternehmen:

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon / Ansprechpartner: _____

WP-Art: ☐ **Kompakt WP inkl. Lüftung** ☐ **Heizen** ☐ **Heizen / Kühlen**

Typ: _____

Fabr.-Nr.: _____ Fertigungs-Datum: _____

Kaufdatum: _____ Liefertermin: _____

Warmwasserbereitung mit Heizungswärmepumpe: ☐ JA ☐ NEIN

Warmwasserspeicher (Fabrikat/Typ): _____

(Bei Einsatz von Speichern anderer Fabrikate wird keine Funktionsgarantie übernommen. Beeinträchtigungen des Wärmepumpenbetriebes sind möglich.)

Nenninhalt: _____l Tauscherfläche: _____m²

Elektro-Heizstab: _____kW

Luftverteilsystem:

☐ Wickelfalzrohr ☐ Flachkanäle ☐ Tellerventile ☐ Schlitzauslässe

Sonstiges: _____

Heizsystem:

Statische Heizflächen: ☐ FBH ☐ Radiatoren ☐ Wandheizung

Sonstiges: _____

Nachheizregister in der Zuluft: ☐ Nein

Ja ☐ Warmwasser ☐ Elektro Heizleistung _____ kW

Vorwärmung Zuluft: ☐ Erdwärmetauscher

☐ Defrosterheizung Heizleistung _____ kW

Sichtkontrolle der montierten Lüftungsanlage lt. Planung und Montageanleitung:

Aufstellort nach Planungsvorgaben	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Luftnacherwärmer	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Zuluftleitungen und Auslässe	☐ i.O. ☐ mangelhaft
Mindestabstände eingehalten	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Außen- und Fortlufteinheit	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Abluftleitung und Einlässe	☐ i.O. ☐ mangelhaft
Kondensatablauf	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Zuluft-/Abluftschalldämpfer	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Außenluftfilter	☐ i.O. ☐ mangelhaft
Fernbedienung	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Telefonieschalldämpfer installiert	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Wärmedämmung Rohrsystem (Außen- und Fortluftleitung, sowie in unbeheizten Bereichen)	☐ i.O. ☐ mangelhafte

Sichtkontrolle der montierten Wärmpumpe lt. Planung und Montageanleitung:

UP-WP Rotguss (bei offene Speicher)	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Durchflussmesser eingebaut für WP	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Durchfluss gemessen _____ Liter/h
Schalldämmung unter Anlage	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Schallentkopplung Luftanschlüsse	☐ i.O. ☐ mangelhaft	
Schallentkopplung Speicheranschlüsse	☐ i.O. ☐ mangelhaft			

Sichtkontrolle der Aussentüren, Fenster, Innentüren, Überstrombereiche:

Aussentüren dichtschließend	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Fenster dichtschließend	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Innentüren eingebaut	☐ i.O. ☐ mangelhaft
Luftspalt unter Innentüren mind. 15 mm	☐ i.O. ☐ mangelhaft	Istmaß mm _____			

Bei der Inbetriebnahme wurden folgende Tätigkeiten und Funktionsprüfungen durchgeführt :

Externe Geräte komplett überprüft	☐ Ja ☐ Nein	Systemkabel installiert o. überprüft	☐ Ja ☐ Nein	E-Heizstab geprüft	☐ Ja ☐ Nein
Lüftung in Betrieb genommen	☐ Ja ☐ Nein	Funktion der Fernbedienung überprüft	☐ Ja ☐ Nein	Kontrolle Zu-/Abluftfilter	☐ Ja ☐ Nein
Kontrolle und Funktion Außenluftfilter	☐ Ja ☐ Nein	Wärmepumpe im Luftankühlbetrieb geprüft	☐ Ja ☐ Nein	Einweisung des Gerätebetreibers	☐ Ja ☐ Nein
Wärmepumpe in Betrieb genommen	☐ Ja ☐ Nein	Wärmepumpe im Luftheizbetrieb geprüft	☐ Ja ☐ Nein	(Bedienung, Gerätefunktion, Wartung z.B. Filter)	

Ort, Datum Unterschrift Installateur

Ort, Datum Unterschrift Auftraggeber

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Zuluft							Abluft						
Ventil Nr.	Position / Raum	Rund-kanal d in cm:	Ist m/s:	Ist m³/h	Soll m/s:	Soll m³/h	Ventil Nr.	Position / Raum	Rund-kanal d in cm:	Ist m/s:	Ist m³/h	Soll m/s:	Soll m³/h
1							1						
2							2						
3							3						
4							4						
5							5						
6							6						
7							7						
8							8						
9							9						
10							10						
11							11						
12							12						
Gesamt:							**Gesamt:**						

Anleitung Lüftung einstellen:
Bevor Sie die Lüftung Einmessen, müssen alle Bauteile eingebaut sein (Außentüren, Fenster, Innentüren, Ventile, Filter etc.)

1) Zuerst alle Ventile in den Räumen auf ca. Mittelstellung stellen.
2) Im Service-Menü auf Gebäudelüftung Stufe 2 Zuluft wählen und darauf achten das Anlage während der Einstellung im Service-Menü auf Gebäudelüftung bleibt.
3) Im Zuluftkanal direkt nach der Anlage oder außen an der Außenluftansaugung messen und den projektierten Gesamtvolumenstrom mit Lüfterstufe 2 einstellen.
4) Im Service-Menü auf Gebäudelüftung Stufe 2 Abluft stellen und im Abluftkanal direkt nach der Anlage oder außen am Fortluftauslass messen und den projektierten Gesamtvolumenstrom mit Lüfterstufe 2 einstellen.
5) Danach alle Zuluftventile einstellen beginnend mit dem am weitesten entfernten Ventil zur Anlage, dann das zweit weiteste, dann das dritt weiteste usw. Wenn Sie das nächste Zuluftventil eingestellt haben, sollten mind. die am weitesten entfernten 3 Zuluftventile nochmals überprüft werden, ob der eingestellte Volumenstrom sich nicht verändert hat. Falls sich der Volumenstrom verändert hat müssen alle Zuluftventile nochmals nachjustiert werden.
6) Dann alle Abluftventile einstellen beginnend mit dem am weitesten entfernten Ventil zur Haustechnikzentrale, dann das zweit weiteste, dann dritt weiteste usw. Wenn Sie das letzte Abluftventil eingestellt haben, sollten mind. die am weitesten entfernten 3 Abluftventile nochmals überprüft werden, ob der eingestellte Volumenstrom sich nicht verändert hat. Falls sich der Volumenstrom verändert hat müssen alle Abluftventile nochmals nachjustiert werden.
7) Bei Lüfterstufe 1 und 3 wird nur noch der Gesamtvolumenstrom der Zuluft/Abluft direkt nach dem Gerät oder außen an der Außenluftansaugung bzw. Fortluftauslass gemessen und eingestellt. Die Ventile in den Räumen dürfen nicht mehr verstellt werden.
   Als Faustregel gilt: Lüfterstufe 1 -25% zur Lüfterstufe 2 und Lüfterstufe 3 +25% zur Lüfterstufe 2.

Bemerkungen / Mängel:

_____

_____

_____

Zeiten und gefahrene km:

Anfahrt: von _____ bis _____ **Arbeitszeit:** von _____ bis _____ **Rückfahrt:** von _____ bis _____

gefahrene km Anfahrt: _____ **gefahrene km Rückfahrt:** _____

Inbetriebnahme und Übergabe durch Installateur

Firma: _____

KD-Techniker: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon/Fax: _____

☐ **Inbetriebnahme wurde erfolgreich abgeschlossen**

☐ **Inbetriebnahme wurde abgeschlossen; Mängel sind zu beseitigen**

☐ **Inbetriebnahme wurde abgebrochen;**

Folgetermin erforderlich: _____

Die im Inbetriebnahmeprotokoll vermerkten Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Dies ist Grundlage für die Garantie. Das Inbetriebnahmeprotokoll ist innerhalb 10 Tagen nach erfolgter Inbetriebnahme an die Effiziento GmbH einzureichen.

Ort, Datum Unterschrift Installateur

Ort, Datum Unterschrift Auftraggeber

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Garantieurkunde

Die nachstehenden Bedingungen, die Voraussetzungen und Umfang unserer Garantieleistung umschreiben, lassen die Gewährleistungsverpflichtungen des Verkäufers aus dem Kaufvertrag mit dem Endabnehmer unberührt. Für die Geräte leisten wir Garantie gemäß nachstehenden Bedingungen:
Wir beheben unentgeltlich nach Maßgabe der folgenden Bedingungen Mängel am Gerät, die nachweislich auf einem Material und/oder Herstellungsfehler beruhen, wenn sie uns unverzüglich nach Feststellung und innerhalb von 24 Monaten nach Lieferung an den Erstabnehmer gemeldet werden. Bei gewerblichem Gebrauch innerhalb von 12 Monaten. Voraussetzung für die Übernahme der Garantie ist eine Inbetriebnahme durch den Fachinstallateur mit Inbetriebnahmeprotokoll innerhalb einer Betriebszeit (Verdichterlaufzeit) von weniger als 100 Stunden. Im Inbetriebnahmeprotokoll vermerkte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Dies ist Grundlage für die Garantie. Das Inbetriebnahmeprotokoll ist, innerhalb von einem Monat nach erfolgter Inbetriebnahme, an die unten angegebene Adresse einzureichen. Es wird keine Haftung für die ordnungsgemäße Planung, Dimensionierung und Ausführung der Gesamtanlage übernommen.
Zeigt sich der Mangel innerhalb von 6 Monaten ab Lieferung und liegt eine erfolgreiche Inbetriebnahme durch den Fachinstallateur mit vollständig ausgefülltem Inbetriebnahmeprotokoll vor, wird vermutet, dass es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt. Dieses Gerät fällt nur dann unter diese Garantie, wenn es von einem Unternehmer in einem der Mitgliedstaaten der Europäischen Union gekauft wurde, es bei Auftreten des Mangels in Deutschland betrieben wird und Garantieleistungen auch in Deutschland erbracht werden können.
Die Behebung der von uns als garantiepflichtig anerkannter Mängel geschieht dadurch, dass die mangelhaften Teile unentgeltlich nach unserer Wahl instandgesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden. Durch Art oder Ort des Einsatzes des Gerätes oder schlechte Zugänglichkeit des Gerätes bedingte außergewöhnliche Kosten der Mängelbeseitigung werden nicht übernommen. Der freie Gerätezugang muss durch den Endabnehmer gestellt werden. Ausgebaute Teile, die wir zurücknehmen, gehen in unser Eigentum über. Die Garantiezeit für Nachbesserungen und Ersatzteile endet mit dem Ablauf der ursprünglichen Garantiezeit für das Gerät. Die Garantie erstreckt sich nicht auf leicht zerbrechliche Teile, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit des Gerätes nur unwesentlich beeinträchtigen. Es ist jeweils der Original-Kaufbeleg mit Kauf- und/ oder Lieferdatum vorzulegen. Eine Garantieleistung entfällt, wenn vom Erstabnehmer oder Endabnehmer oder einem Dritten die entsprechenden VDE-Vorschriften, die Bestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen oder unser Betriebs- und Installationshandbuch sowie die in den Projektierungsunterlagen enthaltenen Hinweise oder Einbindungsschemen nicht beachtet worden sind oder wenn unser funktionsnotwendiges Zubehör nicht eingesetzt wurde. Durch etwa seitens des Erstabnehmers oder Endabnehmers oder Dritter unsachgemäß vorgenommenen Änderungen und Arbeiten, wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben. Die Garantie erstreckt sich auf das Gerät und vom Lieferer bezogene Teile. Nicht vom Lieferer bezogene Teile und Geräte-/Anlagenmängel die auf nicht vom Lieferer bezogene Teile zurückzuführen sind fallen nicht unter den Garantieanspruch.
Sofern der Mangel nicht beseitigt werden kann, oder die Nachbesserung von uns abgelehnt oder unzumutbar verzögert wird, wird der Hersteller entweder kostenfreien Ersatz liefern oder den Minderwert vergüten. Im Falle einer Ersatzlieferung, behalten wir uns die Geltendmachung einer angemessenen Nutzungsanrechnung, für die bisherige Nutzungszeit, vor. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden sind soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist ausgeschlossen. Bei einer Haftung nach § 478 BGB wird die Haftung des Lieferers auf die Servicepauschalen des Lieferers als Höchstbetrag beschränkt.

Effiziento Haustechnik GmbH
Langwiesenstraße 8
D 74363 Güglingen
Tel.: +49 (0) 71 35 / 98 82 – 0
Fax: +49 (0) 71 35 / 98 82 – 20
inf@effiziento.de ; www.effiziento.de

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

EG - Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE

Der Hersteller **Effiziento Haustechnik GmbH**
The Manufacturer **Langwiesenstraße 8**
La Fabricant **D 74336 Güglingen**

bestätigt das das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) aufgrund seiner (ihrer) Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinien entspricht (entsprechen).
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des (der) Geräte(s) verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

hereby confirm that the design and construction of the product(s) listed below, in the version(s) placed on the market by us, conform to the relevant requirements of the applicable EC directives.
This declaration becomes invalidated if any modifications are made to the product(s) without our prior authorisation.

certfie que l´appareil / les appareils ciaprés, par leur conception et leur mode de construction ainsi que par la définition technique avec laquelle il(s) sont mis en circulation par notre société, est / sont conform(s) aux directives fondamentales CEE afférentes.
Ce certificat perd sa validité pour tout appareil modifié sans notre consentement.

Bezeichnung / Designation / Désignation:	**EG-Richtlinien / EC Directives / Directives CEE:**
Luft/Wasser-Wärmepumpen	EG-Niederspannungsrichtlinie / EV Low Voltage Directive/ Directive CEE relativá la basse tension (2006/95/EG)
Air-to-water heat pumps	EG-EMV-Richtlinie / EC EMC Directive / Directive CEE relative á la compatibilité électromagnétique (89/336/EWG)
Pompes á chaleur air/eau	Druckgeräterichtlinie / Pressure Equipment Directive / Directive CEE relative aux appareils sous presiion (97/23/EG)

Typ(e): **HTZ 4 , HTZ 8 , HTZ 11 , HTZ 15 , HTZ 20**

Harmonisierte EN / Harmonized EB Standards / Normes EN harmonisées:
EN 255:1997 , EN 378:2000 , DIN 8901

DIN EN 60335-1 (VDE 0700 T1):2006	EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+Corr.+A2:2006
DIN EN 60335-2-40 (VDE 0700 T40):2006-11	EN 60335-2-40:2003+A11+A12+A1+Corr.:2006
DIN EN 55014-1 (VDE 0875 T14-1):2003-09	EN 55014-1:2000+A1:2001+A2:2002
DIN EN 55014-2 (VDE 0875 T14-2):2002-08	EN 55014-2:1997+A1:2001
DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838 T2):2005-09	EN 61000-3-2:2000+A2:2005
DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838 T3):2005-05	EN 61000-3-3:1995+Corr.:1997+A1:2001

Nationale Richtlinien / National Directives / Directives nationales
D: BGR 500 CH: SVTI A: -

Güglingen, 01.07.2010

Effiziento Haustechnik GmbH

Ajub Sungur
Geschäftsführer / Managing Director

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

NOTIZEN

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Ihr Installateur/Ansprechpartner:

Effiziento
Haustechnik GmbH
Wärmepumpe - Lüftung - Heizung

Effiziento Haustechnik GmbH
Langwiesenstraße 8
D 74363 Güglingen
Tel.: +49 (0) 71 35 / 98 82 - 0

Fax: 07135/9882-20 I info@effiziento.de I www.effiziento.de

© Copyright Effiziento Haustechnik GmbH, Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten, Stand 14.07.2011

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.