

Betriebs- und Installationshandbuch

Haustechnikzentrale HTZ 4-20



Effiziento

Inhaltsverzeichnis

1 Wichtige Hinweise	5
1.1 Allgemein zu beachten	5
1.2 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien	5
1.3 Sicherheitsvorschriften	5
1.4 Energiesparende Handhabung.....	6
2 Verwendungszweck der Anlage	6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.2 Arbeitsweise der Wärmepumpe.....	6
2.3 Arbeitsweise der Lüftung	7
2.4 Funktionsbeschreibung	8
2.5 Anlagenbeispiele	9
3 Aufstellung	13
3.1 Allgemein	13
3.2 Rechts- und Linksausführung.....	13
3.3 Kondensatleitung.....	13
3.4 Schall.....	13
4 Montage	14
4.1 Allgemein	14
4.2 Luftanschlüsse.....	14
4.2.1 Dimension Luftanschlussrohre	16
4.2.2 Beispiel Luftanschluss	17
4.2.3 Kulissenschalldämpfer.....	18
4.3 Wärmepumpenkreis	19
4.4 Heizkreise & Solarkreis	19
4.5 Druckmesser (optional)	19
4.6 Fühlerinstallation	20
4.7 Bediendisplay	20
4.8 Fernbedienung (Raumtemperatur).....	20
4.9 Stoßlüftungsschalter.....	20
4.10 Elektrischer Anschluss.....	21
5 Inbetriebnahme & Stillsetzung	21
5.1 Allgemein	21
5.2 Vorbereitung	21
5.3 Vorgehensweise	22
5.4 Einregulierung Abtauregelung Wärmepumpe.....	23
5.5 Stillsetzung & Wiederinbetriebnahme.....	23
5.6 Einweisung & Übergabe	23
6 Wartung & Reinigung	24
6.1 Wartung	24
6.2 Reinigung	25
7 Technische Daten	27
7.1 Haustechnikzentrale HTZ 4, HTZ 8, HTZ 11	27
7.2 Haustechnikzentrale HTZ 15, HTZ 20	28
8 Maßskizzen	29
8.1 Maßskizzen HTZ 4-11	29
8.2 Maßskizzen HTZ 15-20	30

9 Speicher	31
9.1 Speicherbeschreibung	31
9.2 Einbauhinweise	31
9.3 Aufstellung & Montage	31
9.4 Installation	31
9.5 Warmwasserinstallation	31
9.6 Zirkulationsanschluß	32
9.7 Inbetriebnahme	32
9.8 Bedienung	32
9.9 Pflege und Wartung	32
9.10 Kombinationsspeicher 500 - 2000 l	33
9.11 Pufferspeicher 300 - 2000 l	36
9.11.1 Verbindungsset für Pufferspeicher	38
9.12 Warmwasserspeicher 300 - 500 l	39
9.13 Warmwasserspeicher 750 - 1000 l	41
9.14 Kombinationsspeicher 500 l, drucklos	43
10 Stromlaufpläne	45
10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20	45
10.2 Sanftanlauf für Wärmepumpen für HTZ/LI	58
10.3 Bypassschutz für Sanftanlauf ESA7	58
11 Bediendisplay	59
11.1 Systemprüfung	59
11.2 Hauptanzeige / Grundbilder	59
12 Menüführung Anwender	62
12.1 Anwender - Menüführung	63
12.2 Fernbedienung	64
12.3 Raumheizung + HK	64
12.4 Fußbodenheizung	65
12.5 Brauchwasser	65
12.6 Regelungsart	66
12.7 Gebäudelüftung	67
12.8 Gebäudelüftung Zeitprogramm	67
12.9 WP-Info + Temperatur	68
12.10 Statistik	68
12.11 Zeit + Datum	69
13 Menüführung Service	69
13.1 Service - Menüführung	70
13.2 Grundbilder Service-Menü	72
13.3 Gebäudelüftung	72
13.4 Ausgänge testen	73
13.5 Eingänge testen	74
13.6 Konfiguration	75
13.7 Wärmeerzeugung	76
13.8 Raumheizung + HK (Heizkreis)	79
13.9 Fußbodenheizung	81
13.10 Brauchwasser	82
13.11 Fühler kalibrieren	83
13.12 Abtauung WP	83
13.13 EVU-Sperrzeiten	84
14 Statusmeldungen	84
15 Fehlermeldungen	85

16 Parameterliste	89
16.1 Parameterliste Anwender - Menü	89
16.2 Parameterliste Service - Menü	91
 Inbetriebnahmeprotokoll	 93
 Garantieurkunde	 95
 EG - Konformitätserklärung	 96

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 Ausblassegitter etc., ohne Abluft- und Zuluftfilter, mit nicht ausreichendem Füllstand des Wärmespeichers.
- ! Der Ansaug- und Ausblaskanal darf nicht eingeeengt 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

Einschlägige Vorschriften und Richtlinien müssen beim Anschließen von Heizungsanlagen unbedingt eingehalten werden.

Die Konstruktion und Ausführung der Anlagen entsprechen den EG-Richtlinien, VDE- sowie DIN-Vorschriften. Dieses kann in der CE-Konformitätserklärung nachgelesen werden.

Die VDE-, IEC- und EN-Vorschriften gelten bei elektrischen Anschlüssen und sind einzuhalten. Die Anschlussbedingungen vom Energieversorger sowie die einschlägigen Vorschriften sind 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.
- ! 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

Um die Effektivität einer Wärmepumpe so hoch wie möglich zu gestalten, ist es besonders wichtig, sowohl die Wärmequelle als auch die Heizungsanlage sorgfältig auszulegen. Bedingt dadurch soll die Temperaturdifferenz zwischen Wärmequelle und Heizwasser so gering wie möglich gehalten werden.

Bereits eine Erhöhung der Temperaturdifferenz um nur ein Kelvin (1°C) führt unweigerlich zu einem Anstieg des Stromverbrauchs von etwa 2,5 %.

Bei der Auslegung der Heizanlage ist darauf zu achten, dass Zusatzverbraucher wie z. B. Warmwasserbereitung ebenfalls berücksichtigt werden und zeitgleich für niedrige Temperaturen ausgelegt werden.

Für den Einsatz einer Wärmepumpe eignet sich optimal eine Fußbodenheizung, aufgrund dessen, dass sie über niedrige Vorlauftemperaturen von 30 °C bis 40 °C verfügt.

Ebenfalls sollte beim Betrieb der Wärmepumpe unbedingt darauf geachtet werden, dass keine Verunreinigungen, Schmutz und Dreck in den Wärmetauscher gelangen. Dieser Umstand würde zwangsläufig die Temperaturdifferenz steigern und bedingt dadurch die Leistungszahl verschlechtern und herabsetzen.

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 Wärmepumpe

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe setzt sich aus den Hauptbestandteilen Verdampfer, Expansionsventil, Verflüssiger, Ventilator und Verdichter zusammen.

Die Funktionsweise der Luft/Wasser-Wärmepumpe besteht darin, dass der Ventilator die Außenluft ansaugt und diese über den Verdampfer, auch Wärmetauscher genannt, geleitet wird. Der Wärmetauscher entzieht der Luft die Wärme, sodass diese abkühlt. Die entzogene Wärme wird daraufhin an das Arbeitsmedium, für gewöhnlich besteht dieses aus Kältemittel, abgegeben.

Durch den elektrisch betriebenen Verdichter wird die weitergeleitete Wärme aus der Außenluft per Druckerhöhung auf eine höhere Temperatur gepumpt. Im nächsten Schritt wird diese Wärme an das Heizwasser abgegeben mit Hilfe des Verflüssigers (Wärmetauschers). Um das Temperaturniveau der Wärme in der Außenluft anzuheben, wird elektrische Energie eingesetzt.

Während des Betriebes der Wärmepumpe wird die Wärmeübertragung zwischenzeitlich durch aufkommende Luftfeuchtigkeit verschlechtert, da die Luftfeuchtigkeit sich als Reif auf den Verdampfer absetzt. Je nach Bedarf wird deshalb der Verdampfer von der Wärmepumpe abgetaut.

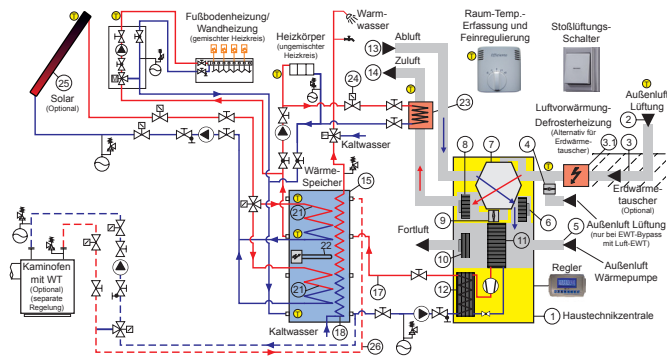


Die Abtauung kann bis zu 3-mal in der Stunde wiederholt werden. Dabei können je nach Witterung sichtbare Dampfschwaden an der Fortluft vorkommen.

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.

2.4 Funktionsbeschreibung



Lüftungsmodul

Die Haustechnikzentrale (1) versorgt das Gebäude mit Zuluft und saugt die belastete Abluft ab. Über den Anschluss Außenluft Lüftung (2) wird mittels dem Ventilator Zuluft (8) über einen im Erdreich verlegten Erdwärmetauscher (3) Außenluft in das Gebäude angesaugt. Über den Erdwärmetauscher wird die Außenluft im Winter vorgewärmt und im Sommer vorgekühlt. Alternativ zum Erdwärmetauscher kann eine elektrische Defrosterheizung (3.1) eingesetzt werden die im Winter die Außenluft vorwärmt.

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-Kanal-Wärmetauscher vorbeizuleiten. Hierfür wird die Sommer-Bypassklappe (9) im Bypasskanal-Zuluft umgestellt. Mit dem optionalen Erdwärmetauscher-Bypass (4) kann die Frischluft-Zufuhr umgeschaltet werden. Die Frischluft-Zufuhr kann somit über den Erdwärmetauscher 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) geleitet. 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 (17) ab. Um den kompletten Wärmebedarf für Heizbetrieb und 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 nicht in Betrieb sind, wird der für den Betrieb der Wärmepumpe erforderliche Volumenstrom alleinig durch den Lüftermotor (10) Außenluft Wärmepumpe angesaugt. Hierdurch wird über den Verdampfer der Wärmepumpe stets der optimale Volumenstrom geleitet. Somit ist eine optimale Leistungs-

ziffer der Wärmepumpe für jeden Betriebszustand der Haustechnikzentrale gewährleistet.

Wärmespeicher

Der Speicher (15) wird über die Wärmepumpe und ggf. einer Solaranlage (25) oder wasserführenden Kaminofen aufgeheizt. Reicht die aus Wärmepumpe und Solaranlage gewonnene Energie nicht aus, wird der Elektro-Heizstab (22) geregelt zugeschaltet. Die aus der Wärmepumpe gewonnene Energie wird im Kondensator (12) (Kältemittel-Wasser-Wärmetauscher) der Wärmepumpe direkt dem Speicherwasser (17) zugeführt. Die aus der Solaranlage gewonnene Energie wird über den Wärmetauscher (21) zugeführt. Über den Brauchwasser-Wärmetauscher (18) wird Energie entnommen und den Zapfstellen im Gebäude zugeführt. Die statischen Heizflächen und/oder das Warmwasser-Nachheizregister (23) in der Zuluft werden direkt am Speicher angeschlossen.

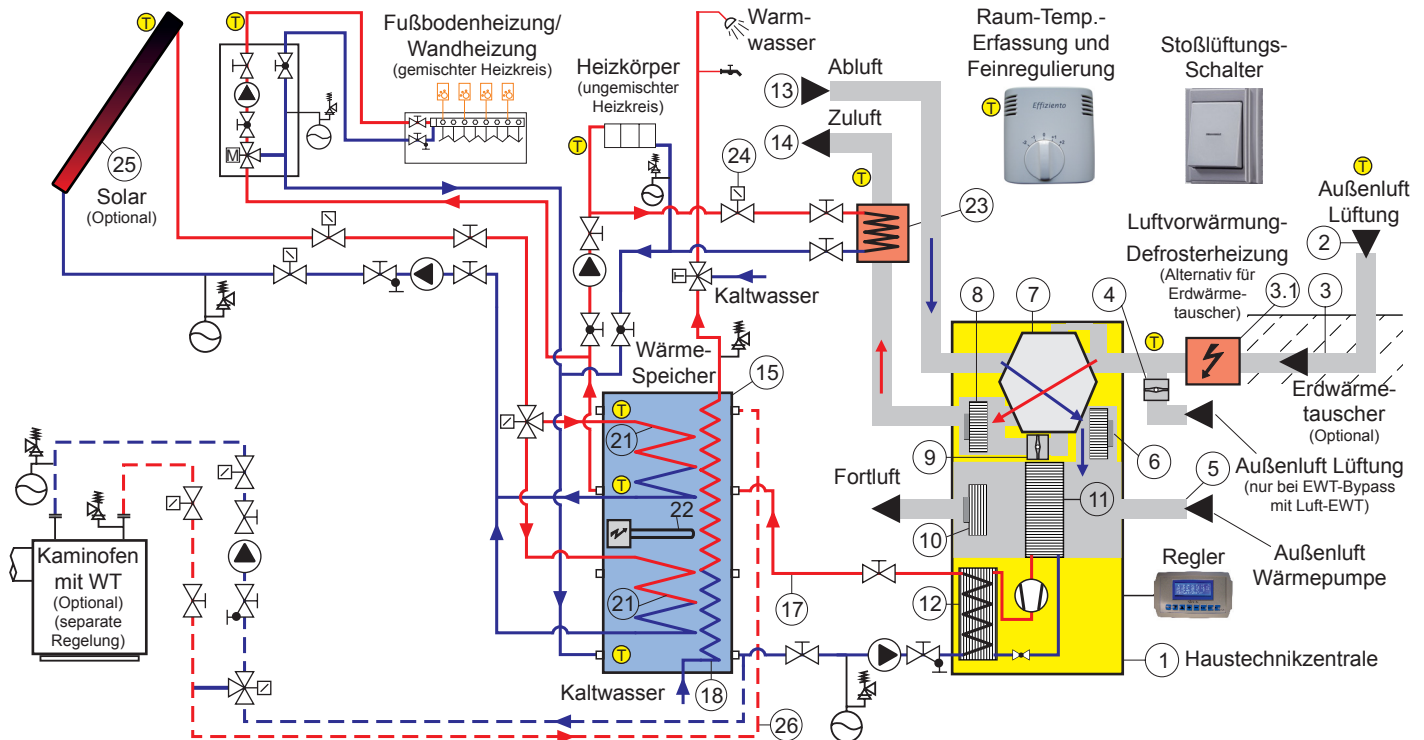
Legende:

- 1 Haustechnikzentrale
- 2 Außenluftansaugung Lüftung
- 3 Erdwärmetauscher (EWT)
- 3.1 Defrosterheizung (Alternativ für EWT)
- 4 Erdwärmetauscher-Bypass Lüftung
- 5 Außenluft für Wärmepumpe
- 6 Ventilator Abluft
- 7 Gegenstrom - Kanalwärmetauscher
- 8 Ventilator Zuluft
- 9 Sommer-Bypass Zuluft
- 10 Lüfter Wärmepumpe
- 11 Verdampfer Wärmepumpe
- 12 Kondensator Wärmepumpe
- 13 Abluft aus Raum
- 14 Zuluft in Raum
- 15 Wärmespeicher KS-PWS 500-2, 500 L
- 17 Speicherwasser Vorlauf
- 18 Warmwasser-Wärmetauscher
- 21 Solar-Wärmetauscher
- 22 Elektro-Heizstab
- 23 Zuluft-Nachheizregister (optional)
- 24 Zuluft-Temperatur-Begrenzer (optional)
- 25 Solaranlage (optional)
- 26 Kaminofen Vorlauf (optional)

2.5 Anlagenbeispiele

Anlagenbeispiel 1:

Haustechnikzentrale mit Kombispeicher bis 1000 l, Fußbodenheizung, Solaranlage und Kaminofen.



HINWEISE Kaminofen:

1. Verbrennungsluftversorgung raumluftunabhängig.
2. Hinweis zur Freigabe Wärmepumpe und Steuerung Umwälzpumpe-Wärmepumpe:

2.1 Bei ausreichender Heizleistung des Kaminofen:

- Freigabe WP über externe Relaischaltung bei Kaminofen-Betrieb unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe(n) mit externer Spannungsversorgung versehen und über externe Relaischaltung einschalten. An die Relaischaltung ist die Freigabe durch den Kaminofen und parallel hierzu die Freigabe durch die Wärmepumpe mit dem WP-Umwälzpumpen-Ausgang der Steuerung herzustellen.

2.2 Bei NICHT ausreichender Heizleistung des Kaminofen:

- Freigabe WP über externe Relaischaltung NICHT unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe wie bei 1. beschrieben einschalten

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

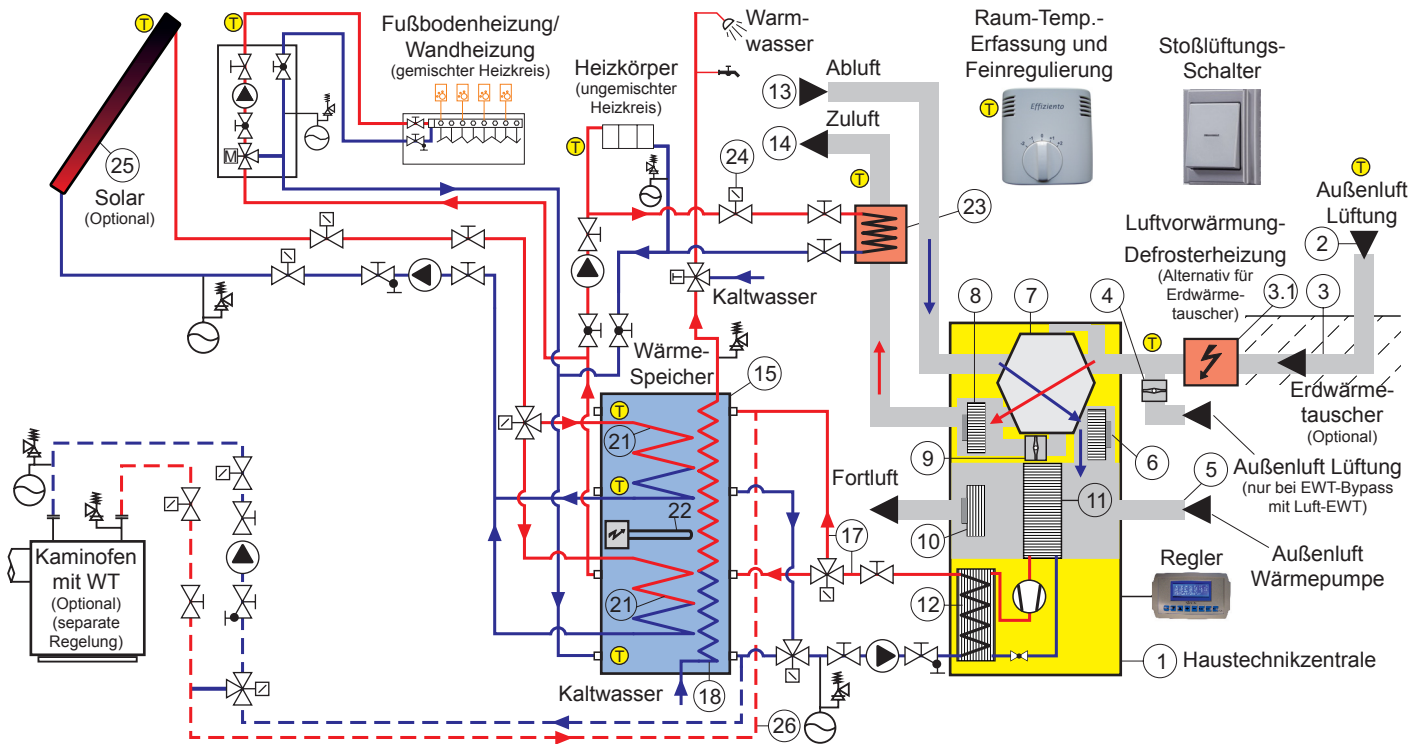
- 1 Haustechnikzentrale
- 2 Außenluftansaugung Lüftung
- 3 Erdwärmetauscher (EWT)
- 3.1 Defrosterheizung (Alternativ für EWT)
- 4 Erdwärmetauscher-Bypass Lüftung
- 5 Außenluft für Wärmepumpe
- 6 Ventilator Abluft
- 7 Gegenstrom - Kanalwärmetauscher
- 8 Ventilator Zuluft
- 9 Sommer-Bypass Zuluft
- 10 Lüfter Wärmepumpe
- 11 Verdampfer Wärmepumpe
- 12 Kondensator Wärmepumpe
- 13 Abluft aus Raum
- 14 Zuluft in Raum
- 15 Wärmespeicher KS-PWS 500-2, 500 L
- 17 Speicherwasser Vorlauf
- 18 Warmwasser-Wärmetauscher
- 21 Solar-Wärmetauscher
- 22 Elektro-Heizstab
- 23 Zuluft-Nachheizregister (optional)
- 24 Zuluft-Temperatur-Begrenzer (optional)
- 25 Solaranlage (optional)
- 26 Kaminofen Vorlauf (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!

Anlagenbeispiel 2:

Haustechnikzentrale mit Kombispeicher ab 1000 l, Fußbodenheizung, Solaranlage und Kaminofen.



HINWEISE Kaminofen:

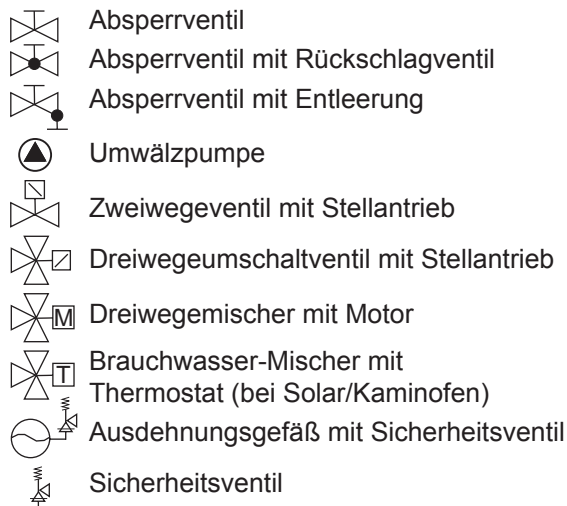
1. Verbrennungsluftversorgung raumluftunabhängig.
2. Hinweis zur Freigabe Wärmepumpe und Steuerung Umwälzpumpe-Wärmepumpe:

2.1 Bei ausreichender Heizleistung des Kaminofen:

- Freigabe WP über externe Relaischaltung bei Kaminofen-Betrieb unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe(n) mit externer Spannungsversorgung versehen und über externe Relaischaltung einschalten. An die Relaischaltung ist die Freigabe durch den Kaminofen und parallel hierzu die Freigabe durch die Wärmepumpe mit dem WP-Umwälzpumpen-Ausgang der Steuerung herzustellen.

2.2 Bei NICHT ausreichender Heizleistung des Kaminofen:

- Freigabe WP über externe Relaischaltung NICHT unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe wie bei 1. beschrieben einschalten

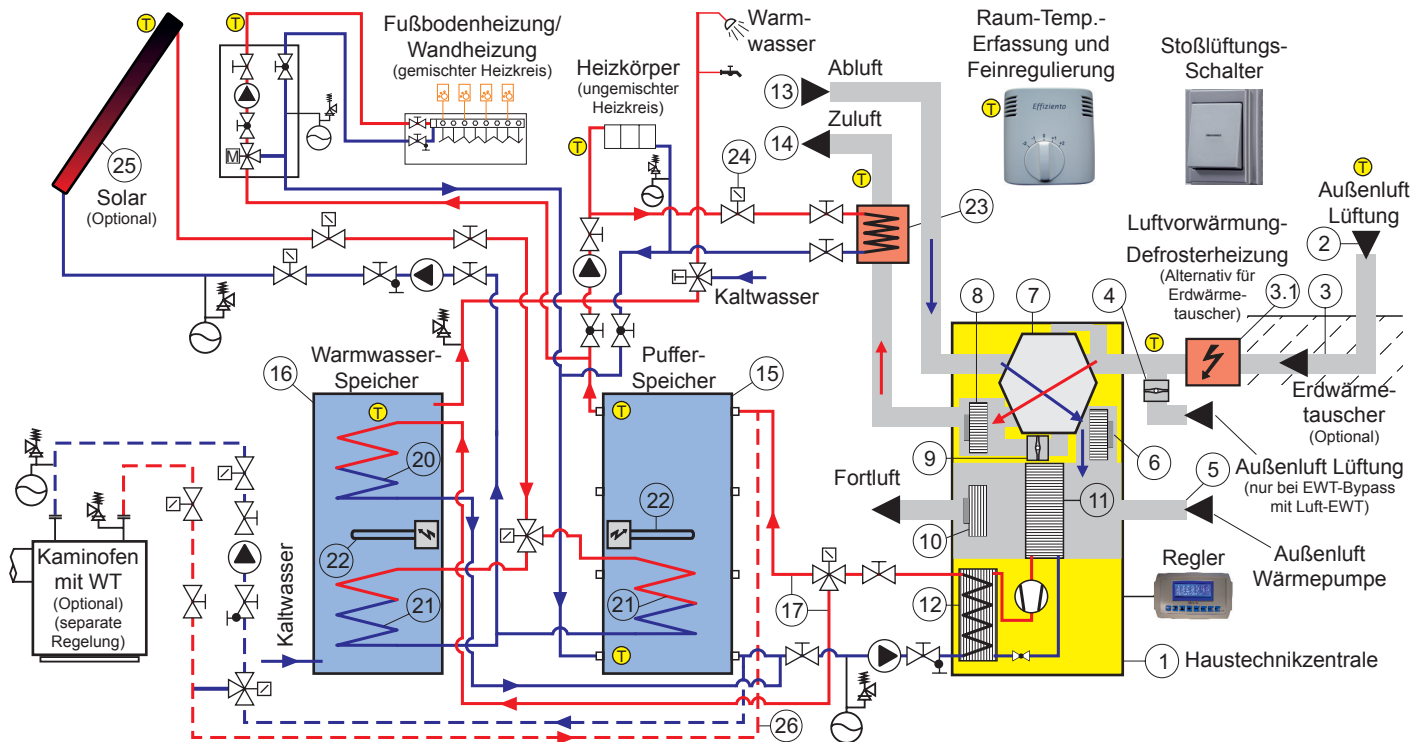


- 1 Haustechnikzentrale
- 2 Außenluftansaugung Lüftung
- 3 Erdwärmetauscher (EWT)
- 3.1 Defrosterheizung (Alternativ für EWT)
- 4 Erdwärmetauscher-Bypass Lüftung
- 5 Außenluft für Wärmepumpe
- 6 Ventilator Abluft
- 7 Gegenstrom - Kanalwärmetauscher
- 8 Ventilator Zuluft
- 9 Sommer-Bypass Zuluft
- 10 Lüfter Wärmepumpe
- 11 Verdampfer Wärmepumpe
- 12 Kondensator Wärmepumpe
- 13 Abluft aus Raum
- 14 Zuluft in Raum
- 15 Wärmespeicher KS-PWS 1150-2, 1150 L
- 17 Speicherwasser Vorlauf
- 18 Warmwasser-Wärmetauscher
- 21 Solar-Wärmetauscher
- 22 Elektro-Heizstab
- 23 Zuluft-Nachheizregister (optional)
- 24 Zuluft-Temperatur-Begrenzer (optional)
- 25 Solaranlage (optional)
- 26 Kaminofen Vorlauf (optional)

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

Anlagenbeispiel 3:

Haustechnikzentrale mit Pufferspeicher, Warmwasserspeicher, Fußbodenheizung, Solaranlage und Kaminofen.



HINWEISE Kaminofen:

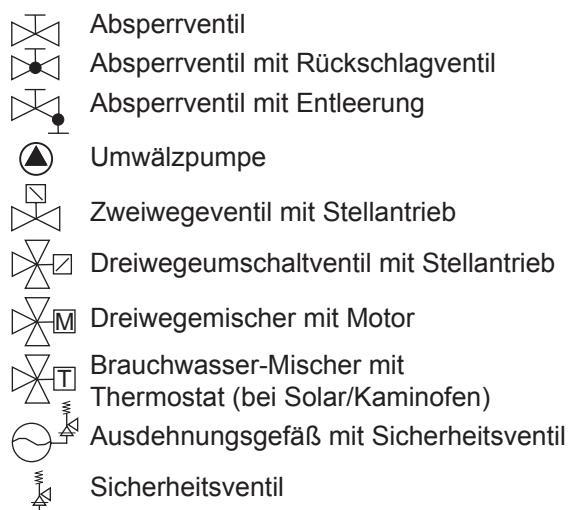
1. Verbrennungsluftversorgung raumluftunabhängig.
2. Hinweis zur Freigabe Wärmepumpe und Steuerung Umwälzpumpe-Wärmepumpe:

2.1 Bei ausreichender Heizleistung des Kaminofen:

- Freigabe WP über externe Relaischaltung bei Kaminofen-Betrieb unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe(n) mit externer Spannungsversorgung versehen und über externe Relaischaltung einschalten. An die Relaischaltung ist die Freigabe durch den Kaminofen und parallel hierzu die Freigabe durch die Wärmepumpe mit dem WP-Umwälzpumpen-Ausgang der Steuerung herzustellen.

2.2 Bei NICHT ausreichender Heizleistung des Kaminofen:

- Freigabe WP über externe Relaischaltung NICHT unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe wie bei 1. beschrieben einschalten



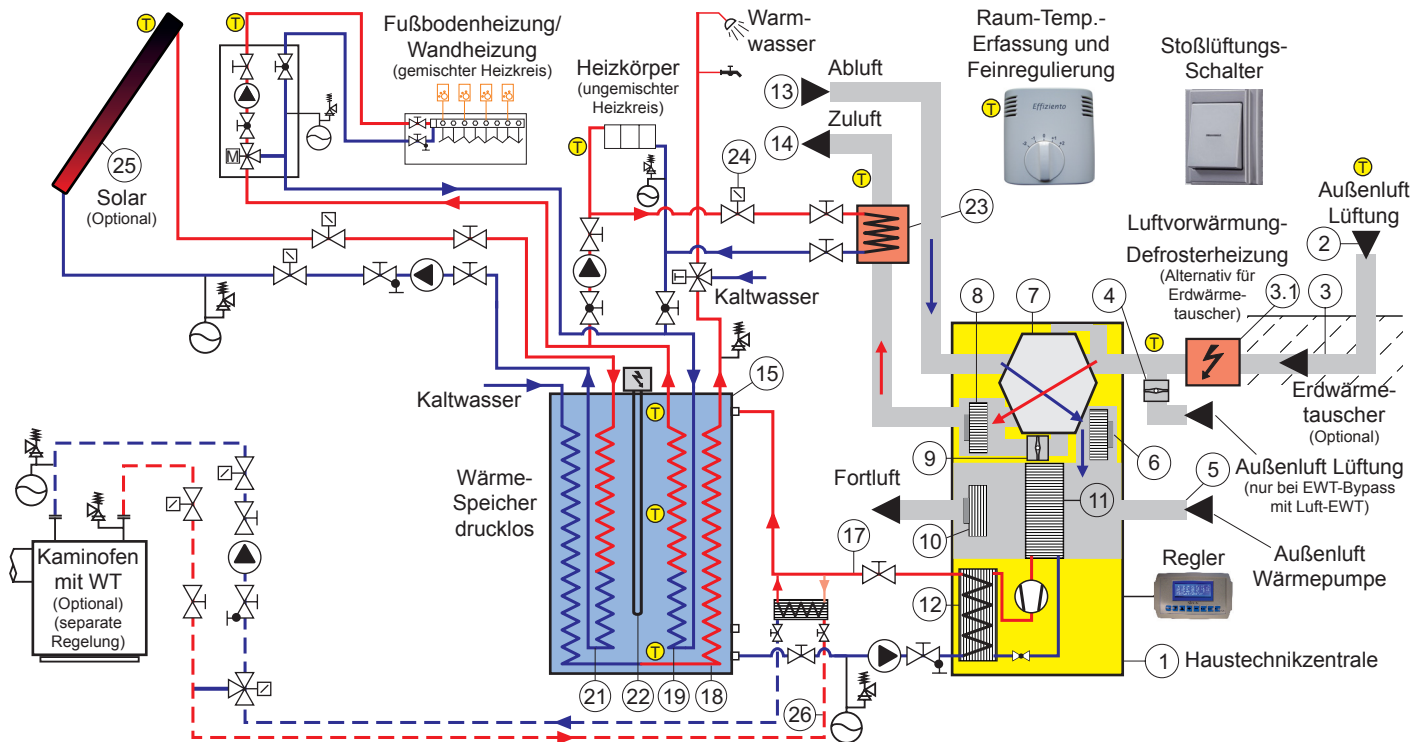
- 1 Haustechnikzentrale
- 2 Außenluftansaugung Lüftung
- 3 Erdwärmetauscher (EWT)
- 3.1 Defrosterheizung (Alternativ für EWT)
- 4 Erdwärmetauscher-Bypass Lüftung
- 5 Außenluft für Wärmepumpe
- 6 Ventilator Abluft
- 7 Gegenstrom - Kanalwärmetauscher
- 8 Ventilator Zuluft
- 9 Sommer-Bypass Zuluft
- 10 Lüfter Wärmepumpe
- 11 Verdampfer Wärmepumpe
- 12 Kondensator Wärmepumpe
- 13 Abluft aus Raum
- 14 Zuluft in Raum
- 15 Pufferspeicher Heizung PS 300, 300 L
- 16 Warmwasserspeicher WS 300, 300 L
- 17 Speicherwasser Vorlauf
- 20 Lade-Wärmetauscher Warmwasser
- 21 Solar-Wärmetauscher
- 22 Elektro-Heizstab
- 23 Zuluft-Nachheizregister (optional)
- 24 Zuluft-Temperatur-Begrenzer (optional)
- 25 Solaranlage (optional)
- 26 Kaminofen Vorlauf (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!

Anlagenbeispiel 4:

Haustechnikzentrale mit drucklosem Kombispeicher, Fußbodenheizung, Solaranlage und Kaminofen.



HINWEISE Kaminofen:

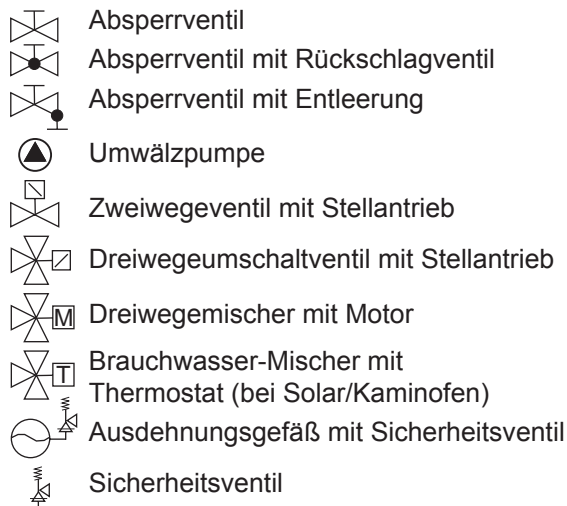
1. Verbrennungsluftversorgung raumluftunabhängig.
2. Hinweis zur Freigabe Wärmepumpe und Steuerung Umwälzpumpe-Wärmepumpe:

2.1 Bei ausreichender Heizleistung des Kaminofen:

- Freigabe WP über externe Relaissschaltung bei Kaminofen-Betrieb unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe(n) mit externer Spannungsversorgung versehen und über externe Relaissschaltung einschalten. An die Relaissschaltung ist die Freigabe durch den Kaminofen und parallel hierzu die Freigabe durch die Wärmepumpe mit dem WP-Umwälzpumpen-Ausgang der Steuerung herzustellen.

2.2 Bei NICHT ausreichender Heizleistung des Kaminofen:

- Freigabe WP über externe Relaissschaltung NICHT unterbrechen
- WP-Umwälzpumpe wie bei 1. beschrieben einschalten



- 1 Haustechnikzentrale
- 2 Außenluftansaugung Lüftung
- 3 Erdwärmetauscher (EWT)
- 3.1 Defrosterheizung (Alternativ für EWT)
- 4 Erdwärmetauscher-Bypass Lüftung
- 5 Außenluft für Wärmepumpe
- 6 Ventilator Abluft
- 7 Gegenstrom - Kanalwärmetauscher
- 8 Ventilator Zuluft
- 9 Sommer-Bypass Zuluft
- 10 Lüfter Wärmepumpe
- 11 Verdampfer Wärmepumpe
- 12 Kondensator Wärmepumpe
- 13 Abluft aus Raum
- 14 Zuluft in Raum
- 15 Wärmespeicher drucklos EF 580-2, 500 L
- 17 Speicherwasser Vorlauf
- 18 Warmwasser-Wärmetauscher
- 21 Solar-Wärmetauscher
- 22 Elektro-Heizstab
- 23 Zuluft-Nachheizregister (optional)
- 24 Zuluft-Temperatur-Begrenzer (optional)
- 25 Solaranlage (optional)
- 26 Kaminofen Vorlauf (optional)

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

3 Aufstellung

3.1 Allgemein

Die Anlage darf nur in frostfreien Innenräumen aufgestellt werden. Die Aufstellfläche muss eben, glatt und waagrecht sein. Die Tragfähigkeit der Aufstellfläche muss im Vorfeld überprüft werden. Ebenso ist aus akustischen Gründen die Schwingungsentkopplung präzise zu planen.

Eine Aufstellung auf Holzdecken und hölzernen Untergründen ist ungeeignet

Es ist darauf zu achten, dass der Aufstellraum über geringe Luftfeuchtigkeit verfügt. Bei Räumen mit einer Luftfeuchtigkeit von über 50 % in Kombination mit Außentemperaturen von unter 0 °C kann sich an der Wärmepumpe als auch an der Luftführung Kondensat bilden.

Bei der Aufstellung muss genügend Platz für evtl. Service- und Revisionsarbeiten eingeplant werden. Dieser zusätzliche Platz sollte vor der Anlage mindestens 100 cm, 80 cm jeweils an den Seiten und mindestens 40 cm hinter den Geräten einnehmen. Des Weiteren sollten sowohl Frontdeckel als auch Rückwand abnehmbar und frei zugänglich sein.

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

Der Kondensatablauf und das im Betrieb anfallende Kondenswasser muß frostfrei abgeleitet werden. Die Kondensatwannen, welche das abfließende Wasser in der Anlage auffangen, müssen ein ausreichendes Gefälle zum Ablauf aufweisen. Der Kondensatablauf muß mind. 50 mm Durchmesser haben.

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.

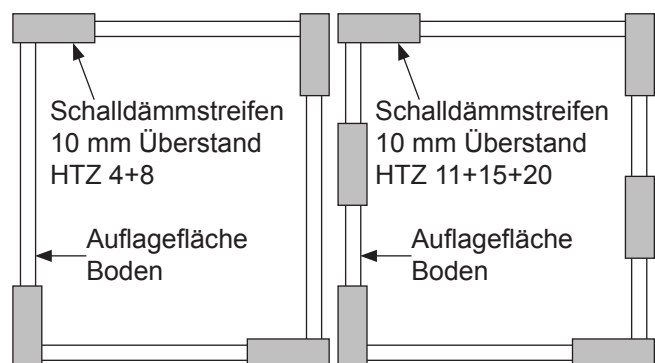
Zusätzlich muss die Anlage mit geeigneten Körperschalldämmstreifen aus Gummigranulat LxBxH 200x50x15 unterlegt werden (muss separat bestellt werden).



Die Streifen müssen 10 mm 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 körperschalldämmend 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.

Außen- und Fortluftauslass

Bei ungünstigen schallschutztechnischen Randbedingungen wie z.B. Schalldruck <50 dB LpA in 5m Entfernung (Freifeld) von Außen- und Fortluftauslass der Wärmepumpe/Lüftung, sind zum Schalldämmschlauch „FSKWS50-...“ zusätzliche Schalldämmmaßnahmen erforderlich, wie z.B. Kulissenschalldämpfer „KSD-...“.

Sollte aus Platzgründen der Einbau von Kulissenschalldämpfer nicht möglich sein, dann können z.B. zusätzliche Schalldämmhauben (z.B. Viessmann „Art.-Nr. 7246581 Schalldämmhaube für Luftkanal LxBxH 950x950x450 mm“) über den Außen- und Fortluftauslass der Wärmepumpe/Lüftung eingebaut werden.

Bei Anordnung Außen- und Fortluftauslass der Wärmepumpe/Lüftung im Lichtschacht, muss ein Betonlichtschacht ohne Boden eingebaut werden.

Mindestanforderungen an den Lichtschacht für „Viessmann-Schalldämmhaube Art.-Nr. 7246581 LxBxH 950x950x450 mm“ sind:

- Lichtschacht lichtetes Maß mind. (BxHxT) 125x150x100 cm, z.B. von www.mea.de, Typ: MEA-VECTOR Lichtschachtsystem ohne Boden (BxHxT) 125x150x100 cm
- mit Gitterrostabdeckung mind. Maschenweite 30x30 mm, z.B. von www.mea.de
- mind. 30 cm Kiespackung ab Unterkante Lichtschacht einbauen; Kiespackung darf max. 3 cm in Lichtschacht reinragen
- das lichte Maß von Unterkante Schalldämmhaube bzw. Luftauslass bis Kiespackung muss mind. 45 cm betragen

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 wärmegeämmt 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!

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. Falls erforderlich müssen zusätzliche Schalldämmmaßnahmen erfolgen. Alle Lüftungsrohre am Gerät müssen flexibel angeschlossen werden.

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: $0,58 \times \varnothing + \text{Isolierstärke}$

Geräteauswahl	Volumenstrom [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:

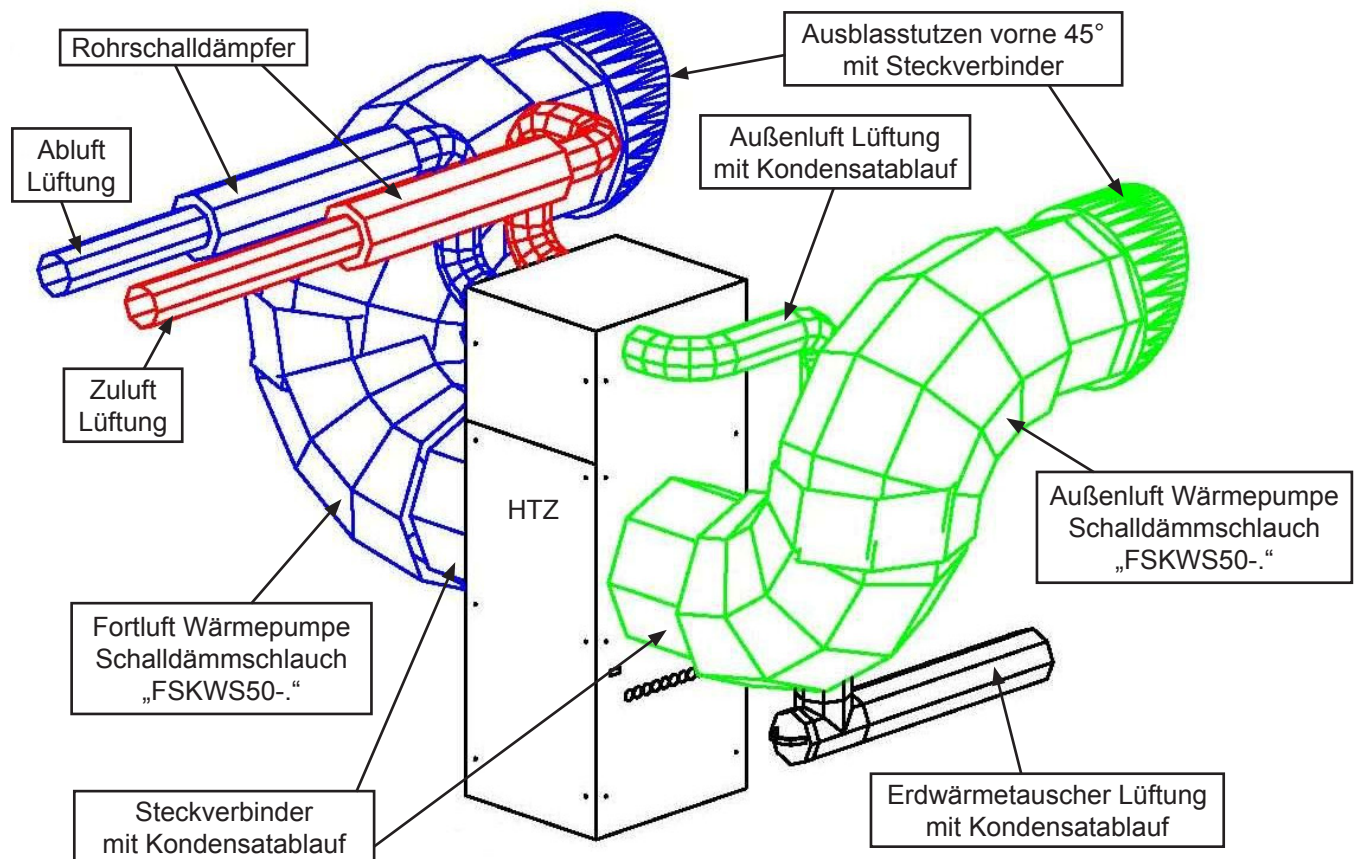
Der Einsatz von Wickelfalzrohr ist auch möglich und wird nur empfohlen wenn der Anschluss mit dem Schalldämmschlauch aus Entfernungsründen nicht möglich ist. Die Schalldämpfung bei Wickelfalzrohre ist nicht gegeben. Der Druckverlust und die Schalldämpfung muss bei jeder Anlage berechnet werden.

Geräteauswahl	Volumenstrom [m³/h]	Wickelfalzrohr AU inkl. FO [DN/max. Länge]	Bögen 90° AU inkl. FO [DN/Stk.]	Ausblasstutzen AU inkl. FO [DN/Stk.]	Rohrschalldämpfer 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.

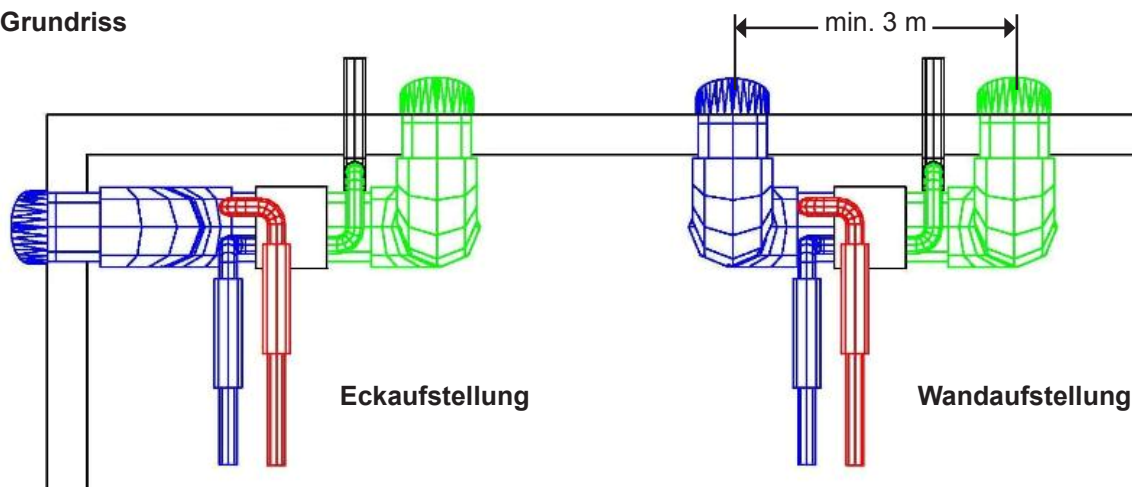
¹⁾Am Geräteanschluss empfehlen wir einen Steckverbinder mit ca. 30 cm flexiblem Rohr. Auf den Steckverbinder kann direkt ein flexibles Rohr, Wickelfalzrohr oder eine Muffe aufgesteckt werden. In die Muffe kann dann ein Formstück (z.B. Bogen) eingesteckt werden.

4.2.2 Beispiel Luftanschluss

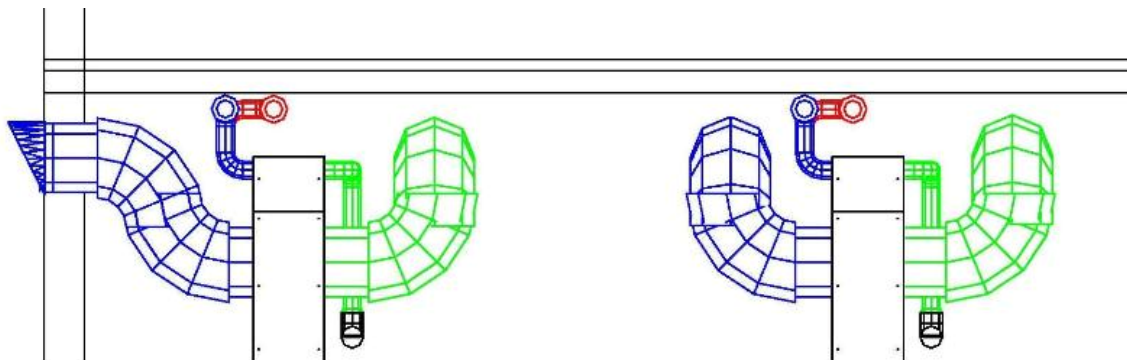
Haustechnikzentrale mit Schalldämmschlauch „FSKWS50-“



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!

www.effiziento.de

4.2.3 Kulissenschalldämpfer

Bei ungünstigen schallschutztechnischen Randbedingungen wie z.B. Schalldruck <50 dB LpA in 5m Entfernung (Freifeld) von Außen- und Fortluftauslass der Wärmepumpe/Lüftung, sind zum Schalldämmschlauch „FSKWS50-...“ zusätzliche Schalldämmmaßnahmen erforderlich. Evtl. zusätzliche Kulissenschalldämpfer vorsehen.



Die Kulissenschalldämpfer sind bauseits durch geeignete beidseitige Auflager/Abhängungen spannungsfrei zu montieren. Zusatzlasten sind separat abzufangen. Die technischen Angaben gelten nur bei gleichmäßiger Anströmung.

Technische Daten:

Geräteauswahl	Kennzeichen	Volumenstrom [m³/h]	Druckverlust (Pa)	L (mm)	B (mm)	H (mm)	C (mm)	DN (mm)	Kulissenlänge (mm)	Gewicht (kg)
HTZ 4	KSD-700x650x650	1500	14	700	650	650	100	400	500	36
HTZ 4	KSD-950x650x650	1500	14	950	650	650	100	400	750	48
HTZ 4	KSD-1200x650x650	1500	15	1200	650	650	100	400	1000	59
HTZ 8	KSD-700x800x800	3080	13	700	800	800	100	600	500	46
HTZ 8	KSD-950x800x800	3080	14	950	800	800	100	600	750	61
HTZ 8	KSD-1200x800x800	3080	15	1200	800	800	100	600	1000	76
HTZ 11	KSD-700x850x850	4230	12	700	850	850	100	600	500	49
HTZ 11	KSD-950x850x850	4230	13	950	850	850	100	600	750	64
HTZ 11	KSD-1200x850x850	4230	14	1200	850	850	100	600	1000	80
HTZ 15	KSD-700x850x850	5200	19	700	850	850	100	600	500	49
HTZ 15	KSD-950x850x850	5200	20	950	850	850	100	600	750	64
HTZ 15	KSD-1200x850x850	5200	21	1200	850	850	100	600	1000	80
HTZ 20	KSD-700x850x850	5800	23	700	850	850	100	600	500	49
HTZ 20	KSD-950x850x850	5800	25	950	850	850	100	600	750	64
HTZ 20	KSD-1200x850x850	5800	26	1200	850	850	100	600	1000	80

Einfügungsdämpfung dB:

Kennzeichen	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
KSD-700x650x650	6	9	17	27	40	18	15	12
KSD-950x650x650	7	11	22	28	37	23	19	14
KSD-1200x650x650	9	14	28	29	35	28	22	17
KSD-700x800x800	5	9	16	18	22	17	13	9
KSD-950x800x800	6	12	20	25	28	22	16	11
KSD-1200x800x800	7	16	24	31	35	27	20	14
KSD-700x850x850	5	8	14	15	18	13	11	7
KSD-950x850x850	6	11	18	21	24	17	13	9
KSD-1200x850x850	6	14	23	27	30	21	16	11

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 deaktivieren.**

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. 2 m nach dem Gerät, in mind. 1 m geradem Rohrstück, ein Silikon-schlauch luftdicht mit einer geeigneten Kabeldurchführung eingebaut. Der Silikon-schlauch soll 10 mm ins

Lüftungsrohr reinragen und wird am Druckmesser wie folgt angeschlossen:

- Zuluft: Silikonschlauch in Zuluftleitung an P+ und 10 cm Silikonschlauch an P- gegen Atmosphäre
- Abluft: Silikonschlauch in Abluftleitung an P- und 10 cm Silikonschlauch an P+ gegen Atmosphäre

Der elektrische Anschluss erfolgt an die Steuerung der Anlage, siehe Schaltplan.

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)
 - PS+PSS+KSPW+KSPWS: Anordnung auf Höhe Vorlauf Wärmepumpe für Heizung.
 - EF 580/1/2: Anordnung 80 cm von oben.
- **TF-PS-U** Pufferspeicher Unten (mit Spannfeder)
 - PS+PSS+KSPW+KSPWS: Anordnung auf Höhe Rücklauf Wärmepumpe.
 - EF 580/1/2: Anordnung 135 cm von oben.
- **TF-BW** Brauchwasserspeicher (mit Spannfeder)
 - WS+WSS+KSPW+KSPWS: Anordnung auf Höhe Vorlauf Wärmepumpe für Brauchwasser.
 - EF 580/1/2: Anordnung 30 cm von oben.
- **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 letzten 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 sitzt 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.



Es sind nur flexible Leitungen (Öfflex o.ä.) zulässig. Führen Sie alle Leitungen nur über (nicht seitlich!) der Steuerungs-Montageplatte ein.



Für die Zugentlastung der angeschlossenen Kabel sind geeignete Befestigungsschellen zu verwenden, die in die Einnietmuttern der Steuerungs-Montageplatte befestigt werden.



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.

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

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 betriebswar-

men/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 Lüftungskanalsnetz angeschlossen?
- Sind die erforderlichen besonderen Sicherheitsmaßnahmen für raumluftabhängige 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?
- Vor der ersten Inbetriebnahme ist die gesamte Anlage sowie Wärmespeicher sorgfältig durchzuspülen. Fremdkörper im System beeinträchtigen die Betriebssicherheit des Gerätes.
- Befüllen und Entlüften Sie den Wärmetauscher Solar-Kreislauf. Achten Sie auf den korrekten Druck.
- Befüllen Sie den Brauchwasser-Kreislauf durch langsames Öffnen aller Zapfstelle im Gebäude bis aus den Zapfstellen Wasser austritt. 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 bzw. Wärmetauscher für Heiz-Kreislauf. Achten Sie auf den korrekten Druck.
- Befüllen Sie zuletzt den Wärmespeicher mit Wasser



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.



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 „Wartezeit EIN-Temp.“ von 0,5 °C, einer **„Wartezeit bis EIN“** von 30 min. und „Abtauung AUS-Temp.“ von 5,0 °C. 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 bis EIN“** 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 „Wartezeit EIN-Temp.“ ist nur dann zu reduzieren (in 0,5 °C Schritten), wenn die **„Wartezeit bis EIN“** von 60 min erreicht wurde und immer noch kein Reifansatz am Verdampfer zu sehen ist.

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

Sollte nach Ende der Abtauung die Eisbildung in der Verdampferwanne bzw. die Reifbildung am Verdampfer nicht vollständig abgetaut sein, dann muss die „Abtauung AUS-Temp.“ in 1,0°C-Schritten so lange erhöht werden, bis nach Ende der Abtauung kein Eis bzw. Reif mehr vorhanden ist.

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. Alle 2 Jahre sollten elektrische Kondensatoren überprüft werden.



Vor dem Abnehmen der Vorderwand ist die Anlage stillzusetzen 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)

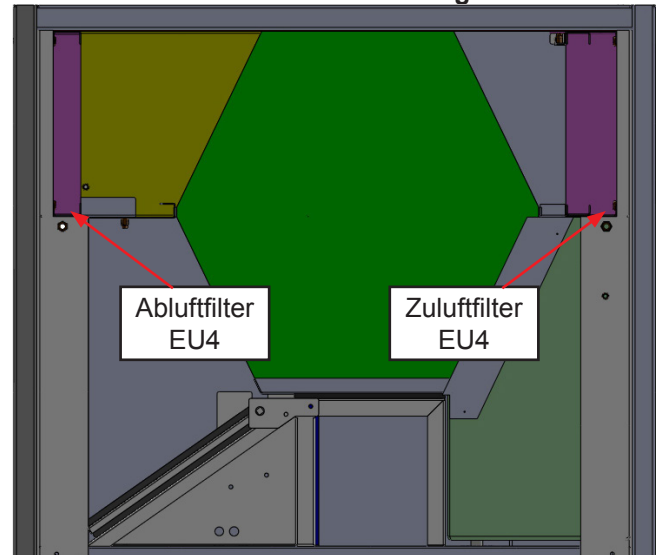
Die Standardfilter haben die Filterklasse EU 4.

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.

Filterwechsel bei Rechtsausführung:

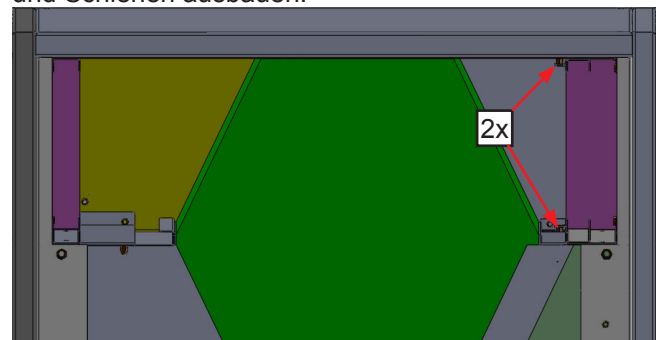


Ansicht von vorne

Pollenfilter einbauen bei Rechts und Links-ausführung:

Optional kann am Zuluftanschluss ein Pollenfilter, Filterklasse EU 7, eingebaut werden.

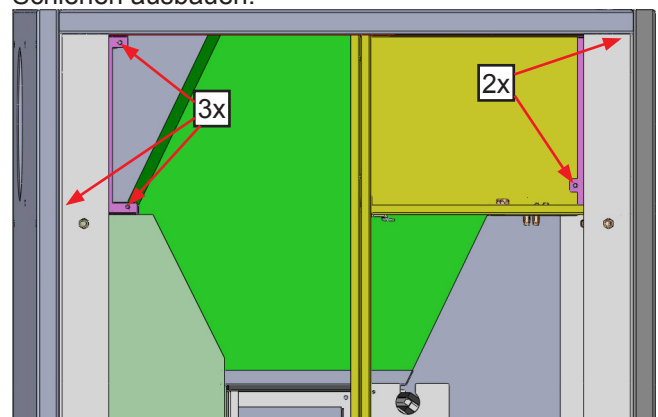
Für den Einbau des Zuluft-Pollenfilter müssen zwei Schienen ausgebaut werden. Hierzu Schrauben lösen und Schienen ausbauen.



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“

6.2 Reinigung



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

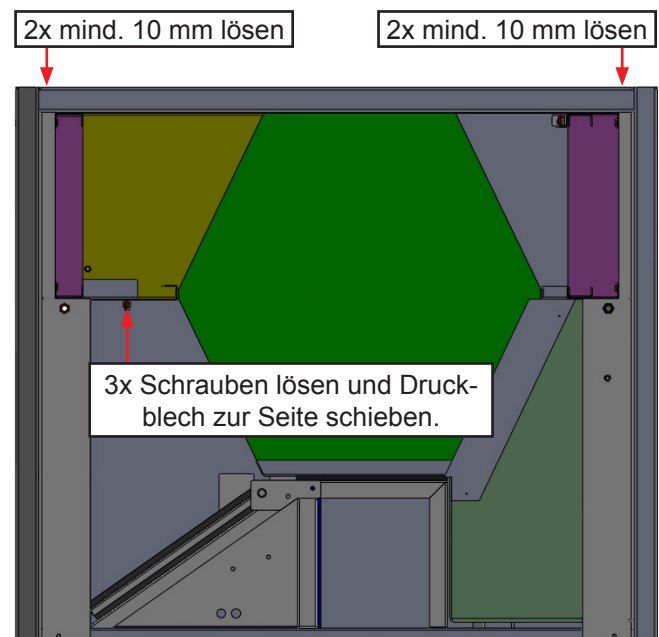


Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chloridhaltige Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.

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

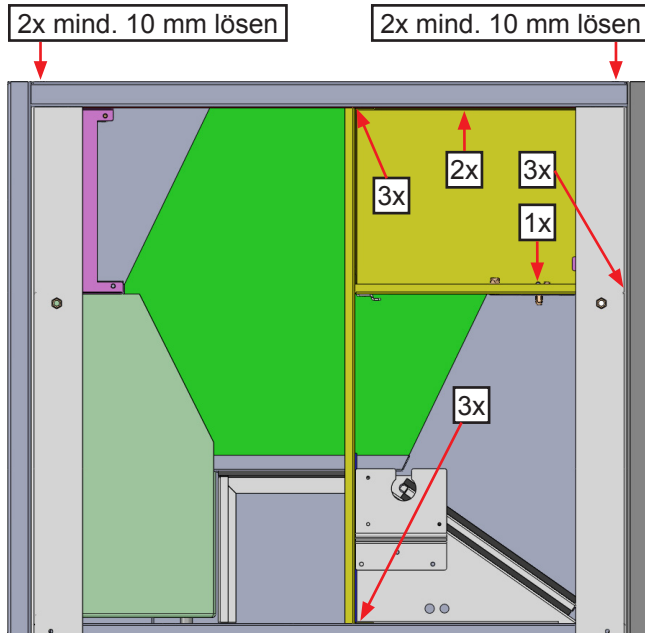


Der Luft-Wärmetauscher muss luftdicht eingebaut werden und es darf kein Kurzschluss zwischen Zuluft / Abluft / Außenluft entstehen. Der Abluft-Kondensataustritt muss dicht ohne Leckage an die Abluft-Kondensatwanne angeschlossen werden. Der Luft-Wärmetauscher muss press auf der Dichtung der Abluft-Kondensatwanne aufliegen und mind. 4 mm über die Dichtung überstehen. **Bei Nichteinhaltung der vorgenannten Punkte entsteht Kondensat bzw. Kondensataustritt das zur Beschädigung der Anlage führt!**

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 (Rost-schlamm) 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.

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 (Frischlufte)		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/2300	R404a/5000
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	5,88 / C16	7,54 / C16	10,51 / 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

A=Außenlufttemperatur, W=Vorlauftemperatur Wärmepumpe

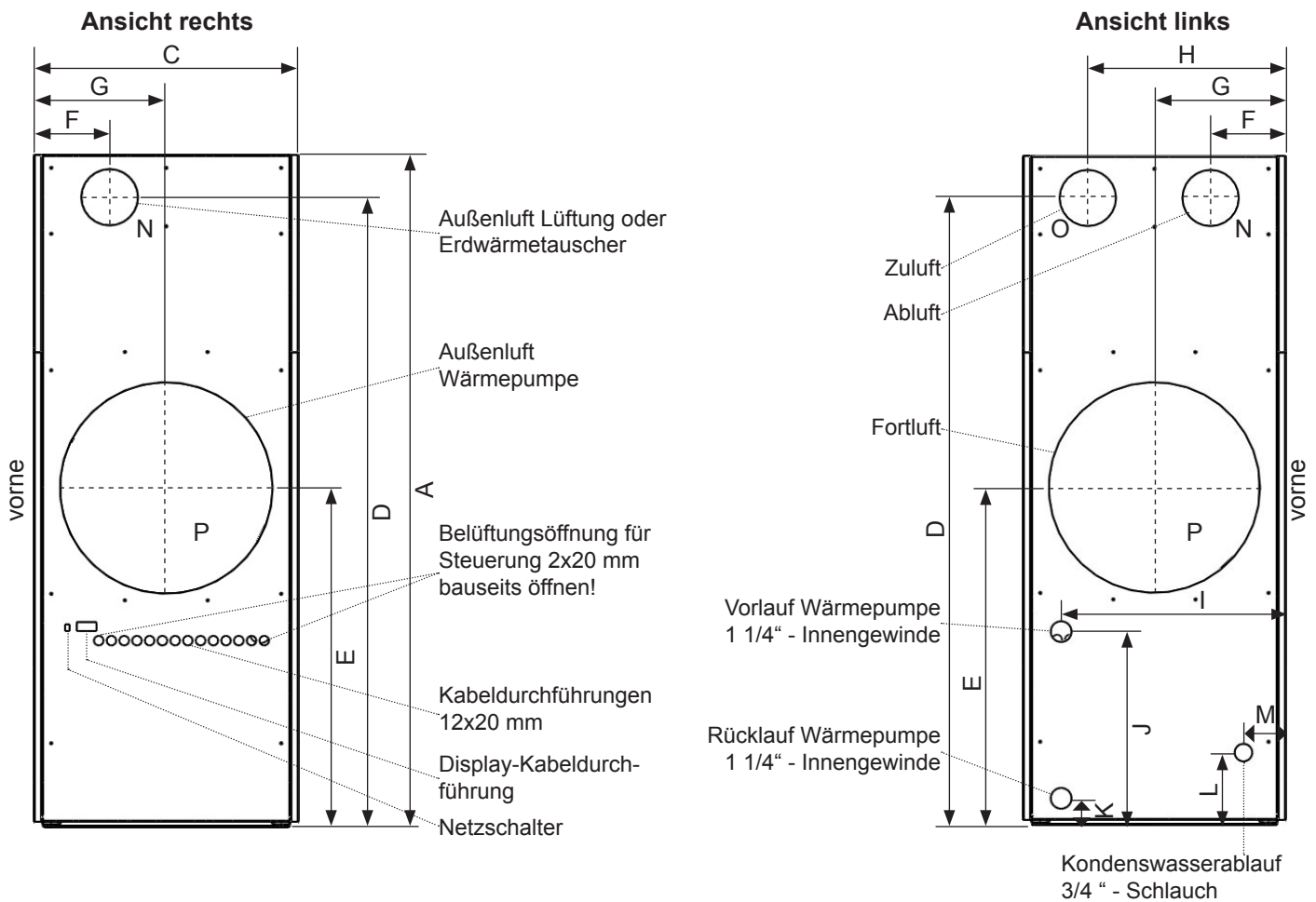
7.2 Haustechnikzentrale HTZ 15, HTZ 20

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 (Frischlufte)		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/7000	R404a/8400
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	12,23 / C32	12,23 / 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

A=Außenlufttemperatur, W=Vorlauftemperatur Wärmepumpe

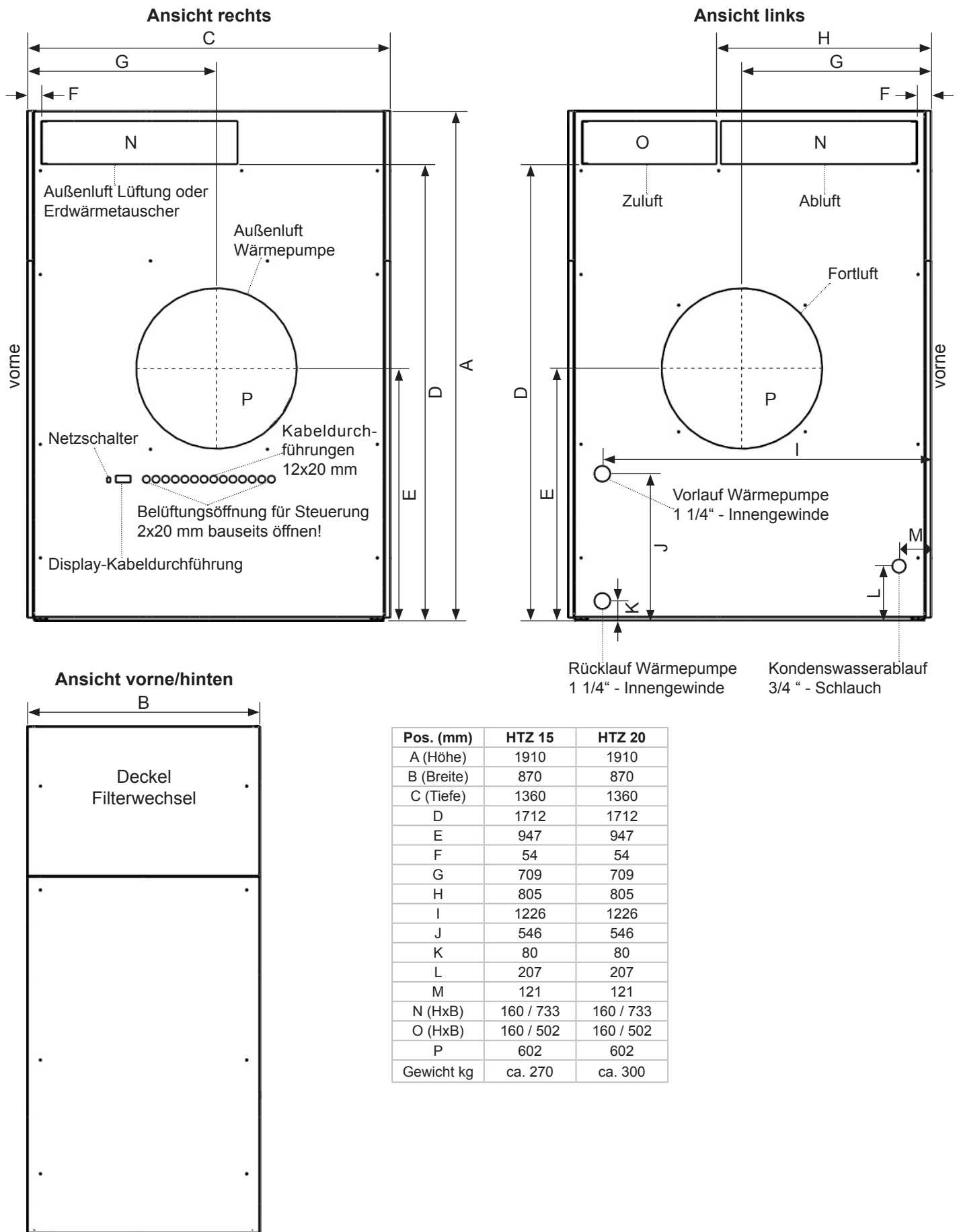
8 Maßskizzen

8.1 Maßskizzen HTZ 4-11



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

8.2 Maßskizzen HTZ 15-20



9 Speicher

9.1 Speicherbeschreibung

Der Speicher werden in Verbindung mit einem Wärmeerzeuger, z.B. Wärmepumpe, zur Heizungsunterstützung und Warmwassererwärmung eingesetzt. Die Speicher können mit zusätzlichen Wärmetauschern ausgestattet werden z.B. für Solaranlage oder Kaminofen etc.. Die Speicher werden direkt in das Heizungssystem eingebunden. und sind für max. 3 bar Betriebsdruck zugelassen. Mit dem integrierten Warmwasser-Wärmetauscher aus Edelstahl-Wellrohr (max. 6 bar Betriebsdruck zulässig) erfolgt die Wassererwärmung im Durchlaufprinzip.

9.2 Einbauhinweise

Installation und erste Inbetriebnahme darf nur von einem Installateur erfolgen. Werksgarantie kann nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb, der für die Beachtung bestehender Normen und Installationsvorschriften verantwortlich ist, gewährleistet werden. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Installationsanleitung entstehen, können wir keine Haftung übernehmen. Die einwandfreie Funktion ist nur dann gewährleistet, wenn diese Vorschrift eingehalten wird. Das Gerät ist einmal im Jahr vom Fachmann zu warten, davon unabhängig sind auftretende Mängel umgehend beheben zu lassen. Änderungen vorbehalten.

Wir bitten diese Vorschrift dem Kunden zur Aufbewahrung zu übergeben.

9.3 Aufstellung & Montage

Der Speicherbehälter wird auf Palette mit montierter bzw. separat verpackter Wärmedämmung angeliefert.

Die Fühler werden an der Fühlerleiste angebracht.

Um Transportschäden zu vermeiden, sollte die Verpackung erst am Aufstellort entfernt werden.

- Bei Aufstellung im Keller ist wegen der Bodenfeuchtigkeit zu empfehlen, den Speicher auf einen Sockel zu stellen.
- Der Aufstellort muss nach DIN 4753 frostgeschützt sein. Er sollte in unmittelbarer Nähe des Wärmeerzeugers gewählt werden. Die Speicher dürfen nur in geschlossenen Heizungsanlagen eingesetzt werden.
- Die Wärmedämmung muss vor der Installation angebracht werden. Eine spätere Anbringung der Wärmedämmung ist nach der Installation nicht mehr möglich.

- Bitte beachten Sie, dass die Dämmung in den Wintermonaten vor der Montage mindestens 24 h bei 20°C gelagert werden muss.



Die Speicherisolation kann bei zu langer bzw. unter 20°C Lagerung bis zu 30 cm schrumpfen. In diesem Fall muss die Isolierung an einer Seite angebracht werden und mit einem Heißluftgebläse von außen (von der Mantelseite, nicht Dämmseite) von oben bis unten auf ca. 50-60°C erwärmt und schrittweise gezogen werden.

9.4 Installation

Zur Vermeidung von Verwirbelungen und Beeinträchtigungen der Temperaturschichtung im Speicher muss der Vorlauf Wärmepumpe an den dafür vorgesehenen Stutzen angeschlossen werden.

- Der Volumenstrom der Speicherladepumpe ist unter Beachtung der Wärmepumpenleistung einzustellen.
- Bei der Auslegung des Membran-Ausdehnungsgefäßes (AG) für die Heizungsanlage muss der Speicherinhalt unbedingt berücksichtigt werden.
- Bei Fußbodenheizungen mit nicht diffusionsdichten Rohren muss unbedingt eine Systemtrennung vorgenommen werden, da ansonsten der Speicher durch Korrosion zerstört werden kann.

9.5 Warmwasserinstallation

Bei kalkhaltigen Wässern empfehlen wir eine Möglichkeit zur Entkalkung über Absperrventile mit Entleermöglichkeit oder T-Stücke im Kaltwasser-Eintritt und Warmwasser-Abgang des Warmwasser-Wärmetauschers oder eine Vorrichtung zur Wasserenthärtung vorzusehen.

- Ist der Netzdruck größer als zulässig, so muss dieser mit Hilfe eines Druckminderers auf den zulässigen Wert reduziert werden.
- Der Anschluss an die Kaltwasserleitung ist nach den gültigen Normen unter Verwendung einer geeigneten Sicherheitsgruppe herzustellen. Das Sicherheitsventil muss baumustergeprüft und so eingestellt sein, dass ein Überschreiten des zulässigen Betriebsdruckes verhindert wird. Die Abblaseleitung darf nicht verschlossen werden.
- Bei Anschluss von verzinkten Stahlrohren ist durch Vorschaltung von Filtern sicherzustellen, dass keine Eisen-/ Zinkpartikel in den Edelstahl-Wärmetauscher gespült werden.
- Zum Schutz vor Verbrühungen ist bauseits eine Temperaturbegrenzung am Warmwasser-Abgang erforderlich.

9.6 Zirkulationsanschluß

Um den Speicher mit einer Hauswasserzirkulation zu betreiben ist zwischen Kaltwasser und Warmwasseranschluß eine Verbindungsleitung für die Zirkulation herzustellen.

Ein Warmwassermischventil zum Schutz vor Verbrühungen ist einzubauen.

Durch eine Zirkulationsleitung entstehen in der Regel hohe Bereitschaftsverluste, deshalb empfehlen wir:

- Zeit- und temperaturabhängige Ansteuerung der Zirkulationspumpe
- Sorgfältige Wärmedämmung der Leitungen
- Ausstattung der Zirkulationsleitung mit Rückschlagventil.

9.7 Inbetriebnahme



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!

- Vor der ersten Inbetriebnahme ist die gesamte Anlage sorgfältig durchzuspülen. Fremdkörper im System beeinträchtigen die Betriebssicherheit des Gerätes.
- Befüllen und Entlüften Sie den Wärmetauscher Solar-Kreislauf. Achten Sie auf den korrekten Druck.
- Befüllen Sie den Brauchwasser-Kreislauf durch langsames Öffnen aller Zapfstelle im Gebäude bis aus den Zapfstellen Wasser austritt. 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 bzw. Wärmetauscher Heiz-Kreislauf. Achten Sie auf den korrekten Druck.
- Befüllen Sie zuletzt den Wärmespeicher mit Wasser.
- Heizungssystem in Betrieb nehmen.
- Warmwassersolltemperatur einstellen und Aufheizung der Anlage überwachen.
- Während des Aufheizens tritt Ausdehnungswasser aus dem Sicherheitsventil aus. Die Auslauföffnung des Sicherheitsventils darf nicht verschlossen werden.
- Vor der Übergabe der Anlage an den Besitzer hat sich der Ersteller der Anlage zu überzeugen, dass alle Leitungen dicht sind und alle Regelorgane einwandfrei arbeiten. Danach ist dem Besitzer ausführlich die Arbeitsweise und Handhabung des Speichers zu erklären, außerdem ist der Besitzer auf die regelmäßige Wartung der Anlage hinzuweisen. Funktion und Lebensdauer hängen entscheidend davon ab.

9.8 Bedienung

Für den üblichen Warmwasserbedarf empfiehlt sich eine Speicherwassertemperatur von ca. 45-50°C. Sie gewährleistet die größtmögliche Wirtschaftlichkeit und verringert bei stark kalkhaltigem Wasser die Verkalkung des Wärmetauschers/Speichers.

Die Abblasleitung des Sicherheitsventils muss stets offen bleiben. Die Funktionsfähigkeit des Sicherheitsventils ist von Zeit zu Zeit durch Anlüften zu überprüfen.

9.9 Pflege und Wartung

Der Speicher ist einmal im Jahr zu warten.

Bei kalkhaltigen Wässern können sich an der Innenseite des Warmwasser-Wärmetauschers Kalkablagerungen bilden. Diesbezüglich empfehlen wir den Warmwasserwärmetauscher in regelmäßigen Zeitabständen zu entkalken.

Die Entkalkung des Wärmetauschers ist durch 10-15%ige Zitronensäure oder andere handelsübliche Entkalkungsmittel möglich. Die Entkalkung erfolgt über die bauseits anzubringenden T-Stücke durch Spülen mit einer Umwälzpumpe.

Bei Frostgefahr muss der Behälter aufgeheizt sein oder vollständig entleert werden.

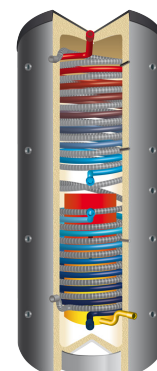
Zur Reinigung der Außenteile genügt ein feuchtes Tuch. Scheuernde und lösende Reinigungsmittel vermeiden.

9.10 Kombinationsspeicher 500 - 2000 l

Kennzeichen: **KS-PW ...** (mit WT für WW)

Kennzeichen: **KS-PWS ...** (mit WT für WW + Solar)

Aufbau Kennzeichen: KS-PW (Typ) oder KS-PWS (Typ)-(Anzahl Solar-WT)



Kombinationsspeicher bestehend aus einem Pufferspeicher und Warmwasserspeicher im Durchlaufprinzip. Das Warmwasser wird mit einem flexiblen groß dimensionierten Edelstahl-Wellenschlauch im Durchlaufprinzip erwärmt.

- ☐ Pufferspeicher aus Stahl RSt 37-2
- ☐ Weichschaumisolierung 100 mm mit Folienmantel, Farbe silber RAL 9006
- ☐ 8 Muffen Standardanschlüsse 1 1/2" IG im 90° Winkel angeordnet
- ☐ Edelstahlwellrohr mit Kaltwasseranschluß 1 1/4" IG
- ☐ Rücklaufschichtrohr zur temperaturabhängigen Einschichtung des Heizungsrücklaufs
- ☐ Schichtleitbögen, Fühlerleiste, 1 Muffe für E-Heizstab 1 1/2", 1 Entlüftungsmuffe 1 1/4"
- ☐ Speicher max. Temperatur 95°C

Technische Daten:

Kennzeichen		KS-PW 500 KS-PWS 500-1 KS-PWS 500-2	KS-PW 600 KS-PWS 600-1 KS-PWS 600-2	KS-PW 825 KS-PWS 825-1 KS-PWS 825-2	KS-PW 1000 KS-PWS 1000-1 KS-PWS 1000-2
Nenninhalt Liter ca.	l	500	600	825	1000
Ø ohne Isolierung	mm	650	790	790	790
Ø mit Isolierung	mm	850	990	990	990
Höhe ohne Isolierung	mm	1585	1450	1710	2050
Höhe mit Isolierung	mm	1637	1502	1762	2102
Kippmaß ohne Isolierung	mm	1650	1490	1743	2093
max. Betriebsdruck Speicher	bar	3	3	3	3
Warmwasser-WT (WW-WT)	l/m²	30 / 5,5	35/6,5 | 30/5,5 ²⁾	46/8,5 | 34/6,2 ³⁾	46/8,5 | 35/6,5 ³⁾
max. Betriebsdruck WW-WT	bar	6	6	6	6
Zapfleistung Warmwasser-WT ¹⁾ ca.	l/h	160	264 | 223 ²⁾	447 | 326 ³⁾	545 | 416 ³⁾
Gewicht (KS-PW) (leer)	kg	150	161	163	199
Solar-WT unten (nur KS-PWS ...-1)	m²	2,0	2,0	2,5 | 2,4 ³⁾	3,0 | 2,8 ³⁾
Solar-WT oben (nur KS-PWS ...-2)	m²	2,0	2,0	2,0	2,0
max. Betriebsdruck Solar-WT	bar	3	3	3	3
Gewicht (KS-PWS ...-1/...-2) (leer)	kg	164 / 184	175 / 195	178 / 208	214 / 254

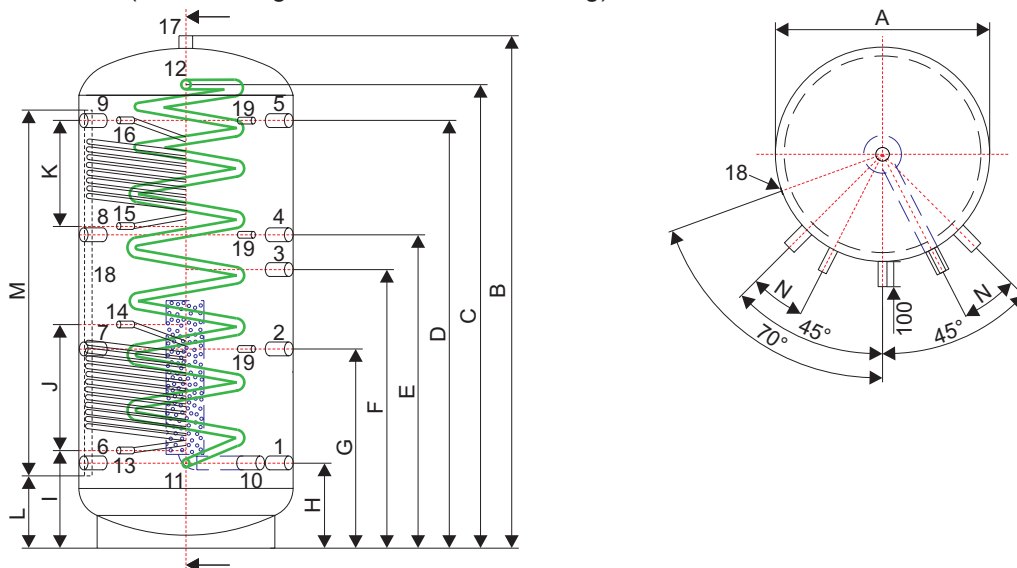
Kennzeichen		KS-PW 1150 KS-PWS 1150-1 KS-PWS 1150-2	KS-PW 1500 KS-PWS 1500-1 KS-PWS 1500-2	KS-PW 2000 KS-PWS 2000-1 KS-PWS 2000-2
Nenninhalt Liter ca.	l	1150	1500	2000
Ø ohne Isolierung	mm	850	990	1100
Ø mit Isolierung	mm	1050	1190	1300
Höhe ohne Isolierung	mm	2060	2150	2130
Höhe mit Isolierung	mm	2112	2202	2182
Kippmaß ohne Isolierung	mm	2100	2360	2460
max. Betriebsdruck Speicher	bar	3	3	3
Warmwasser-WT (WW-WT)	l/m²	46 / 8,5	46 / 8,5	46 / 8,5
max. Betriebsdruck WW-WT	bar	6	6	6
Zapfleistung Warmwasser-WT ¹⁾ ca.	l/h	595	645	695
Gewicht (KS-PW) (leer)	kg	216	279	315
Solar-WT unten (nur KS-PWS ...-1)	m²	3,0	3,0	3,5
Solar-WT oben (nur KS-PWS ...-2)	m²	2,4	2,4	3,5
max. Betriebsdruck Solar-WT	bar	3	3	3
Gewicht (KS-PWS ...-1/...-2) (leer)	kg	232 / 282	295 / 345	331 / 401

¹⁾ Zapfleistung bei 25 l/min. und oberer Speicherhälfte mit 52 °C, Kaltwasser 10 °C, Zapftemperatur 45 °C, Heizungswasser-Vorlauftemperatur 55 °C. , ²⁾ nur KS-PWS ...-1, ³⁾ nur KS-PWS ...-2

Planungshinweis:

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.

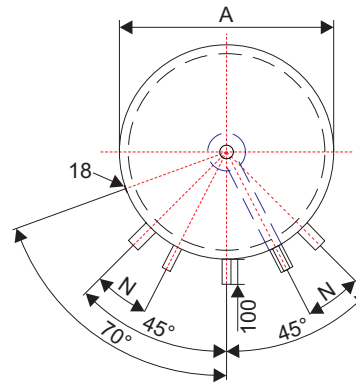
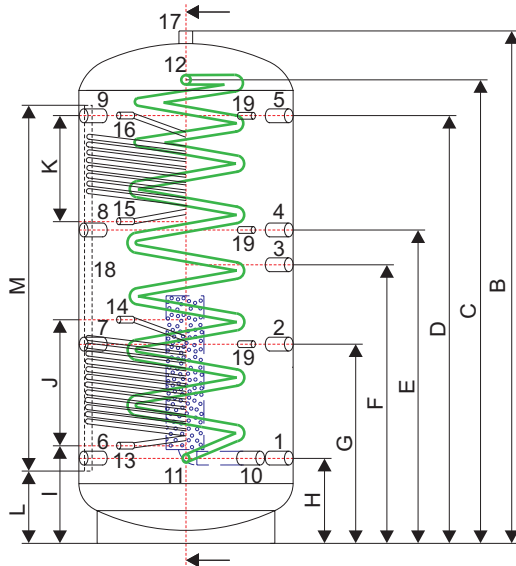
Maßskizzen: (Alle Maßangaben sind ohne Dämmung)



Pos. (mm)	KS-PW 500 KS-PWS 500-1 KS-PWS 500-2	KS-PW 600 KS-PWS 600-1 KS-PWS 600-2	KS-PW 825 KS-PWS 825-1 KS-PWS 825-2	KS-PW 1000 KS-PWS 1000-1 KS-PWS 1000-2	KS-PW 1150 KS-PWS 1150-1 KS-PWS 1150-2
A	650	790	790	790	850
B	1592	1447	1697	2047	2033
C	1440	1267	1517	1867	1839
D	1348	1175	1435	1745	1697
E	967	875	1045	1265	1243
F	822	735	925	1105	1105
G	583	575	655	785	790
H	198	275	265	305	337
I	248	235	315	355	387
J	420	330	500	500	500
K	420	330	420	420	420
L	275	250	235	320	287
M	1220	950	1200	1400	1450
N	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°	18°

Pos. (mm)	KS-PW 1500 KS-PWS 1500-1 KS-PWS 1500-2	KS-PW 2000 KS-PWS 2000-1 KS-PWS 2000-2
A	990	1100
B	2190	2166
C	1962	1919
D	1820	1827
E	1337	1327
F	1130	1167
G	853	827
H	370	327
I	420	377
J	600	600
K	600	600
L	345	307
M	1500	1535
N	18°	16°

Anschlussbezeichnung:



Pos.	Beschreibung	Größe
1	Rücklauf zum Wärmeerzeuger Heizung	1 1/2" IG
2	Vorlauf vom Wärmeerzeuger Heizung	1 1/2" IG
3	Muffe Elektro-Heizstab 1 1/2"	1 1/2" IG
4	Rücklauf zum Wärmeerzeuger Warmwasserbereitung (ab 1000 l Speicher)	1 1/2" IG
5	Vorlauf vom Wärmeerzeuger Warmwasserbereitung (ab 1000 l Speicher)	1 1/2" IG
6	Rücklauf zum 2. Wärmeerzeuger, z.B. Kaminofen	1 1/2" IG
7	Vorlauf Heizung	1 1/2" IG
8	Frei	1 1/2" IG
9	Vorlauf vom 2. Wärmeerzeuger, z.B. Kaminofen	1 1/2" IG
10	Rücklaufschichtrohr Heizung	1 1/2" IG
11	Kaltwasseranschluß	1 1/4" IG
12	Warmwasseranschluß	1 1/4" IG
13	Solarwärmetauscher unten Rücklauf	1" IG
14	Solarwärmetauscher unten Vorlauf	1" IG
15	Solarwärmetauscher oben Rücklauf	1" IG
16	Solarwärmetauscher oben Vorlauf	1" IG
17	Entlüftung	1 1/4" IG
18	Fühlerleiste	-
19	Frei	1/2" IG

Planungs- und Montagehinweise:



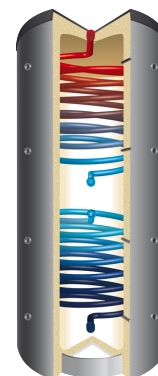
Die Anschlussbezeichnung ist nicht maßgebend und dient nur zur Erläuterung der Anschlussmöglichkeiten. Die Speicher sind gemäß Planung des Fachingenieurs anzuschließen.



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.



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



9.11 Pufferspeicher 300 - 2000 l

Kennzeichen: **PS ...**

Kennzeichen: **PSS ...** (mit WT für Solar)

Aufbau Kennzeichen: PS (Typ) oder PSS (Typ)-(Anzahl Solar-WT)

Pufferspeicher einsetzbar für Heizung und Kühlung.

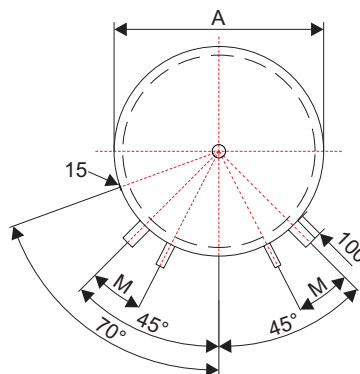
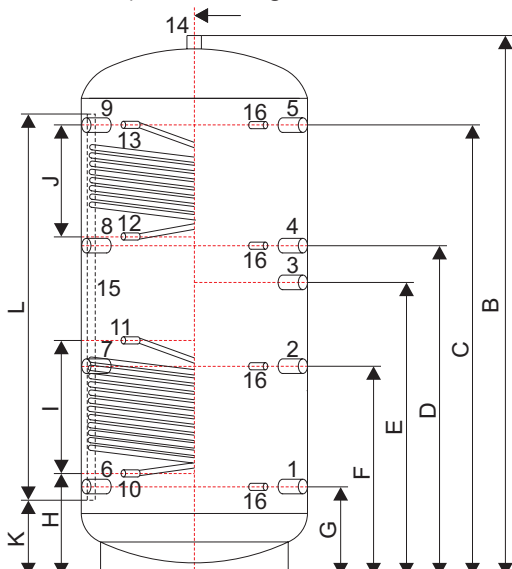
- ☐ Pufferspeicher aus Stahl RSt 37-2
- ☐ Weichschaumisolierung 100 mm mit Folienmantel, Farbe silber RAL 9006
- ☐ Muffen Standardanschlüsse 1 1/2" IG im 90° Winkel angeordnet
- ☐ 1 Muffe für E-Heizstab 1 1/2"
- ☐ 1 Entlüftungsmuffe 1 1/4"
- ☐ Fühlerleiste
- ☐ Speicher max. Temperatur 95°C

Technische Daten:

Kennzeichen		PS 300 PSS 300-1	PS 500 PSS 500-1 PSS 500-2	PS 600 PSS 600-1 PSS 600-2	PS 825 PSS 825-1 PSS 825-2	PS 1000 PSS 1000-1 PSS 1000-2
Nenninhalt Liter ca.	l	300	500	600	825	1000
Muffen 1 1/2" IG	Stück	6	8	8	8	8
Ø ohne Isolierung	mm	650	650	790	790	790
Ø mit Isolierung	mm	850	850	990	990	990
Höhe ohne Isolierung	mm	1225	1585	1450	1710	2050
Höhe mit Isolierung	mm	1277	1637	1502	1762	2102
Kippmaß ohne Isolierung	mm	1318	1650	1490	1743	2093
max. Betriebsdruck Speicher	bar	3	3	3	3	3
Gewicht (PS) (leer)	kg	96	143	153	154	189
Solar-WT unten PSS-1/2	m²	2,0	2,0	2,0	2,4	2,8
Solar-WT oben PSS-2	m²	-	2,0	2,0	2,0	2,0
max. Betriebsdruck Solar-WT	bar	3	3	3	3	3
Gewicht (PSS-1) (leer)	kg	123	157	167	169	204
Gewicht (PSS-2) (leer)	kg	-	171	181	183	229

Kennzeichen		PS 1150 PSS 1150-1 PSS 1150-2	PS 1500 PSS 1500-1 PSS 1500-2	PS 2000 PSS 2000-1 PSS 2000-2
Nenninhalt Liter ca.	l	1150	1500	2000
Muffen 1 1/2" IG	Stück	8	8	8
Ø ohne Isolierung	mm	850	990	1100
Ø mit Isolierung	mm	1050	1190	1300
Höhe ohne Isolierung	mm	2060	2150	2130
Höhe mit Isolierung	mm	2112	2202	2182
Kippmaß ohne Isolierung	mm	2100	2360	2460
max. Betriebsdruck Speicher	bar	3	3	3
Gewicht (PS) (leer)	kg	205	265	300
Solar-WT unten PSS-1/2	m²	3,0	3,0	3,5
Solar-WT oben PSS-2	m²	2,4	2,4	3,0
max. Betriebsdruck Solar-WT	bar	3	3	3
Gewicht (PSS-1) (leer)	kg	252	312	354
Gewicht (PSS-2) (leer)	kg	282	319	373

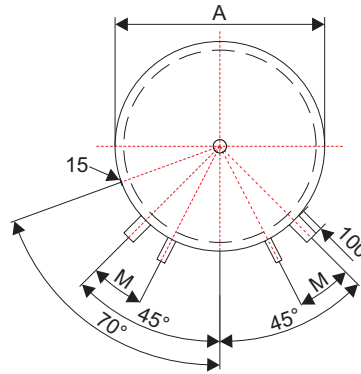
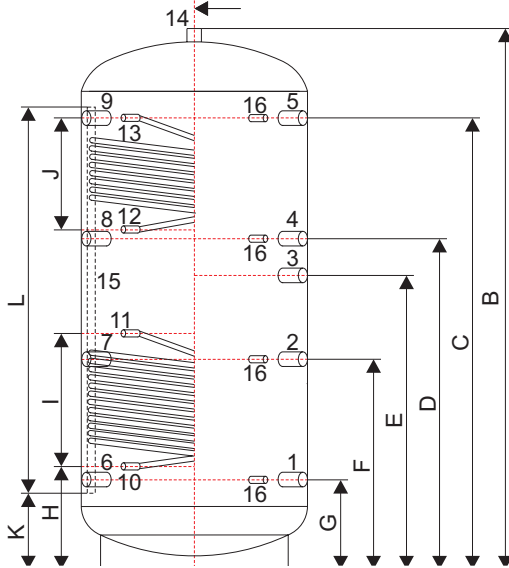
Maßskizzen: (Alle Maßangaben sind ohne Dämmung)



Pos. (mm)	PS 300 PSS 300-1	PS 500 PSS 500-1 PSS 500-2	PS 600 PSS 600-1 PSS 600-2	PS 825 PSS 825-1 PSS 825-2	PS 1000 PSS 1000-1 PSS 1000-2
A	650	650	790	790	790
B	1225	1592	1447	1697	2047
C	987	1348	1175	1435	1745
D	-	967	875	1045	1265
E	847	822	735	925	1105
F	630	583	575	655	785
G	230	198	275	265	305
H	280	248	325	315	355
I	330	420	330	500	500
J	-	420	330	420	420
K	215	168	250	235	320
L	790	1220	950	1200	1400
M	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°

Pos. (mm)	PS 1150 PSS 1150-1 PSS 1150-2	PS 1500 PSS 1500-1 PSS 1500-2	PS 2000 PSS 2000-1 PSS 2000-2
A	850	990	1100
B	2033	2190	2166
C	1697	1820	1827
D	1243	1337	1327
E	1105	1130	1167
F	790	853	827
G	337	370	327
H	387	420	377
I	500	600	600
J	420	600	600
K	287	345	307
L	1450	1500	1535
M	18°	18°	16°

Anschlussbezeichnung:



Pos.	Beschreibung	Größe
1	Rücklauf zum Wärmeerzeuger Heizung	1 1/2" IG
2	Frei	1 1/2" IG
3	Muffe Elektro-Heizstab 1 1/2"	1 1/2" IG
4	Frei	1 1/2" IG
5	Vorlauf vom Wärmeerzeuger Heizung	1 1/2" IG
6	Rücklauf Heizung	1 1/2" IG
7	Frei	1 1/2" IG
8	Frei	1 1/2" IG
9	Vorlauf Heizung	1 1/2" IG
10	Solarwärmetauscher unten Rücklauf	1" IG
11	Solarwärmetauscher unten Vorlauf	1" IG
12	Solarwärmetauscher oben Rücklauf	1" IG
13	Solarwärmetauscher oben Vorlauf	1" IG
14	Entlüftung	1 1/4" IG
15	Fühlerleiste	-
16	Frei	1/2" IG

Planungs- und Montagehinweise:



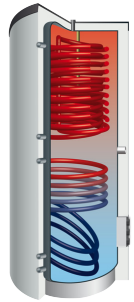
Die Anschlussbezeichnung ist nicht maßgebend und dient nur zur Erläuterung der Anschlussmöglichkeiten. Die Speicher sind gemäß Planung des Fachingenieurs anzuschließen.

9.11.1 Verbindungsset für Pufferspeicher

Kennzeichen: **VS300-PS**

Kommunizierendes Pufferspeicher Verbindungsset 1 1/2", bestehend aus 4 Stk. Edelstahlwellrohr 300 mm mit Überwurfmutter und Nippel, inkl. Dichtung. Verschraubung für Speicheraufstellung Muffen 90° zueinander.





9.12 Warmwasserspeicher 300 - 500 l

Kennzeichen: **WS ...**

Kennzeichen: **WSS ...** (mit WT für Solar)

Aufbau Kennzeichen: WS (Typ) oder WSS (Typ)-(Anzahl Solar-WT)

Warmwasserspeicher emailliert speziell für den Einsatz mit einer Wärmepumpe mit eingebautem Spiralrohr-Wärmetauscher.

- ☐ Warmwasserspeicher aus Stahl S235JRG2, innen Qualitätsemaillierung
- ☐ Mit großem Wärmetauscher, speziell für den Einsatz mit Wärmepumpen
- ☐ WS ...: Hartschaumisolierung 50 mm mit Folienmantel, Farbe silber RAL 9006
- ☐ WSS ...: Weichschaumisolierung 100 mm mit Folienmantel, Farbe silber RAL 9006
- ☐ 1 Revisionsöffnung
- ☐ 1 Magnesiumanode
- ☐ 1 Entlüftungsmuffe 1 1/4"
- ☐ 1 Muffe für E-Heizstab 1 1/2"
- ☐ Speicher max. Temperatur 95°C

Technische Daten:

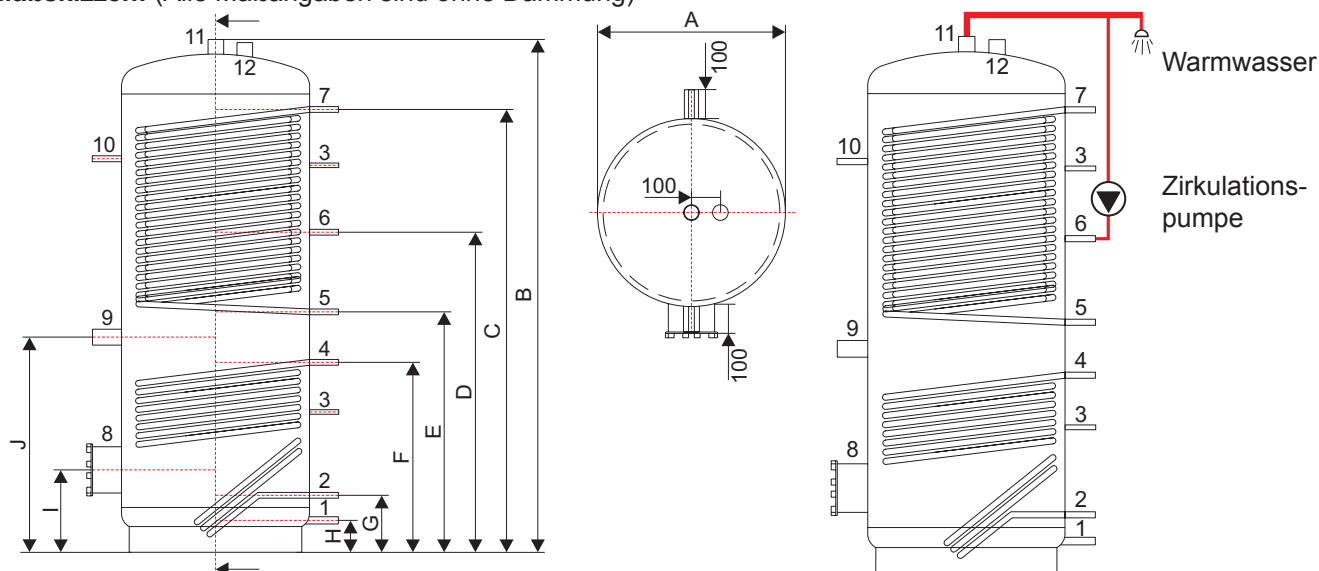
Kennzeichen		WS 300	WS 400	WS 500
Nenninhalt Liter ca.	l	300	400	500
Ø ohne Isolierung	mm	500	600	650
Ø mit Isolierung	mm	600	700	750
Höhe mit Isolierung	mm	1697	1660	1783
Kippmaß ohne Isolierung	mm	1800	1800	1970
max. Betriebsdruck Speicher	bar	6	6	6
Speicherladung-WT	m²	3,3	4,3	4,7
max. Betriebsdruck Speicherladung-WT	bar	3	3	3
NL-Zahl nach DIN 4708 ¹⁾	l/h	20	28	36
Dauerleistung nach DIN 4708 ²⁾	l/h	2100	2250	2400
Bereitschaftswärmeverlust in 24 h	kWh	2,25	2,45	2,65
Gewicht (leer)	kg	170	210	230

Kennzeichen		WSS 300-1	WSS 400-1	WSS 500-1
Nenninhalt Liter ca.	l	300	400	500
Ø ohne Isolierung	mm	600	600	650
Ø mit Isolierung	mm	800	800	850
Höhe mit Isolierung	mm	1474	1680	1803
Kippmaß ohne Isolierung	mm	1580	1780	1903
max. Betriebsdruck Speicher	bar	6	6	6
Speicherladung-WT	m²	4,0	4,2	4,6
max. Betriebsdruck Speicherladung-WT	bar	3	3	3
Solar-WT unten	m²	1,3	1,5	1,5
max. Betriebsdruck Solar-WT	bar	3	3	3
NL-Zahl nach DIN 4708 oben/unten ¹⁾	l/h	24/8	27/11	33/11
Dauerleistung nach DIN 4708 oben/unten ²⁾	l/h	2060/920	2240/1200	2400/1200
Bereitschaftswärmeverlust in 24 h	kWh	2,7	2,9	3,15
Gewicht (leer)	kg	165	215	250

¹⁾ Um die angegebene NL-Zahl zu erreichen muss die Heizleistung größer sein als die angegebene Dauerleistung

²⁾ 10°C Kaltwasser/80°C Vorlauf/45°C Zapftemperatur

Maßskizzen: (Alle Maßangaben sind ohne Dämmung)



Pos. (mm)	WS 300	WS 400	WS 500	WSS 300-1	WSS 400-1	WSS 500-1
A	500	600	650	600	600	650
B	1720	1660	1783	1430	1689	1773
C	1215	1268	1336	1171	1458	1532
D	1051	1072	1136	974	1160	1107
E	180	212	216	652	858	814
F	-	-	-	564	635	657
G	-	-	-	204	205	197
H	110	130	146	115	127	110
I	270	290	314	290	308	285
J	-	-	-	605	770	744

Anschlussbezeichnung:

Pos.	Beschreibung	Größe
1	Kaltwasseranschluß	1" AG
2	Solarwärmetauscher Rücklauf	3/4" AG
3	Fühlerhülse	9 mm IG
4	Solarwärmetauscher Vorlauf	3/4" AG
5	Rücklauf zum Wärmeerzeuger	3/4" AG
6	Zirkulation Warmwasser	3/4" AG
7	Vorlauf vom Wärmeerzeuger	3/4" AG
8	Revisionsöffnung 150 mm mit Muffe für Elektro-Heizstab 1 1/2"	150 mm / 1 1/2" IG
9	Frei	1 1/2" IG
10	Analogthermometer	M8
11	Warmwasseranschluß	1" AG
12	Entlüftung	1 1/4" IG

Planungs- und Montagehinweise:



Die Anschlussbezeichnung ist nicht maßgebend und dient nur zur Erläuterung der Anschlussmöglichkeiten. Die Speicher sind gemäß Planung des Fachingenieurs anzuschließen.

9.13 Warmwasserspeicher 750 - 1000 l

Kennzeichen: **WS ...**

Aufbau Kennzeichen: WS (Typ)

Warmwasserspeicher emailliert speziell für den Einsatz mit einer Wärmepumpe mit eingebautem Spiralrohr-Wärmetauscher.

- ☐ Speicher aus Stahl S235JRG2, innen Qualitätsemaillierung
- ☐ Mit großem Wärmetauscher, speziell für den Einsatz mit Wärmepumpen
- ☐ Weichschaumisolierung 100 mm mit Folienmantel, Farbe weiß RAL 9010
- ☐ 1 Revisionsöffnung
- ☐ 1 Fremdstromanode
- ☐ 1 Entlüftungsmuffe 1/2"
- ☐ 1 Muffe für E-Heizstab 1 1/2"
- ☐ Speicher max. Temperatur 95°C



Technische Daten:

Kennzeichen		WS 750	WS 1000
Nenninhalt Liter ca.	l	750	1000
Ø ohne Isolierung	mm	750	900
Ø mit Isolierung	mm	950	1100
Höhe mit Isolierung	mm	1990	2010
Kippmaß mit Isolierung	mm	2010	2100
max. Betriebsdruck Speicher	bar	6	6
Speicherladung-WT	m²	5,5	6,4
max. Betriebsdruck Speicherladung-WT	bar	3	3
NL-Zahl nach DIN 4708	l/h	-	-
Dauerleistung Warmwasser 55 °C / 45 °C / 10 °C	l/h (kW)	1142 (46)	1328 (54)
Bereitschaftswärmeverlust in 24 h	kWh	3,9	4,4
Gewicht (leer)	kg	280	385

Einbauanleitung Fremdstromanode:

Steckergehäuse, Kabel und Einbauanleitung befinden sich im Polybeutel auf dem Reinigungsflansch.

Die Fremdstromanode besteht aus 3 Montage - Elementen:

- Elektrodenkopf mit Inertanode zur Muffenmontage (werksseitig im Speicher vormontiert).
- Steckergehäuse mit eingebautem Potentiostat.
- Anschlusskabel mit Flachsteckhülsen und Massekabel.

Einbau:

- Fremdstromanode auf Dichtheit prüfen.
- Anschlusskabel am **Kabelende mit zwei Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8** auf den Flachstecker der Elektrode aufstecken und Massekabel (gelb gekennzeichnet) am Massenschluß Behälter (Gewindebolzen M 6 mit Steckerfahne) am Behälter aufstecken.
- Vom gegenseitigen Kabelende die unterschiedlich grossen Flachsteckhülsen (6,3 x 0,8 + 4,8 x 0,5) auf den jeweils passenden Flachstecker der Steckbuchse am Steckerteil einschieben.
- Steckergehäuse in 220 V Netzsteckdose einstecken. Normale Kabellänge: 2,0 m, falls erforderlich, Steckdose in Speichernähe verlegen.
- Prüfen ob die Kontrollleuchte am Potentiostat grün leuchtet.



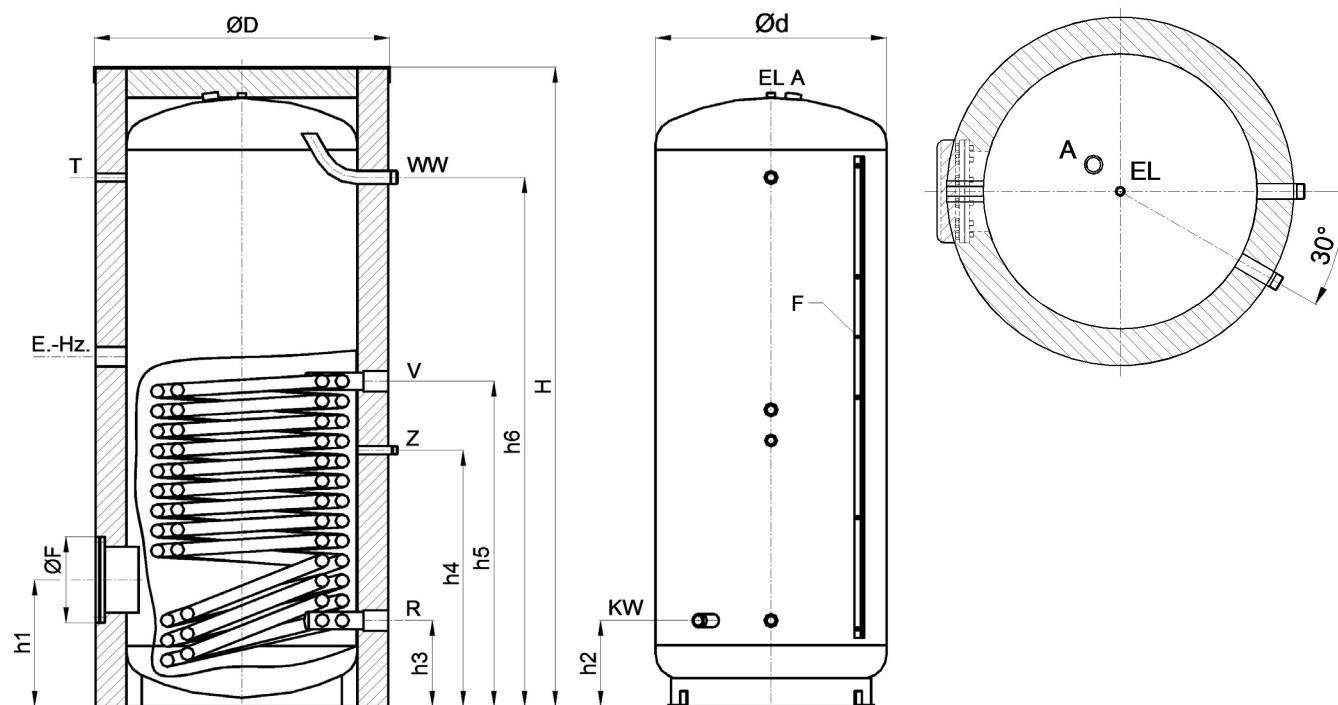
Bitte unbedingt beachten: Nur das Original-Anschlusskabel verwenden und nicht verlängern.

Beim Vertauschen der Kabelanschlüsse entsteht durch Polaritätsumkehr Korrosionsgefahr! Bei Bedarf 220-V Steckdose nahe zum Speicher verlegen.

Funktionshinweise:

- Die Fremdstromanode tritt erst bei wassergefülltem Speicher in Funktion.
- Die grüne Kontrollampe zeigt an, dass Schutzstrom eingespeist wird.
- Leuchtet die Kontrollampe nicht, Anschlüsse und Kontakte prüfen.

Maßskizzen:



Pos. (mm)	WS 750	WS 1000
ØD	950	1100
Ød	750	900
H	1990	2010
ØF	280	280
h1	400	447
h2	280	180
h3	280	320
h4	830	945
h5	1060	1065
h6	1610	1760

Anschlussbezeichnung:

Pos.	Beschreibung	Größe
KW	Kaltwasseranschluß	1 1/4" AG
WW	Warmwasseranschluß	1 1/4" AG
Z	Zirkulation Warmwasser	3/4" AG
V	Vorlauf vom Wärmeerzeuger	2" IG
R	Rücklauf zum Wärmeerzeuger	2" IG
ØF	Revisionsöffnung	280 mm
F	Fühlerleiste	-
T	Analogthermometer	1/2" IG
A	Fremdstromanode	1 1/4" IG
E.-Hz	Muffe für E-Heizstab	1 1/2" IG
EL	Entlüftung	1/2" IG

Planungs- und Montagehinweise:



Die Anschlussbezeichnung ist nicht maßgebend und dient nur zur Erläuterung der Anschlussmöglichkeiten. Die Speicher sind gemäß Planung des Fachingenieurs anzuschließen.



9.14 Kombinationsspeicher 500 l, drucklos

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

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

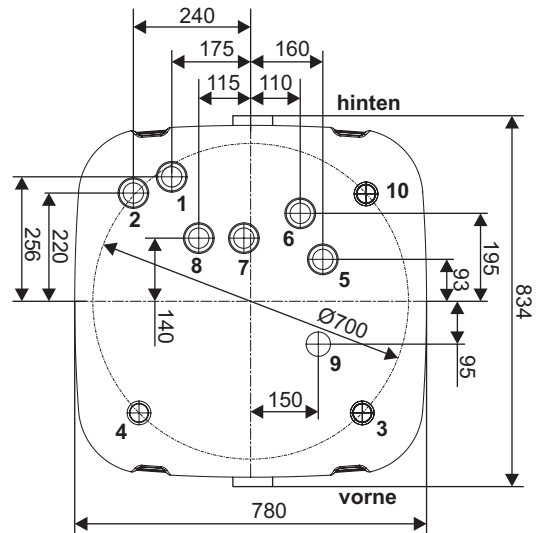
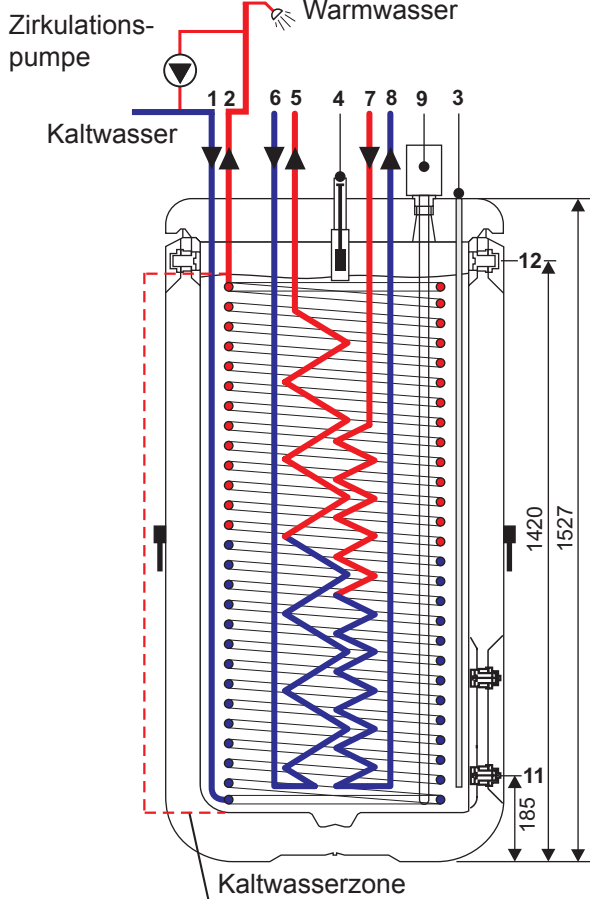
Kombinationsspeicher drucklos, Inhalt ca. 500 l bestehend aus einem Wärmespeicher und Warmwasserspeicher im Durchlaufprinzip. Das Warmwasser wird mit einem flexiblen groß dimensionierten Edelstahl-Wellenschlauch im Durchlaufprinzip erwärmt. Entnahme und Erwärmung von Heizwasser über einen weiteren Edelstahl-Wellrohr-Wärmetauscher.

Technische Daten:

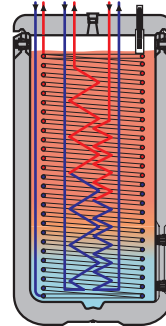
- ☐ Doppelwandiger Vollkunststoff-Behälter mit PUR-Dämmung ca. 50 mm, Farbe grau
- ☐ Fühler-Tauchrohr
- ☐ 1 Muffe für E-Heizstab 1 ½" IG
- ☐ Edelstahl-Wellrohr-WT für Warmwasser:
 - Oberfläche: 5,5 m²
 - Inhalt: 24,5 l
 - max. Betriebsdruck: 6 bar
- ☐ Edelstahl-Wellrohr-WT für Heizkreis:
 - Oberfläche: 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)

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	l	24,5
Oberfläche	m ²	5,5
Mittl. spezifische Wärmeleistung	W/K	2470
Max. zulässiger Betriebsdruck	bar	6
Anschlüsse Brauchwasser-WT	DN	1" AG
Edelstahl-Wellrohr-WT für Heizkreis		
Wasserinhalt	l	10,4
Oberfläche	m ²	2,3
Mittl. spezifische Wärmeleistung	W/K	1040
Max. zulässiger Betriebsdruck	bar	6
Edelstahl-Wellrohr-WT für Solarkreis		
Wasserinhalt	l	10,4
Oberfläche	m ²	2,3
Mittl. spezifische Wärmeleistung	W/K	1040
Max. zulässiger Betriebsdruck	bar	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

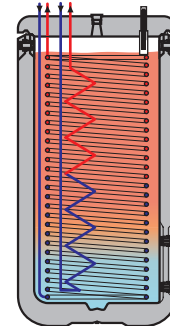
Maßskizzen:



EF 580/1 (1 WT)



EF 580/2 (2 WT)



Anschlussbezeichnung:

Pos.	Beschreibung	Größe
1	Kaltwasseranschluß	1" AG
2	Warmwasseranschluß	1" AG
3	Tauchrohr für Fühler (Kupfer)	18 mm
4	Füllstandsanzeiger	-
5	Heizungswärmetauscher Vorlauf	1" AG
6	Heizungswärmetauscher Rücklauf	1" AG
7	Solarwärmetauscher Vorlauf	1" AG
8	Solarwärmetauscher Rücklauf	1" AG
9	Einschrauböffnung Elektro-Heizstab	1 1/2" IG
10	Füllöffnung	10 mm
11	Rücklauf zum Wärmeerzeuger	3/4" AG
12	Vorlauf vom Wärmeerzeuger	3/4" AG



Planungs- und Montagehinweise:



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.



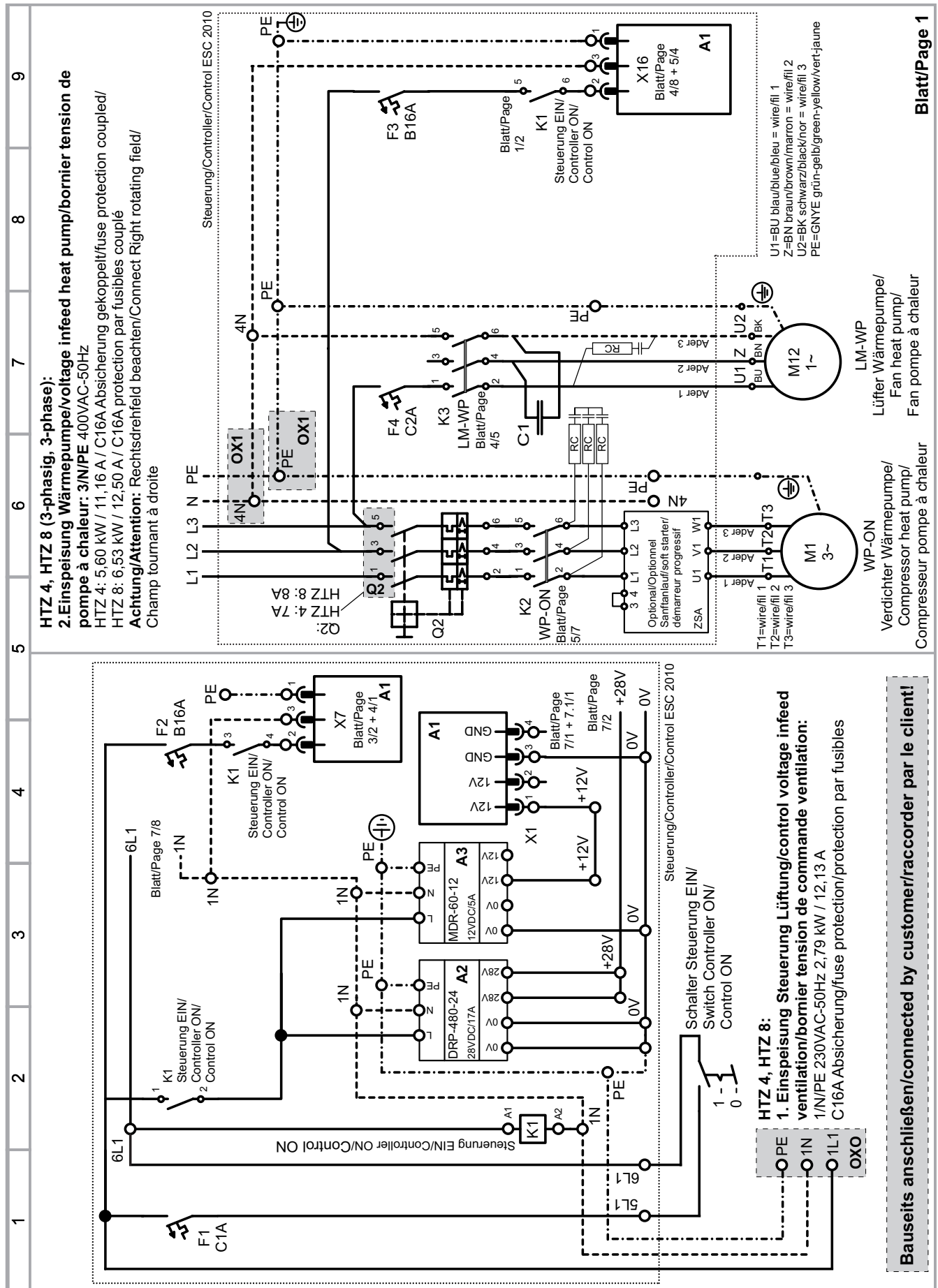
Zapfraten > 36 l/min können in seltenen Fällen zu Geräuschen im Trinkwasser-Wärmetauscher führen.



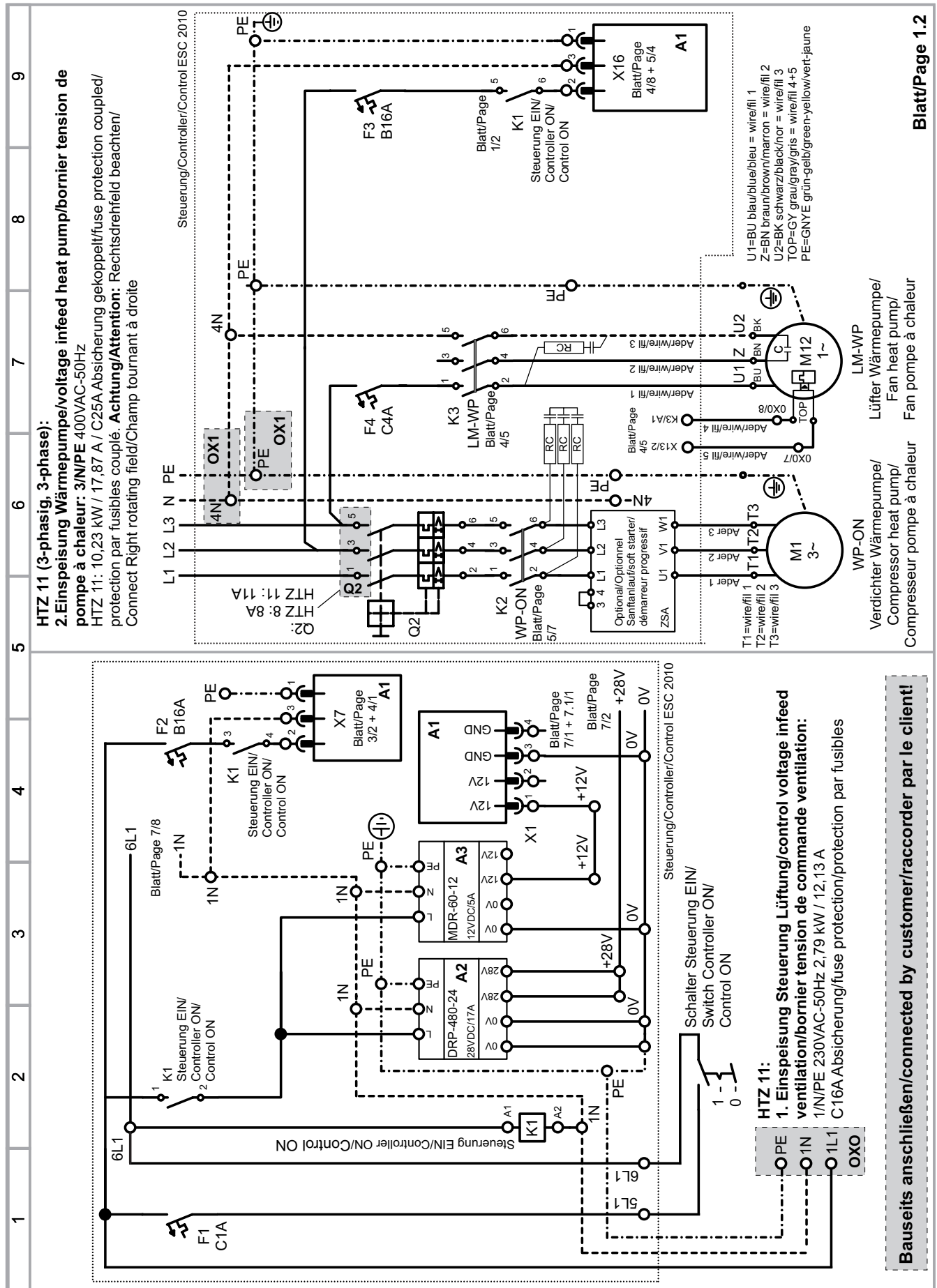
Die Anschlussbezeichnung ist nicht maßgebend und dient nur zur Erläuterung der Anschlussmöglichkeiten. Die Speicher sind gemäß Planung des Fachingenieurs anzuschließen.

10 Stromlaufpläne

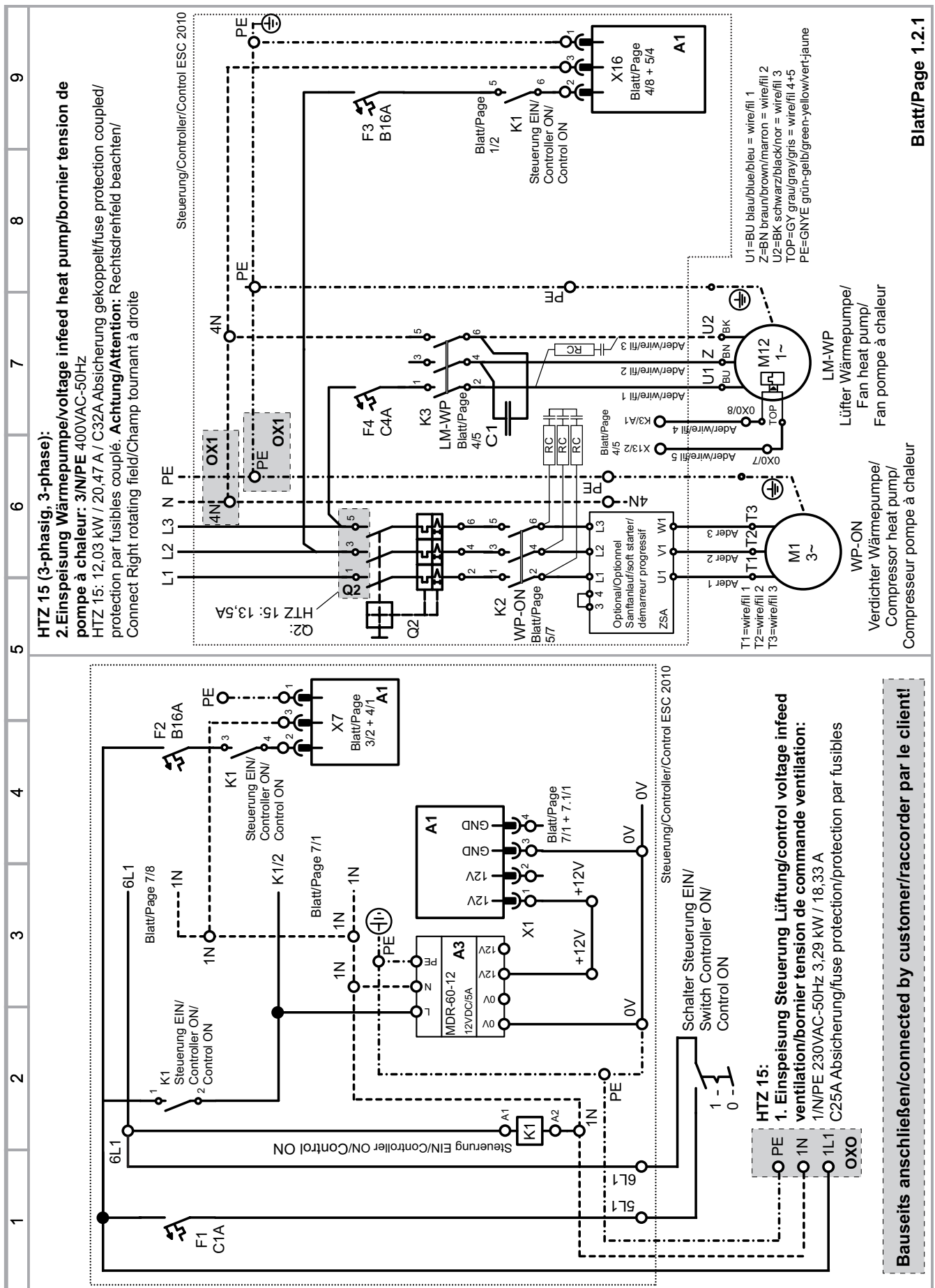
10.1 Haustechnikzentrale HTZ 4-20



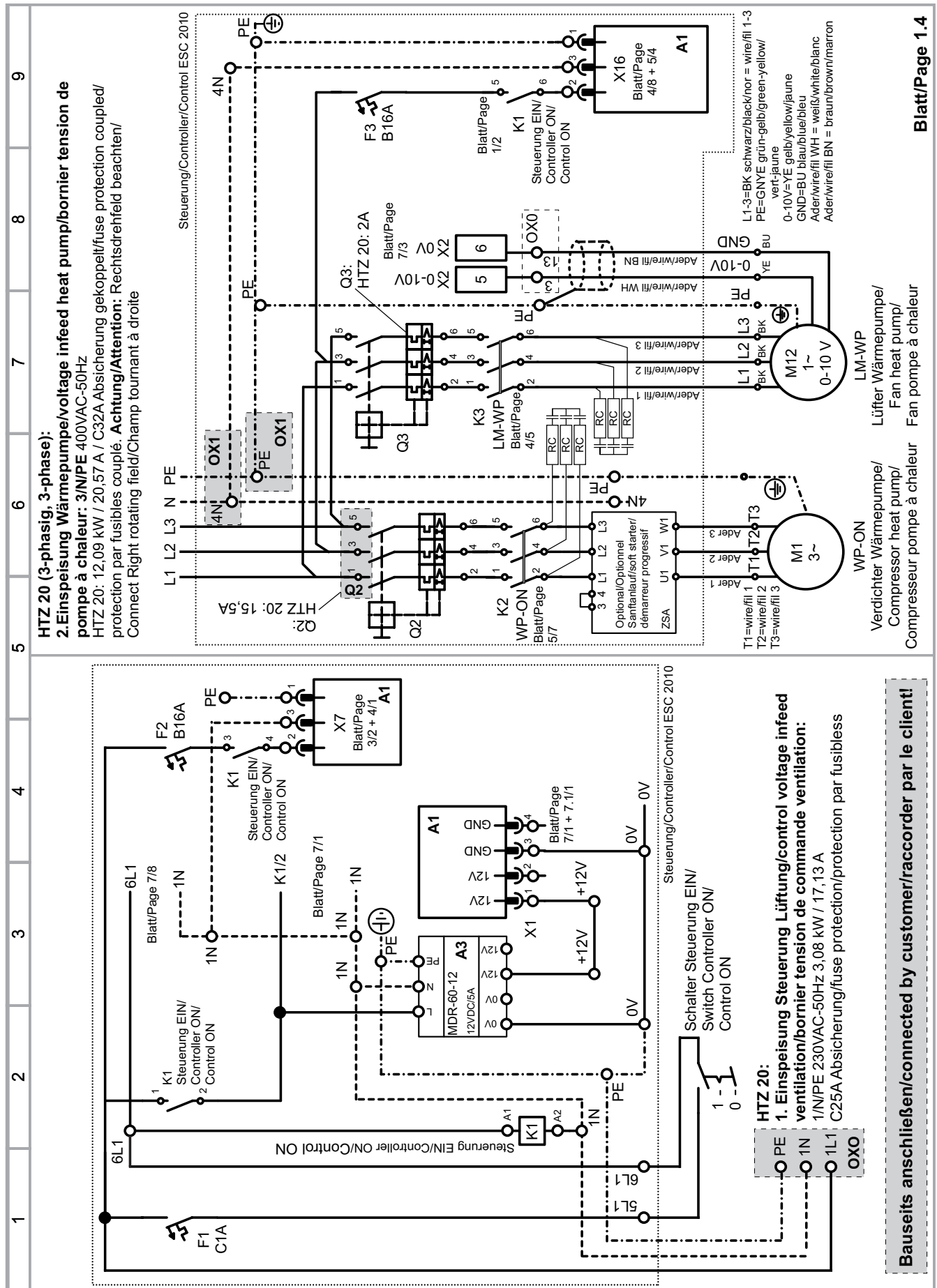
10.1 Stromlaufpläne Haustechnikzentrale HTZ 4-20



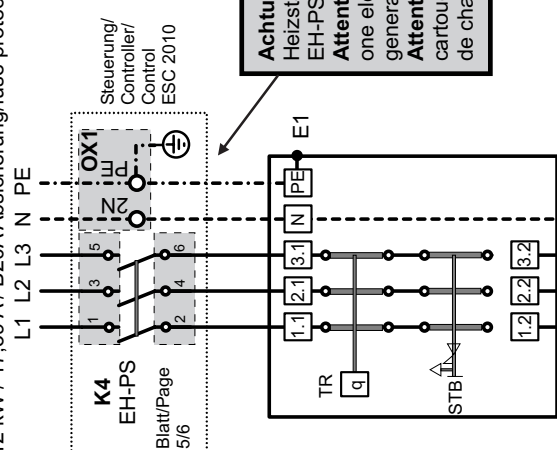
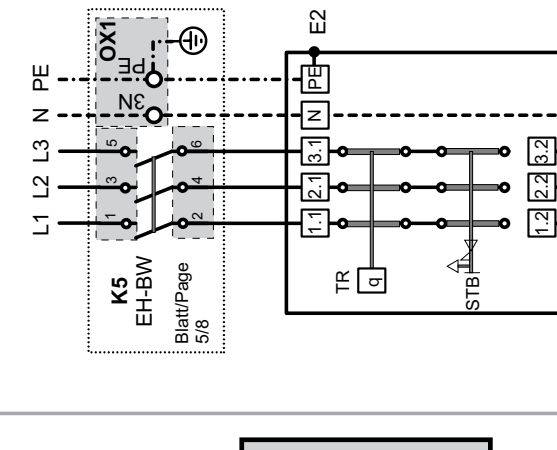
10.1 Stromlaufpläne Haustechnikzentrale HTZ 4-20



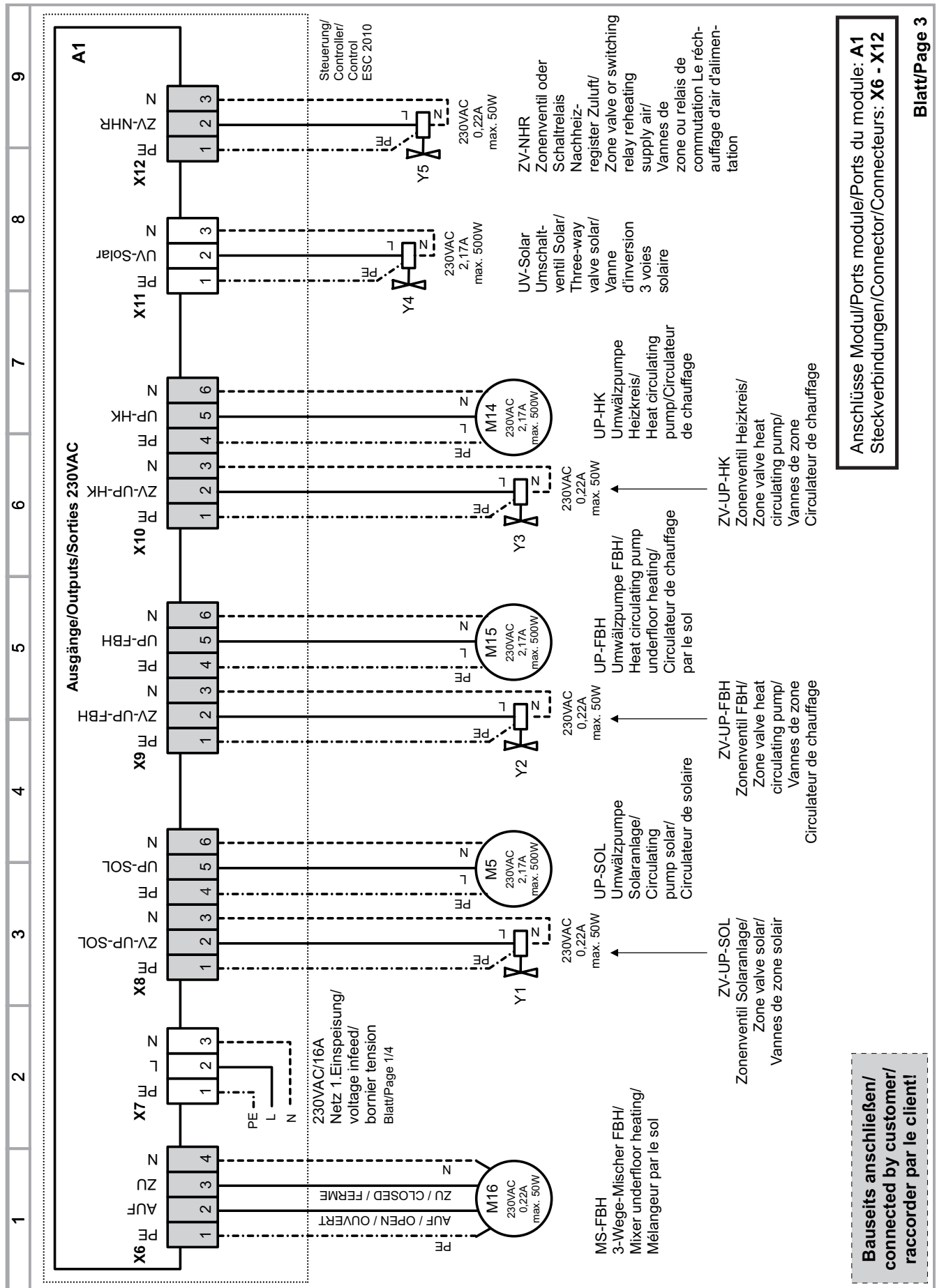
10.1 Stromlaufpläne Haustechnikzentrale HTZ 4-20



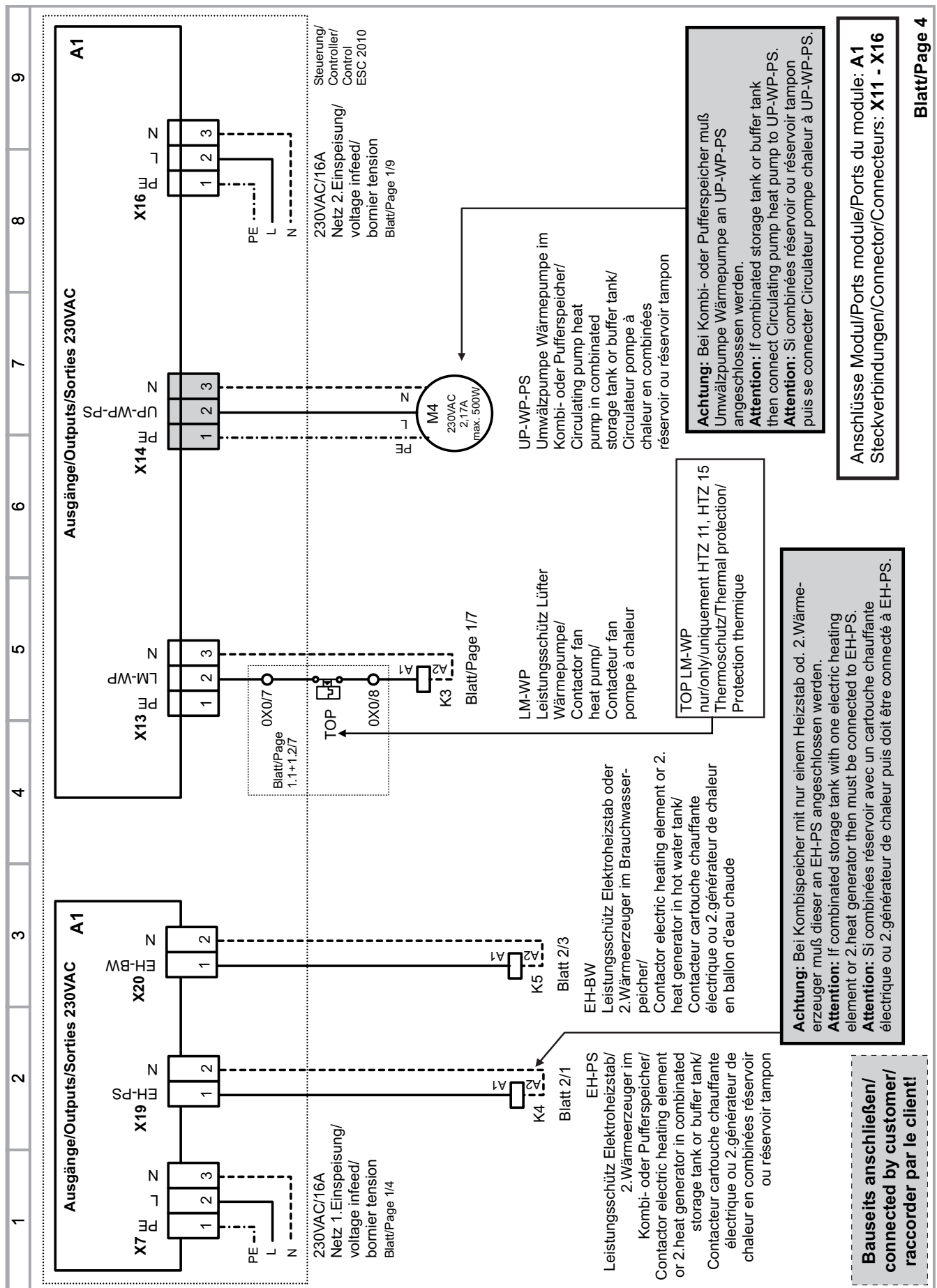
10.1 Stromlaufpläne Haustechnikzentrale HTZ 4-20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<p>Einspeisung Elektroheizstab im Kombispeicher oder Pufferspeicher / Voltage infeed electric heating element in combined storage tanks or buffer tank / Bornier tension de cartouche chauffante électrique en combinées réservoir ou réservoir tampon</p> <p>1/N/PE 230VAC-50Hz: 2 kW / 8,70 A / B16A Absicherung/fuse protection/protection par fusibles</p> <p>3/N/PE 400VAC-50Hz: 6 kW / 8,70 A / B16A Absicherung/fuse protection/protection par fusibles 9 kW / 13,04 A / B16A Absicherung/fuse protection/protection par fusibles 12 kW / 17,39 A / B20A Absicherung/fuse protection/protection par fusibles</p>  <p>Achtung: Bei Kombispeicher mit nur einem Heizstab od. 2. Wärmeerzeuger muß dieser an EH-PS angeschlossen werden. Attention: If combined storage tank with one electric heating element or 2. heat generator then must be connected to EH-PS. Attention: Si combinées réservoir avec un cartouche chauffante électrique ou 2.générateur de chaleur puis doit être connecté à EH-PS.</p> <p>EH-PS 2000-12000W Elektroheizstab im Kombispeicher oder Pufferspeicher Electric heating element in combined storage tank or buffer tank Cartouche chauffante électrique en combinées réservoir ou réservoir tampon</p>					<p>Einspeisung Elektroheizstab im Brauchwasserspeicher / Voltage infeed electric heating element in hot water tank / Bornier tension de cartouche chauffante électrique en ballon d'eau chaude</p> <p>1/N/PE 230VAC-50Hz: 2 kW / 8,70 A / B16A Absicherung/fuse protection/protection par fusibles</p> <p>3/N/PE 400VAC-50Hz: 6 kW / 8,70 A / B16A Absicherung/fuse protection/protection par fusibles 9 kW / 13,04 A / B16A Absicherung/fuse protection/protection par fusibles 12 kW / 17,39 A / B20A Absicherung/fuse protection/protection par fusibles</p>  <p>EH-BW 2000-12000W Elektroheizstab im Brauchwasserspeicher Electric heating element in hot water tank Cartouche chauffante électrique en ballon d'eau chaude</p>				
<p>Bauseits anschließen/connected by customer/raccorder par le client!</p>									

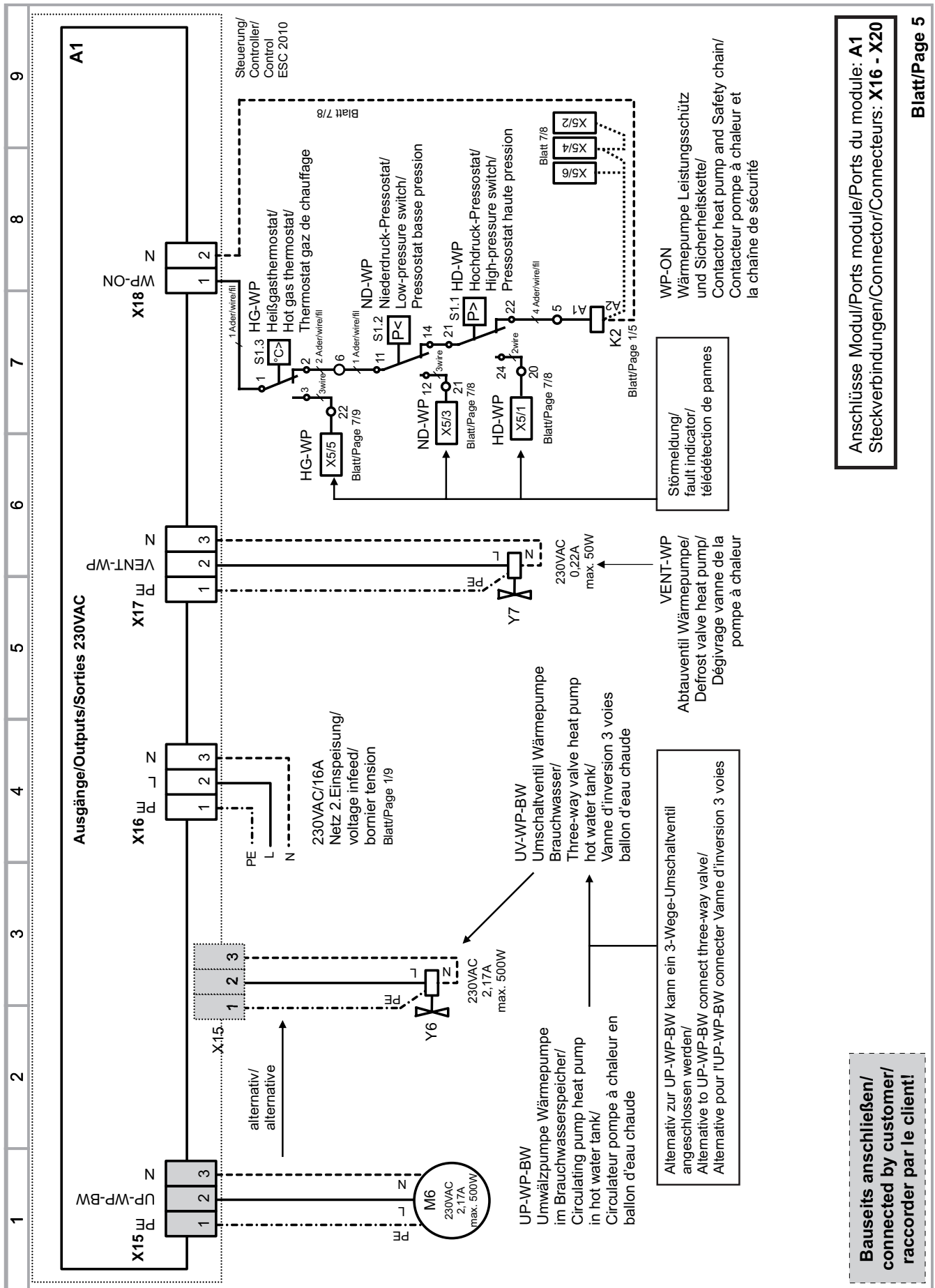
10.1 Stromlaufpläne Haustechnikzentrale HTZ 4-20



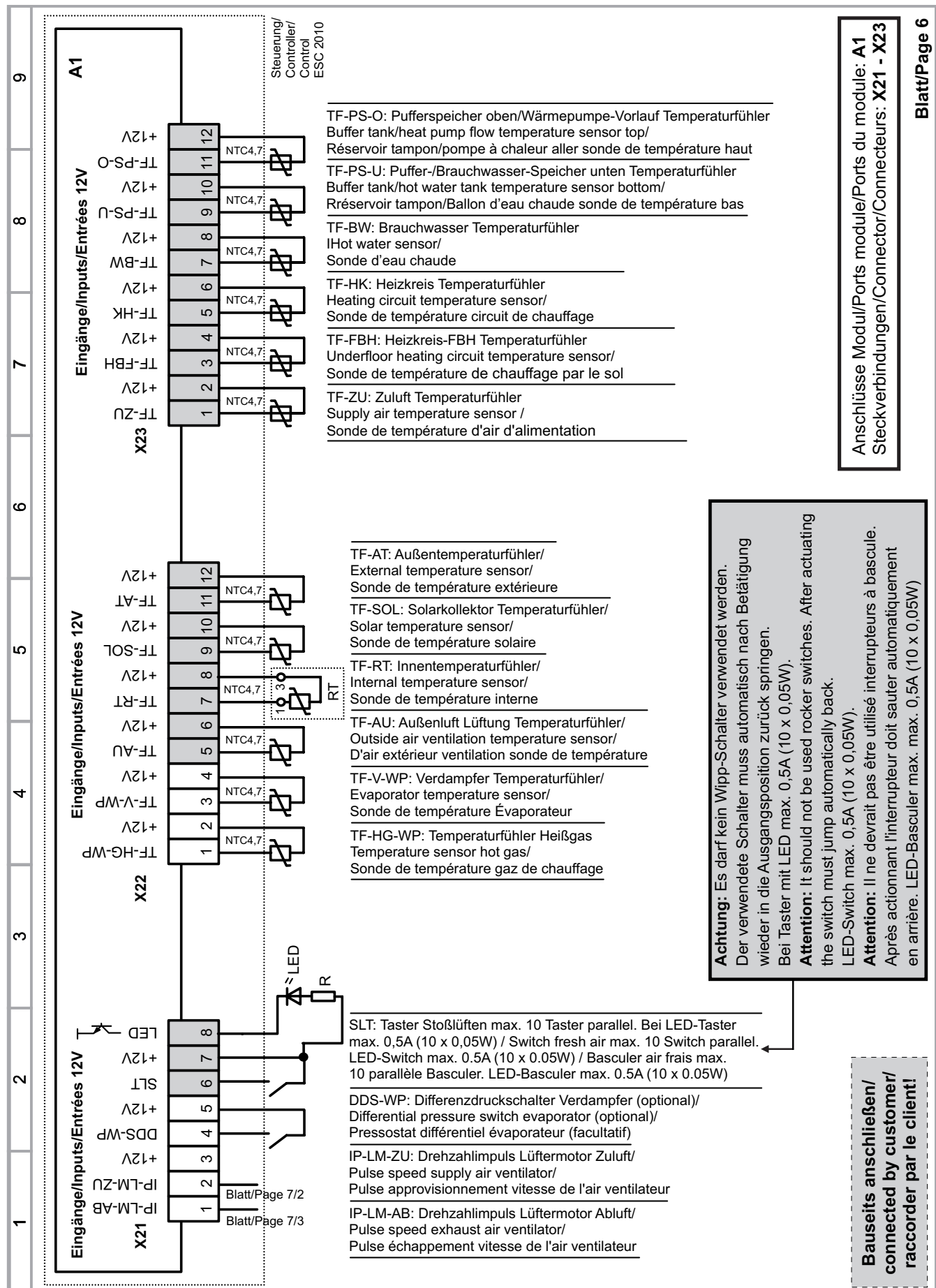
10.1 Stromlaufpläne Haustechnikzentrale HTZ 4-20



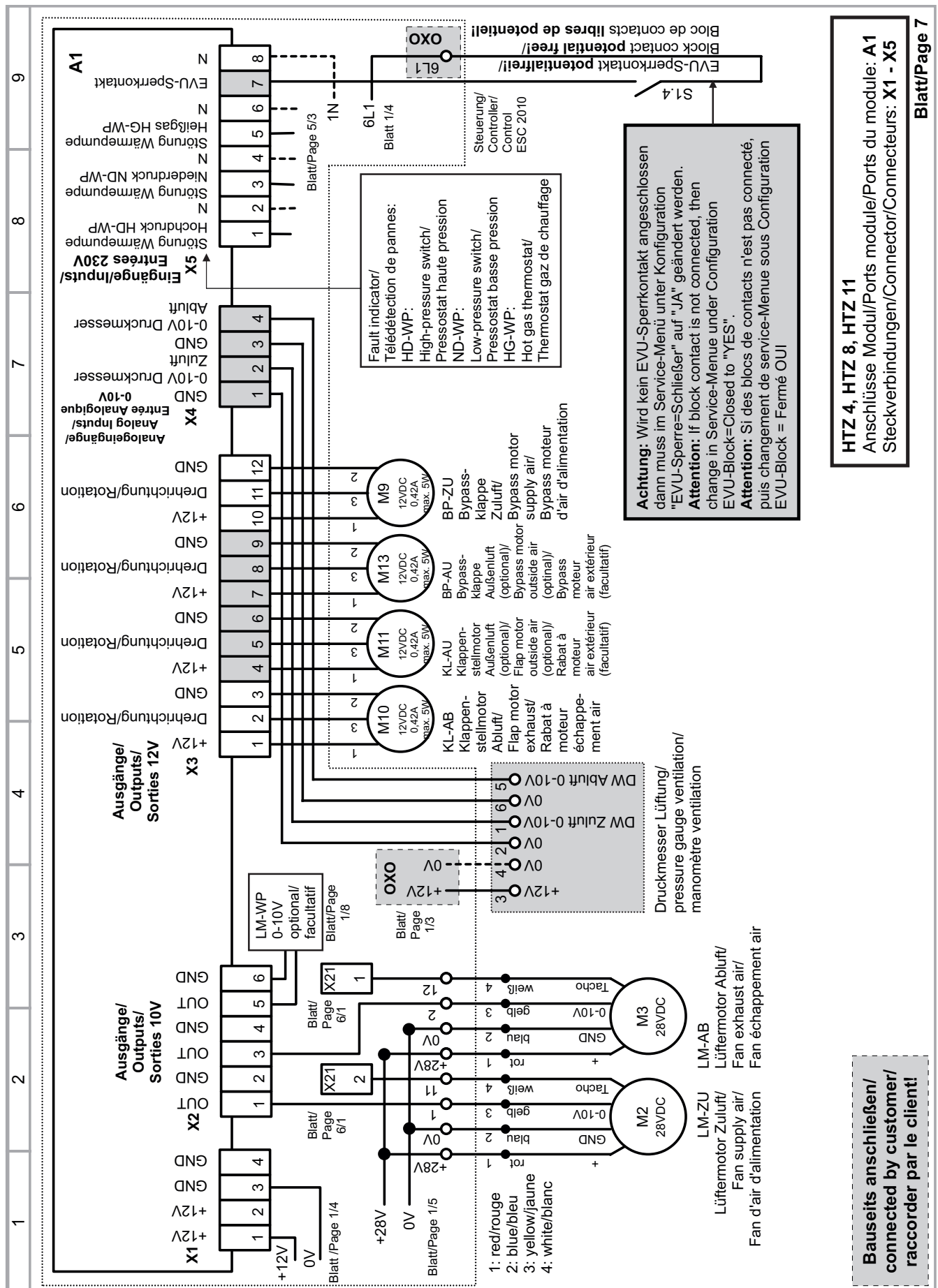
10.1 Stromlaufpläne Haustechnikzentrale HTZ 4-20



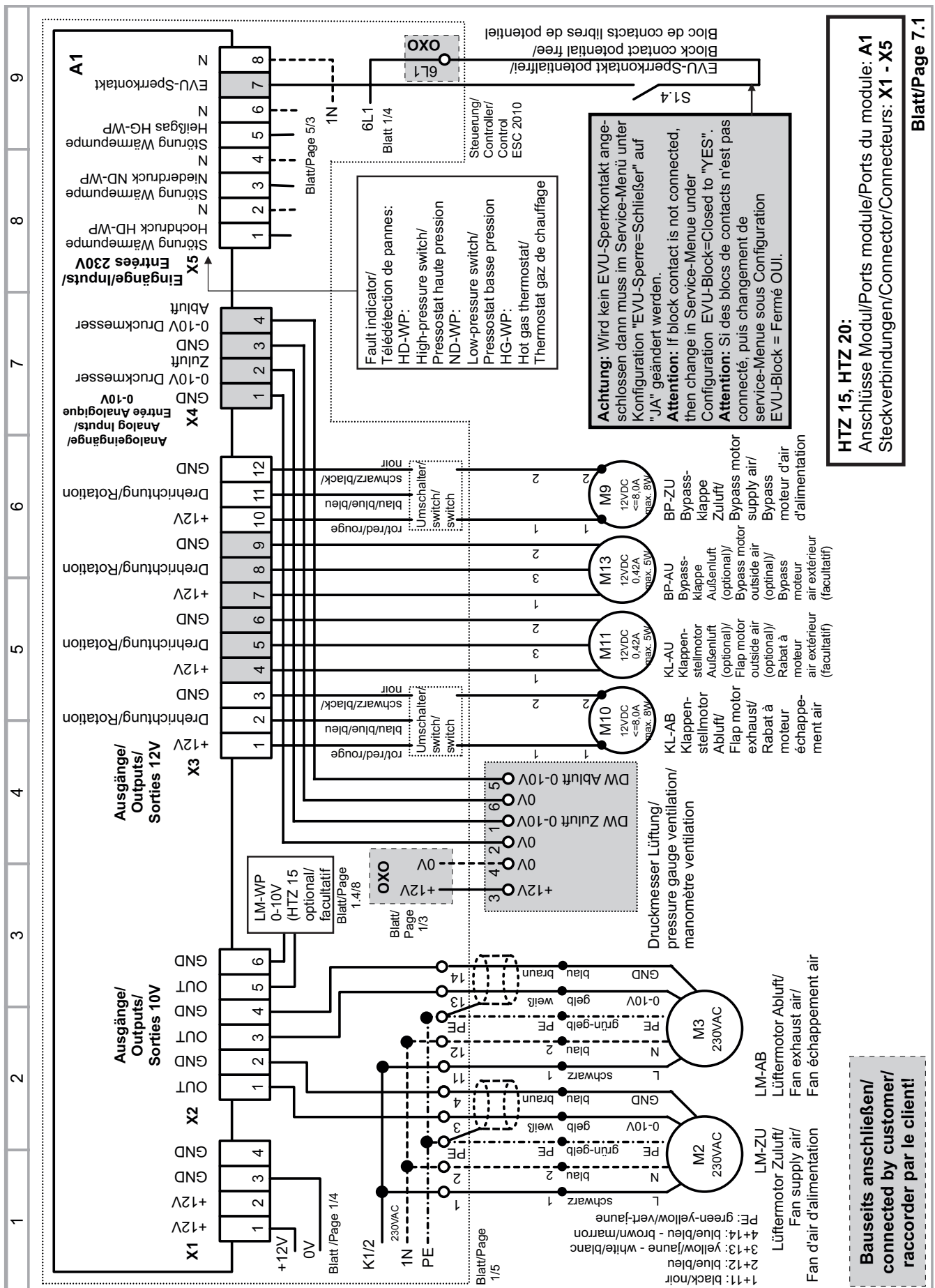
10.1 Stromlaufpläne Haustechnikzentrale HTZ 4-20



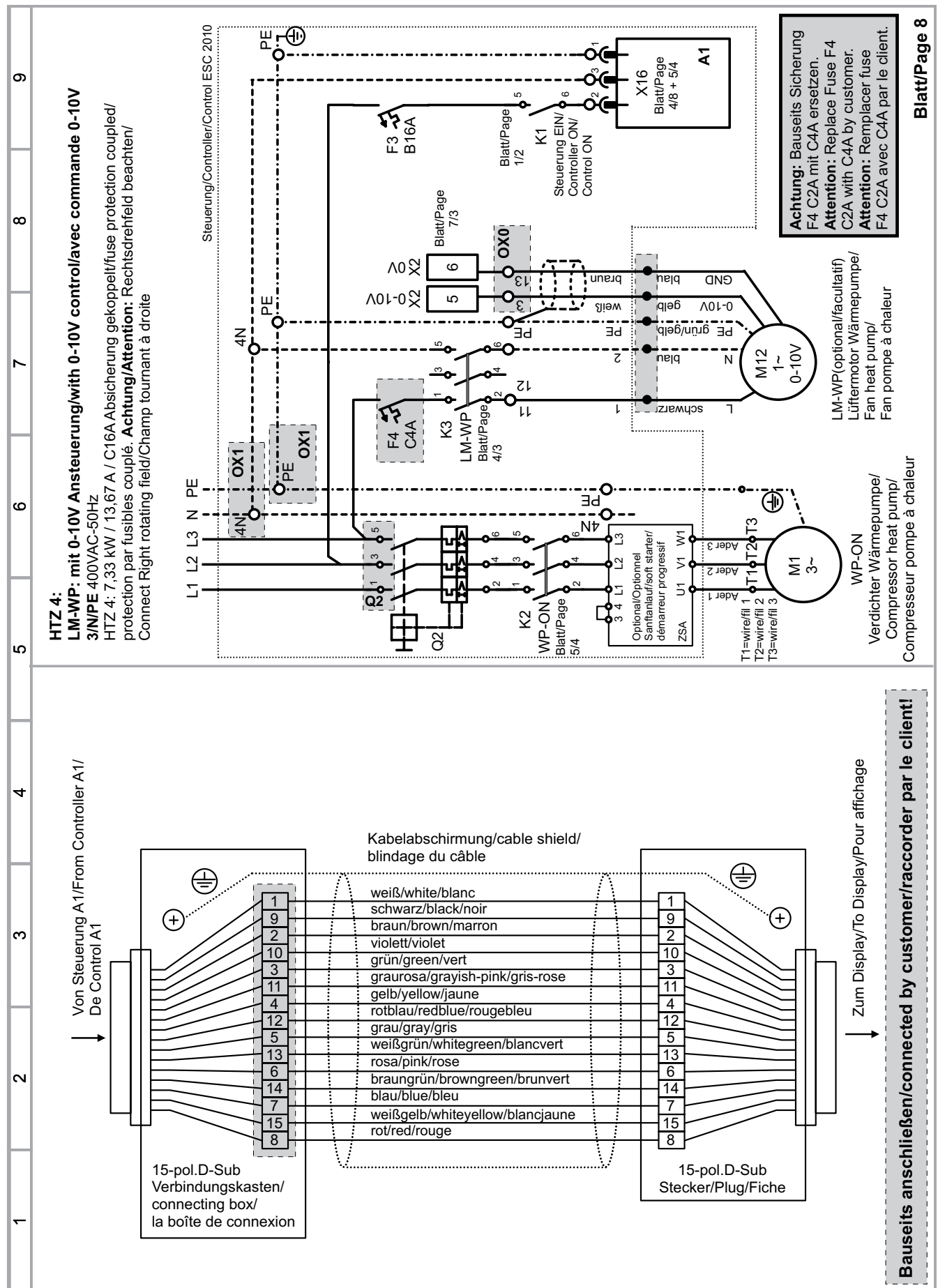
10.1 Stromlaufpläne Haustechnikzentrale HTZ 4-20



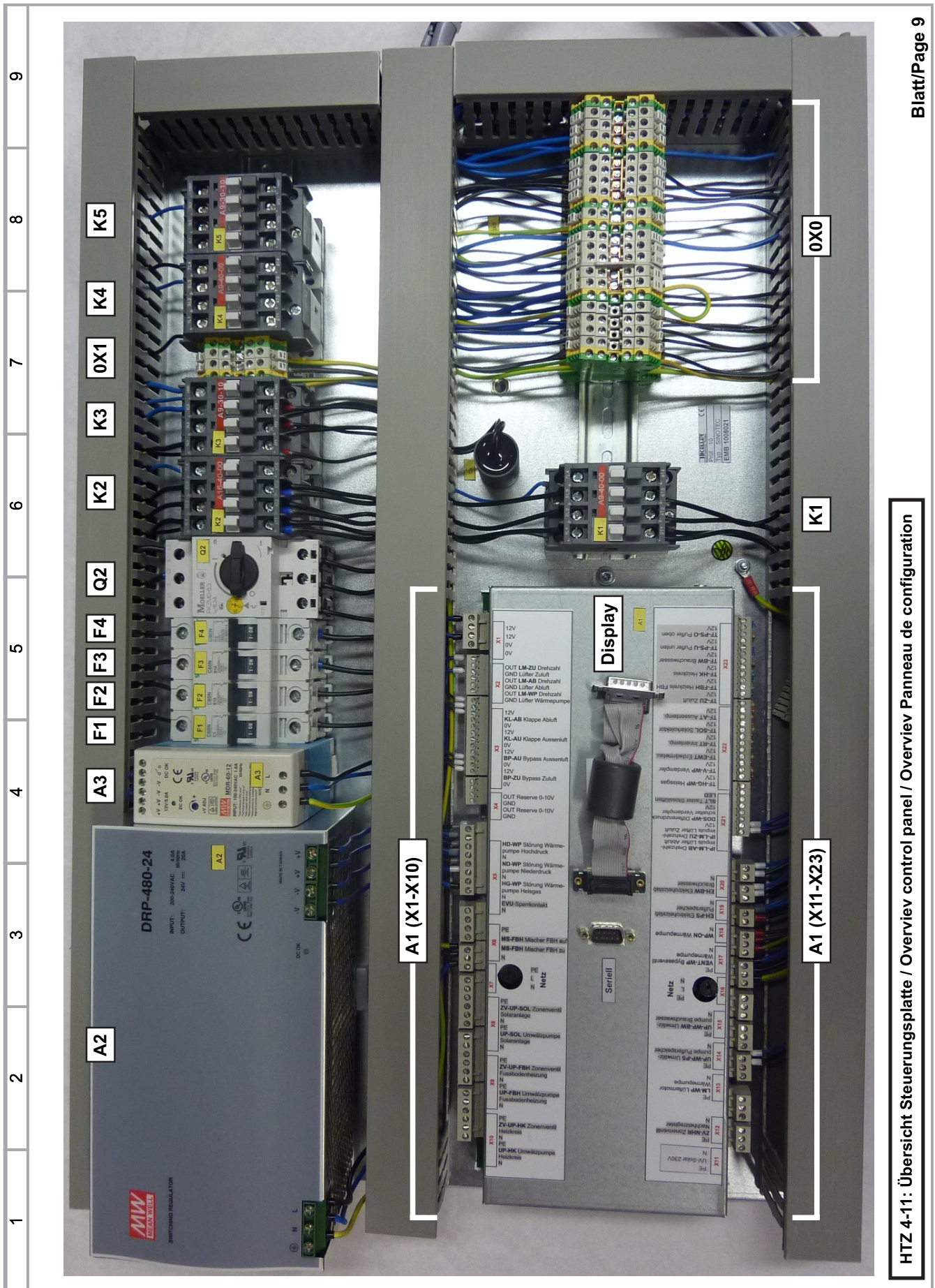
10.1 Stromlaufpläne Haustechnikzentrale HTZ 4-20



10.1 Stromlaufpläne Haustechnikzentrale HTZ 4-20



10.1 Stromlaufpläne Haustechnikzentrale HTZ 4-20



HTZ 4-11: Übersicht Steuerungsplatte / Overview control panel / Overview Panneau de configuration

10.2 Sanftanlauf für Wärmepumpen für HTZ/LI

Kennzeichen: **ZSA...** (2-phasig)

Kennzeichen: **ESA.** (1-phasig)

Aufbau Kennzeichen: ZSA (kW) oder ESA (kW)

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

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

ZSA



ESA



Kenn- zeichen	max. Motor- last kW	Hochlaufzeit/ Anlaufzeit in Sekunden	Spannung bei Anlauf	Elektrischer Anschluss	Für Gerätetyp
ZSA5	5	min. 0,8 - max. 1,0	min. 200 V	3~/N/PE 400VAC/50Hz	HTZ/LI 4 + 8 + 11
ZSA11	11	min. 0,8 - max. 1,0	min. 200 V	3~/N/PE 400VAC/50Hz	HTZ/LI 15 + 20
ESA7	7	min. 0,8 - max. 1,0	min. 200 V	1~/N/PE 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 Überbrückungsschutz 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.

10.3 Bypassschutz für Sanftanlauf ESA7

Kennzeichen: **ESA7-BS**

Bypassschutz 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 Bypassschutz betrieben werden.

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)

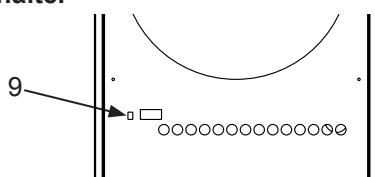
• Lüfterstufe ändern in Zeitprogrammen

• 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 2.11 -
- 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 -5 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
oder Außentemperatur mit Raumeinfluß:
Heizgrenze / Außen-IST
32/32 Heizkreis-SOLL / Heizkreis-IST oder Puf-
fer Oben-IST bei einem direkt von der-
Wärmepumpe beheizten Heizkreis.
0-100% Drehzahl Umwälzpumpe
↑ | ↓ | - | ☹ Zuluft-Heizregister: ↑ = AUF | ↓ = ZU |
- = Keine Luftheiz. | ☹ = Fühlerdefekt
☀ | (| - Betriebsart: ☀ = Normaltemperatur
(= Absenkttemperatur
- = 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.

□ 3. Zeile Fußbodenheizung

20/20 • Bei Regelung über Raumtemperatur:
Raum-SOLL / Raum-IST
• Bei Regelung über Außentemperatur
oder Außentemperatur mit Raumeinfluß:
Heizgrenze / Außen-IST
32/32 Heizkreis-SOLL / Heizkreis-IST
0-100% Drehzahl Umwälzpumpe
↑ | ↓ | - | ☹ Mischerausgang: ↑ = AUF | ↓ = ZU |
- = Nicht aktiv
(AUF = Vorlauf offen ; ZU = Vorlauf zu)
☀ | (| - Betriebsart: ☀ = Normaltemperatur
(= Absenkttemperatur
- = 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 Abtaugung 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 Ser-

vice-Menü oder Mindest-Solltemperatur

□ 3. Zeile Temperaturen + Betriebsanzeige

25_65 Grenztemperaturen: Minimale und maxi-
male 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	Abtastart 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_5.0 <-12.5°> ↓
30/11 m 103 1 0
Wartezeit EIN-Temp.<

```

□ 2. Zeile Ein-, Aus- und Verdampfertemperatur

0.5_5.0 0.5 = Grenztemperatur für Beginn der Wartezeit bei Unterschreitung im WP-Betrieb
5.0 = 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.

□ 4. Zeile Statusmeldungen

Meldungen in aufsteigender Priorität sind:

- Abtauung aktiv!
- Wärmepumpe ist AUS
- Abtauung AUS-Temp.
Verdampfertemperatur ist 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

035 > 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 Maximaltemperatur

1 Solar heizt auf Pufferspeicher

2 Solar heizt auf Brauchwasser

3 Solar heizt auf Brauchwasser bei K o m b i - betrieb 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 (Temporärer-Regel-Wert)*

↑ ↓ 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 (Temporärer-Regel-Wert)*

↑ ↓ 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.

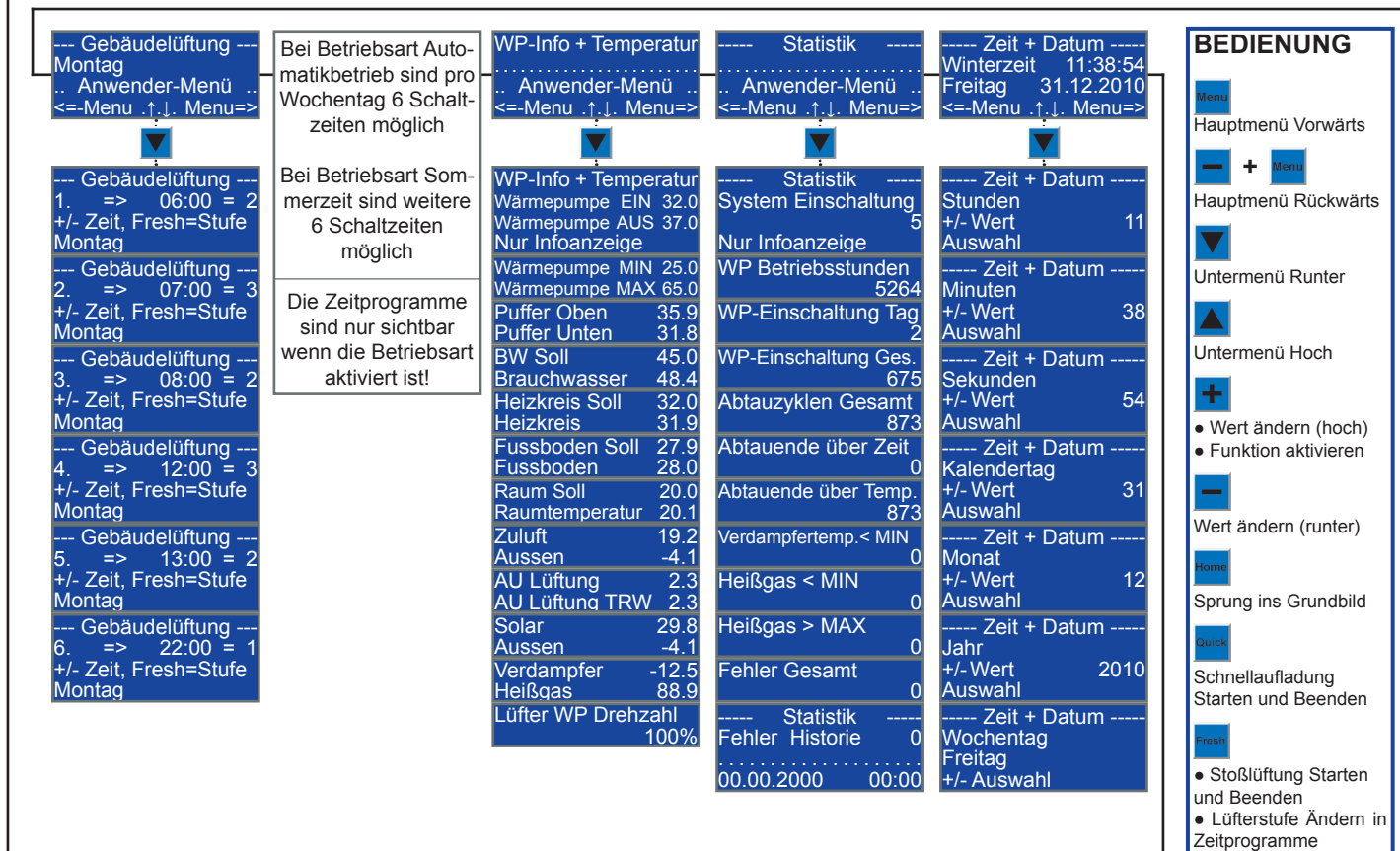
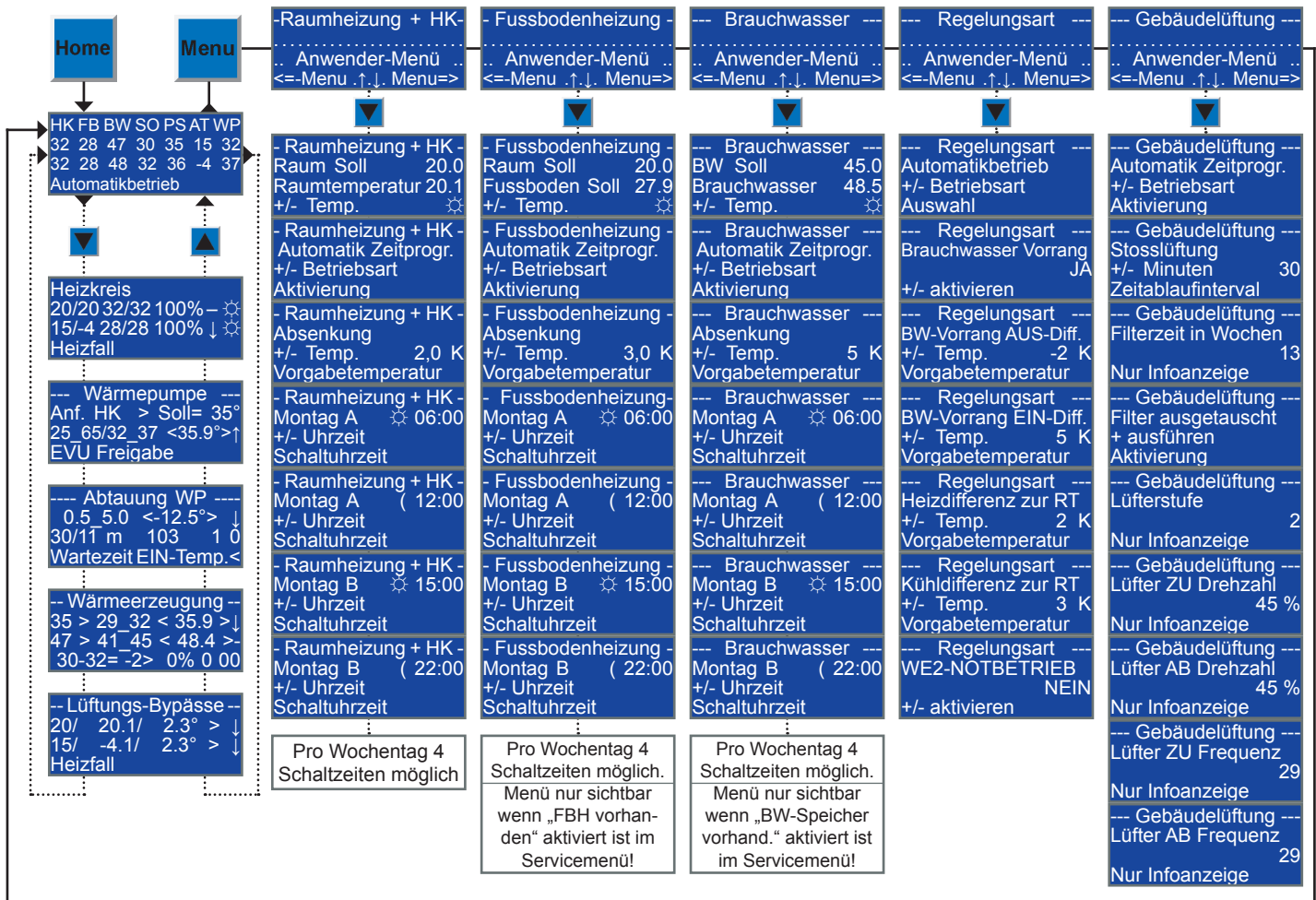
Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, können Sie Ihre individuellen Werte sichern in Service-Menü > Konfiguration > **Userwerte speichern** und im Bedarfsfall wiederherstellen in Service-Menü > Konfiguration > **Userwerte laden**.

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.

12.1 Anwender - Menüführung



12.2 Fernbedienung



In der Fernbedienung wird die Raumtemperatur gemessen. Am Drehregler können Sie die gemessene Raumtemperatur um $\pm 2^\circ\text{C}$ verändern.



Wird am Drehknopf geändert, dann ändert sich die gemessene Raumtemperatur (Istwert) in die entgegengesetzte Richtung. Die eingestellten Raum-sollwerte 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 | (= Absenkttemperatur

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 Absenkttemperatur.
2. **Normaltemperatur** ☼: Es wird immer auf Normaltemperatur geheizt. Die Absenkung ist nicht aktiv.
3. **Absenkttemperatur** (: Die Absenkung ist aktiv und es wird immer auf Absenkttemperatur 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 Absenkttemperatur.

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 Absenkttemperatur** 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 Absenkttemperatur** ein.

▪
▪

Pro Wochentag können Sie jeweils 4 Schaltzeiten eingeben.

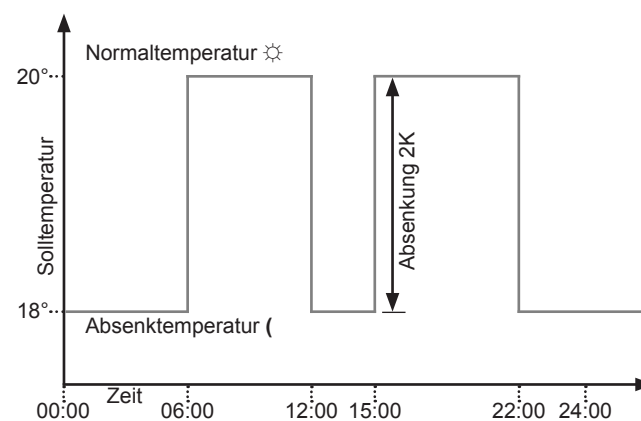


Diagramm Zeitprogramm mit Werkseinstellungen

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 | (= Absenkttemperatur

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 Absenkttemperatur.
2. **Normaltemperatur** ☼: Es wird immer auf Normaltemperatur geheizt. Die Absenkung ist nicht aktiv.
3. **Absenkttemperatur** (: Die Absenkung ist aktiv und es wird immer auf Absenkttemperatur 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 Absenkttemperatur.

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 Absenkttemperatur** 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 Absenkttemperatur** 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 | (= Absenkttemperatur



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 Absenkttemperatur.
2. **Normaltemperatur** ☼: Es wird immer auf Normaltemperatur geheizt. Die Absenkung ist nicht aktiv.
3. **Absenkttemperatur** (: Die Absenkung ist aktiv und es wird immer auf Absenkttemperatur 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 Absenkttemperatur.

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 Absenkttemperatur** 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 Absenkttemperatur** ein.

•
•

Pro Wochentag können Sie jeweils 4 Schaltzeiten eingeben.

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 Werkkundendienst 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 ---
Kühl Differenz 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.

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
Zeitablaufintervall

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

Unabhängig von der eingestellten Betriebsart kann die Stosslüftungsfunktion am Bediendisplay mit der  - 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  - Taste am Bediendisplay oder der Stosslüftungstaster erfolgen.

--- Gebäudelüftung ---
Filterzeit in Wochen
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
Nur Infoanzeige

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

--- Gebäudelüftung ---
Lüfter ZU Drehzahl
Nur Infoanzeige

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

--- Gebäudelüftung ---
Lüfter AB Drehzahl
Nur Infoanzeige

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

Bei optionaler volumenstrom-/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
Nur Infoanzeige

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

--- Gebäudelüftung ---
Lüfter AB Frequenz
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  - 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.

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. Heiz-

kreis ohne Mischer.

Fußboden Soll 27.9
Fußboden 28.0

Fußboden-Solltemperatur
Fußbodentemperatur im 2. Heiz-

kreis mit Mischer.

Raum Soll 20.0
Raumtemperatur 20.1

Raum-Solltemperatur
Raumtemperatur an der Fernbe-

dienung.



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

Verdampfer -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 Wärmepumpe** können Sie hier ablesen.

WP-Einschaltung Tag 2

Einschaltungen der Wärmepumpe für den aktuellen Tag.

WP-Einschaltung Ges. 675

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

Abtauzyklen Gesamt 873

Gesamtanzahl der Abtauzyklen der Wärmepumpe.

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-Mindesttemperatur** nicht erreicht hat.

Heißgas > MAX
0



Der Wert zeigt Ihnen an wie oft die Wärmepumpe im Heizbetrieb die **Heißgas-Maximaltemperatur** 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 aufzeichneten 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 betroffenen 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.

13 Menüführung Service



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

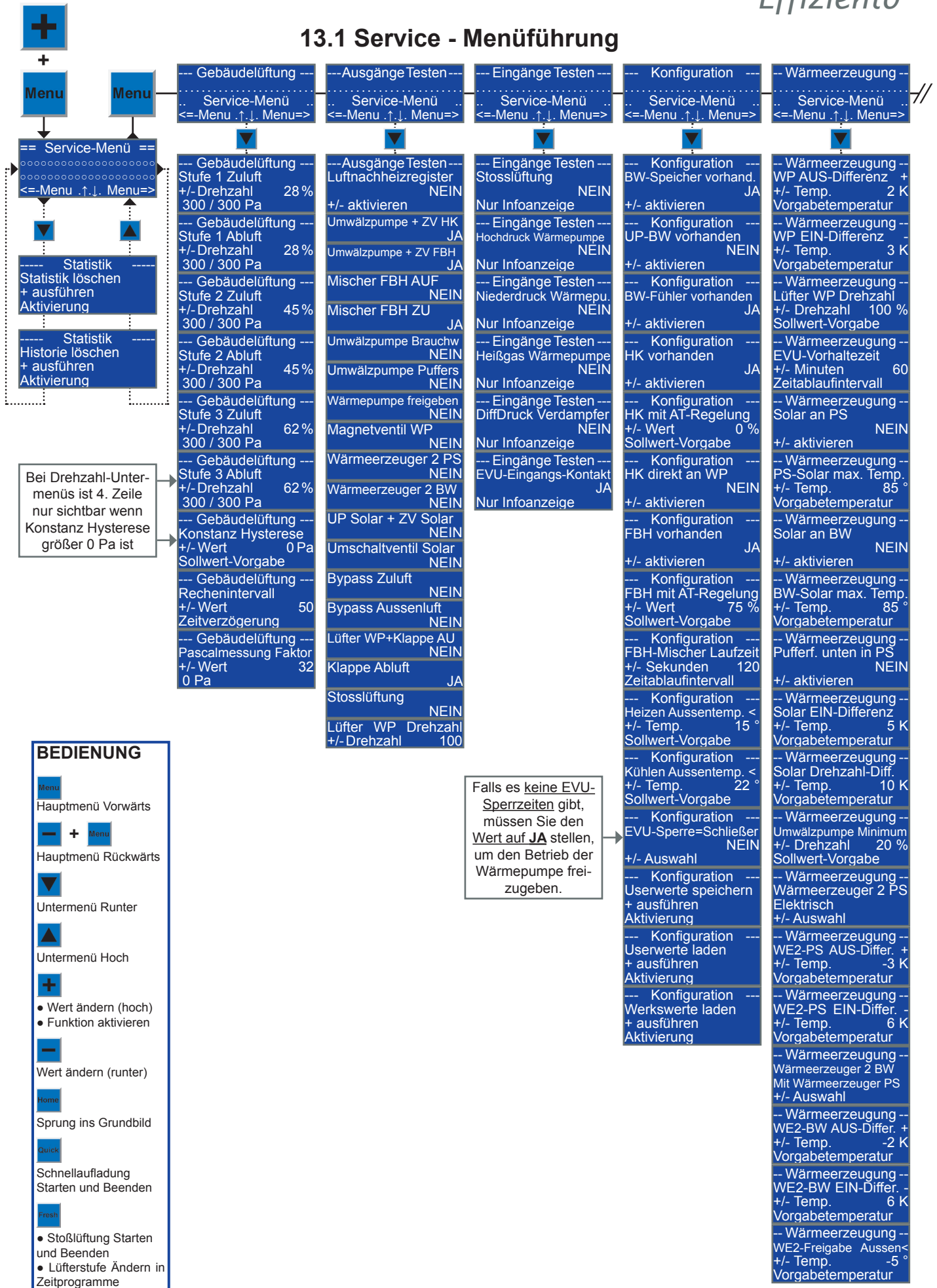
Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, können Sie Ihre individuellen Werte sichern in Service-Menü > Konfiguration > **Userwerte speichern** und im Bedarfsfall wiederherstellen in Service-Menü > Konfiguration > **Userwerte laden**.

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

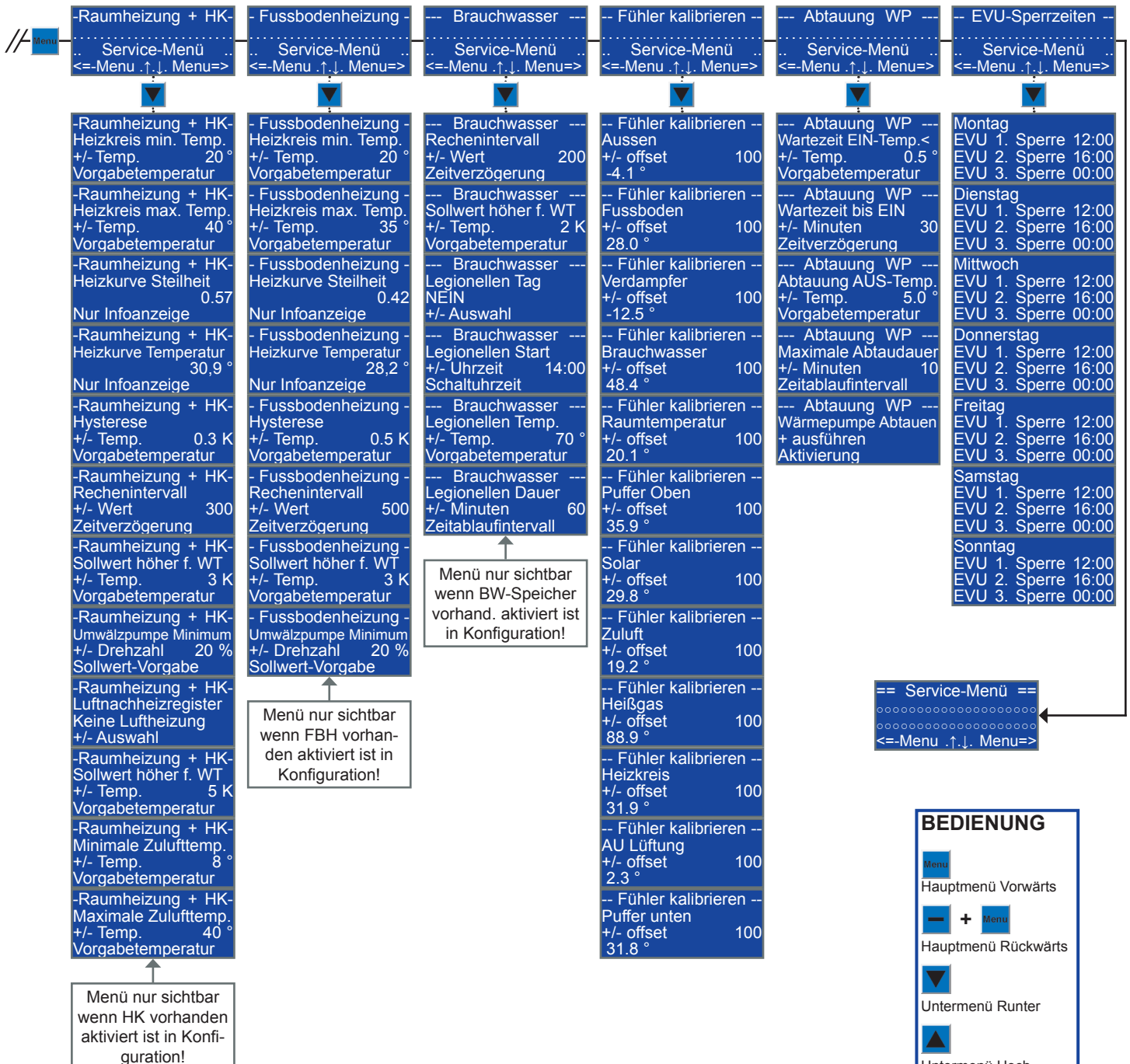


Wenn eine Stunde lang keine Taste betätigt wird, wechselt die Anzeige zur Grundbildanzeige 1 - Temperaturübersicht vom Anwender-Menü.

13.1 Service - Menüführung



13.1 Service - Menüführung



BEDIENUNG

Menu

Hauptmenü Vorwärts

← + Menu

Hauptmenü Rückwärts

▼

Untermenü Runter

▲

Untermenü Hoch

+

- Wert ändern (hoch)
- Funktion aktivieren

−

Wert ändern (runter)

Home

Sprung ins Grundbild





Quick

Schnellaufladung Starten und Beenden

Fresh

- Stoßlüftung Starten und Beenden
- Lüfterstufe Ändern in Zeitprogramme


13.2 Grundbilder Service-Menü

- So steigen Sie ins Service-Menü ein:
- Drücken Sie 1x die  - Taste.
- Halten Sie die  - Taste gedrückt.
- Drücken Sie 1x die  - 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 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.

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  - 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  - 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 %
300 / 300 Pa
```

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

```
--- Gebäudelüftung ---
Stufe 2 Abluft
+/- Drehzahl      45 %
300 / 300 Pa
```

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

```
--- Gebäudelüftung ---
Stufe 3 Zuluft
+/- Drehzahl      62 %
300 / 300 Pa
```

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

--- Gebäudelüftung ---
Stufe 3 Abluft
+/- Drehzahl 62 %
300 / 300 Pa

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

--- 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. Einstellung mind. 1 Pa, max. 2% vom gemessenen Pascalwert bei Lüfterstufe 3. 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 ---
Rechenintervall
+/- Wert 50
Zeitverzögerung

Dies ist das **Rechenintervall 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 mit einem Differenzdruckmessgerät 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 mit einem Differenzdruckmessgerät wie folgt 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. Heiz-

kreis mit Mischer)

Mischer FBH AUF
NEIN

Mischer AUF-Ausgang für Fußbodenheizung (JA = Vorlauf offen ;

NEIN = Vorlauf zu)

Mischer FBH ZU
JA

Mischer ZU-Ausgang für Fußbodenheizung (JA = Vorlauf zu ;

NEIN = Vorlauf offen)

Umwälzpumpe Brauchw
NEIN

Umwälzpumpe bzw. Umschaltventil Brauchwasserspeicher

Umwälzpumpe Puffers
NEIN

Umwälzpumpe für Pufferspeicher

Wärmepumpe freigeben
NEIN

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

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.

--- Eingänge Testen ---
Hochdruck Wärmepumpe
NEIN
Nur Infoanzeige

Störungsmeldung Hochdruck-Pressostat Wärmepumpe

--- Eingänge Testen ---
Niederdruck Wärmepu.
NEIN
Nur Infoanzeige

Störungsmeldung Niederdruck-Pressostat Wärmepumpe

--- Eingänge Testen ---
Heißgas Wärmepumpe
NEIN
Nur Infoanzeige

Störungsmeldung Heißgas-Thermostat Wärmepumpe

--- Eingänge Testen ---
DiffDruck Verdampfer
NEIN
Nur Infoanzeige

Störungsmeldung Differenzdruckwächter Verdampfer Wärmepumpe

--- Eingänge Testen ---
 EVU-Eingangs-Kontakt
 JA
 Nur Infoanzeige

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).

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 Wärmeerzeugung.

--- 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 wird.

--- 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.

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 Energie-Versorgungs-Unternehmen (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

-- 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.

-- Wärmezeugung --
Solar Drehzahl-Diff.
+/- Temp. 10 K
Vorgabetemperatur

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

-- Wärmezeugung --
Umwälzpumpe Minimum
+/- Drehzahl 20 %
Sollwert-Vorgabe

Mit **Umwälzpumpe Minimum** stellen Sie die Minstdrehzahl 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 eine Störung verursachen, stellen Sie die Minstdrehzahl 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. Wärmezeuger (Zusatzheizung)

-- Wärmezeugung --
Wärmezeuger 2 PS
Elektrisch
+/- Auswahl

Mit **Wärmezeuger 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. Wärmezeuger:** Es ist keine Zusatzheizung installiert oder der 2. Wärmezeuger soll nicht einschalten (z.B. im Sommer).

-- Wärmezeugung --
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.

-- Wärmezeugung --
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

-- Wärmezeugung --
Wärmezeuger 2 BW
Mit Wärmezeuger PS
+/- Auswahl

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

Es sind 4 Einstellungen möglich:

1. **Mit Wärmezeuger 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. Wärmezeuger:** Es ist keine Zusatzheizung installiert oder der 2. Wärmezeuger soll nicht einschalten (z.B. im Sommer).

-- Wärmezeugung --
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.

-- Wärmezeugung --
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

-- Wärmezeugung --
WE2-Freigabe Außen
+/- Temp. -5 °
Vorgabetemperatur

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



Der Betrieb der 2. Wärmezeuger ist nur möglich falls die Außentemperatur unter den Biva-

lenzpunkt 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..

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:

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

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

$$VL_{MAX} = 38 + \left((38 - 20) / (15 - (-16)) \right) \times (-16 + 20) = 40,3 °C = \text{Heizkreis max. Temp.}$$

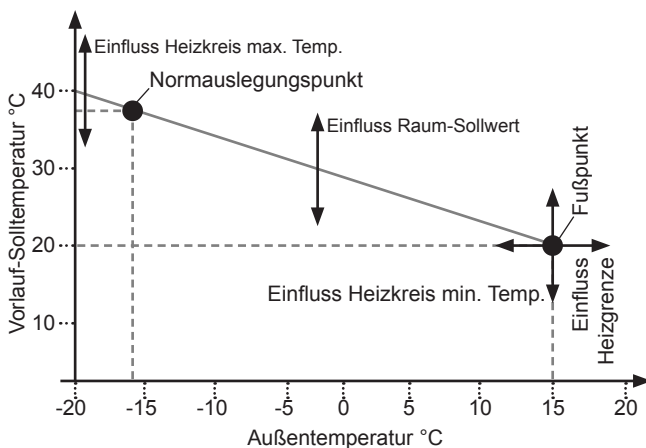
-Raumheizung + HK-
Heizkurve Steilheit
0.57
Nur Infoanzeige

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 WT** 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.

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 unabhängig vom Heizfall die Umwälzpumpe-Heizkreis eingeschaltet, jedoch nur falls nicht die Betriebsart "Sommerbetrieb = AUS" eingestellt ist im Anwender-Menü „Raumheizung + HK“.
Ist kein Heizfall 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..

- 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:

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

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

$$VL_{MAX} = 38 + \left((38 - 20) / (15 - -16) \right) \times (-16 + 20) = 40,3 \text{ °C} = \text{Heizkreis max. Temp.}$$

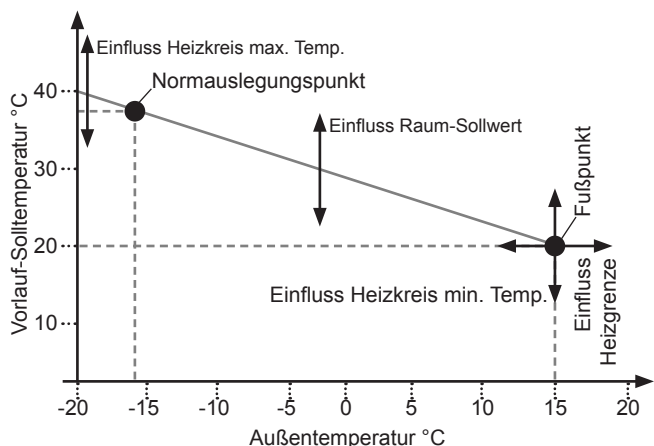
- Fussbodenheizung -
Heizkurve Steilheit
0,42
Nur Infoanzeige

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 -
Rechenintervall
+/- Wert 500
Zeitverzögerung

Mit dem **Rechenintervall** 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 Minstdrehzahl 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 Minstdrehzahl auf 100 % ein.

13.10 Brauchwasser

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

--- Brauchwasser ---
Rechenintervall
+/- Wert 200
Zeitverzögerung

Mit dem **Rechenintervall** 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 Brauchwassererwärmung über einen Wärmetauscher erfolgt.

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.



Während der Legionellenaufheizung werden automatisch Brauchwasservorrang aktiviert und Heizkreise abgeschaltet.

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 Legionel-

len 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.

13.12 Abtauung WP

In diesem Menü können Sie die Abtauung der Wärmepumpe einregulieren.

Die Abtauregelung ist werkseitig eingestellt auf eine „**Wartezeit EIN-Temp.**“ von 0,5 °C, einer „**Wartezeit bis EIN**“ von 30 min. und „**Abtauung AUS-Temp.**“ von 5,0 °C 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 bis EIN**“ 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 „Wartezeit EIN-Temp.“ ist nur dann zu reduzieren (in 0,5 °C Schritten), wenn die „**Wartezeit bis EIN**“ von 60 min erreicht wurde und immer noch kein Reifansatz am Verdampfer zu sehen ist.

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

Sollte nach Ende der Abtauung die Eisbildung in der Verdampferwanne bzw. die Reifbildung am Verdampfer nicht vollständig abgetaut sein, dann muss die

„Abtauung AUS-Temp.“ in 1,0°C-Schritten so lange erhöht werden, bis nach Ende der Abtauung kein Eis bzw. Reif mehr vorhanden ist.

--- 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. 5.0 °
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 im Betrieb (Automatikbetrieb) ist und die Verdampfertemperatur tiefer als die Ausschalttemperatur ist.

Wird die Wärmepumpe im Handbetrieb im Servicemenü „Ausgänge testen“ gestartet, kann die Abtauung nicht aktiviert werden.

Beenden Sie zuerst den Handbetrieb indem Sie ins Anwender-Menü mit der  - Taste wechseln und gehen Sie bis zur Aktivierung nicht in die Untermenüs von „Ausgänge Testen“.

Nach Aktivierung erscheinen in der 4. Displayzeile folgende Statusmeldungen in aufsteigender Priorität:

- Abtauung aktiv!
Abtauvorgang läuft bereits.
- Wärmepumpe ist AUS
Wärmepumpe läuft nicht.
- Abtauung AUS-Temp.
Verdampfertemperatur ist über Ausschalttemperatur.
- Wärmepumpe Abtauen
Abtauvorgang wurde manuell gestartet.

13.13 EVU-Sperrzeiten

Ihre Anlage speichert automatisch den Beginn von EVU-Sperrungen. 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.

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“.
- Schnellaufladung 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	Abtastart durch Differenz-Druckwächter
9	Puffer Oben Brauchwasser Außen 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 erfolgreicher 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.

- 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.
- Schalterpunkt Hochdruckwächter stimmt nicht.

Abhilfe:

- Druck im Kältekreis beim Auslösen messen und mit dem eingestellten Schalterpunkt am Wächter vergleichen. Bei Abweichungen größer als 1 bar Hochdruckwächter tauschen, sonst Schalterpunkt 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 "Abtauregelung 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.

- Schalterpunkt Niederdruckwächter stimmt nicht.

Abhilfe:

- Druck im Kältekreis beim Auslösen messen und mit dem eingestellten Schalterpunkt am Wächter vergleichen. Bei Abweichungen größer als 1 bar Niederdruckwächter tauschen, sonst Schalterpunkt

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:

- Schalterpunkt 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:

- Verdichter läuft nicht oder ist defekt.

Abhilfe:

- Spannung, Sicherungen und Motorschutzschalter prüfen. Verdichter tauschen.
- Heißgas-Fühler misst nicht den vorhandenen Wert oder es ist ein Fühlerbruch vorhanden.

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.

❑ 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 5mal 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 „Zuluft“ unter $+1\text{ °C}$ 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:

- 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

16 Parameterliste

16.1 Parameterliste Anwender - Menü

Raumheizung + HK

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks- wert	Userwert
Raum Soll	°C	10,0	30,0	20,0	
Betriebsart		Automatik Zeitprogr. Normaltemperatur Absenkttemperatur Sommerbetrieb = AUS		Automatik 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 Absenkttemperatur		Automatik 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 Absenkttemperatur Sommerbetrieb = AUS		Automatik 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			

16.1 Parameterliste Anwender - Menü

Regelungsart

Menüpunkt		Min.	Max.	Werks- wert	User-wert
Betriebsart		Automatikbetrieb FUEHLER- NOTBETRIEB		Automa- tikbetrieb	
Brauchwasser Vorrang		JA	NEIN	JA	
BW-Vorrang AUS-Diff.	K	-13	1	-2	
BW-Vorrang EIN-Diff.	K	1	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	User- wert
Betriebsart		Automatik Zeitprogr. Sommer Zeitprogramm Lüftung AUS Lüftung nur Stufe 1 Lüftung nur Stufe 2 Lüftung nur Stufe 3		Automa- tik Zeit- progr.	
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.	Werks- wert	Userwert Montag	Userwert Dienstag	Userwert Mittwoch	Userwert Donnerstag	Userwert Freitag	Userwert Samstag	Userwert Sonntag	Werks- wert	Userwert Sommerzeit
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	
Wärmepumpe 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	-	

16.2 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 Wärmepumpe		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 vorhanden.		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				Aktivierung	
Userwerte laden				Aktivierung	
Werkswerte laden				Aktivierung	

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. Wärme- erzeuger		Elek- trisch	
WE2-PS AUS-Differ. +	K	-8	10	-3	
WE2-PS EIN-Differ. -	K	-8	10	6	
Wärmeerzeuger 2 BW		Mit Wärme- erzeuger PS Elektrisch Nichtelektrisch Kein 2. Wärme- erzeuger		Mit Wärm- erzeug- er PS	
WE2-BW AUS-Differ. +	K	-8	10	-2	
WE2-BW EIN-Differ. -	K	-8	10	6	
WE2-Freigabe Aussen<	°C	-25	40	-5	

16.2 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 Luft- heizung	
Sollwert höher f. WT	K	0	15	5	
Minimale Zulufttemp.	°C	5	25	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.	10	60	30	
Abtauung AUS-Temp.	°C	3,0	15,0	5,0	
Maximale Abtaudauer	Min.	5	15	10	
Wärmepumpe Abtauen				Aktivierung	

EVU-Sperrzeiten

(Zeiten werden automatisch erfasst + gelöscht)

Menüpunkt	Min.	Max.	Werks- wert	Userwert
Montag				
EVU 1. Sperre	00:00	23:50	00:00	
EVU 2. Sperre			00:00	
EVU 3. Sperre			00:00	
Dienstag				
EVU 1. Sperre	00:00	23:50	00:00	
EVU 2. Sperre			00:00	
EVU 3. Sperre			00:00	
Mittwoch				
EVU 1. Sperre	00:00	23:50	00:00	
EVU 2. Sperre			00:00	
EVU 3. Sperre			00:00	
Donnerstag				
EVU 1. Sperre	00:00	23:50	00:00	
EVU 2. Sperre			00:00	
EVU 3. Sperre			00:00	
Freitag				
EVU 1. Sperre	00:00	23:50	00:00	
EVU 2. Sperre			00:00	
EVU 3. Sperre			00:00	
Samstag				
EVU 1. Sperre	00:00	23:50	00:00	
EVU 2. Sperre			00:00	
EVU 3. Sperre			00:00	
Sonntag				
EVU 1. Sperre	00:00	23:50	00:00	
EVU 2. Sperre			00:00	
EVU 3. Sperre			00:00	

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

Elektroinstallation:

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Ansprechpartner: _____

WP-Art: ☐ Kompakt WP inkl. Lüftung ☐ Heizen ☐ Heizen / Kühlen

Typ: _____

Fabr.-Nr.: _____ Fertigungs-Datum: _____

Kaufdatum: _____ Liefertermin: _____

Art Wärmespeicher: _____

Speicher (Fabrikat/Typ): _____

(Bei Einsatz von Speichern anderer Fabrikate wird keine Funktionsgarantie übernommen.
Beeinträchtigungen des Wärmepumpenbetriebes sind möglich.)

Nenninhalt Kombi/Puffer: _____ l Nenninhalt BW: _____ l

Tauscherfläche BW: _____ m² Elektro-Heizstab(e): _____ kW

Sichtkontrolle der montierten Lüftungsanlage lt. Planung und Montageanleitung:

Aufstellort nach Planungsvorgaben	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Luftheizregister	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Zuluftleitungen und Auslässe	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft
Mindestabstände eingehalten	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Außen- und Fortlufteinheit	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Abluftleitung und Einlässe	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft
Fernbedienung	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Zuluft-/Abluftschalldämpfer	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Außenluftfilter	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft
Kondensatabläufe	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Telefonieschalldämpfer	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Wärmedämmung Rohrsystem	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft
				(Außen- und Fortluftleitung, sowie in unbeheizten Bereichen)	

Luft-Wärmetauscher luftdicht eingebaut (kein Kurzschluß zwischen Zuluft/Abluft/Außenluft)

Luft-Wärmetauscher: Abluft-Kondensatustritt dicht ohne Leckage an Abluft-Kondensatwanne angeschlossen

Achtung Luft-Wärmetauscher muss mind. 4mm über Kante –Dichtung Abluftwanne stehen und Dichtung muss an Luft-Wärmetauscher press aufliegen.

Sichtkontrolle der montierten Wärmepumpe lt. Planung und Montageanleitung:

UP-WP Rotguss (bei drucklose Speicher)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Durchflussmesser eingebaut für WP	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Durchfluss gemessen _____ Liter/h
Schalldämmung unter Anlage	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Schallentkopplung Luftanschlüsse	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	
Schallentkopplung Speicheranschlüsse	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Elektroanschlüsse mit flexible Kabel	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	

Sichtkontrolle der Aussentüren, Fenster, Innentüren, Überstrombereiche:

Aussentüren dichtschießend	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Fenster dichtschießend	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft	Innentüren eingebaut	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft
Luftspalt unter Innentüren mind. 15 mm <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> mangelhaft Istmaß mm _____					

Bei der Inbetriebnahme wurden folgende Tätigkeiten und Funktionsprüfungen durchgeführt :

Externe Geräte komplett überprüft	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Systemkabel installiert o. überprüft	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	E-Heizstab geprüft	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Lüftung in Betrieb genommen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Funktion der Fernbedienung überprüft	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Kontrolle Zu-/Abluftfilter	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Kontrolle und Funktion Außenluftfilter	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Wärmepumpe im Luftankühlbetrieb geprüft	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Einweisung des Gerätebetreibers	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Wärmepumpe in Betrieb genommen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Wärmepumpe im Luftheizbetrieb geprüft	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	(Bedienung, Gerätefunktion, Wartung z.B. Filter)	
Wassertest Kondensatwannen/-abläufe	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Abtauung geprüft	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		

Gerätestandort:

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Ansprechpartner: _____

Installateur Heizung/Lüftung:

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Ansprechpartner: _____

Energieversorgungsunternehmen:

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Ansprechpartner: _____

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

Ort, Datum

Unterschrift Installateur

Ort, Datum

Unterschrift Auftraggeber



Zuluft							Abluft						
Ventil Nr.	Position / Raum	Rundkanal Ø mm:	Ist m/s	Ist m³/h	Soll m/s	Soll m³/h	Ventil Nr.	Position / Raum	Rundkanal Ø mm:	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:						
13	Aussenluft WP						13	Fortluft WP					

Anleitung Lüftung einstellen sowie Außen- und Fortluft Wärmepumpe:

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.
- 8) Überprüfen Sie bei ausgeschalteter Lüftung den Außen- und Fortluft Volumenstrom der Wärmepumpe, Volumenstrom siehe Technische Daten. **ACHTUNG: Bei zu geringem Volumenstrom kann die Anlage Schaden nehmen!**

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: _____

Tel./Fax: _____

Inbetriebnahme und Übergabe durch Installateur

- ☐ Inbetriebnahme wurde erfolgreich abgeschlossen
☐ Inbetriebnahme wurde abgeschlossen; Mängel sind zu beseitigen
☐ Inbetriebnahme wurde abgebrochen

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 zu senden.

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel Installateur

Ort, Datum

Unterschrift Auftraggeber



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 Mitgliedsstaaten 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 garantispflichtig 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
info@effiziento.de ; www.effiziento.de

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.

certifie que l'appareil / les appareils ciaprès, 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
Air-to-water heat pumps
Pompes à chaleur air/eau

Niederspannungsrichtlinie 2006/96/EG / Low voltage directive
2006/95/EC / Directive Basse Tension 2006/95/CE
EMV-Richtlinie 2004/108/EG / EMC directive 2004/108/EC /
Directive CEM 2004/108/CE
Druckgeräterichtlinie 97/23/EG / Pressure equipment directi
ve 97/23/EC / Directive Équipement Sous Pression 97/23/CE

Typ(e): **HTZ 4 , HTZ 8 , HTZ 11 , HTZ 15 , HTZ 20**

Angewandte Normen / Applied standards / Normes appliquées:

EN 60335-1:2002+A11+A12+Corr.+A2:2006
EN 60335-1/A13:2008
EN 60335-2-40:2003+A11+A12+A1+Corr.+A2:2009
EN 55014-1:2006
EN 55014-2:1997+A1:2001
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005
EN 378-1:2008, EN 378-2:2008+A1:2009, EN 378-3:2008, EN 378-4:2008
EN 14511-1:2007, EN 14511-2:2007, EN 14511-3:2007+EN 14511-3:2007/AC:2008, EN 14511-4: 2007
DIN 8901:2002
BGR 500 (D), SVTI (CH)

Güglingen, 01.08.2010

Effiziento Haustechnik GmbH



Ajub Sungur
Geschäftsführer / Managing Director

NOTIZEN

[illegible]

Effiziento
Haustechnik GmbH
Wärmepumpe - Lüftung - Heizung

Effiziento Haustechnik GmbH
Langwiesenstraße 8
D 74363 Güglingen
Tel.: +49 (0) 71 35 / 98 82 - 0
Fax: +49 (0) 71 35 / 98 82 - 20
info@effiziento.de
www.effiziento.de

Ihr Installateur/Ansprechpartner: