

## Installations- und Betriebsanleitung

Warmwasser-Wärmepumpe mit integriertem Lüftungsgerät (EC Lüfter) und Modbus

ED 100 KWL / ED 180 KWL

Warmwasser-Wärmepumpe mit 2-Stufen AC Lüfter

ED 100 P / ED 180 P



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	<b>4</b>
1.1	Die verwendeten Symbole	4
1.2	Information für den Benutzer	5
1.3	Information für den Installateur	5
1.4	Funktionsprinzip der WW-WP	5
1.5	Technische Daten	6
1.5.1	Typenschild	7
1.6	Konstruktionsschema ED 100 P / KWL	8
1.7	Konstruktionsschema ED 180 P / KWL	9
<b>2</b>	<b>Transport - Lagerung - Verpackung</b>	<b>10</b>
2.1	Transport	10
2.2	Lagerung	10
2.3	Verpackung	11
<b>3</b>	<b>Installation der WW-WP</b>	<b>12</b>
3.1	Wahl des Aufstellungsorts	12
3.1.1	Aufstellungshinweise	13
3.1.2	Wandmontage der WW-WP (optional)	14
3.1.3	Auspacken der WW-WP	15
<b>3.2</b>	<b>Hydraulischer Anschluss</b>	<b>16</b>
3.2.1	Kaltwasser Anschluss	16
3.2.1.1	Kaltwasser Anschlussschema	17
3.2.2	Warmwasseranschluss	17
3.2.2.1	Warmwasser Anschlussschema	18
3.2.3	Isolierung der Anschlüsse	18
3.2.4	Kondensat-Ablauf	18
<b>3.3</b>	<b>Lufttechnischer-Anschluss</b>	<b>19</b>
3.3.1	Grundregeln	19
3.3.2	Umluftbetrieb	19
3.3.3	Luftkanalbetrieb	19
3.3.3.1	Einseitige Verrohrung	19
3.3.3.2	Beidseitige Verrohrung	19
3.3.3.3	Integrierte Wohnraumlüftung (Baureihe ED1x0 KWL)	20
3.3.3.4	Schallschutz bei Luftkanalsystem	20
3.3.3.4	Lufteinlässe und Luftauslässe	20
3.3.3.5	Einstellung der Lüftergeschwindigkeit	21
3.3.3.6	Einstellung der Lüftergeschwindigkeit in der Praxis	23
3.3.3.7	Abweichende Einstellungen für die Baureihe ED 1x0 P	24
<b>3.4</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>25</b>
3.4.1	Anschlussschema - Baureihe ED 1x0 P	26
3.4.1.1	Anschlussschema - Baureihe ED 1x0 KWL	27
3.4.2	Externe Steuerung der WW-Bereitung	28
3.4.2.1	SMART GRID Anschluss	28
3.4.2.2	Verdrahtung einer PV-Anlage [SmartGrid]	28
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme der WW-WP</b>	<b>29</b>

<b>5</b>	<b>Betrieb der WW-WP</b>	<b>30</b>
5.1	Funktion des Kältekreislaufs	30
5.2	Elektrische Zusatzheizung	30
5.3	Permanenter Korrosionsschutz des Speichers	30
5.4	Automatische Abtauung	31
5.5	Wahl der Energiequellen	31
<b>6</b>	<b>Bedienung der WW-WP</b>	<b>32</b>
6.1	Bedienfeld und Display	32
6.1.1	Einstellungen im Hauptmenü	32
6.1.2	Einstellungen im Servicemenü	32
6.2	Hauptmenü - Anzeigenübersicht	33
6.3	Servicemenü - Anzeigenübersicht	35
6.4	Einstellung der Betriebsparameter durch den Installateur	36
6.4.1	Wahl der Heizquellen	36
6.4.2	Luftkanalanschluss	36
6.4.3	KWL Parametrierung	36
6.4.4	Lüfterunterbrechung	36
6.4.5	Einstellung von T max	36
6.4.6	Smart Grid Anschluss (PV)	37
6.5	Einstellungen durch den Benutzer	38
6.5.1	Warmwasser Solltemperatur	38
6.5.2	Boost-Funktion	38
6.5.3	Ferien-Funktion	38
6.5.4	Timer-Funktion	38
6.5.5	Legionellen Schutzfunktion	41
<b>7</b>	<b>Störungs- und Informationsmeldungen</b>	<b>43</b>
7.1	Informations-Meldung	43
7.2	Gesamtsystem Fehlermeldungen	43
7.3	Fehlermeldungen 5 und 6 (Hochdruckschalter Fehler)	43
7.4	Übersicht der Fehlermeldungen	44
<b>8</b>	<b>Wartung und Pflege</b>	<b>45</b>
8.1	Pflege durch den Benutzer	45
8.2	Wartung durch einen Installateur	45
8.2.1	Anoden-Wartung	45
8.3	Tips & Tricks für den Anwender	46
8.3.1	WW-Solltemperatur	46
8.3.2	Zuluft-Temperatur	46
8.3.3	Außerbetriebnahme	46
8.3.4	Produkt-Lebenszyklus	46
<b>9</b>	<b>Anhang</b>	<b>47</b>
9.1	Garantiebedingungen	47
9.2	Konformitätserklärung	48
9.3	Energy Label - Baureihe ED 1x0 P	50
9.3.1	Energy Label - Baureihe ED 1x0 KWL	52
9.4	Ersatzteilliste	54
9.5	ModBus-Parameter	55
9.6	Inbetriebnahme Protokoll	57

# 1 Allgemeine Information

## 1.1 Die verwendeten Symbole



### Tipps & Tricks

Dieses Symbol kennzeichnet nützliche Informationen für den Installateur und den Benutzer. Diese Hinweise helfen Ihnen bei der Installation und beim effizienten Betrieb des Geräts.



### Bitte unbedingt beachten

Dieses Symbol weist auf Gesetze, Normen und Vorschriften, sowie Herstellerbedingungen hin, die unbedingt beachtet werden müssen. Die Nichtbeachtung führt zum Garantiausschluss.



### Sicherheitshinweis

Dieses Symbol weist auf wichtige Verhaltensregeln bei der Installation, der Wartung und dem Betrieb des Geräts hin.  
Die Nichtbeachtung der Regel bedeutet eine Gefahr für Gesundheit oder Leben des Benutzers oder des Installateurs.

## 1.2 Information für den Benutzer

Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb Ihrer neuen Warmwasser-Wärmepumpe (WW-WP). Zweifellos werden Sie mit der Spitzenqualität der WW-WP viel und lange Freude haben. Trotzdem empfehlen wir Ihnen diese Anleitung - vor dem Gebrauch der WW-WP - sorgfältig zu lesen um von der vollen Leistung der WW-WP zu profitieren. Darüber hinaus enthält die Anleitung wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit, zur Pflege und zur Wartung des Gerätes. Die WW-WP ist für die Erwärmung von Trinkwasser im Haushalt, im Büro oder Gewerbe konzipiert. Die Geräte sind nicht für den industriellen Bereich oder die gewerbliche Nutzung (z.B. Hotels, Schwimmbäder etc.) ausgelegt. Die Baureihe ED 1x0 KWL hat einen hocheffizienten EC Lüfter als Lüftungsgerät und zur Wärmerückgewinnung. Die Baureihe ED 1x0 P ist mit dem bewährten AC-Lüfter mit zwei Geschwindigkeitsstufen ausgestattet.

## 1.3 Information für den Installateur

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Installationsbeginn sorgfältig durch. Diese Anleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise für den reibungslosen Betrieb der WW-WP. Die geltenden Normen, Gesetze und die örtlichen Vorschriften für Trinkwasser- und Elektroinstallationen müssen unbedingt beachtet werden. Entsprechend den allgemein gültigen Regeln der Installationstechnik kann es notwendig sein weitere Schutzmaßnahmen zur Korrosionsvermeidung – in Abhängigkeit von der Wasserqualität (z.B. Härtegrad, pH-Wert, Schwebstoffe, Fremdpartikel...) – vorzusehen.

## 1.4 Funktionsprinzip der WW-WP mit/ohne integrierter Lüftungsfunktion

Die neuen hocheffizienten Warmwasser-Wärmepumpen der Baureihe ED 1x0 KWL haben ein integriertes Lüftungsgerät, das die Abwärme der verbrauchten Wohnraumluft zur Wassererwärmung mit der WP nutzt (Wärmerückgewinnung. Der Nutzer hat dabei die Möglichkeit 3 Lüfterstufen (Minimallüftung, Normal-lüftung und Intensivlüftung) zu definieren (0 – 400 m<sup>3</sup>/h) und zu programmieren. Bei der Baureihe ED 1x0 P Können zwei Lüftergeschwindigkeiten (niedrig und hoch) ausgewählt werden.

Die Wärmepumpe selbst arbeitet nach dem Luft/Wasser Prinzip: Die Wohnraumluft wird mit einem energiesparendem EC-Lüfter (Baureihe ED1x0 KWL) durch den Verdampfer geleitet, welcher der Luft thermische Energie entzieht und diese an den Verdichter (Kompressor) weiterleitet. Im Kompressor wird die Energie auf ein höheres Temperaturniveau gebracht um dann über den Kondensator (Wärmetauscher) an den WW-Speicher abgegeben zu werden. Bei der Luft/Wasser WP wird weniger elektrische Energie eingespeist als thermische Energie erzeugt wird. Die Energiedifferenz holt sich die WP aus der Luft. Dabei werden in Abhängigkeit von der Zuluft-Temperatur bis zu 75% Energie und Energiekosten eingespart. Die Baureihe ED 1x0 P ist thermodynamisch und in der Funktionsweise identisch mit der Baureihe ED 1x0 KWL und arbeitet mit dem bewährten AC Lüfter.



Sicherheitshinweis: Dieses Gerät darf nicht durch Kinder oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen, denen es an Kenntnissen und Erfahrung mangelt, benutzt werden, es sei denn sie werden entsprechend angeleitet und überwacht. Stellen Sie sicher, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.

## Das hocheffiziente und umweltneutrale Kältemittel R 290 (Propan)

Die Wärmepumpen der Baureihe ED 1x0 P / ED 1x0 KWL arbeiten mit dem Kältemittel R290. Dieses Kältemittel gewährleistet die höchst mögliche Effizienz und hat dabei nur einen GWP (**G**lobal **W**arming **P**otential) Wert von 3 (zum Vergleich GWP von R134a = 1430) und erfüllt damit schon heute die verschärften Normen und Richtlinien ab 2020/22. Die Technologie selbst hat sich bereits millionenfach in hochwertigen Kühlaggregaten bewährt. Aufgrund der geringen Kältemittelmenge (max. 150 g) sind keine besonderen Sicherheitsvorkehrungen nötig.

## ED Wärmeisolierung 4.0

Die Isolierung des Speichers der Warmwasser-Wärmepumpe hat einen entscheidenden Einfluss auf die Effizienz. Schließlich ist die effizienteste Wärmepumpe nutzlos wenn die Wärmeenergie über den Speicher wieder verloren geht. Die Speicher der WW-WP werden mit einem PU Schaum der Generation 4.0 (Lieferant Bayer) vollständig eingeschäumt. Mit einen ODP von 0 und einem GWP von 3 ist diese FCKW-freie Isolierung umweltneutral und um ein Vielfaches leistungsfähiger als die üblichen Isolierungen der 3ten Generation. Zusammen mit dem Edelstahltank hat die WW-WP Baureihe 100/180 einen Stillstandsverlust von nur **6 Watt** - einen in der Branche bisher unerreichten Spitzenwert.



## 1.5 Technische Daten

Modell	ED 100 P / KWL	ED 180 P / KWL
<b>Leistungskoeffizienten</b>		
Nach EN16147:2011*		
COP (L20/W10-55) - Innenluft	3,05	3,20
Zapfprofil	M	L
Energieeffizienzklasse (mittlere Klimazone)	A+	
Energieeffizienz (mittlere Klimazone)	128%	129%
Standby-Leistung	6 W	
Warmwasserleistung	165 l	217 l
	bei Mischwasser 40°C	
Schalleistungspegel (nach EN12102 und EN ISO 9614-2)	48 dB(A) (Mit Luftkanal)	
<b>Wärmepumpe</b>		
Heizleistung Kompressor	1,009 kW**	
Max. Heizleistung	3,009 kW	
Luftdurchsatz	-	
ED 100 P / ED 180 P	Stufe 1: 200 m³/h - Stufe 2: 300 m³/h	
ED 100 KWL / ED 180 KWL	-	
Luftdurchsatz nominal	150 m³/h	
Luftdurchsatz minimal	75 m³/h	
Luftdurchsatz Lüftungsgerät	20-400 m³/h	
Max. Interne Pressung	Pa 50 (Lüftergeschwindigkeit < 50%)	
Kältemittel	R290 - 0,140 kg	R290 - 0,150 kg
GWP	3	
CO <sup>2</sup> -Äquivalent	0,420 T/CO <sup>2</sup> -Äquivalent	
<b>Betriebsparameter</b>		
Temperatur Einstellbereich WP	5°C bis +62°C	
Max. Speichertemperatur	65°C	
Zuluft Temperaturbereich	+5°C bis +35°C	
<b>Abmessung</b>		
Höhe	1176 mm	1576 mm
Breite	540 mm	
Tiefe	575 mm	
Nettogewicht	56 kg	70kg
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannung / Frequenz	230 V / 50 Hz	
Startstrom (weniger als 100 Millisekunden)	16 A	
Sicherung für Normalbetrieb	10 A	
Schutzart	IP 21	
Leistungsaufnahme Kompressor	0,344 kW**	
Leistung Zusatzheizung	2,0 kW	
<b>Speicher</b>		
Material	HD-Edelstahltank	
Volumen	94 l	166 l
Prüf-/Nenndruck	1,3 Mpa = 13 bar / 1,0 Mpa = 10 bar	
<b>Anschlussabmessungen</b>		
Kaltwasser	R 3/4"	
Warmwasser	R 3/4"	
Kondensatauslass	1/2"	
Luftkanäle (zu- und Abluft)	ø160 mm	



\* Nach DTI Zertifikat Nummer. 300-KLAB-18-003 / Nach EN16147:2017 / Mit Luftkanal

\*\* Nach ASHRAE

## 1.5.1 Typenschild

Das Typenschild gibt Auskunft über die technischen Daten Ihres Gerätes. Das Typenschild befindet sich hinter der Frontabdeckung. Bitte beachten Sie den Temperaturbereich! **Die für Umluft Betrieb optimierte Baureihe 1x0 P hat einen Betriebsbereich von +5°C bis 35°C.**

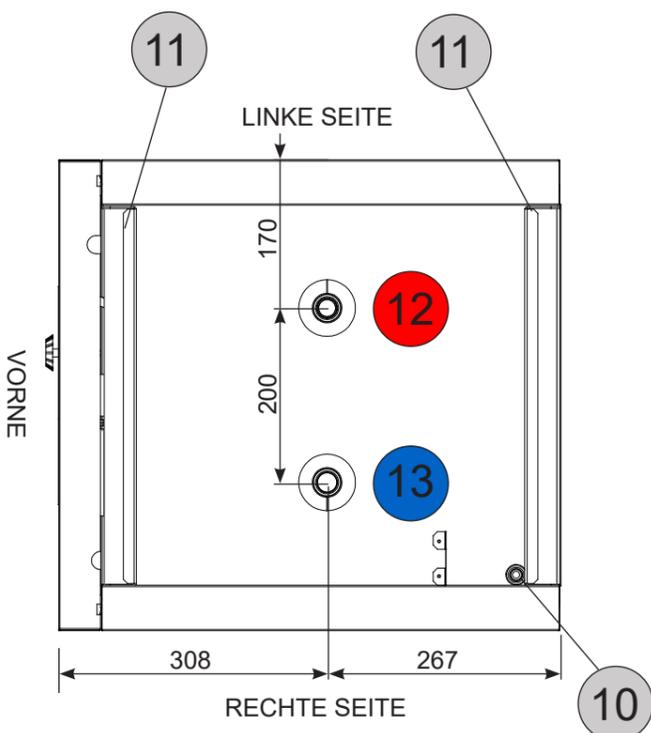
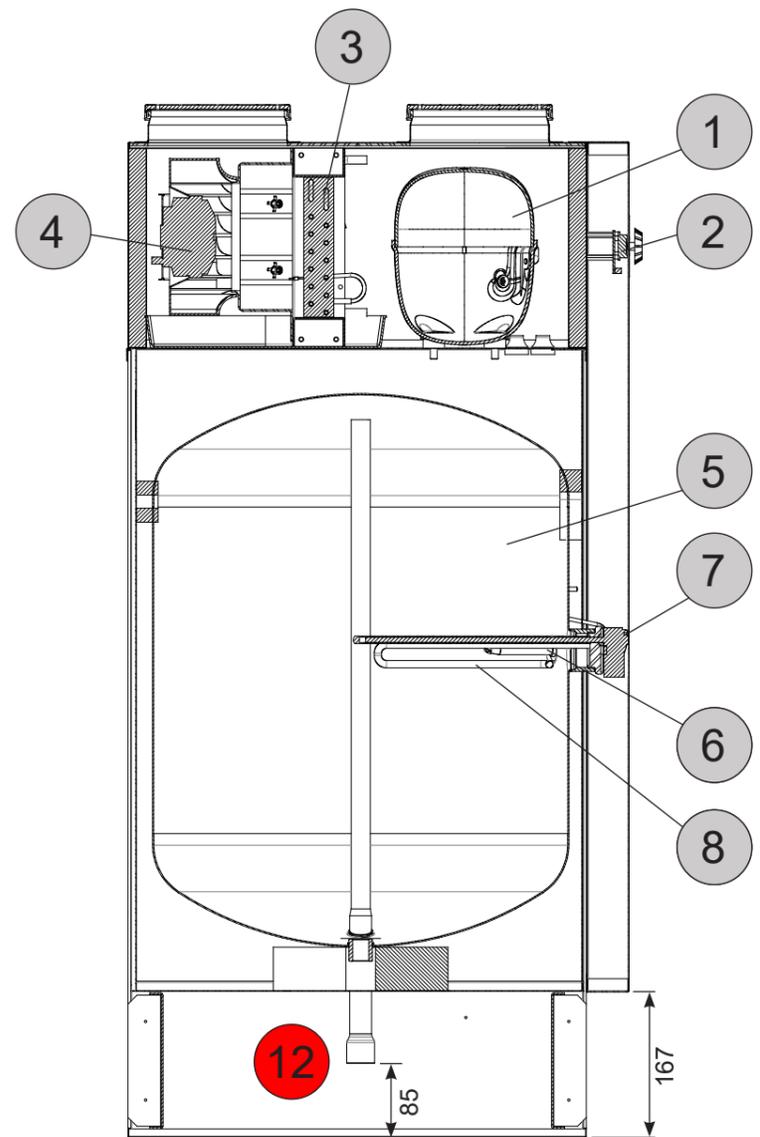
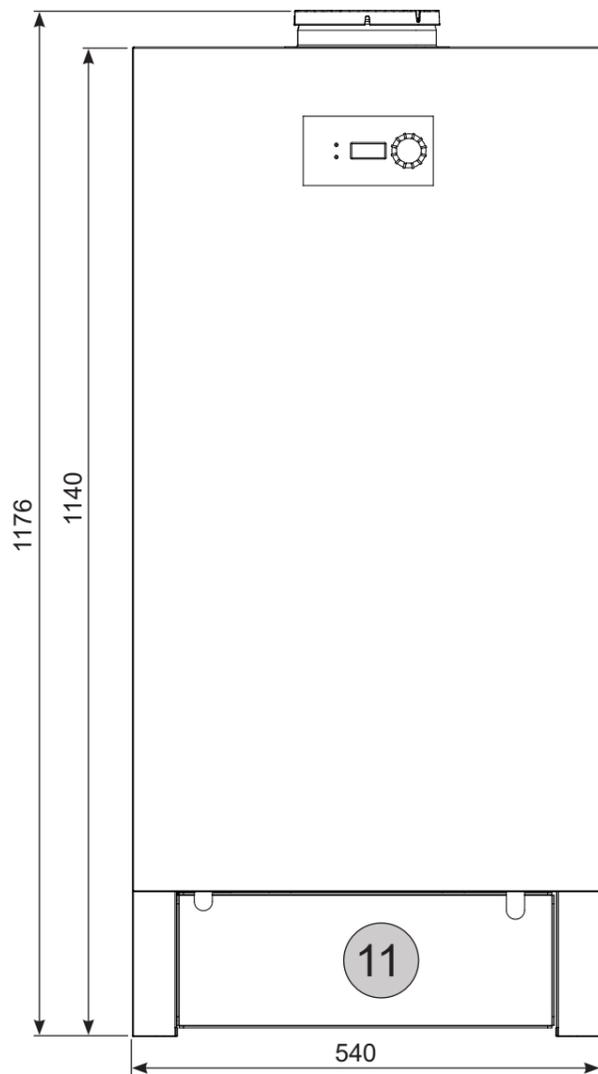
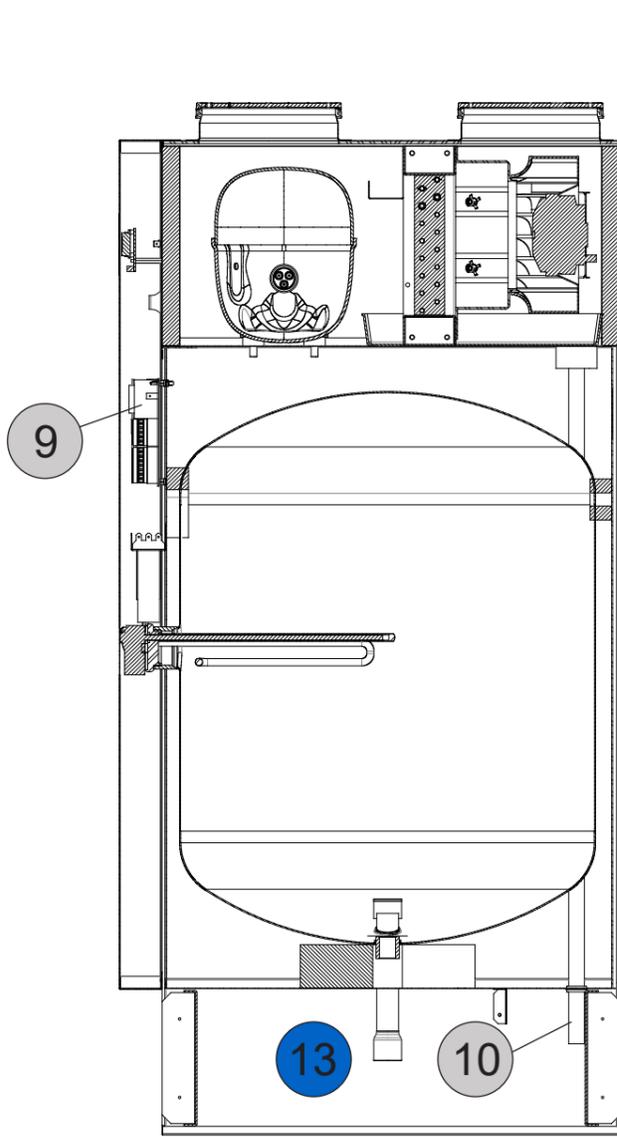
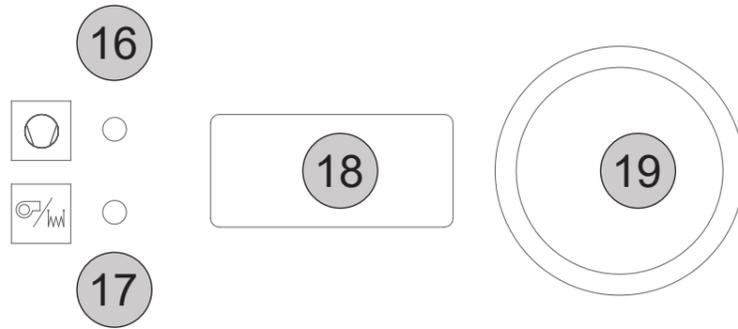
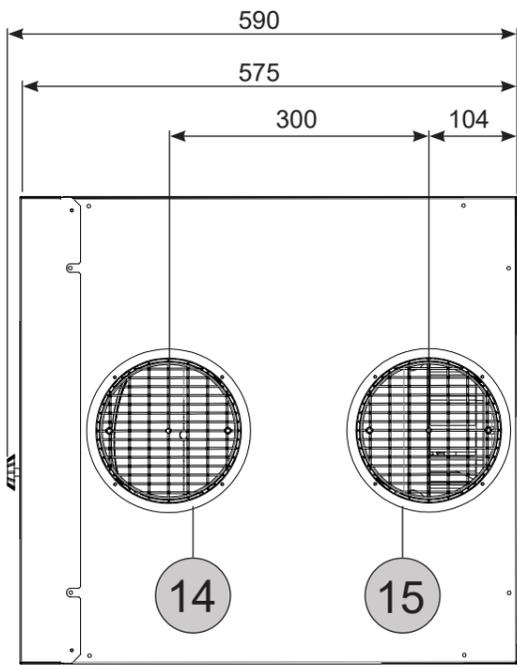


## Die Daten des Typenschildes

Die nebenstehende Abbildung zeigt Ihnen wie das Typenschild aufgebaut ist. Die in der ersten Zeile angegebene Modellbezeichnung, und die in der zweiten Zeile angegebene Seriennummer sind die eindeutige Identifikation ihres Gerätes. Bei Rückfragen zum Gerät müssen Modellnummer und Seriennummer immer angegeben werden.

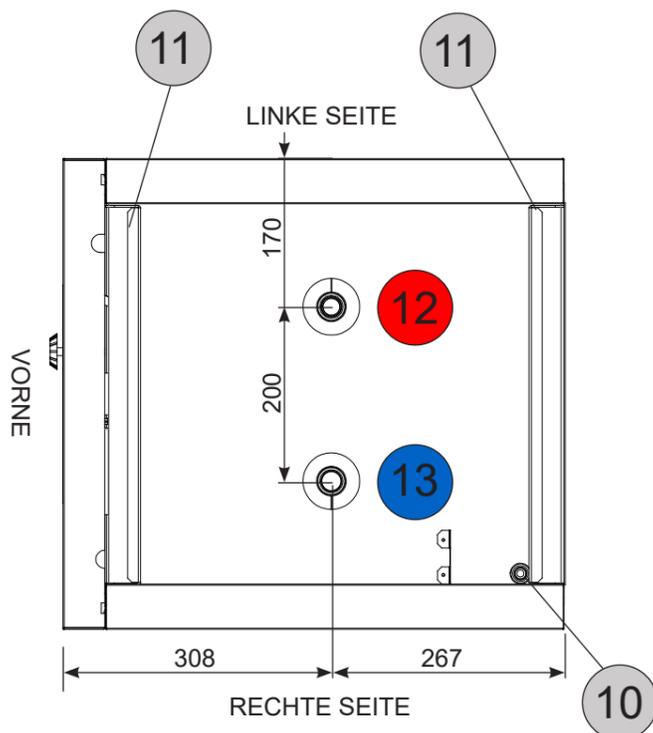
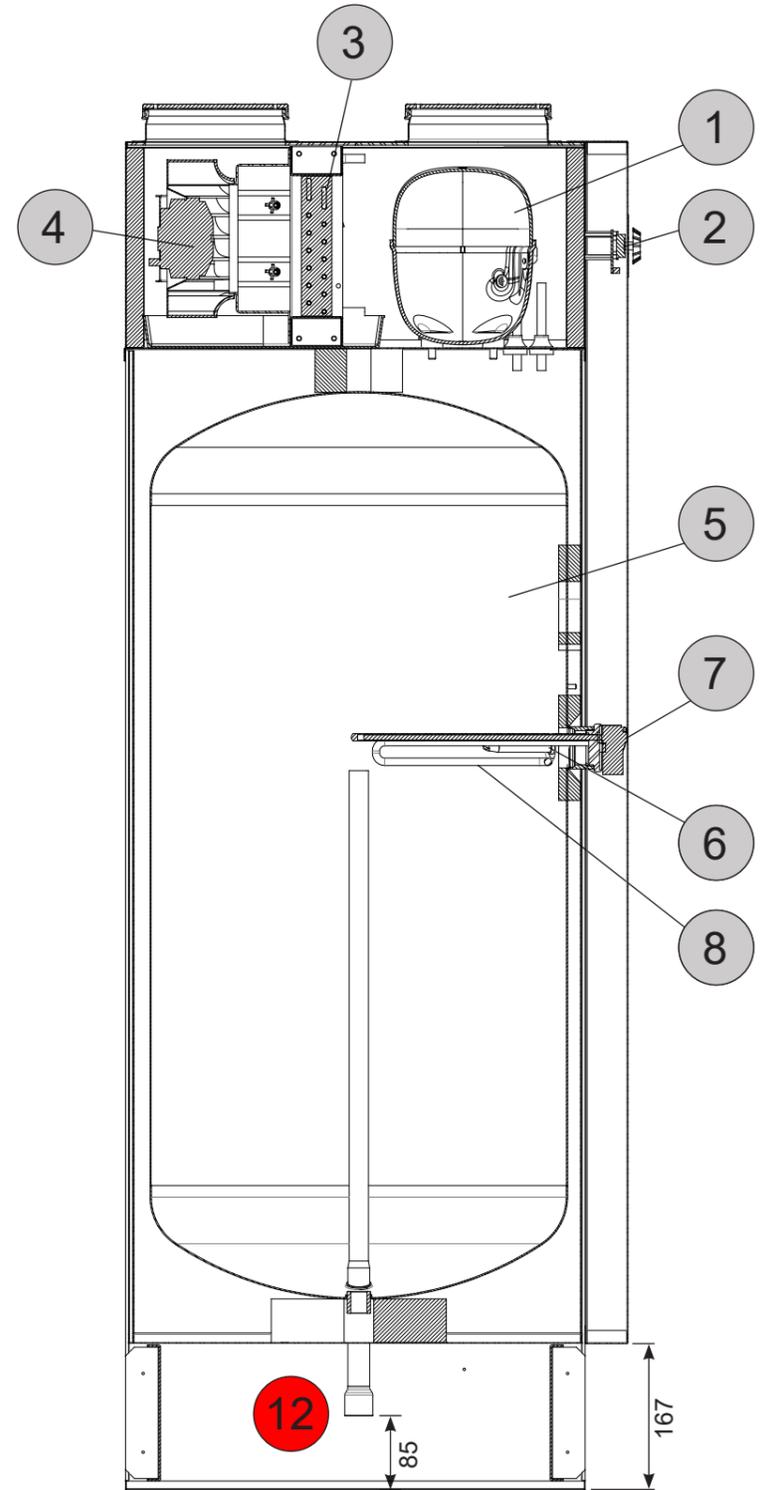
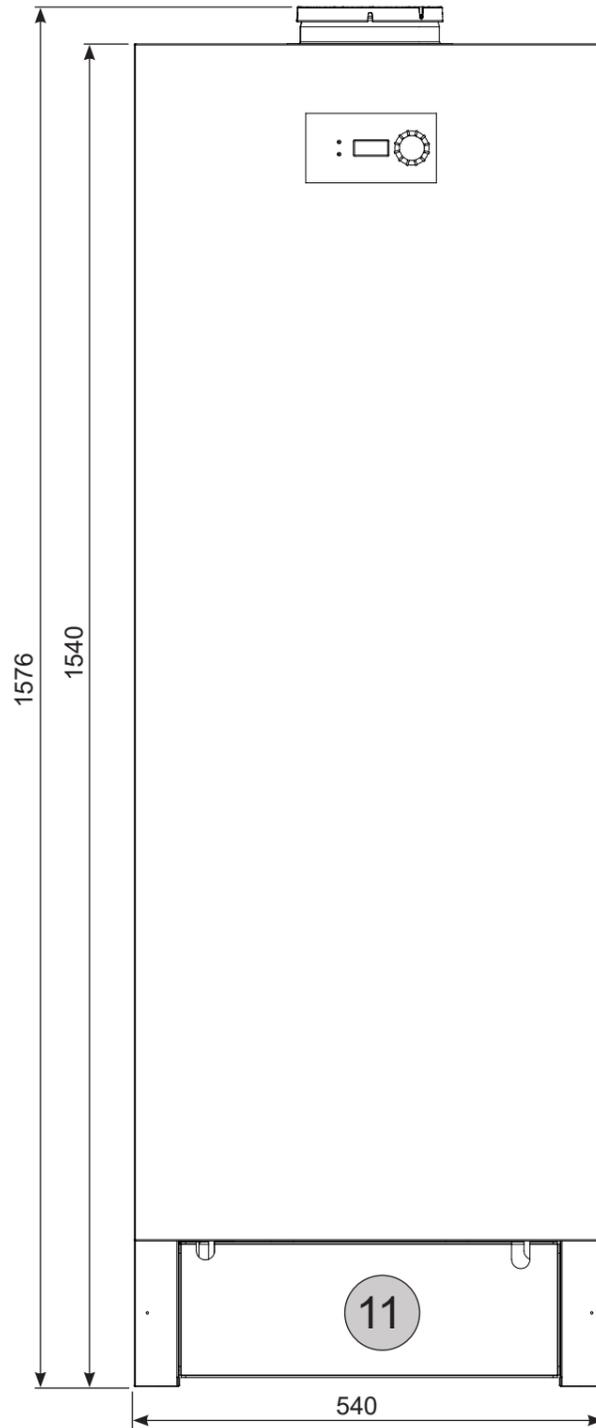
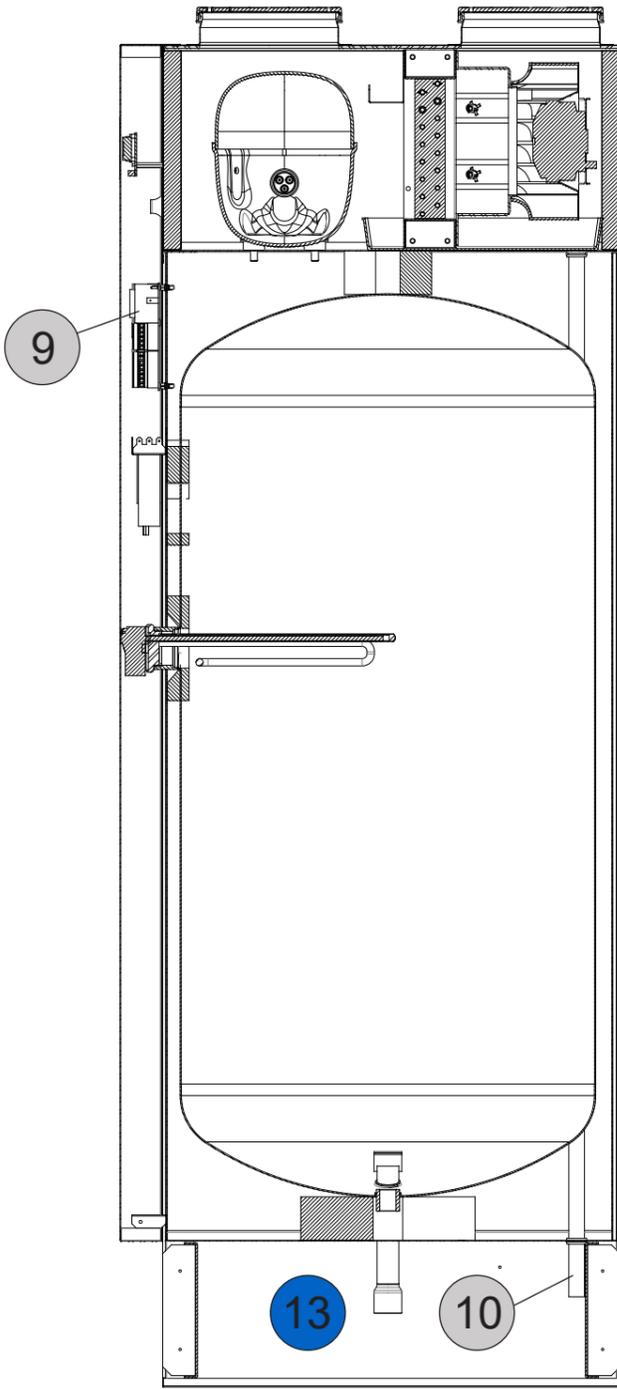
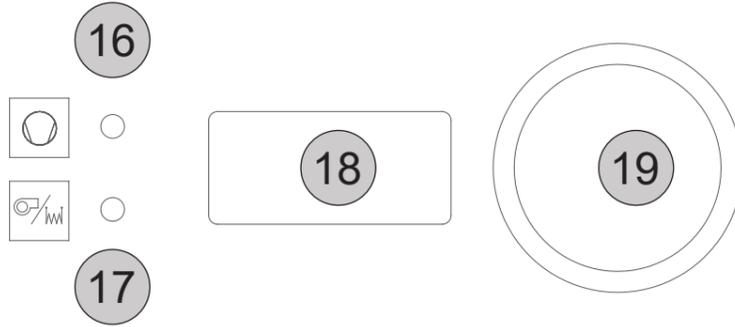
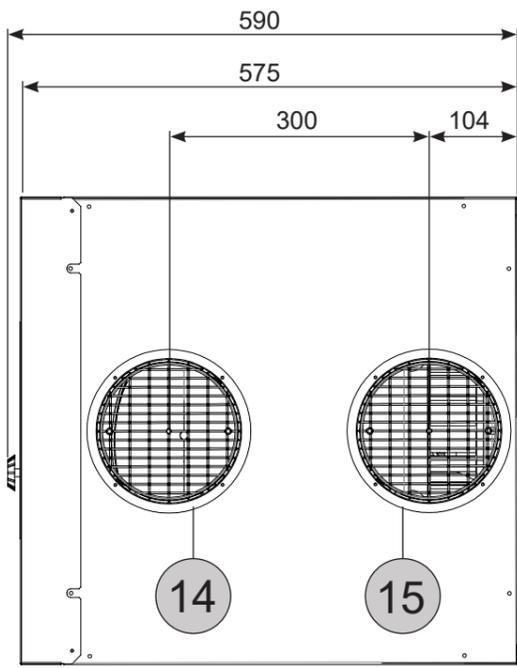
Artikelnummer	118000
Seriennummer P/N	210309 / 21730

# 1.6 Konstruktionschema ED 100 P / KWL



- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1: VERDICHTER                      | 13: KALTWASSER-ANSCHLUSS 3/4" BSP FEMALE     |
| 2: DISPLAY                         | 14: LUFT EINTRITT (ø160mm)                   |
| 3: VERDAMPFER                      | 15: LUFT AUSTRITT (ø160mm)                   |
| 4: LÜFTER                          | 16: LED BETRIEBS-/STÖRUNGSANZEIGE - WP       |
| 5: SPEICHER, EDELSTAHL             | 17: LED BETRIEBS-/STÖRUNGSANZEIGE - HEIZSTAB |
| 6: TAUCHHÜLSE FÜR TEMPERATURFÜHLER | 18: ANZEIGE (DISPLAY)                        |
| 7: THERMOSTAT                      | 19: DREH-/DRÜCK REGELKNOPF                   |
| 8: HEIZSTAB                        |  |
| 9: REGLER                          |  |
| 10: ABTAU-WASSERABFLUSS 1/2" RG    |  |
| 11: HALTERUNGEN                    |  |
| 12: WW-ANSCHLUSS 3/4" BSP FEMALE   |  |

# 1.7 Konstruktionschema ED 180 P / KWL



- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1: VERDICHTER                      | 13: KALTWASSER-ANSCHLUSS 3/4" BSP FEMALE     |
| 2: DISPLAY                         | 14: LUFT EINTRITT (ø160mm)                   |
| 3: VERDAMPFER                      | 15: LUFT AUSTRITT (ø160mm)                   |
| 4: LÜFTER                          | 16: ANZEIGE (DISPLAY)                        |
| 5: SPEICHER, EDELSTAHL             | 16: LED BETRIEBS-/STÖRUNGSANZEIGE - WP       |
| 6: TAUCHHÜLSE FÜR TEMPERATURFÜHLER | 17: LED BETRIEBS-/STÖRUNGSANZEIGE - HEIZSTAB |
| 7: THERMOSTAT                      | 18: ANZEIGE (DISPLAY)                        |
| 8: HEIZSTAB                        | 19: DREH-/DRÜCK REGELKNOPF                   |
| 9: REGLER                          |  |
| 10: ABTAU-WASSERABFLUSS 1/2" RG    |  |
| 11: HALTERUNGEN                    |  |
| 12: WW-ANSCHLUSS 3/4" BSP FEMALE   |  |

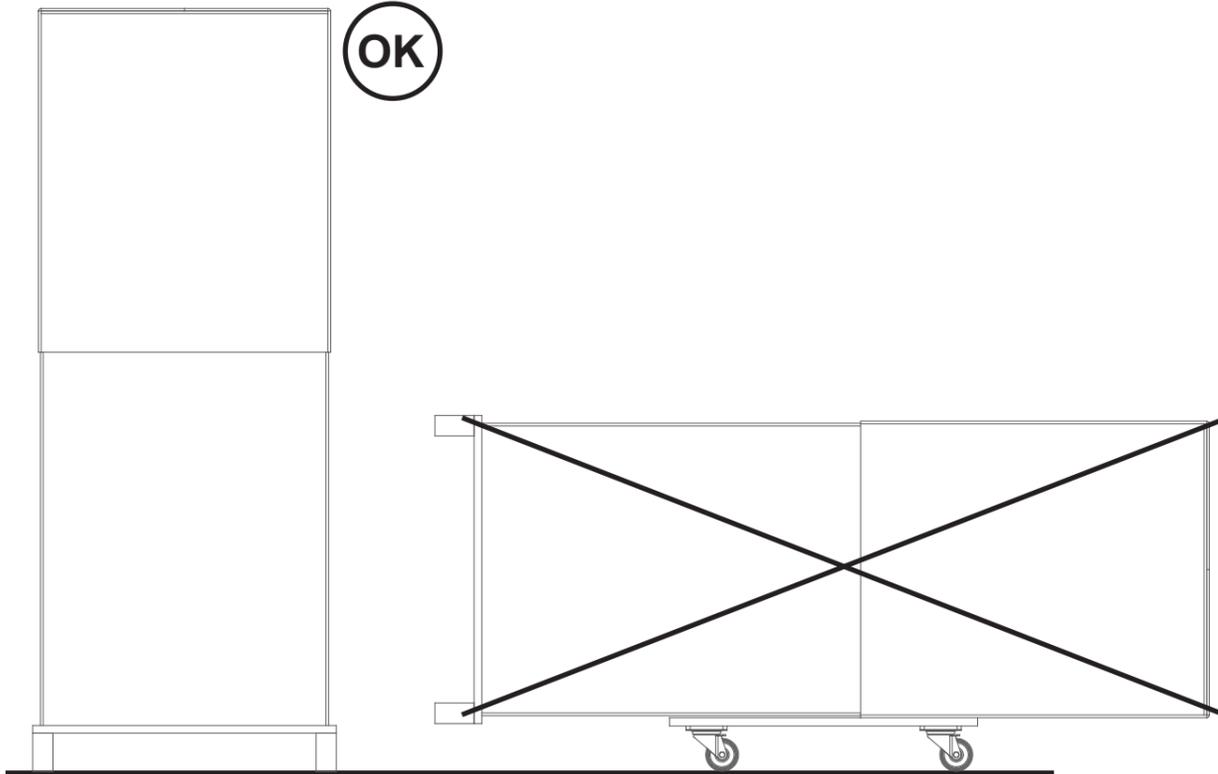
## 2 Transport - Lagerung - Verpackung

### 2.1 Transport

Der Transport des Gerätes darf nur in senkrechter Position erfolgen.



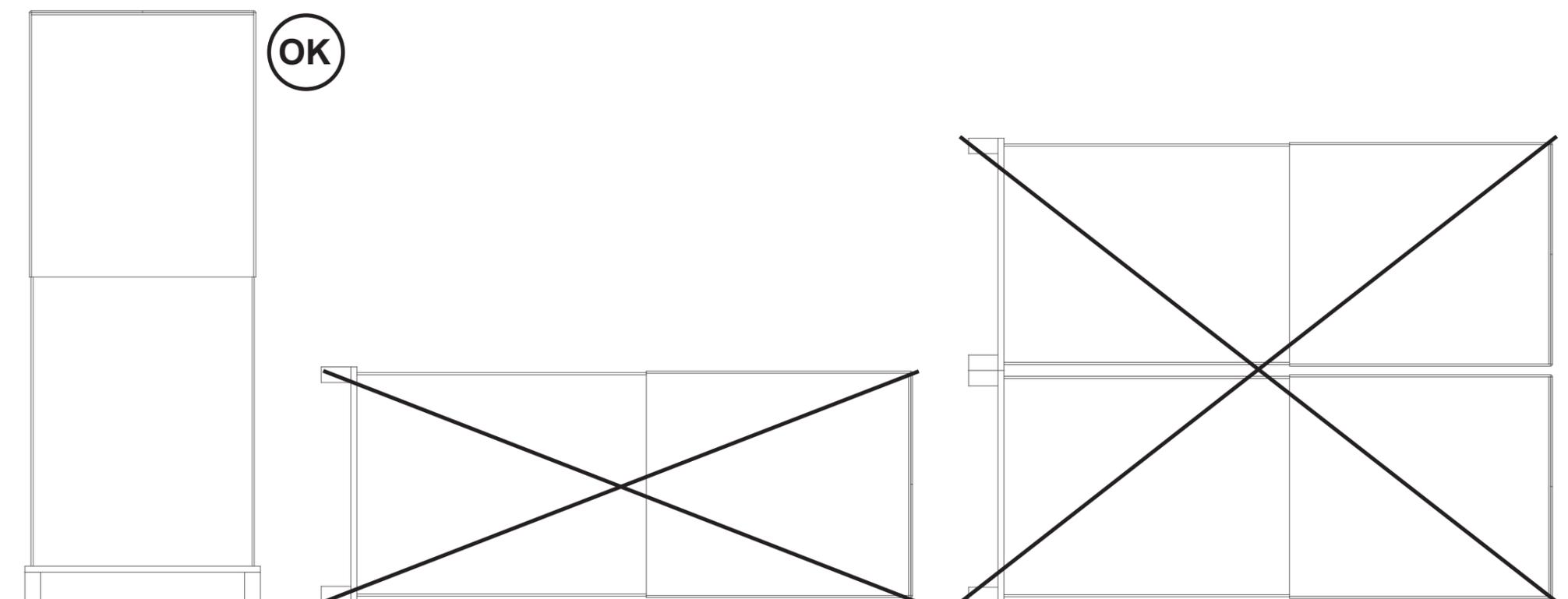
Bei der Annahme der Lieferung darf das Gerät oder die Verpackung nicht beschädigt sein. Etwaige Reklamationen müssen unmittelbar gegenüber der Transportfirma geltend gemacht werden.



### 2.2 Lagerung

Die Lagerung des Gerätes darf nur in senkrechter Position erfolgen.  
Die Geräte dürfen in keinem Fall gestapelt werden.

Der Lagerplatz muss trocken sein (kein Freilager). Die Temperatur im Lagerraum darf  $-20^{\circ}\text{C}$  nicht unterschreiten und  $+50^{\circ}\text{C}$  nicht überschreiten.



## **2.3 Verpackung**

Die Transportverpackung ist umweltfreundlich (Karton + Holz) und kann problemlos wiederverwendet oder entsorgt und recycelt werden. Falls Sie die Verpackungsmaterialien nicht selbst wiederverwenden können, führen Sie diese dem Wertstoffsystem zu. Bitte beachten Sie die lokalen Entsorgungsvorschriften.

### 3 Installation der WW-WP

#### 3.1 Wahl des Aufstellungsorts

Die WW-WP sollte möglichst in der Nähe der WW-Leitung aufgestellt werden. Dadurch werden Wärmeverluste niedrig gehalten.

Der innenliegende Aufstellungsort muss trocken, staubfrei und frostfrei sein. Der Untergrund muss eben, waagrecht und tragfähig (er muss das Gewicht der gefüllten WW-WP von ca. 300 kg dauerhaft aushalten) sein. Kleinere Unebenheiten können mit Hilfe von passende Unterlegkeilen ausgeglichen werden. Sollte die WW-WP während der Nachtzeit betrieben werden (evtl. günstiger Stromtarif), so sollte ein Aufstellungsort in der Nähe von Schlafzimmern vermieden werden. Selbst wenn die WW-WP objektiv sehr leise arbeitet, könnten sich dennoch empfindliche Hausbewohner gestört fühlen. Die WW-WP muss so installiert sein, dass diese problemlos zugänglich ist. Alle Schäden, die durch eine unzureichende Zugänglichkeit (unmögliche Kontrolle, Wartung und Reparatur) entstehen liegen in der Verantwortung des Installateurs/Betreibers und sind nicht durch die Herstellergarantie abgedeckt.

Die WW-WP muss so aufgestellt sein, dass der freie Auslauf des Kondensats und des Wassers aus der Sicherheitsarmatur gewährleistet ist. Bei der Aufstellung in einer Dachzentrale oder in Räumen mit empfindlichen Bodenbelägen (Parkett, Einbauschränk usw.) sind geeignete Schutzmaßnahmen (z.B. Bodenwanne) vorzusehen.



Der empfohlene Mindestabstand zu Wänden und Decken am Aufstellungsort der WW-WP ist nötig, um Wartungsdienste optimal durchführen zu können und auch genügend Platz zum Anschluss der Luftkanäle zu haben oder zur Vermeidung von Rückkopplungen im Umluftbetrieb.

Auch hinter der WW-WP sollte genügend Platz für die Wartung der hydraulischen Komponenten und Anschlüsse vorhanden sein.

Alle Schäden, verursacht durch reduzierte Zugänglichkeiten fallen in die Verantwortung des Installateurs/Kunden und werden nicht durch die Herstellergarantie abgedeckt.



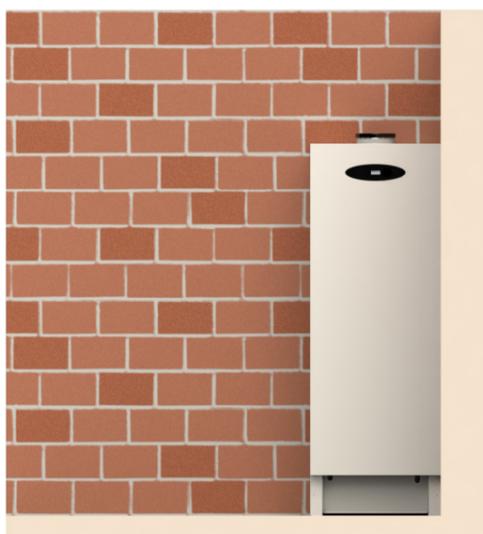
Die Wärmepumpe kann installiert werden in einer Ecke, aber beachten Sie, es sollte genug Platz für sein Wasseranschlüsse abhängig von einer neuen Installation von Wasserleitungen oder für die bestehenden Wasserleitungen.



Darf nur im Innenbereich installiert werden!



Baureihen ED 1x0 P / KWL



Baureihen ED 1x0 P / KWL



Baureihen ED 1x0 P / KWL



Stellen Sie bei der Installation in einem Schrank sicher, dass die Luftkanäle genügend Luftvolumen an die Wärmepumpe. Andernfalls kann der Garantieanspruch ausgeschlossen werden.

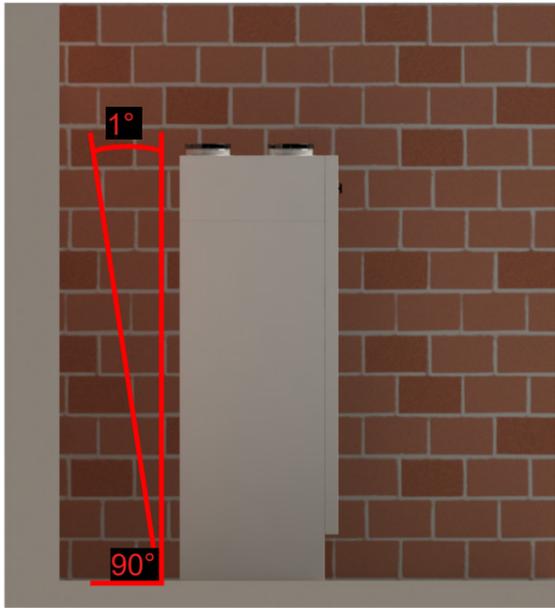


Empfohlener Mindestabstand beim Aufstellen der WW-WP, um Wartungsdienste optimal durchführen zu können und auch genügend Platz zum Anschließen der Luftkanäle zu haben.

Auch unter der WW-WP genügend Platz für die Wartungsdienste der hydraulischen Anbindungen vorsehen.

Alle Schäden, verursacht durch reduzierte Zugänglichkeiten fallen in die Verantwortung des Installateurs/Kunden und werden nicht durch die Herstellergarantie abgedeckt.

### 3.1.1 Aufstellungshinweise



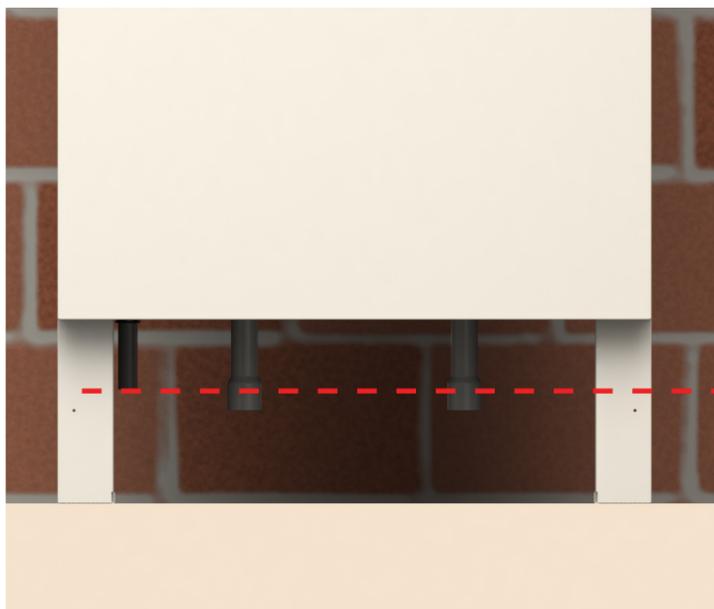
Baureihen ED 1x0 P / KWL



Die WW-WP muss immer nivelliert aufgestellt werden, 1°Neigung nach hinten ist notwendig, um den Ablauf des Kondensats zu ermöglichen.



Bei der Installation der Wärmepumpe kann es notwendig sein, die Wärmepumpe 30-45 Grad zu kippen um sie in richtiger Position aufzustellen. Nach Aufstellung der Wärmepumpe dürfen Sie erst nach 4-6 Stunden den Strom einschalten und die Wärmepumpe in Betrieb nehmen.



Kondensat-Ablauf

Baureihen ED 1x0 P / KWL

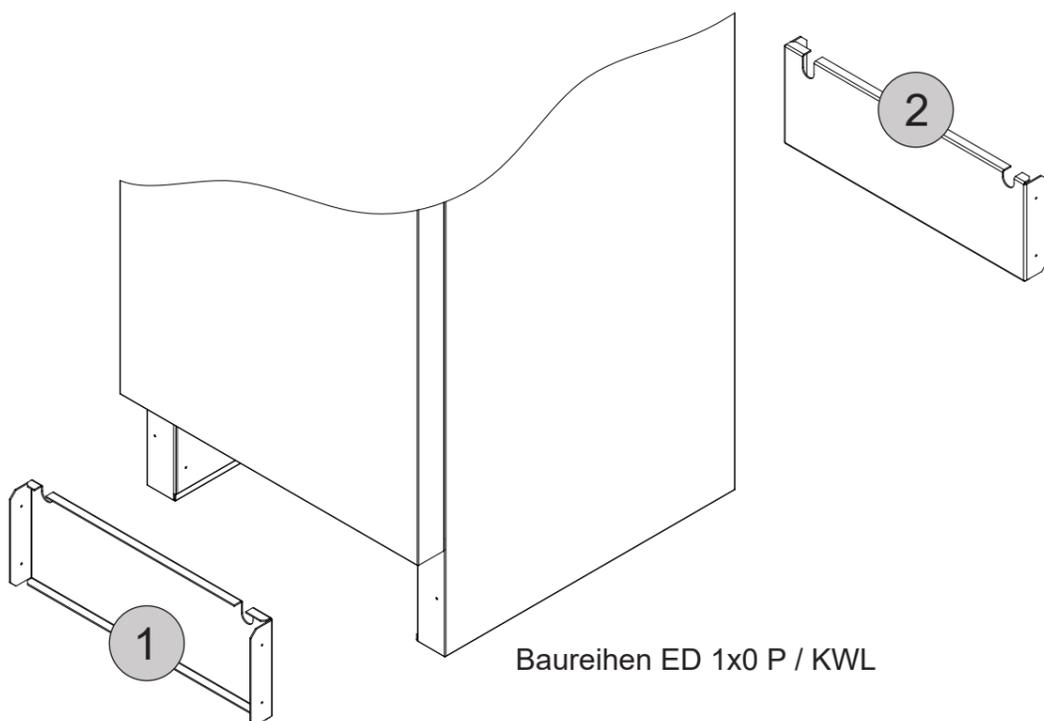


Der Schlauch für den Kondensat-Ablauf muss korrekt am Auslass montiert sowie in den Abfluss geführt werden. Wenn der Schlauch oberhalb des korrekten Niveaus geführt wird, kann das Kondensat zurück in die WW-WP laufen und Schäden hervorrufen. Dies liegt außerhalb der Gewährleistung u. Garantie.



Um die Heiß- und Kaltwasseranschlüsse zu erreichen, entfernen Sie die beiden Halterungen.

Abhängig von den ankommenden Wasseranschlüssen (Vorder- oder Rückseite) empfehlen wir die Montage der jeweiligen Abdeckblenden.



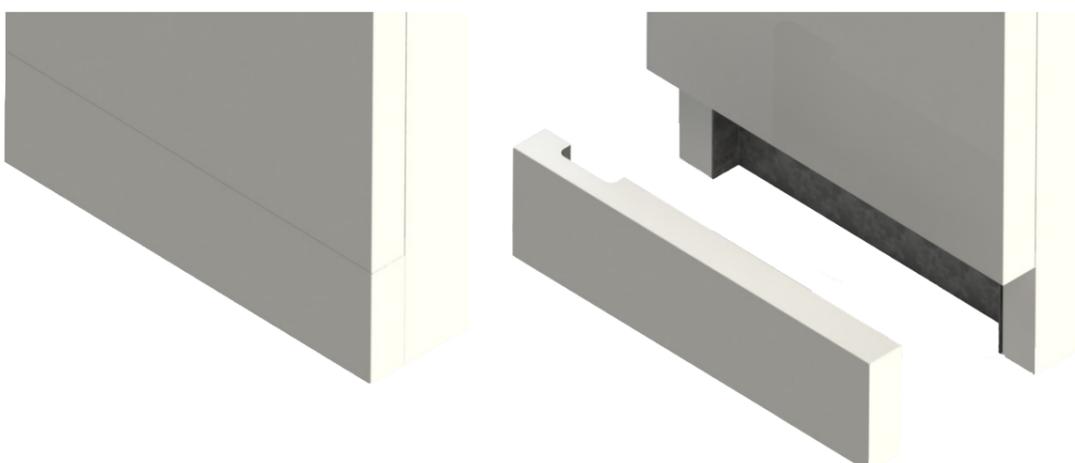
Baureihen ED 1x0 P / KWL



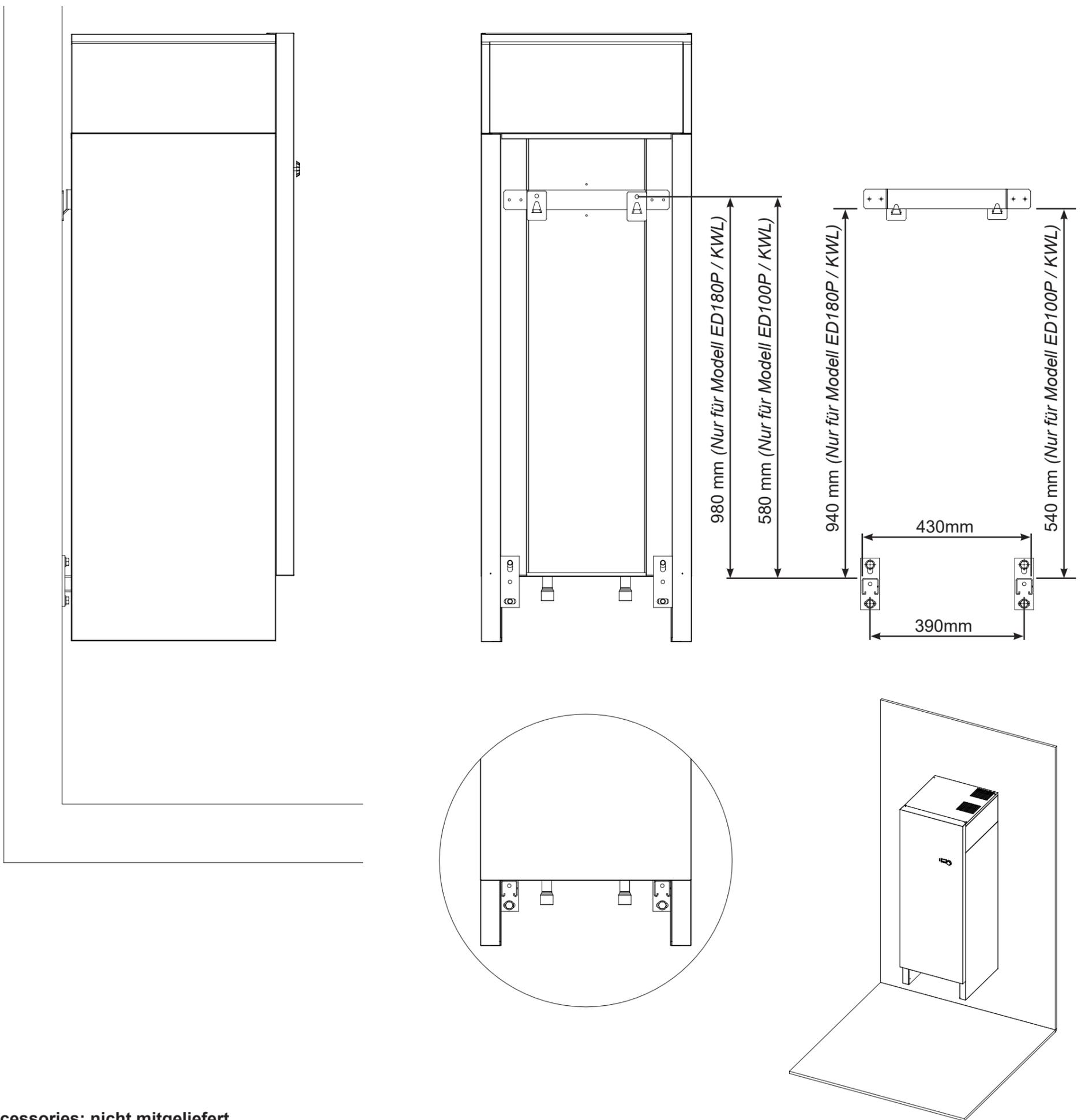
Die untere Frontabdeckung ist optional und kann separat bestellt werden.

Bestellnummer: 445001

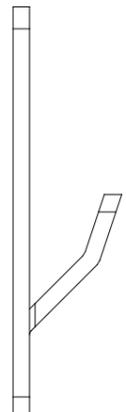
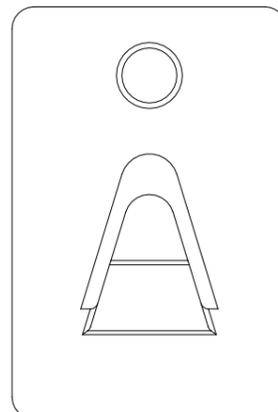
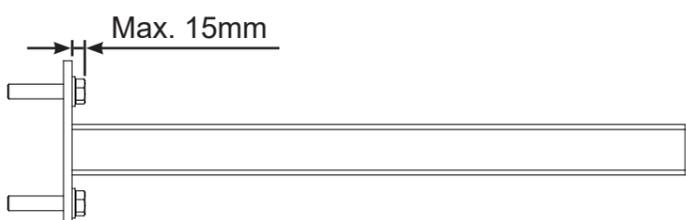
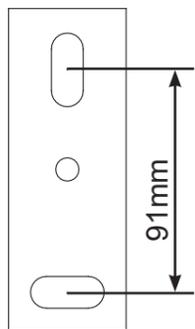
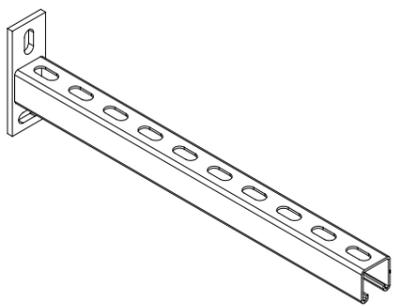
Die Befestigung erfolgt einfach mittels Magneten.



### 3.1.2 Wandmontage der WW-WP (optional)



Accessories: nicht mitgeliefert.



Walraven BIS RapidRail 500mm

### 3.1.3 Auspacken der WW-WP

Entfernen Sie die Kartonage. Bringen Sie die WW-WP an den Aufstellungsort.

Das Gerät wird alleine durch die Transportsicherung (Bänder) auf der Palette gehalten. Die WW-WP ist nicht mit der Palette verschraubt.



Die WW-WP darf um maximal 45° zur Seite geneigt werden. Dies gilt auch für den Transport zum Aufstellungsort.

## 3.2 Hydraulischer Anschluss

### Allgemeine Regeln für den hydraulischen Anschluss

Bei Verwendung von Kupferrohren muss die Regel „**Nie Kupfer in Fliessrichtung vor Stahl (Rohre, Amateuren und Verschraubungen) installieren**“ beachtet werden. Sehen Sie ggfs. eine galvanische Trennung mit Isolierschraubungen vor. Achten Sie bitte darauf, dass keine Flussmittelreste nach dem Löten im Rohr verbleiben, da dies ebenfalls die Korrosionsgefahr erhöht.

### 3.2.1 Kaltwasser Anschluss

Die WW-WP versorgt mit dem Versorgungsdruck über den Speicher die verschiedenen WW-Zapfstellen. Entsprechend den geltenden Regeln muss der Kaltwasser-Anschluss über eine neue Sicherheitsgruppe oder über eine gleichwertige Kombination von Entleerungs-, Sicherheitsventil und Rückfluss-Verhinderer erfolgen. Diese Armaturen gehören nicht zum Lieferumfang. Wir empfehlen nur zugelassene Armaturen und Fittings für die Anbindung der WW-WP zu verwenden um Geräuschbildung in den Rohrleitungen zu vermeiden. Öffnen Sie während der Befüllung zumindest eine WW-Zapfstelle bis dort Wasser austritt. Die WW-WP darf nur in Betrieb genommen werden wenn sichergestellt ist, dass der Speicher vollständig gefüllt ist. Bei der Erstinbetriebnahme oder nach einer Entleerung des Speichers zu Wartungszwecken dauert die Aufheizphase bei einer Wassertemperatur von 45-55°C und einer Zuluft-Temperatur von 15°C ca. 8 bis 10 Stunden.

Der Überlauf des Sicherheitsventils muss an eine Abwasserleitung angeschlossen werden. Der Rückfluss-Verhinderer verhindert das Zurückströmen von WW zur Kaltwasser-Installation.

Sollte der Wasserdruck nach der Haus-Übergabestation mehr als 3 bar betragen, ist ggfs. der Einbau eines Druckminderers vorzusehen.

### Wasserqualität

Das Kaltwasser muß Trinkwasserqualität haben. In Abhängigkeit von der Wasserqualität (z.B. Härtegrad, pH-Wert, Schwebstoffe, Fremdpartikel...) kann es entsprechend den allgemein gültigen Regeln der Installationstechnik notwendig sein weitere Schutzmaßnahmen zur Korrosionsvermeidung vorzusehen.



Der Wasseranschluss und die Inbetriebnahme müssen, entsprechend den geltenden Gesetzen, Normen und örtlichen Vorschriften für Trinkwasser- und Elektroinstallation, durch einen zugelassenen Fachmann ausgeführt werden.



Vor der Inbetriebnahme muss die WW-WP vollständig mit Wasser gefüllt sein. Erst dann darf die Anlage mit dem Netz (230V) verbunden werden.



### Normen und Regeln

- DIN 1988 und DIN EN 605
- VDI Richtlinie 2035
- DIN 4708
- DIN EN 1717

### 3.2.1.1 Kaltwasser Anschlussschema

- 1: Kaltwasser-Anschluss.
- 2: Kugelventil 1": muss beim Betrieb geöffnet sein.
- 3: Schmutzfänger 1 " : Sammelt Staub und andere unerwünschte Partikel aus dem Rohrsystem.
- 4: Rückflussverhinderer 1": verhindert, dass WW in die Kaltwasserinstallation zurückströmt.
- 5: Sicherheitsventil 1": max. Druck 1 MPa / 10 bar.  
Das angeschlossene Abflussrohr muss frostfrei und mit natürlichem Gefälle verlegt sein.  
  
Das Wasser kann aus der Druckleitung der Druckentlastungsventilvorrichtung abtropfen und es muss sichergestellt werden, dass dieses einen freien Abfluss hat.
- 6: Entleerungsventil 1": wird zur Entleerung des Speichers geöffnet.
- 7: Abflussrohre: zur Ableitung des Wassers vom Sicherheitsventil und von der Entleerung.
- 8: Abfluss: Führen Sie die Abflussrohre vom Sicherheitsventil und von der Entleerung zum Abfluss.

### 3.2.2 Warmwasseranschluss

Bitte beachten Sie die speziellen Hygieneregeln für Trinkwasserinstallationen. Der Anschluss muss den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. In Abhängigkeit von den verwendeten Materialien ist eine galvanische Trennung (z.B. Isolierverschraubung) vorzusehen.



Öffnen Sie während der Befüllung die höchstliegende und am weitesten entfernte WW-Zapfstelle bis dort Wasser austritt. Nach der Befüllung dauert die Aufheizphase bei einer Wassertemperatur von 45-55°C und einer Zuluft-Temperatur von 15°C ca. 8 bis 10 Stunden.



Beachten Sie folgende Normen und Regeln

- DIN 1988 und DIN EN 605
- VDI Richtlinie 2035
- DIN 4708
- DIN EN 1717

### 3.2.2.1 Warmwasser Anschlussschema

1: Warmwasserauslauf aus dem Speicher.

2: Kugelhahn 1": Muss im Betrieb immer vollständig geöffnet sein.

3: Optional: Thermostatisches Mischventil 1": Wenn die WW-WP mit Temperaturen > 50°C betrieben wird, kann über ein thermostatisches Mischventil die WW-Temperatur so begrenzt werden, dass keine Verbrühungsgefahr entsteht.

4: Zur WW-Installation.

5: Kaltwasserzulauf.

#### Benutzerhinweis

Ihr Installateur hat vor dem WW-Speicher eine neue Sicherheitsarmatur angebracht. Diese Armatur schützt den WW-Speicher vor Überdruck, der sich bei der Aufheizung durch die Ausdehnung des Wassers aufbaut. Der Rückfluss-Verhinderer wird am Kaltwasser-Anschluss (vom Wasserversorger) angebracht und verhindert, dass WW wegen des Überdrucks in die Kaltwasserleitung zurückfließt. Wenn der Druck im WW-Speicher den eingestellten Wert überschreitet, öffnet das Sicherheitsventil und baut den Druck durch Ablassen von Wasser ab. Es ist völlig normal, dass Wasser aus dem Sicherheitsventil austritt. Es zeigt, dass das Sicherheitsventil funktioniert.

#### Bitte unbedingt beachten

Der Benutzer ist für das Funktionieren des Sicherheitsventils verantwortlich und sollte es daher 3-4mal jährlich auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen. Beim Betätigen des Sicherheitsventils können Sie das ausströmende Wasser sehen und hören und sich dadurch über das Funktionieren der Armatur vergewissern. Bitte sorgen Sie gleichzeitig für die Überprüfung und ggfs. Reinigung des Kondensat-Ablaufs. Schäden an der Anlage, die durch ein blockiertes Sicherheitsventil oder einen unzureichenden Kondensat-Ablauf entstanden sind, werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

### 3.2.3 Isolierung der Anschlüsse

Um Wärmeverluste zu vermeiden, muss die gesamte Verrohrung wärmeisoliert sein. Dazu gehören auch Zirkulations- und Wärmetauscher-Anschlüsse.

### 3.2.4 Kondensat-Ablauf

Abhängig von der Luftfeuchtigkeit bildet sich am Verdampfer mehr oder weniger Kondensat. Das Kondensat muß über den Kondensat-Ablaufschlauch in die Abwasserleitung abgeführt werden.

Die Montagevorschrift muß unbedingt beachtet werden. Der freie Ablauf des Kondensats muß in den vorgeschriebenen Wartungsintervallen überprüft und ggfs. gereinigt werden.



#### VERBRÜHUNGSSCHUTZ

Bei Normalbetrieb mit der WP besteht keine Verbrühungsgefahr durch WW. Dies gilt auch für die elektrische Zusatzheizung. Bei einem Defekt des Thermostats der elektrischen Zusatzheizung könnte es jedoch vorkommen, dass der Heizstab das WW bis auf 95° C - 98°C aufheizt (bis die Thermosicherung den Heizstab abschaltet). Um eine Verbrühungsgefahr zu vermeiden, können Sie ein thermostatisch geregeltes Mischventil installieren, welches die WW-Temperatur für die gesamte WW-Installation zentral begrenzt. Mit einem solchen Mischventil sollte die WW-Temperatur normalerweise 65°C nicht übersteigen.



Schäden, verursacht durch ein defektes Sicherheitsventil sind nicht durch die Garantie des Herstellers abgedeckt.



Eine ordnungsgemäße Isolierung der WW-Leitungen ist eine unabdingbare Maßnahme um die volle Leistungsfähigkeit der Anlage zu ermöglichen.

## 3.3 Lufttechnischer-Anschluss

### 3.3.1 Grundregeln

Die Luft ist das wichtigste kostenlose Betriebsmittel der WP. Die WP entzieht der Luft Wärmeenergie. Dabei arbeitet die WP umso effizienter je höher die Lufttemperatur ist. Andererseits gibt die WP gekühlte und entfeuchtete Luft ab.

Diese Funktionsweise kann man besonders wirkungsvoll nutzen, wenn die Möglichkeit besteht, die Luft aus Räumen mit Abwärme (Waschküche, Garage, Keller) anzusaugen und in Räume abzugeben, die gekühlt und entfeuchtete Luft benötigen (z.B. Vorratskammern).

Diese Kombination kann beliebig kombiniert werden. Wird beispielsweise die Luft direkt am Aufstellungsort im Heizraum entnommen, kann diese über eine einseitige Verrohrung in einen Nebenraum abgeführt werden. Unabhängig vom Ansaugort ist dafür zu sorgen, dass dieser ausreichend belüftet ist und genügend Luft nachströmen kann. Das Lüftungsgerät hat einen Luftdurchlass (frei einstellbar) bis zu 430 m<sup>3</sup>/h (Interne Pressung 160 Pa). Im WP-Betrieb beträgt der nominale Luftdurchsatz 150 m<sup>3</sup>/h (Minimum 75 m<sup>3</sup>/h). Diese Luftmenge muss nachströmen können, da die WP sonst Unterdruck erzeugt. Wir gehen dabei von einem Richtwert für das Volumen des Ansaugraums vom mindestens 20 m<sup>3</sup> aus.

Bei einem Außenluftanschluss bestehen hier keine Beschränkungen. Die äußeren Lufteinlass- und Auslass-Öffnungen müssen durch ein passendes Endstück mit Abdeckgitter geschützt werden.

Anforderungen an die Zuluft

- Die angesaugte Luft muss staub- und fettfrei sein.
- Bei Umluftbetrieb muß der Aufstellungsraum eine Fläche von mindestens 7m<sup>2</sup> und 20 m<sup>3</sup> Raumvolumen haben.
- Der Aufstellungsraum muss so belüftet sein, dass der benötigte Luftdurchsatz (150 m<sup>3</sup>/h) gewährleistet wird.
- Dies gilt analog auch für die Ansaugung aus Nebenräumen.
- Die Zuluft-Temperatur muss zwischen -10°C und +35 °C liegen.

### 3.3.2 Umluftbetrieb

Bei dieser Installationsart wird die Luft im Aufstellungsraum angesaugt und wieder ausgeblasen. Die Installation erfordert keine Verrohrung.

Bitte beachten Sie, dass zwischen der WW-WP und der Decke ein Mindestabstand von 200 mm eingehalten wird. Anderenfalls kann es zu einer lufttechnischen Rückkoppelung führen und den Wirkungsgrad beeinträchtigen.

Die Lüftergeschwindigkeit für den Wärmepumpenbetrieb ist die Lüfter Stufe 2 (LS 2 = Normallüftung). Die Werkseinstellung 35% (Luftdurchsatz = 150 m<sup>3</sup>/h) sollte für den Umluftbetrieb beibehalten werden.

### 3.3.3 Luftkanalbetrieb

Einseitige oder beidseitige Verrohrungen können den Wirkungsgrad erhöhen. Die Lüftergeschwindigkeit für den Wärmepumpenbetrieb ist die Lüfter Stufe 2 (LS 2 = Normallüftung). Entsprechend dem Druckverlust der Verrohrung muss die LS 2 angepasst werden.

Luftkanäle müssen wärmeisoliert werden um Feuchtigkeit durch Kondensation zu vermeiden. Der Anschluss ist für Rohre mit ø160mm ausgelegt. Bitte beachten Sie auch, dass die Luftkanäle schwingungsfrei befestigt werden da sonst Schwingungen störend an das Bauwerk übertragen werden können. Für besonders geräuscharmen Betrieb kann ein spezieller Schalldämpfer verbaut werden.

#### 3.3.3.1 Einseitige Verrohrung

Bei der einseitigen Verrohrung wird entweder die Ansaugluft oder die Abluft mit anderen Räumen oder der Außenhülle verbunden. Auf diese Weise kann die Luft mit dem höchsten Wärmeinhalt als Zuluft genutzt werden oder die Eigenschaft der Entfeuchtung und Abkühlung ausgenutzt werden.

#### 3.3.3.2 Beidseitige Verrohrung

Die beidseitige Verrohrung wird in der Regel bei der Verwendung von Außenluft als Luftquelle verwendet. Die Lüftergeschwindigkeit für den Wärmepumpenbetrieb ist die Lüfter Stufe 2 (LS 2 = Normallüftung). Entsprechend dem Druckverlust der Verrohrung muss die LS 2 angepasst werden (siehe Abschnitt 8.6).

Bei der Baureihe ED1x0 P wird bei Luftkanalbetrieb die Lüfter Stufe „Hoch“ gewählt. Bitte achten Sie hierbei ebenfalls auf ausreichenden Luftdurchsatz.

Andere Kombinationen mit Zuluft von außen oder aus Nebenräumen sowie Abluft nach außen oder zu Nebenräumen sind ebenfalls gebräuchlich.

### 3.3.3.3 Integrierte Wohnraumlüftung (Baureihe ED1x0 KWL)

Die WW-WP mit Lüftungsfunktion hat einen integrierten Lüfter zum Anschluss an ein Lüftungssystem mit dem Zweck der **Wärmerückgewinnung** zur Trinkwassererwärmung.

Bitte beachten Sie in diesem Fall, dass der Luftstrom aus der Wohnungslüftung den Anforderungen der WW-WP entspricht. Der Luftstrom kann auch, wenn die WP nicht in Betrieb ist, konstant mit wählbarer Geschwindigkeit aufrechterhalten werden. Das Lüftungssystem muss einen integrierten oder separaten Luftfilter zur Vermeidung von Schmutz und Fettrückständen in der WP besitzen.

Die Auslegung der Kombination eines Lüftungssystems und die Anbindung an eine WW-WP dürfen nur durch einen Fachmann, unter dessen Verantwortung und unter Beachtung der Mindestluftmengen, erfolgen.

Die Anforderungen an das zu installierende Lüftungssystem werden durch die länderspezifischen Vorschriften geregelt. Die Auswahl des passenden Lüftungsgerätes und dessen richtige Einstellung erfordert eine Anlagenplanung.

Der Fachplaner erstellt zu diesem Zweck eine Luftmengenbilanz, die sowohl die Größe als auch die Nutzung der einzelnen zu belüftenden Räume berücksichtigt. Im nächsten Schritt der Anlagenplanung werden die erforderlichen Luftvolumenströme, die Größe und Anzahl der Lufteinlässe und Luftauslässe ermittelt. Diese Eckdaten müssen mit den Spezifikationen der KWL-Funktion in Einklang stehen.

**Achtung!** Der simultane Betrieb von Lüftungssystemen und Feuerstätten unterliegt besonderen Anforderungen. Länderspezifische sowie regional geltende Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten.

### 3.3.3.4 Schallschutz bei Luftkanalsystem

Zur Schwingungsentkopplung der WW-WP mit dem Luftkanalsystem sollten alle Luftkanäle flexibel am der WW-WP angeschlossen werden.

Für den Anschluss an das Abluftsystem und den Fortluftkanal werden schalldämpfende Lüftungsschläuche oder die Installation von Schalldämpfern empfohlen. Bitte beachten Sie, dass diese Komponenten zur Reinigung und Wartung gut zugänglich sind.

Aufhängungen, Schellen und anderen Kanalbefestigungen sowie Wand- und Deckendurchbrüche sollten schalldämpfend ausgeführt sein.

### 3.3.3.4 Lufteinlässe und Luftauslässe

Bei Umluftbetrieb oder Beiseitiger Verrohrung bleiben die mitgelieferten Abdeckgitter auf den freien Anschlüssen.

Wird die Fortluft nach außen abgeleitet, ist ein Außenwandgitter oder eine Dachhaube vorzusehen.



Die Luftquelle sollte freie kostenlose Energiepotentiale nutzen (Abwärme aus Waschküche, Garage, Keller usw.).

Der Raum, aus dem die Luft angesaugt wird, profitiert von der „Entfeuchtung“.

Die Abluft kann beispielsweise zur Abkühlung/ Temperierung eines Vorratskellers (Weinkeller) genutzt werden.



Volumen des Aufstellungsraums > 20 m<sup>3</sup>.

Freie Luftein- und Auslässe; keine Luft-Rückkopplung. (Luft-Kurzschluss zwischen Ein- und Auslass).

Ausreichende Belüftung des Aufstellungsorts  
Zuluft Strom.

Keine Beheizung des Aufstellungsorts.



Die einseitige Verrohrung wird üblicherweise auf der Auslass-Seite verwendet, um die abgekühlte Luft abzuführen. Einseitige Verrohrung verringert den Geräuschpegel. Eine beidseitige Verrohrung ermöglicht eine freie Wahl des Aufstellungsortes.



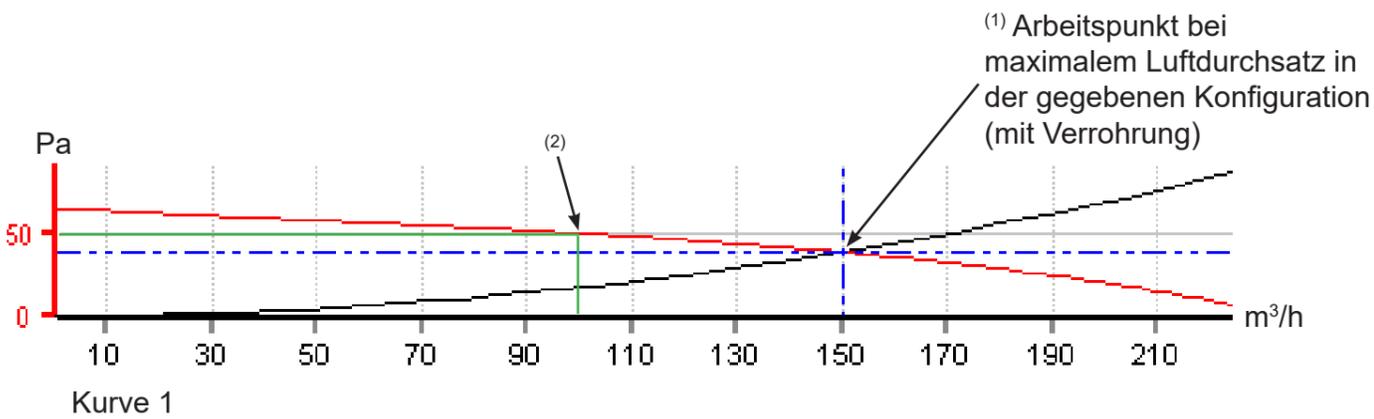
Bei der Installation von Luftkanälen darf das Gewicht nicht auf der Wärmepumpe lasten.

Die Nichteinhaltung dieser Anforderungen führt zum Garantieverlust.

### 3.3.3.5 Einstellung der Lüftergeschwindigkeit

Die WW-WP ist standardmäßig für Umluftbetrieb konfiguriert. Die Lüfterstufe 2 ist die Lüftergeschwindigkeit, mit der die Warmwasserbereitung durchgeführt wird. Der Luftdurchsatz muss in der Lüfter Stufe 2 zwischen 75 m<sup>3</sup>/h und 150 m<sup>3</sup>/h liegen. Die optimale Wirtschaftlichkeit der Warmwasser Wärmepumpe wird bei einem Luftdurchsatz zwischen 120 m<sup>3</sup>/h und 150 m<sup>3</sup>/h erreicht.

Lüfterstufe	Geschwindigkeit in %	Luftdurchsatz in M <sup>3</sup> /h	Interne Pressung in Pa	Verfügbare externe Pressung in Pa
1	20%	90	7	-
2	35%	150	22	Siehe Kurve 1
3	50%	250	50	Siehe Kurve 2



(1)

Zum Einsatz kommt folgende Verrohrung mit einem Durchmesser von 160 mm:

2 Bogenstücke 90° a 4 Pa = 8 Pa  
 2 lfm Rohr Einlass a 2 Pa/m = 4 Pa  
 2 lfm Rohr Auslass a 2 Pa/m = 4 Pa

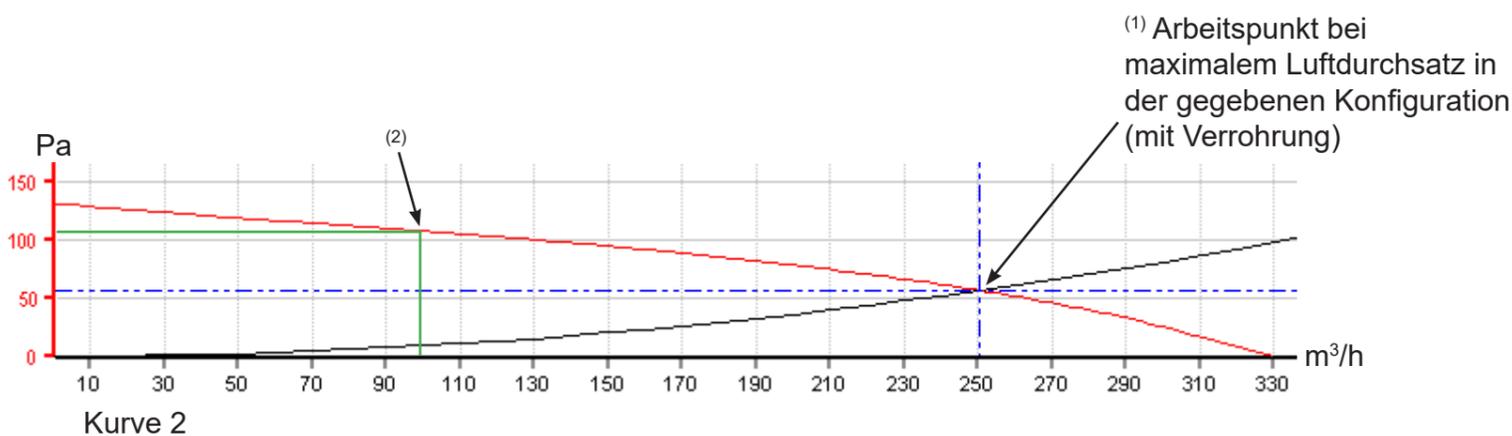
Gesamte externe Pressung = 16 Pa

Interne Pressung (bei 150m<sup>3</sup>/h) = 22 Pa

Gesamtpressure = 38 Pa



Der maximal mögliche Luftdurchsatz beträgt dabei bei einer Einstellung von 35% (Lüftergeschwindigkeit) <sup>(2)</sup> 100 m<sup>3</sup>/h. (50 Pa) Für die Warmwasserbereitung sollte daher die Lüftergeschwindigkeit angepasst werden.



(1)

Zum Einsatz kommt folgende Verrohrung mit einem Durchmesser von 160 mm:

2 Bogenstücke 90° a 4 Pa = 8 Pa  
 2 lfm Rohr Einlass a 2 Pa/m = 4 Pa  
 2 lfm Rohr Auslass a 2 Pa/m = 4 Pa

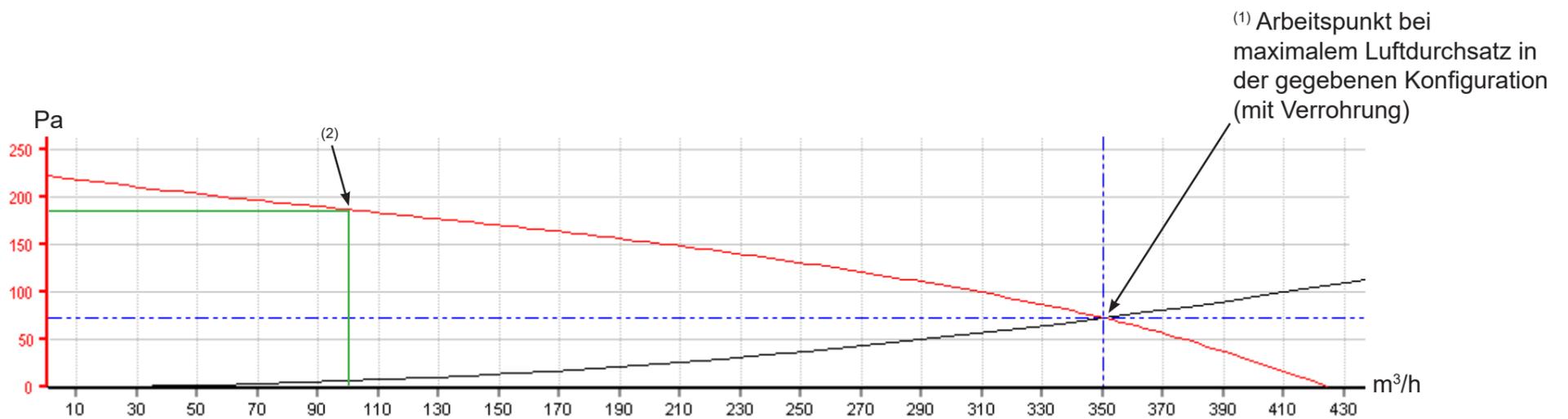
Gesamte externe Pressung = 16 Pa

Interne Pressung (bei 250m<sup>3</sup>/h) = 50 Pa

Gesamtpressure = 66 Pa



Der maximal mögliche Luftdurchsatz beträgt dabei bei einer Einstellung von 50% (Lüftergeschwindigkeit) <sup>(2)</sup> 100 m<sup>3</sup>/h. (110 Pa) Für die Warmwasserbereitung sollte daher die Lüftergeschwindigkeit angepasst werden.



(1)

Zum Einsatz kommt folgende Verrohrung mit einem Durchmesser von 160 mm:

2 Bogenstücke 90° a 4 Pa = 8 Pa  
 2 lfm Rohr Einlass a 2 Pa/m = 4 Pa  
 2 lfm Rohr Auslass a 2 Pa/m = 4 Pa

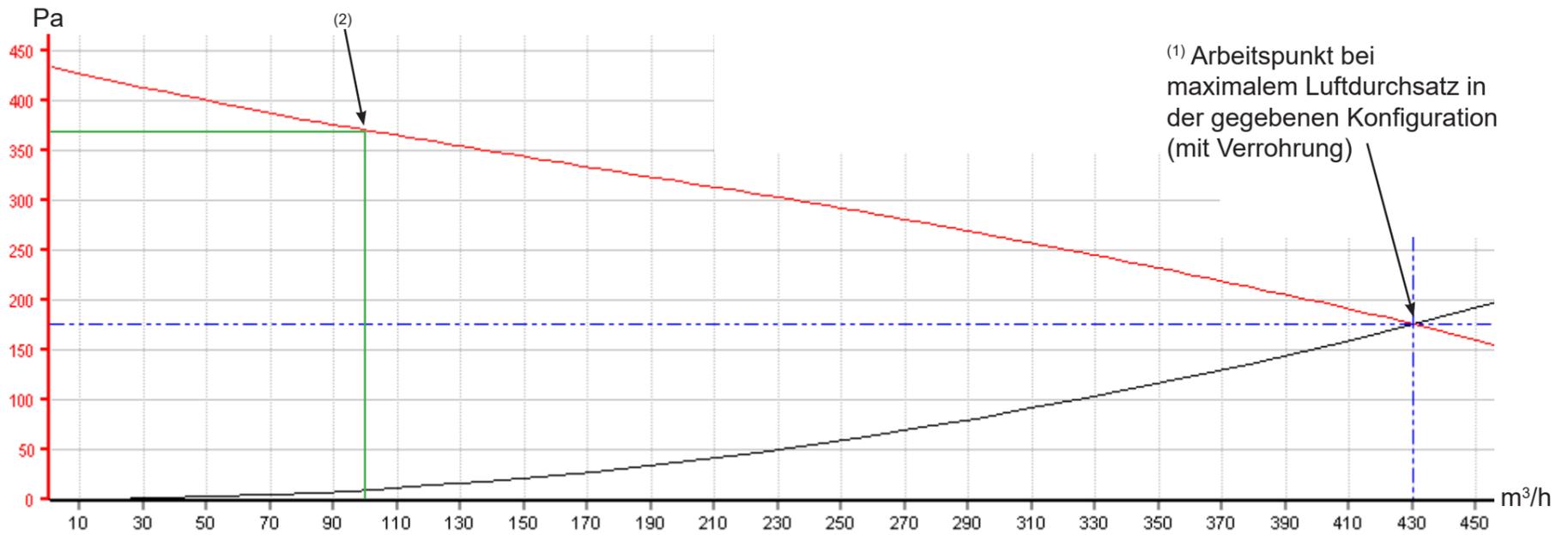
Gesamte externe Pressung = 16 Pa

Interne Pressung (bei 350m³/h) = 56 Pa

Gesamtpressung = 72 Pa



Der maximal mögliche Luftdurchsatz beträgt dabei bei einer Einstellung von 70% (Lüftergeschwindigkeit) <sup>(2)</sup> 100 m³/h. (180 Pa) Für die Warmwasserbereitung sollte daher die Lüftergeschwindigkeit angepasst werden.



(1)

Zum Einsatz kommt folgende Verrohrung mit einem Durchmesser von 160 mm:

2 Bogenstücke 90° a 4 Pa = 8 Pa  
 2 lfm Rohr Einlass a 2 Pa/m = 4 Pa  
 2 lfm Rohr Auslass a 2 Pa/m = 4 Pa

Gesamte externe Pressung = 16 Pa

Interne Pressung (bei 430m³/h) = 160 Pa

Gesamtpressung = 176 Pa



Der maximal mögliche Luftdurchsatz beträgt dabei bei einer Einstellung von 100% (Lüftergeschwindigkeit) <sup>(2)</sup> 100 m³/h. (370 Pa) Für die Warmwasserbereitung sollte daher die Lüftergeschwindigkeit angepasst werden.

Bei Betrieb an einer Lüftungsanlage oder einem Kanalsystem muss der Druckverlust des Systems inklusive des Filters berücksichtigt werden. Bitte regeln Sie die Lüftergeschwindigkeit entsprechend Ihren Wünschen bezüglich des Lüftungssystems ein. Sie erreichen dies durch Messung des Volumensstroms am Luftaustritt. Stellen Sie pro Lüfterstufe die Lüftergeschwindigkeit so ein, dass der gewünschte Volumenstrom erreicht wird. Bitte beachten Sie dass die Lüfter Stufe 2 die Geschwindigkeit des Lüfters für die Wärmepumpe bestimmt und der minimale Volumenstrom für die Warmwasserbereitung in Höhe von 100 m³/h nicht unterschritten wird. Bei einem höheren Luftdurchsatz erhöht sich der Wirkungsgrad.

Empfehlung: Bei einer Lüftergeschwindigkeit größer 50% erhöht sich der Schalldruckpegel exponentiell. Wir empfehlen daher die Grenze von 50% im Regel Fall nicht zu überschreiten.

### 3.3.3.6 Einstellung der Lüftergeschwindigkeit in der Praxis

Während die theoretische Auslegung der Anlage nach den oben angegebenen Diagrammen erfolgen kann, erfolgt die Einstellung in der Praxis durch den Installateur mit Hilfe eines Messgeräts (Anemometer). Beispielsweise kann hierfür das Messgerät Typ Testo 417 verwendet werden.

Dabei wird zuerst die Lüfters Stufe 2 für die Warmwasserbereitung justiert. In der Regel ist dies die Lüfter Stufe 2. Im Service Menu (Drehknopf circa 5 Sekunden lang drücken) können Sie unter dem Menüpunkt „**EC LS2**“ die Lüftergeschwindigkeit zwischen 0% und 100% anpassen. Werkseitig ist eine Lüftergeschwindigkeit von 35% vorgegeben. Sie können nun entsprechend Ihrer Messung den Wert so verändern, dass der gewünschte Luftdurchsatz erreicht wird. Optimal ist ein Luftdurchsatz zwischen 120 und 150 m<sup>3</sup>/h.

Entsprechend den länderspezifischen Bauvorschriften wird für Wohnungen ein minimaler Luftwechsell Faktor von beispielsweise 0,5 Luftwechsel pro Stunde vorgeschrieben. Für diesen Luftwechsell Faktor gibt es folgende Einstellmöglichkeiten:

- Kontinuierlich gleicher Luftstrom In diesem Fall wird der Luftdurchsatz über den kompletten Tag (24 Stunden) gleich gehalten. Der Luftdurchsatz pro Stunde beträgt hierbei:

Luftdurchsatz pro Stunde = Fläche mal Höhe mal 0,5, oder im Beispiel für eine 60 m<sup>2</sup> Wohnung:

$$\text{Luftdurchsatz pro Stunde} = 60 \times 2,5 \times 0,5 = 75 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Angepasster Luftdurchsatz  
Für die Warmwasserbereitung ist ein Luftdurchsatz zwischen 120 m<sup>3</sup>/h und 150 m<sup>3</sup>/h ideal. In dem vorangehenden Beispiel könnte die Wärmepumpe mit einem Luftdurchsatz von 150 m<sup>3</sup>/h für die Warmwasserbereitung arbeiten. Angenommen die Warmwasserbereitung nimmt durchschnittlich 6 Stunden in Anspruch, ergibt sich folgendes Bild.  
Das Gerät würde 6 Stunden mit einem Luftdurchsatz von 150 m<sup>3</sup>/h arbeiten und dann die übrigen 18 Stunden mit 20 m<sup>3</sup>/h. Diese gibt im Schnitt dann den gewünschten Luftdurchsatz von 75 m<sup>3</sup>/h bei optimierter Warmwasserbereitung. Um dies zu erreichen, Justieren Sie die Lüfters Stufe **EC\_LS1** auf 20 m<sup>3</sup>/h und die Lüfters Stufe **EC\_LS2** auf 150 m<sup>3</sup>/h. Zur Aktivierung der Funktion wählen Sie bitte im Menüpunkt „**KWL**“ den Wert „**EC\_LS 1**“.

- Allgemeine Formel für die Berechnung des angepassten Luftdurchsatzes.

$$LS\ 1 = (V \times 0,5 \times 24 - LS\ 2 \times T1) / (24 - T1), \text{ wobei}$$

LS 1 = Luftdurchsatz Lüfterstufe 1

LS 2 = Luftdurchsatz Lüfterstufe 2 (für Warmwasserbereitung)

V = belüftetes Wohnraumvolumen

T1 = durchschnittliche Laufzeit der Warmwasserbereitung

Somit können auch kleinere Wohneinheiten problemlos gelüftet werden. Nimmt man beispielsweise eine Wohnung mit 50 m<sup>2</sup> Wohnfläche, eine Deckenhöhe von 2,5 m und einem Luftdurchsatz für die Warmwasserbereitung von 120 m<sup>3</sup> /h, ergibt sich ein Wert von 43 m<sup>3</sup>/h für LS1.

### 3.3.3.7 Abweichende Einstellungen für die Baureihe ED1x0 P

In der Baureihe ED1x0 P ist der bewährte AC Lüfter verbaut. Die Wärmepumpe arbeitet mit 2 Lüfterstufen. Im Umluft Betrieb wird die Lüfterstufe 1 (Niedrig) gewählt. Dies entspricht auch der Werkseinstellung bei Auslieferung des Geräts.

Beim Anschluss über Luftkanäle sollte die Lüfter Stufe 2 (Hoch) gewählt werden. Bitte beachten Sie dabei den möglichen Druckverlust in den Luftkanälen. Die maximale Länge der Luftkanäle sollte 6 m nicht überschreiten. Der nominale Luftdurchsatz bei Wärmepumpenbetrieb beträgt 150 m<sup>3</sup>/h. In der Lüfterstufe 2 beträgt der Luftdurchsatz bei Umluftbetrieb 250 m<sup>3</sup>/h.

### 3.4 Elektrischer Anschluss

Die WW-WP ist werksseitig mit einem 1,8 m langen Anschlusskabel (3 x 1.5 mm<sup>2</sup>) ausgerüstet, welches auf der Rückseite über eine Zugentlastung nach außen geführt wird. Das Anschlusskabel ist mit einem Schutzkontakt-Netzstecker ausgestattet und kann direkt über eine Steckdose angeschlossen werden. Die Steckdose selbst muss über einen Schutzschalter, entsprechend den Regeln für Elektroinstallationen, abgesichert werden.

Netzanschluss: 230V – 50Hz

Netzkabel Farben: Phase - Braun ●  
Neutral - Blau ●  
Erde - Gelb / Grün ●



Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen, Normen, Regeln der Technik sowie den nationalen und örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen durch einen zugelassenen Fachmann installiert werden.



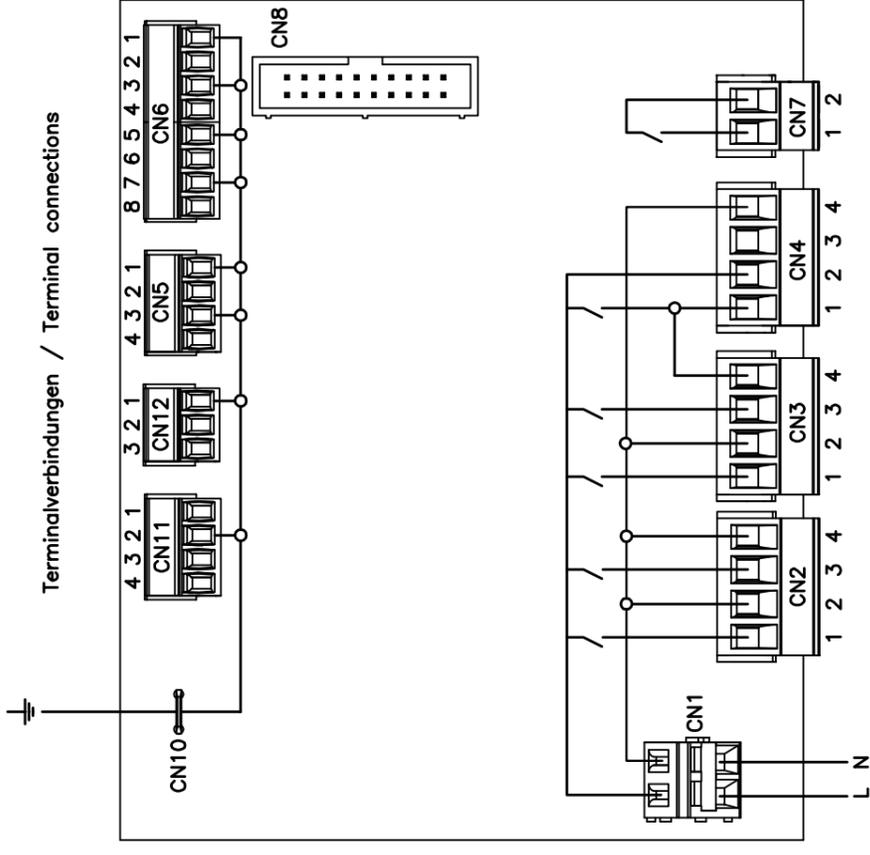
Vor allen Arbeiten an dem Gerät muß dieses unbedingt vom elektrischen Netz getrennt werden (Netzstecker aus Steckdose ziehen).

Ansonsten besteht Lebensgefahr durch einen Stromschlag.



Sollte das Netzanschlusskabel beschädigt sein, darf dieses nur durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder gleichwertig qualifiziertes Personal ausgetauscht werden um Unfälle und Gefahr zu vermeiden.

### 3.4.1 Anschlussschema - Baureihe ED 1x0 P

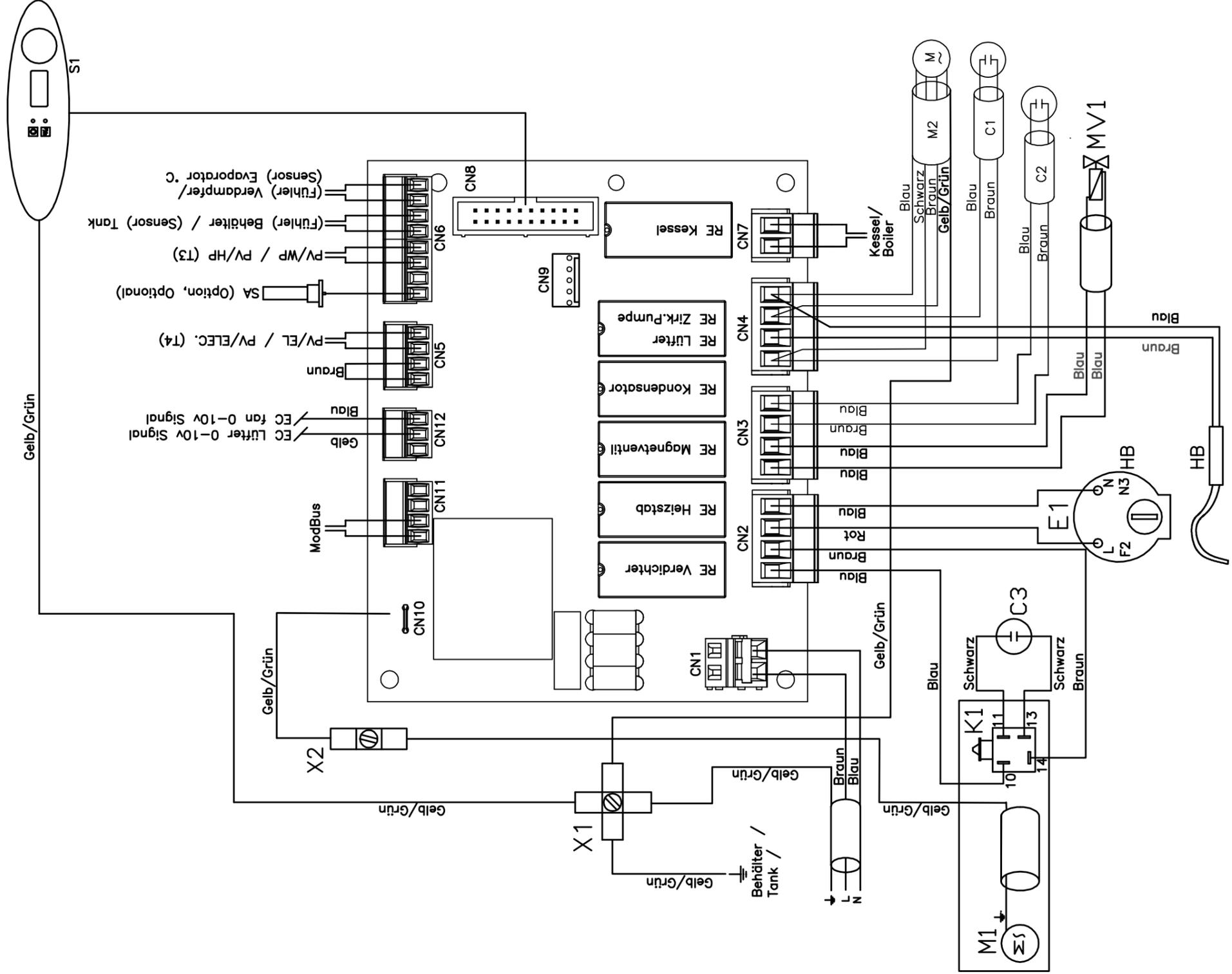


Bezeichnung	Komponente	Modell	Baureihe ED 100 KWL und ED 180 KWL
M1	Verdichter (DLE6.5CN)		X
C1	Startkondensator (80 µF)		X
K1	Start relais (Verdichter)		X
M2	Lüfter (R2E190)		X
E1	Heizstab (2kW), (Titanium)		X
N3	Thermostat Elektro Heizung		X
F2	Überhitzungsthermostat		X
MV1	Magnetventil		X
HB	Heizband		X
X1	Erdanschluss (X1 / X2)		X
S1	Display		X
VTC200	Regler		X
	CN1,2,3,4: 230V AC		X
	CN6,11,12: 12V DC		X
Kessel	CN7, Potenzialfreier Ausgang		X
Modbus	CN11, port 3 ( B Data - )		X
Modbus	CN11, port 4 ( A Data + )		X

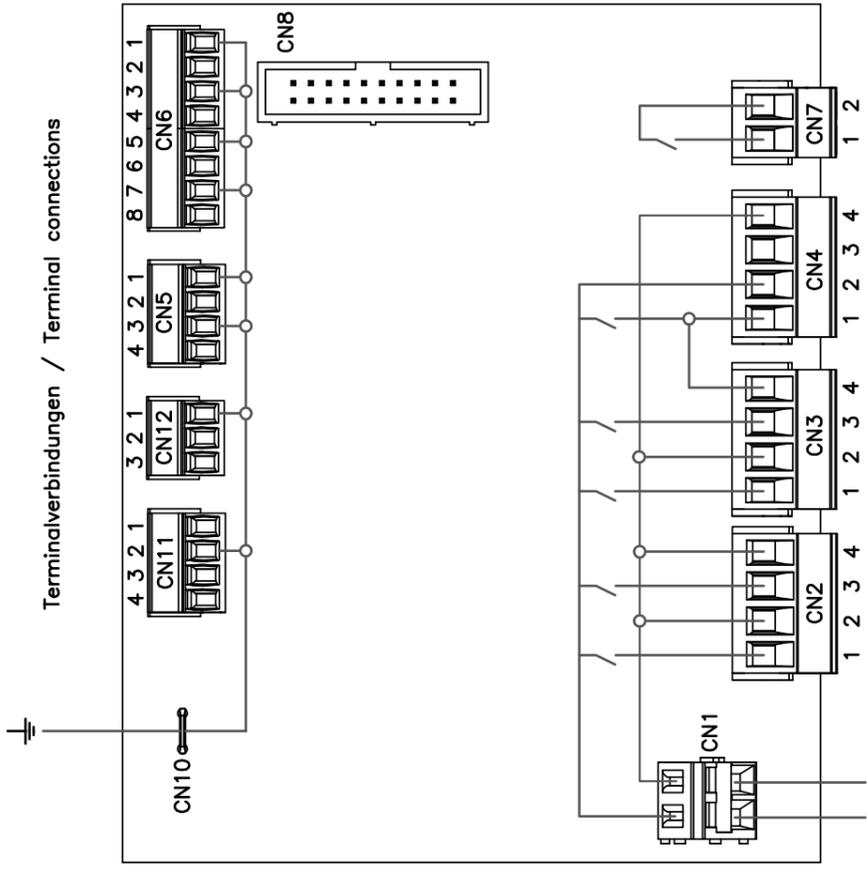


Beachten Sie folgende Normen und Regeln

- VDE 0100 Errichten elektrischer Betriebsmittel
- VDE 0105 Betrieb von elektrischen Anlagen
- DIN EN 60335 Teil 1 und 2 elektrische Hausgeräte



### 3.4.1.1 Anschlussschema - Baureihe ED 1x0 KWL

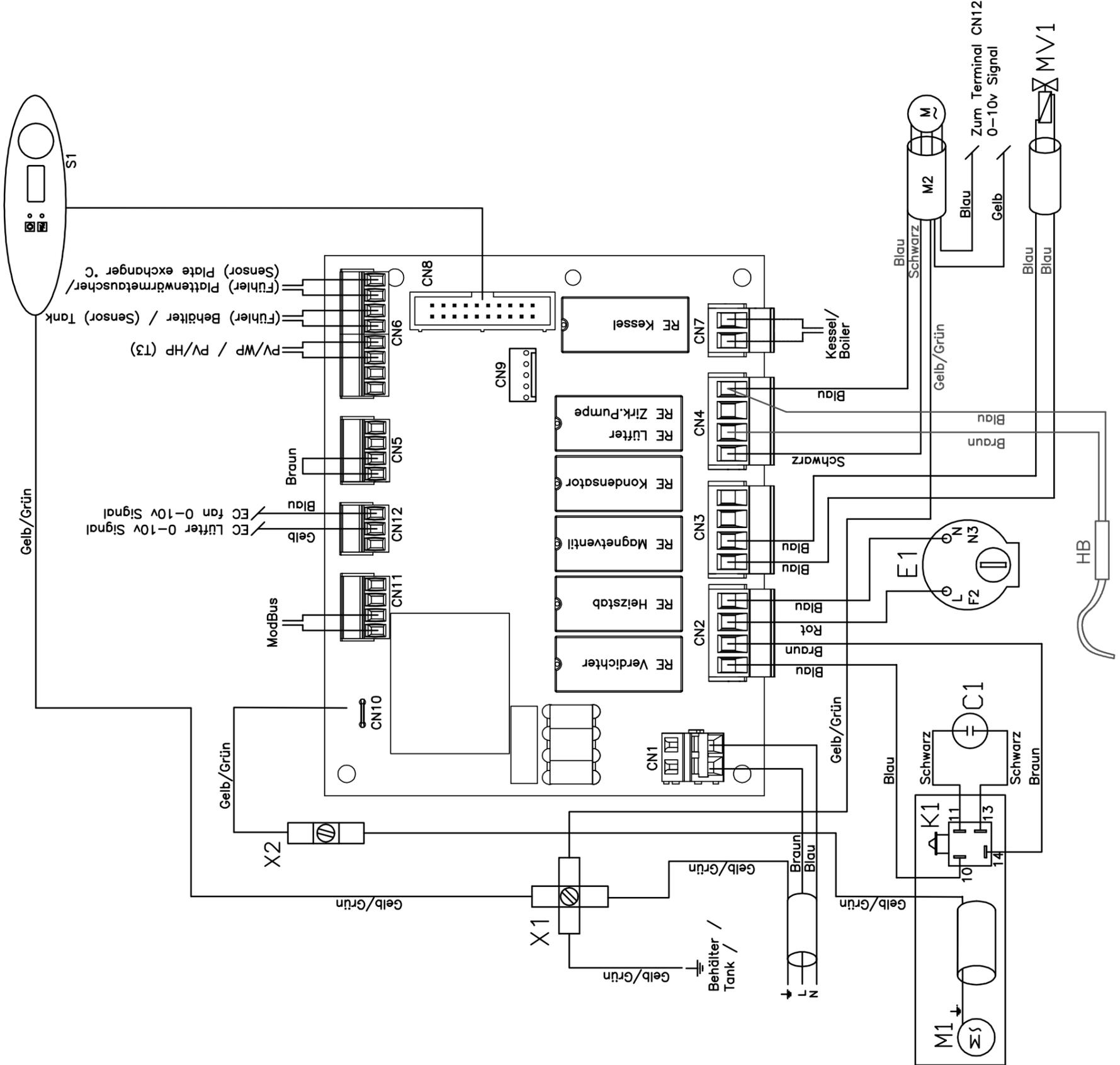


Bezeichnung	Komponente	Modell	Baureihe ED 100 KWL und ED 180 KWL
M1	Verdichter (DLE6.5CN)		X
C1	Startkondensator (80 µF)		X
K1	Start relais (Verdichter)		X
M2	Lüfter (R3G190-RC05-10)		X
E1	Heizstab (Titanium)		X
N3	Thermostat Elektro Heizung		X
F2	Überhitzungsthermostat		X
MV1	Magnetventil		X
HB	Heizband		X
X1	Erdanschluss (X1 / X2)		X
S1	Display		X
VTC200	Regler		X
	CN1,2,3,4: 230V AC		X
	CN6,11,12: 12V DC		X
Kessel	CN7, Potenzialfreier Ausgang		X
Modbus	CN11, port 3 ( B Data - )		X
Modbus	CN11, port 4 ( A Data + )		X



Beachten Sie folgende Normen und Regeln

- VDE 0100 Errichten elektrischer Betriebsmittel
- VDE 0105 Betrieb von elektrischen Anlagen
- DIN EN 60335 Teil 1 und 2 elektrische Hausgeräte



## 3.4.2 Externe Steuerung der WW-Bereitung

### 3.4.2.1 SMART GRID Anschluss (PV-Anlage oder Mehrtarifzähler)

Sie haben zusammen mit Ihrer Photovoltaikanlage die Möglichkeit eigenerzeugten Strom quasi umsonst, oder zumindest preiswert (gilt auch für Mehrtarifzähler), für den Betrieb Ihrer WW-WP und zur Energiespeicherung zu nutzen. Im PV-Betriebsmodus wird die Solltemperatur angehoben. Die Höhe der Solltemperatur ist für die Betriebsarten frei wählbar und bestimmt das Energiespeicherpotenzial. Um die WW-Bereitung mit Eigenstrom zu ermöglichen, muss der potentialfreie Kontakt des PV-Wechselrichters mit den Klemmen auf der Klemmleiste verbunden werden.



Die Verdrahtung legt fest, welche Betriebsarten möglich sind.

### 3.4.2.2 Verdrahtung einer PV-Anlage

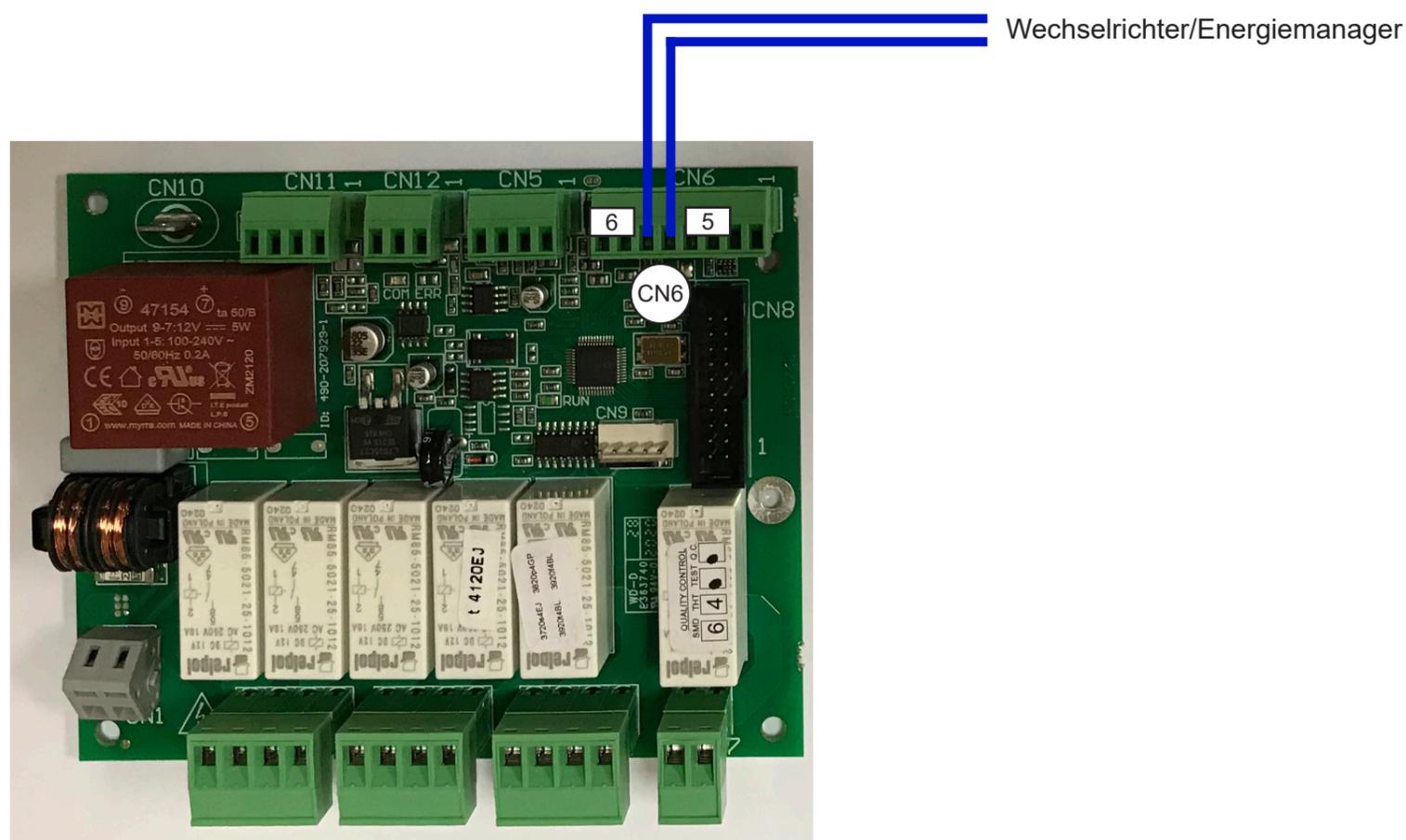
Der potentialfreie Kontakt des Wechselrichters oder des Energiemanagers muss mit der Regelung der WW-WP verbunden sein. Um an die Hauptplatine zu gelangen (ziehen Sie vorher den Netzstecker!), entfernen Sie die Frontabdeckung. Entfernen Sie dazu die Halteschrauben der Abdeckhaube und schieben Sie die Haube nach oben. Die Auswahl der Betriebsart – und damit die zu erwartende Leistungsaufnahme - wird per Software (Hauptmenü) eingestellt. Der Schwellwert des PV-Kontakts kann am Wechselrichter eingestellt werden. Bitte wählen Sie eine Leistung, die den problemlosen Betrieb in der gewählten Betriebsart ermöglicht (beachten Sie die Vorschriften des Wechselrichterherstellers). Siehe "Schaltplan, Seite 24-25".



Gefahr

Vor allen Arbeiten und Wartungen an dem Gerät trennen Sie die WP von der elektrischen Versorgung. Ansonsten besteht Lebensgefahr durch einen Stromschlag.

Die Smart Grid Funktion sowie die PV Funktion können auch über einen Smart Home Controller und die ModBus Schnittstelle gesteuert werden. Siehe hierzu die Beschreibung der ModBus Funktionen am Ende dieser Anleitung.



## 4 Inbetriebnahme der WW-WP

Die WW-WP wird voreingestellt und steckerfertig geliefert.

- Verbinden Sie einfach die Wasseranschlüsse mit der Hausinstallation.
- Schließen Sie den Kondensatablauf an.
- Befüllen Sie die Anlage vollständig bis alle Luft entwichen ist.
- Prüfen Sie die Anlage und die Verrohrung auf Dichtigkeit.
- Prüfen Sie den Heizstab auf Dichtigkeit. In seltenen Fällen muss der Heizstab nach dem Transport neu eingedichtet werden (Gewinde aufräumen und mit Hanf neu eindichten).
- Prüfen Sie die Sicherheitsgruppe auf ordnungsgemäße Funktion.
- Verbinden Sie das Gerät ggfs. mit den Luftkanälen.
- Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.

Sprache DEUTSCH	Nach dem ersten Einschalten der Netzspannung (Inbetriebnahme) können Sie direkt die Anzeigsprache wählen. Werkseinstellung: DEUTSCH Sie können wählen zwischen: <b>Englisch, Deutsch, Französisch, Niederländisch, Spanisch, Italienisch, Dänisch, Schwedisch, Norwegisch, Polnisch, Slowenisch, Kroatisch.</b> Falls die Spracheinstellung zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden soll, benutzen Sie bitte das Service-Menü.
--------------------	--

Die Anlage beginnt nun unmittelbar mit der WW-Bereitung.

Bitte beachten Sie dabei, dass der Kompressor aus Sicherheitsgründen mit einer Verzögerung von bis zu 5 Minuten anläuft. Dies ist eine Vorgabe des Kompressorherstellers. Dabei ist es normal, dass der erste Aufheizvorgang circa 6-8 Stunden dauert.

Bei der ersten Inbetriebnahme erscheint die Sprachauswahl Anzeige im Display.

Das Warmwasser wird automatisch auf eine Solltemperatur von 50°C erwärmt (Werkseinstellung).

Stellen Sie nun die anlagen- und nutzerspezifischen Parameter ein. Diese sind (soweit zutreffend):

- die Lüftergeschwindigkeit bei Luftkanalanschluss
- die sekundäre Betriebsart (z.B. EL)
- die PV-Aktivierung (alternative: Mehrtarifzähler)
- die Einstellung der Uhrzeit (nur in Verbindung mit Timerfunktion).

Erläutern Sie dem Nutzer die Anlage, die Einstellungen sowie nötige Pflege und Wartung. Händigen Sie dem Nutzer diese Anleitung mit Inbetriebnahme-protokoll aus.

## 5 Betrieb der WW-WP

Die primäre Energiequelle der WW-WP ist die integrierte Wärmepumpe. Diese funktioniert nach dem thermodynamischen Prinzip und nutzt die in der Luft vorhandene Energie zur Aufbereitung von Warmwasser.

### 5.1 Funktion des Kältekreislaufs

Das gasförmige Kältemittel aus dem Verdampfer wird im Kompressor (5) von 6 bar auf 18 bar verdichtet. Hierbei wird das Kältemittel auf ein hohes Temperaturniveau angehoben um dann über den Kondensator (7), der außen um den WW-Speicher gewickelt ist, Wärmeenergie an den WW-Speicher abzugeben. Das Kältemittel wird nun entspannt, verflüssigt und über den Trockenfilter (8 - filtert, falls vorhanden, Verunreinigungen aus den Kältemittel) und über den Wärmetauscher (4) dem Verdampfer (2) zugeführt, wo das Kältemittel neue Energie aus der Umluft entnehmen kann. Der Zweck des Entspannungsventils (3) ist es, die Flüssigkeitszufuhr zum Verdampfer (2) zu regeln. Ein Hochdruckwächter (6, Pressostat) sichert den Kältekreislauf gegen Überdruck.

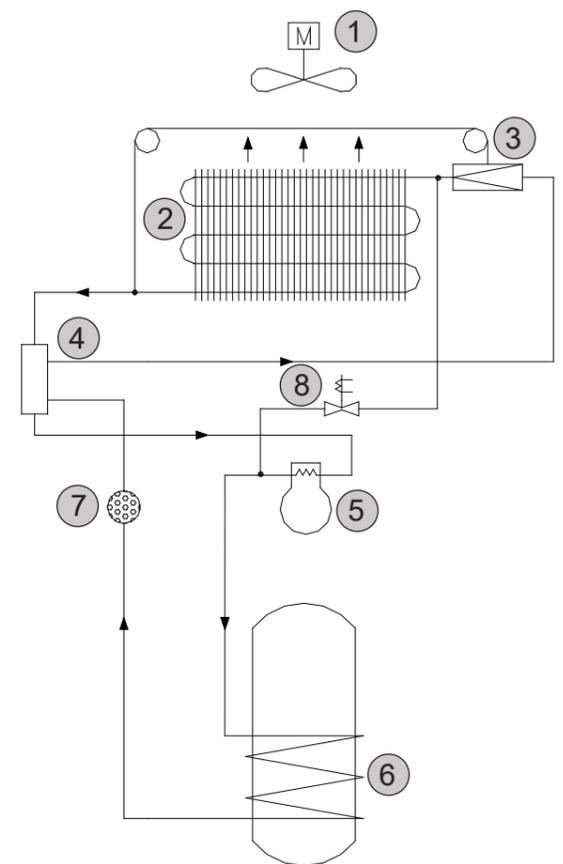
**Die WW-WP arbeitet effizienter und wirtschaftlicher bei hoher Lufttemperatur und geringerer Warmwassertemperatur!**

### 5.2 Elektrische Zusatzheizung

Sollte die Leistung der WW-WP - beispielsweise bei anhaltend hohem WW-Bedarf oder nach einer Entleerung des Systems - nicht ausreichen um die gewünschte WW-Temperatur schnellstmöglich zu erreichen, kann der obere Teil des WW-Speichers schnell mit der elektrischen Zusatzheizung aufgeheizt werden. Das Heizelement kann auch als Notfallheizung allein eingesetzt werden.

### 5.3 Permanenter Korrosionsschutz des Speichers

Der WW-Speicher ist aus hochwertigem Edelstahl gefertigt. Er ist daher permanent gegen Korrosion geschützt und benötigt keine zusätzliche Anode.



## 5.4 Automatische Abtauung

Die WW-WP ist mit einer kontinuierlichen automatischen Abtaueinrichtung ausgestattet. Dieses System verringert die Häufigkeit der Abtauzyklen und erhöht gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit der WP (längere Laufzeiten). Dennoch kann es vorkommen, dass der Verdampfer (besonders bei sehr niedrigen Außentemperaturen und bei andauernd hohem WW-Bedarf) abgetaut werden muss. Ein Fühler überwacht die Verdampfer-Temperatur und löst im Bedarfsfall automatisch einen Abtauzyklus aus.

Fällt die Temperatur am Verdampfer unter  $-2^{\circ}\text{C}$ , wird ein Heißgas-Abtauzyklus eingeleitet. Das Magnetventil wird bei laufendem Kompressor geöffnet und der Lüfter abgeschaltet. Erreicht die Verdampfer-Temperatur  $+10^{\circ}\text{C}$ , schließt sich das Magnetventil und der Lüfter wird wieder zugeschaltet. Wird die Verdampfer-Temperatur von  $+10^{\circ}\text{C}$  nicht innerhalb von 20 Minuten erreicht, wird der Abtauzyklus abgebrochen und auf Normalbetrieb geschaltet. Fällt die Verdampfer-Temperatur auf  $-18^{\circ}\text{C}$  oder tiefer, wird die WP abgeschaltet. Die Zusatzheizung (Auswahl „WP+EL“) übernimmt die WW-Bereitung sobald die WW-Temperatur unter „T min“ fällt.

## 5.5 Wahl der Energiequellen

Die WW-Bereitung kann über die Wärmepumpe (WP) oder die elektrische Zusatzheizung erfolgen.

Die Energiequellen werden im Einstellungsmenü einzeln oder in Kombination ausgewählt.

Die Solltemperatur des Warmwassers sowie die Mindesttemperatur sind unabhängig voneinander - über die Menüpunkte „T Soll“ bzw. „T min“ - frei einstellbar. Temperatur-Einstellbereich: von  $5^{\circ}\text{C}$  bis „Tmax“  
Werkseinstellungen: „T min“  $35^{\circ}\text{C}$  und „T Soll“,  $50^{\circ}\text{C}$ .

Die WW-Bereitung bis zur Solltemperatur wird abhängig von der gewählten **primären** Energieart (erste aufgelistete Energiequelle) mit der Wärmepumpe (Energieart Auswahl „**Betr.Art** „WP“ im Eco Modus oder alternativ mit Wärmepumpe und Zusatzheizung „**WP+EL**“ im Komfortmodus oder allein mit der Zusatzheizung (Energieartauswahl „**EL**“ ) im Notfallmodus, durchgeführt.

Fällt die Temperatur im Speicher unter „Tmin“ wird die in der Betriebsart ausgewählte sekundäre Energiequelle aktiviert. Durch die sekundäre Heizquelle (Heizstab) wird der Mindestkomfort für WW aufrecht erhalten ohne die Wirtschaftlichkeit zu beeinträchtigen.

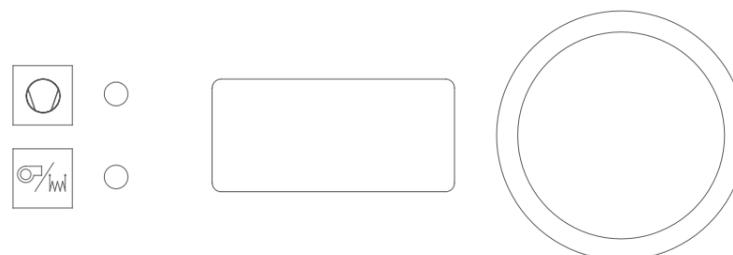
Die WP arbeitet mit einer Hysterese von  $+1 - 3^{\circ}\text{C}$ . Alle anderen Heizquellen arbeiten mit einer Hysterese von  $+ -1^{\circ}\text{C}$ .

Die Betriebsanzeige erfolgt durch die LEDs (29) und (30).

LED (29), oben: Anzeige für WP-Betrieb

LED (30), unten: Anzeige Betrieb mit anderen Wärmequellen.

- AUS: außer Betriebe (nicht freigegeben).
- Orange: im Bereitschaftsbetrieb.
- Grün: in Betrieb - WW wird aufgeheizt.



Ist die WP inaktiv (z.B. wenn die Zulufttemperatur außerhalb des zulässigen Betriebsbereichs liegt), wird der WW-Speicher bis zur Solltemperatur mit der elektrischen Zusatzheizung oder den externen Energiequellen aufgeheizt (je nach Energieart Auswahl „**WP + EL**“, „**WP + Kessel**“).

## 6 Bedienung der WW-WP

### 6.1 Bedienfeld und Display

#### Anzeige der Betriebszustände

Neben dem Display befinden sich die Leuchtdioden, die den Betriebszustand der WW-WP anzeigen. Die obere LED ist dabei der Wärmepumpe zugeordnet während die untere LED der sekundären Heizquelle zugeordnet ist.

Energiequelle			
Wärmepumpe	In Betrieb	Bereitschaft	Störmeldung
Sekundäre Heizquelle	In Betrieb	Bereitschaft	Störmeldung

Das Bedienfeld hat ein 2-zeiliges Display. Die obere Zeile benennt dabei die Menüpunkte (Parameter) während die untere Zeile den dazugehörigen Wert (oder die Funktion) anzeigt.

#### 6.1.1 Einstellungen im Hauptmenü

Die Bedienung erfolgt intuitiv mit dem Dreh-/Druckknopf (18), siehe Abb. Bedienfeld.

Die Anzeige wird durch Drehen oder Drücken des Einstellknopfes aktiviert.

Durch Drehen des Einstellknopfes können Sie 21 Menüpunkte aus dem Hauptmenü wählen. Der erste Menüpunkt am linken Anschlag ist "WASSER". Dieser Menüpunkt gibt die aktuelle WW-Temperatur an und kann nicht verändert werden. Um die Wassertemperatur zu ändern, drehen Sie den Drehknopf bis der Menüpunkt "WW Soll" angezeigt wird. Drücken Sie kurz auf den Einstellknopf um den Menüpunkt zu wählen. Die untere Anzeigezeile beginnt nun zu blinken. Während des Blinkens kann durch Drehen des Einstellknopfes die gewünschte WW-Temperatur (Sollwert) ausgewählt werden. Ein kurzer Druck auf den Einstellknopf dient der Bestätigung und Übernahme des Wertes. Erfolgt die Bestätigung nicht, wird der ursprüngliche Wert beibehalten.

#### 6.1.2 Einstellungen im Servicemenü

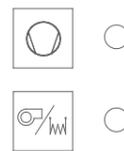
Wird der Einstellknopf länger als 5 Sekunden gedrückt, wechselt die Anzeige zum Servicemenü. Hier werden die Anlageneinstellungen angezeigt. Sie können das einstellbare Menü verlassen, indem Sie für 10 Sekunden auf den Drehknopf drücken. Ansonsten springt die Anzeige nach 2 Minuten automatisch in das Hauptmenü zurück.

#### Sicherheitshinweis

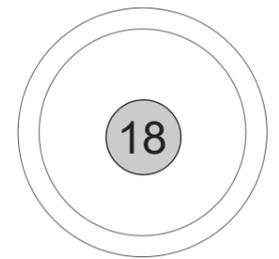
Jegliche sicherheitsrelevante Veränderung (Menüpunkt in rot) der Werte im Servicemenü ist verboten. Andere Einstellungen im Servicemenü dürfen nur in Abstimmung mit dem Installateur ausgeführt werden. Die unbefugte Veränderung der Einstellungen in diesem Menü kann zum Gewährleistungsausschluss führen.

#### Info Anzeigen

Wenn Sie mit dem Drehknopf durch das Menü blättern, finden Sie eine Reihe von Menüpunkten, die nur zur Information dienen und deren Werte auf der unteren Zeile nicht verändert werden können. Diese 32 Menüpunkte sind im Folgenden mit Info Anzeige gekennzeichnet. Alle anderen Menüpunkte haben variable Einstellungen.



Wasser  
45 °C



## 6.2 Hauptmenü - Anzeigenübersicht

T Wasser 45 °C	<b>Info Anzeige:</b> Nach dem Einschalten der Netzspannung erscheint diese Anzeige. Sie gibt die aktuelle <b>tatsächliche WW</b> -Temperatur an.
T Verd. 25 °C	<b>Info Anzeige: Verdampfer/Wärmetauscher-Temperatur.</b> Diese Anzeige gibt die aktuelle tatsächliche Temperatur des Wärmetauschers/Verdampfers an. Bei der RF Modellreihe können die Werte des Wärmetauschers zwischen +45°C und +5°C liegen. Bei Luft-/Wasser Wärmepumpen ist die Verdampfertemperatur bei laufender Wärmepumpe immer geringer als die an Ansaug-Temperatur.
Meldung 0 0 0	<b>Info Anzeige: Störungsanzeige.</b> <b>Bis zu 3 Störungen</b> /Betriebshinweise können gleichzeitig angezeigt werden. "0" = keine Störung. Die Ereignismeldungen von 1 bis 11 werden im Kapitel "Störungsübersicht" ausführlich beschrieben.  Diese Störmeldungen werden durch Drücken des Einstellknopfes quittiert und zurückgesetzt.
Status AUS	<b>Info Anzeige: Aktueller Betriebszustand der WP.</b> Die Anzeige kann dabei folgende Werte annehmen : "AUS" = ausgeschaltet, "Standby", = Bereitschaftsbetrieb "WW" = Warmwasserbereitung in Betrieb, "Le.aktiv" = 65°C Aufheizzyklus aktiv, "Boost" = Boostzyklus aktiv, "Ferien" = Ferien funktion aktiv, "Nur WP" - "Nur EL" - "WP+EL" = PV-Modus aktiv "Def.Gas" – "Def.Luft" - "Abt.Ende"- = Abtau-Bedingungen (siehe Kapitel 5.4 Automatische Abtauung), "FEHLER".
T Soll 50 °C	<b>Soll-Betriebstemperatur</b> für WW ist eine <b>Einstellbereich: 5°C – 62°</b> <b>Werkseinstellung: 50°C</b> <b>Hinweis:</b> Die Solltemperatur ist eine Durchschnittstemperatur und nicht die WW-Auslauftemperatur.
T min 35 °C	<b>Temperaturschwellwert:</b> Bei Unterschreitung des Temperaturschwellwerts Tmin wird die sekundäre Heizquelle (in der Regel die elektrische Zusatzheizung) aktiviert. <b>Hysterese: +- 1°C</b> <b>Werkseinstellung: 35°C</b> <b>Hinweis:</b> im Menüpunkt " <b>Betr.Art</b> " muss die Betriebsarten " <b>WP+EL</b> " aktiviert sein.
T2 min 10 °C	<b>Frostschutz-Temperaturschwellwert:</b> Bei Unterschreitung des Temperaturschwellwerts T2 min wird die WP wieder aktiviert ( bei !Ferien" oder „Abwesenheit“ Funktionen) <b>Hysterese: - 1°C/+3°C</b> <b>Werkseihstellung: 10°C</b>
Timer AUS	Aktivierung der <b>Timer-Funktion</b> Wahlmöglichkeiten:en: "AUS" oder "EIN". Werkseinstellung: „AUS“ Hinweis: Die im Folgenden beschriebenen Zeiteinstellungen sind nur bei aktivierter Timerfunktion sichtbar und möglich.
Uhrzeit 12:00	<b>Info Anzeige:</b> Zeigt die aktuelle Uhrzeit an.
h_Uhr 12 h	<b>Uhrzeiteinstellung, in Stunden</b>
m_Uhr 0 m	<b>Uhrzeiteinstellung, in Minuten</b>
h_Start 22 h	Einstellung der <b>Startzeit</b> , für die WW-Bereitung. <b>hier Stunden</b> (24 Stunden Anzeige) Beispiel! 22 h am Abend.
m_Start 30 m	Einstellung der <b>Startzeit, hier Minuten</b> Beispiel! 22:30 h am Abend.
h_Stop 06 h	Einstellung der <b>Stopzeit</b> für die WW-Bereitung, hier <b>Stunden</b> (24 Stunden Anzeige) Beispiel! 06: h am Morgen.
m_Stop 30 m	Einstellung der <b>Stopzeit, in Minuten</b> Beispiel! 6:30 am Morgen.

Betr.art WP+EL	<b>Betriebsart:</b> Hier können die Wärmequellen ausgewählt werden. Die folgenden Wahlmöglichkeiten sind vorgesehen: „AUS“, „WP“, „EL“, „WP+EL“, „Kessel“, „WP+Kess“ Werkseinstellung: „WP+EL“
T Legio AUS	<b>Legionellenschutzfunktion:</b> Dieser Parameter dient zur Aktivierung und Auswahl der Legionellenschutzfunktion an. Einstellmöglichkeiten: „AUS“, „60°C“ oder „65°C“ Werkseinstellung: „AUS“  <i><b>Hinweis!</b> Bei beiden Optionen werden sowohl der Verdichter als auch die Heizstab aktiviert, um den Zyklus so schnell wie möglich zu ermöglichen.</i>  <i>Es gibt eine 24-Stunden-Überwachung für den Abschluss des Zyklus.</i>
LegiTage 7	Dieser Parameter bestimmt die Länge des Intervalls in Tagen, nach dem erneut ein Legionella Schutzzyklus gestartet wird. Der Zeitpunkt der Aktivierung bestimmt auch den Zeitpunkt (Beginn) des neuen Zyklus- Einstellmöglichkeiten: „3 bis 14“ Werkseinstellung: „7“ (manueller Schutzzyklus)
WP_LS EC LS 2 (EC)	<b>Lüfter Geschwindigkeit bei WP-Betrieb.</b> Mit AC Lüfter ( <b>Nicht</b> für die Baureihen KWL und WPZ) „Niedrig“ = Stufe 1 „Hoch“ = Stufe 2 Werkseinstellung: „Niedrig“ = Stufe 1  Mit EC Lüfter ( <b>Nur</b> für die Baureihen KWL und WPZ) „EC LS1“ = Stufe 1 „EC LS2“ = Stufe 2 „EC LS3“ = Stufe 3 Werkseinstellung: „EC LS2“ = Stufe 2
KWL AUS	<b>Lüftergeschwindigkeit im Bereitschaftsmodus (KWL).</b> Kontrollierte Wohnraum Lüftung. Mit AC Lüfter (Nicht für KWL Modelle) Bei der Auswahl „AUS“ wird der Lüfter zusammen mit der WP abgeschaltet. Bei der Auswahl „Niedrig“ oder „Hoch“ läuft der Lüfter in Stufe 1 oder 2 während des Bereitschaftsbetriebs (= konstanter Luftstrom)  Mit EC Lüfter Bei der Auswahl „AUS“ wird der Lüfter zusammen mit der WP abgeschaltet. Bei der Auswahl „EC LS1“, „EC LS2“ oder „EC LS3“ läuft der Lüfter in Stufe 1, 2 oder 3 während des Bereitschaftsbetriebs. (= konstanter Luftstrom). Werkseinstellung: „AUS“
PV Modus AUS	<b>Smart Grid/ PV Kontakt Freischaltung:</b> Die Aktivierung dieser Funktion ermöglicht die Speicherung kostenloser oder kostengünstiger elektrischer Energie in Form von thermischer Energie (WW). „AUS“ = Der Smart Grid/ PV Kontakt ist deaktiviert. „Nur WP“, „Nur EL“, „WP+EL“ = Die PV-Anlage schaltet die gewählte Betriebsart (Leistungsstufe) frei. Siehe auch Kapitel 3.4.1 Anschlussschema, Verbindung zur Regelung.
T. PV_WP 52 °C	<b>Solltemperatur</b> (Leistungsstufe 1) bei aktivierter Smart Grid/PV-Funktion (Werkseinstellung 52°C). Dieser Parameter bestimmt die WW-Solltemperatur für die Betriebsart „nur WP“ bei aktivierter PV-Funktion.
T. PV_EL 53 °C	<b>Solltemperatur</b> (Leistungsstufen 2 und 3) bei aktivierter PV-Funktion. Dieser Parameter bestimmt die WW-Solltemperatur für die Betriebsarten „Nur EL“ (Leistungsstufe 2) und „WP+EL“ (Leistungsstufe 3) bei aktivierter Smart Grid-PV Funktion.
Ferien AUS	„AUS“, „1 Woche“, „2 Wochen“, „3 Wochen“, „3 Tage“, „Manuel“ Deaktivierung/Aktivierung der <b>Abwesenheitsfunktion</b> und der Mindest-WW-Temperatur „T2 min“.
AbwTage 1	<b>1-99</b> Individuelle Festlegung der <b>Abwesenheitstage</b> . Die WW-Temperatur kann bis auf „T2 min“ absinken.
RestTage 0	Info Anzeige: <b>0-99</b> Anzeige der <b>verbleibenden Abwesenheitstage</b> .
Boost Aus	„AUS“, „EIN“ Wird aktiviert um einen kurzzeitig erhöhten WW-Bedarf zu decken. Die <b>BOOST-Funktion</b> arbeitet mit Maximalleistung „WP+EL“ bis „T max“ erreicht wird, höchstens jedoch 1 Stunde.
VenPause 30m/30s	„AUS“, „30m/15s“, „30m/30s“, „60m/15s“, „60m/30s“, „90m/15s“, „90m/30s“ Bei Aktivierung wird der Lüfter für 15 oder 30 Sekunden pro 30m, 60m, oder 90m angehalten.

## 6.3 Servicemenü - Anzeigenübersicht

Wird der Einstellknopf länger als 5 Sekunden gedrückt, wechselt die Anzeige zum Servicemenü.

Hier werden die Anlageneinstellungen angezeigt.

Software 8302	Die Anzeige " <b>Software</b> " gibt die Software-Version an. Im Beispiel ist " <b>8302</b> " die aktuell verwendete Software-Version
Sprache DEUTSCH	Englisch, Deutsch, Französisch, Niederländisch, Spanisch, Italienisch, Dänisch, Schwedisch, Norwegisch, Polnisch, Slowenisch, Kroatisch
Abtauart LUFT	" <b>Abtau</b> " Zeigt die Abtaumethode (1 Möglichkeiten) an: " <b>LUFT</b> ", für alle Modelle (Bitte nicht verändern!) Service Def.None, Def.Gas für andere Modelle
Anode Aus	" <b>AUS</b> ", " <b>EIN</b> " Wird bei vormontierter <b>Signalanode</b> werksseitig aktiviert ( <b>EIN</b> ). Bei Nachrüstung muss die Aktivierung nach Montage manuell erfolgen.
T max 55 °C	Temperatur " <b>T max</b> ". Hier kann die <b>maximale WW-Betriebstemperatur</b> eingestellt werden, " <b>T max</b> " ist gleichzeitig die höchstmögliche Temperatur, die im Menüpunkt " <b>WW Soll</b> " eingestellt werden kann. " <b>T max</b> " Einstellbereich: 5°C bis 62°C. Bitte beachten Sie, dass sich mit steigender Temperatur der Wirkungsgrad verschlechtert = höherer Energieverbrauch.
VrntTyp EC	Lüfertyp Einstellung: Die Auswahl der Lüfter ist modellabhängig " <b>AC</b> " für AC Lüfter (Nicht für KWL Modelle) " <b>EC</b> " für EC Lüfter
EC LS1 20%	Lüfter Geschwindigkeit Stufe 1 Kann von <b>0-100%</b> eingestellt werden <i>Nur für EC Lüfter einstellung</i> <i>Werkseinstellung: 20%</i>
EC LS2 35%	Lüfter Geschwindigkeit Stufe 2 Kann von <b>0-100%</b> eingestellt werden <i>Nur für EC Lüfter einstellung</i> <i>Werkseinstellung: 35%</i>
EC LS3 50%	Lüfter Geschwindigkeit Stufe 3 Kann von <b>0-100%</b> eingestellt werden <i>Nur für EC Lüfter einstellung</i> <i>Werkseinstellung: 50%</i>
Modbus 1	ID <b>1 - 247</b>
Modbus 19K2	BR <b>19K2</b> oder <b>9K6</b>
Modbus Even	Par <b>Even, Odd, None</b>
Modbus RD&WR	<b>RD&amp;WR</b> oder <b>Only RD</b>



Kompressor-Schutz:  
Nach dem Abschalten des Kompressors ist der Neuanlauf für 5 Minuten gesperrt.

## 6.4 Einstellung der Betriebsparameter durch den Installateur

### 6.4.1 Wahl der Heizquellen

Die WW-WP ist so vorkonfiguriert, dass sie direkt in Betrieb genommen werden können. Dabei ist die Betriebsart „**WP+EL**“ voreingestellt. Über das Menü „**Betr.art**“ können die verschiedenen Energiequellen oder deren Kombination gewählt werden.

Grundsätzlich gilt, dass die primäre Wärmequelle (erste oder einzige Energiequelle im Menü „**Betr.art**“) das WW bis zur Solltemperatur „**Tsoll**“ aufheizt.

Fällt die WW-Temperatur unter den Wert **Tmin**, wird die sekundäre Energiequelle zur Unterstützung zugeschaltet.

### 6.4.2 Luftkanalanschluss

Der Lüfter hat 3 Geschwindigkeitsstufen, die im Menüpunkt

„**WP\_LS**“ ausgewählt werden können. Normalerweise wird die Geschwindigkeitsstufe 2 „**EC LS2**“ für Umluftbetrieb gewählt (Werkeinstellung). Bei Luftkanalanschluss muss die Geschwindigkeitsstufe 2 „**EC LS2**“ oder stufe 3 „**EC LS3**“ gewählt werden.

Bei Luftkanalanschluss von Anlagen der Baureihe ED 1x0 P wird die Lüftergeschwindigkeit „hoch“ gestellt.

### 6.4.3 KWL Parametrierung

In dem Menüpunkt „**KWL**“ kann die Betriebsweise „kontinuierlicher Lüfterbetrieb“ ausgewählt werden. Bei der Auswahl „**AUS**“ ist die Lüfterfunktion an den Betrieb der WP gebunden. Bei der Auswahl „**EC LS1**“ läuft der Lüfter kontinuierlich in Geschwindigkeitsstufe 1 und bei Auswahl von „**EC LS2**“ oder „**EC LS3**“ kontinuierlich in Geschwindigkeitsstufe 2 oder 3, während die WP im Bereitschaftsmodus ist.

### 6.4.4 Lüfterunterbrechung

„**VenPause**“ ist eine Funktion zur Optimierung des Betriebs der WW-WP in einem Raum mit hoher Luftfeuchtigkeit (Feuchträume), um einen Überlauf von Kondenswasser zu verhindern. Bei Aktivierung der Funktion wird der Lüfter wahlweise 15 oder 30 Sekunden pro ununterbrochene Betriebsstunde angehalten. Die Unterbrechung des Lüfterbetriebs hebt den Unterdruck in der WP auf und ermöglicht so die Entleerung des Kondensatauffangbehälters. Wird der Lüfterbetrieb aus anderen Gründen, beispielsweise beim Erreichen der Solltemperatur des WW, unterbrochen, beginnt die Zeitmessung für das Auslösen der Lüfterunterbrechung von vorne. Auch bei Nutzung der „**GebIBetr**“ Funktion für die KWL funktioniert die „**VenPause**“-Funktion und unterbricht den Lüfterbetrieb nach einer vollen Betriebsstunde. Wenn „**VenPause**“ auf „**AUS**“ gesetzt wurde, ist die Funktion deaktiviert.

### 6.4.5 Einstellung von T max

Temperatur „**T max**“. Hier kann die maximale WW-Betriebstemperatur eingestellt werden, „**T max**“ ist gleichzeitig die höchstmögliche Temperatur, die im Menüpunkt „**T Soll**“ eingestellt werden kann.

„**T max**“ Einstellbereich: 5°C bis 62°C. Bitte beachten Sie, dass sich mit steigender Temperatur der Wirkungsgrad verschlechtert = höherer Energieverbrauch.



Die Auslegung der Kombination eines Lüftungssystems und die Anbindung an eine WW-WP dürfen nur durch einen Fachplaner, unter dessen Verantwortung und unter Beachtung der Mindestluftmengen, erfolgen.

### 6.4.6 Smart Grid Anschluss (PV)

Wenn Sie die WW-WP an eine PV-Anlage angeschlossen haben, müssen Sie die Funktion **PV Modus** aktivieren.

Wählen Sie dabei – in Abhängigkeit von der zur Verfügung stehenden PV Leistung – die passende Energiequelle aus den Möglichkeiten **“Nur WP”**, **“Nur EL”**, **“WP + EL”** aus. Beachten Sie dabei, dass die Leistungsaufnahme der Zusatzheizung 2,0 kW +/- 10% beträgt

Ist der PV-Kontakt geschlossen, betreiben Sie Ihre WW-WP mit Eigenstrom. Das Display zeigt nun die aktuelle, durch die im Menü vorbestimmte Betriebsart an (**“Nur WP”**, **“Nur EL”**, **“WP+EL”**). Die Solltemperatur entspricht den, zu den Betriebsarten **“T. PV\_WP”** und **“T. PV\_EL”** gehörigen, separat einstellbaren Parametern. Wird der Wechsel-richterkontakt wieder „offen“, wechseln Betriebsart und Anzeige in den Normalbetriebsmodus.

Die WP arbeitet mit einer Hysterese von +1°C / -3°C bezogen auf den Sollwert. Die elektrische Zusatzheizung arbeitet mit einer Hysterese von ±1°C.

Die Sollwert-Temperatur für **“Nur WP”**-betrieb wird über den Menüpunkt in einem Temperaturbereich von 5°C bis Tmax eingestellt. Die Werkseinstellung ist 52°C.

Die Sollwert-Temperatur für den Betrieb mit/durch Zusatzheizung wird über den Menüpunkt **“T. PV\_EL”** in einem Temperaturbereich von 5°C bis **T max** eingestellt. Die Werkseinstellung ist 53°C.

Der **Smart Grid-Kontakt** kann alternativ bei **Mehrtarifzählern** genutzt werden, Die Verdrahtung erfolgt dabei nach dem gleichen Schema, wie bei der PV-Anlage. Anstelle des PV-Kontakts tritt hier der NT-Ausgang des intelligenten Stromzählers.

Die Solltemperatur im NT- Betrieb stellen Sie über die Menüpunkte **“T. PV\_WP”** oder **“T. PV\_EL”** ein.

Die Solltemperatur **„Tsoll“** dient im HT-Betrieb zur Festlegung des Minimalkomforts (mit WP) . Mit **“T min”** wird der Schwellwert für die Freischaltung der sekundären Energie festgelegt.

#### Beispiel für die Einstellung bei Mehrtarifzählern:

**“T. PV\_WP” = 55°C:** Die WW-WP wird im Niedertarif Zeitraum auf 55°C erwärmt

**„T soll” = 45°C:** Bei hohem WW-Bedarf wird die WP freigeschaltet, sobald die Temperatur von 45°C unterschritten wird (unabhängig ob NT oder HT), Dies sichert optimalen Komfort bei minimalen Kosten.

**“T min” = 35°C:** Schwellwert für die Freischaltung der sekundären Energiequelle.



Der Wechselrichter/Stromzähler muss mit einem potentialfreien Ausgang ausgestattet sein, der Strom im Ufa Bereich schalten kann (Goldkontakte). Wegen der geringen Stromstärke besteht das Risiko, dass die Kontakte mit der Zeit korrodieren. Benutzen Sie im Zweifelsfall ein zwischengeschaltetes Relais mit potentialfreiem Ausgang und Goldkontakten.

## 6.5 Einstellungen durch den Benutzer

### 6.5.1 Warmwasser Solltemperatur

Die WW-Solltemperatur wird im Hauptmenü des Displays eingestellt. Werksseitig ist eine Solltemperatur von 45°C eingestellt. Bei hohem WW-Bedarf kann die Temperatur bis auf 62°C erhöht werden. Die aktuelle WW-Temperatur können Sie auf der Standardanzeige ablesen.

### 6.5.2 Boost-Funktion

Wird aktiviert um einen kurzzeitig erhöhten WW-Bedarf zu decken. Die BOOST-Funktion arbeitet (schneller als im Normalbetrieb) mit Maximalleistung "WP+EL" bis "T max" erreicht wird, höchstens jedoch 1 Stunde. Zur Aktivierung der BOOST-Funktion wählen Sie den Menüpunkt "Boost" und den Wert "EIN". Sollten Sie mehr WW benötigen, muss die BOOST-Funktion nochmals aktiviert werden.

### 6.5.3 Ferien-Funktion

Mit der Ferien-Funktion reduzieren Sie den Energieverbrauch während Ihrer Abwesenheit. Ist diese Funktion aktiviert wird die WW-Bereitung unterbrochen und die WW-Temperatur kann bis auf "T2 min" absinken. Hierdurch wird das System vor Frostschäden bewahrt. Die Werkseinstellung für "T2 min" ist 10°C. Sinkt die Temperatur auf "T2 min" -1°C wird die Zusatzheizung eingeschaltet. Sinkt die Temperatur weiter bis auf "T2 min" -3°C wird die WP ebenfalls zugeschaltet. Erreicht die Temperatur wieder "T2 min" +1°C wird die WW-Bereitung beendet.

Die Ferien-funktion hat die Möglichkeit fünf verschiedene Zeiträume zu wählen:

- 1 Woche
- 2 Wochen
- 3 Wochen
- 3 Tage, für ein langes Wochenende
- Individuelle Tageseinstellung (1 – 99)

### 6.5.4 Timer-Funktion

Mit der integrierten Timer-Funktion können Sie selbst bestimmen, wann die WP für den Betrieb freigeschaltet wird. Sie können damit dafür sorgen, dass die BWWP nur zu NT-Zeiten, bei Tageslicht (PV Modus) oder in einem frei wählbaren Zeitraum läuft. Bitte achten Sie darauf, dass der Zeitraum der Freischaltung ausreicht um die benötigte WW-Menge bereitzustellen.



Die BWWP mit einer Isolierung der 4ten Generation sind so gut isoliert, dass seine Abschaltung für ein Wochenende keine zusätzliche Einsparung mit sich bringt (Standby Verlust bei ED 300 nur 20W!).

## Aktivierung der Timer-Funktion

Benutzermenü:

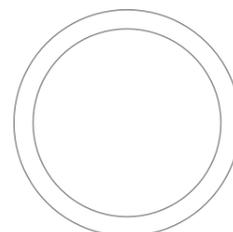
Drehen Sie den Drehknopf, um auf das Timer-Menü zu gelangen.

Die Werkseinstellung der Timer-Funktion ist auf "AUS" gesetzt.

Drehknopf drücken, bis der Text blinkt und drehen Sie dann bis "EIN" angezeigt wird.



Timer  
Aus



Drücken Sie nochmals den Drehknopf und die Timer-Funktion ist aktiviert.

**Hinweis:** Die LED leuchtet orange, da der Benutzer noch den Timer konfigurieren muss, danach wird sie grün leuchten.

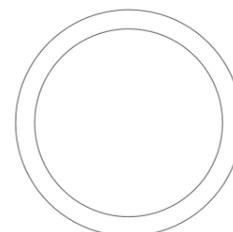
## Anzeige der Uhrzeit:

Drehen Sie den Drehknopf, um zum Menü "Uhr" zu gelangen.

Als Werkseinstellung ist 12:00 Uhr eingestellt. Dieses Menü ist nur ein Anzeige-Menü.



Uhr  
12:00

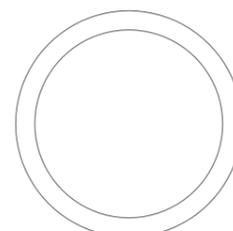


## Einstellung der Uhrzeit:

Mit dem Drehknopf auf "UhrEinst" scrollen. Drücken Sie die Taste, bis der Text blinkt, stellen Sie für die aktuelle Zeit die Stunde ein und drücken Sie die Taste erneut, um zu bestätigen.



UhrEinst  
12 h

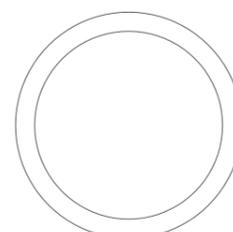


Nächster Schritt:

Mit dem Drehknopf auf "UhrEinst" scrollen. Drücken Sie die Taste, bis der Text blinkt, stellen Sie für die aktuelle Zeit die Minuten ein und drücken Sie die Taste erneut, um zu bestätigen.



UhrEinst  
0 m



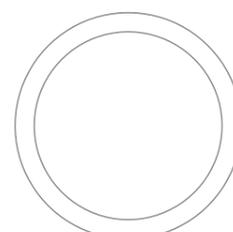
## Einstellung der Startzeit

Die Timer-Funktion gibt den Betrieb der BWWP frei. Sie müssen deshalb noch die Start- und die Stopzeit eingeben.

Drehen Sie den Drehknopf, um zur Option "Start WP" zu kommen und drücken Sie die Taste. Der Text blinkt. Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Stunde der Startzeit einzustellen. Bestätigen Sie die Stunden der Startzeit durch Drücken des Drehknopf.



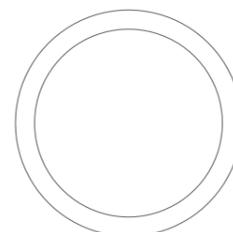
Start WP  
12 h



Drehen Sie den Drehknopf erneut zum Menüpunkt "Start WP". Drücken Sie die Taste, bis der Text blinkt und stellen die aktuellen Minuten der Startzeit ein. Drücken Sie die Taste erneut, um die Minuten zu bestätigen.



Start WP  
0 m

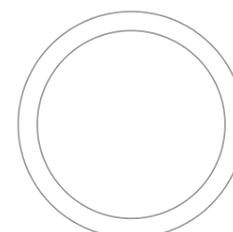


## Einstellung der Stopzeit

Drehen Sie den Drehknopf, um zur Option "Stop WP" zu kommen und drücken Sie die Taste. Der Text blinkt; Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Stunde der Stopzeit einzustellen. Bestätigen Sie die Stunden der Stopzeit durch Drücken des Drehknopf.



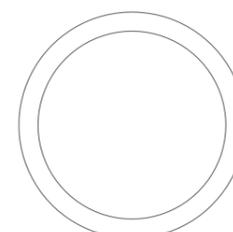
Stop WP  
12 h



Drehen Sie den Drehknopf erneut zum Menüpunkt "Stop WP". Drücken Sie die Taste, bis der Text blinkt und stellen die Minuten der Stopzeit ein. Drücken Sie die Taste erneut, um die Minuten zu bestätigen.



Stop WP  
0 m

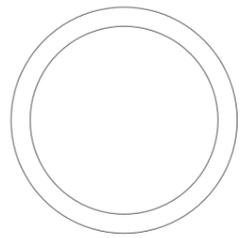


Die Timer Funktion ist nun aktiviert.

Drehen Sie den Drehknopf, um auf den Menüpunkt „Timer“- zu gelangen. Die Timer-Funktion ist auf “EIN” gesetzt.



Timer  
Ein



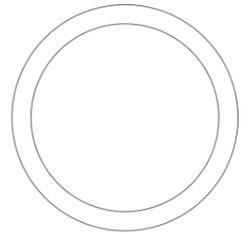
#### Deaktivierung der Timer Funktion.

Drehknopf drücken, bis der Text blinkt und drehen Sie dann bis “AUS” angezeigt wird.

Bestätigen Sie die Einstellung durch Drücken des Drehknopf.



Timer  
Aus



Zur Benutzung der Timer Funktion muss unbedingt zuerst die Uhrzeit eingestellt werden. Die Uhrzeit kann bis zu 1 h/a abweichen.

1. Achten Sie nach Einstellen der Uhrzeit darauf, dass der Betriebszeitraum ausreichend für die Warmwasserbereitung ist.

2. Bei einem Stromausfall sorgt eine Back-Up-Batterie für die Speicherung der Einstellungen. Bei längerem Stromausfall müssen die Einstellungen überprüft und ggf. neu eingestellt werden.

### 6.5.5 Legionellen Schutzfunktion

Legionellen sind Bakterien, die sich in sanitären Anlagen ausbreiten und zu Krankheiten führen können. Allerdings sterben Legionellen bereits bei einer Temperatur von 50°C ab.

Die WW-WP haben darüber hinaus eine automatische Legionellen-Schutzfunktion, die dafür sorgt, dass der Speicher in regelmäßigen Intervallen in einem Aufheizzyklus bis auf 60°C oder 65°C aufgeheizt wird.

Die automatische Legionellen-Schutzfunktion hat die Möglichkeit zwischen zwei Temperatureinstellungen zu wählen. Bei der 60°C und der 65°C Schutzfunktion werden als Wärmequelle die WP und die elektrische Zusatzheizung benutzt.

Beide Schutzfunktion erwärmen das Wasser im Speicher so schnell wie möglich mit maximaler Leistung, bis der voreingestellte Temperatur Schwellwert erreicht wird. Mit dem Erreichen der Grenztemperatur wird der Schutzzyklus automatisch beendet und die WW-WP schaltet automatisch in die „normale“ Betriebsart um.

Nach der Wahl der Grenztemperatur beginnt der Aufheiz-Zyklus unmittelbar. Bei Spannungsunterbrechung wird die Funktion automatisch deaktiviert. Bei der Deaktivierung der Funktion wird der Schutzzyklus sofort abgebrochen.

Hinweis: Wenn die WW-Entnahme während des Schutzzyklus relativ hoch ist, könnte die Leistung der Wärmepumpe zu gering sein um in der vorgegebenen Zeit die Solltemperatur zu erreichen. Im Normalfall müssen Sie mit einer Dauer von ca. 6 – 8 Stunden für die Legionellen-Schutzfunktion rechnen.

**Die Legionellen-Schutzfunktion hat immer 1. Priorität.**

#### Tipps und Tricks

Starten Sie den Schutzzyklus möglichst zu einem Zeitpunkt, wenn danach in dem anschließenden Zeitraum WW Entnahmen wenig wahrscheinlich sind. Ein vollständiger Schutzzyklus kann 6 – 8 Stunden dauern.



Benutzen Sie die Legionellen-Schutzfunktion aus dem Service-Menü. Diese arbeitet schneller und verringert das Risiko eines Abbruchs.



Achten Sie bitte darauf, dass bei der gleichzeitigen Benutzung des Timers und der Legionellen-Schutzfunktion, die Letztere Vorrang hat, d.h., dass die Wärmepumpe auch läuft, selbst wenn sie über die Timerfunktion deaktiviert würde.

## Aktivierung der Legionellen Schutzfunktion

Drehen Sie den Knopf solange bis der Menüpunkt „T Legio“ erscheint.  
(Als Werkseinstellung ist die Legionellen-Funktion auf „AUS“ gestellt.)  
Drücken Sie den Drehknopf. Der Text blinkt nun. Drehen Sie dann den Knopf bis „60°C“ erscheint. Drücken Sie den Drehknopf einmal und Legionellen-Sequenz wird aktiviert.

Die Wärmepumpe wird das Wasser auf 60°C erwärmen mit WP und Zusatzheizung (Hysterese  $\pm 1^\circ\text{C}$ ) und danach wieder in den Normalbetrieb zurückgesetzt.

Bedingt durch lokale Vorschriften ist es notwendig noch höhere Temperaturen für den Legionellenschutz vorzusehen. Sie haben für diese Fälle die Möglichkeit das Temperaturniveau 65°C auszuwählen. In dieser Einstellung wird das Temperaturniveau von 65°C mit WP und Zusatzheizung erreicht und für eine Stunde gehalten. Wegen des erhöhten Energiebedarfs empfehlen wir diese Einstellung nur wenn unbedingt nötig.

**Hinweis!** Es ist nicht notwendig die Betriebsart auf „WP + EL“ zu stellen. Die Software schaltet die Wärmequellen automatisch nach Bedarf.

## Einstellung der Wiederholungsintervalle

Über den Menüpunkt „LegiTage“ können sie vorgeben nach wie viel Tagen die Legionellen Schutzfunktion erneut aktiviert wird. Sie haben die Wahl von 3 bis 14 Tagen. Drehen Sie den Knopf solange bis der Menüpunkt „LegiTage“ erscheint. Drücken Sie den Drehknopf. Der Text blinkt nun. Drehen Sie dann den Knopf bis die gewünschte Anzahl der Intervalltage erscheint. Drücken Sie den Drehknopf einmal und Legionellen-Sequenz wird aktiviert.

Haben Sie als Einstellung „7“ gewählt, wird der Zyklus alle 7 Tage zur gleichen Zeit gestartet.

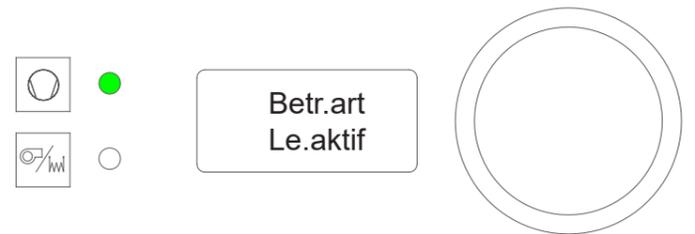
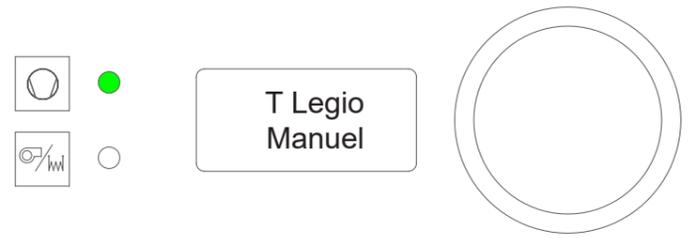
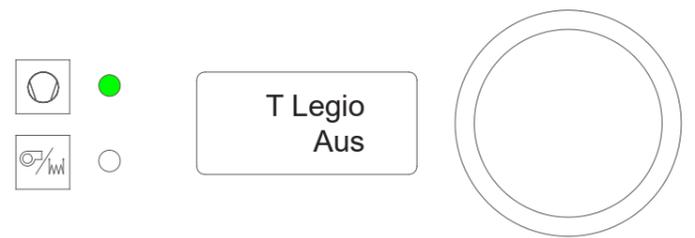
## Kontrolle der Legionellen-Schutzfunktion

Sie können im Hauptmenü feststellen ob die Legionellen-Funktion aktiv ist. Drehen Sie dazu den Drehknopf bis zum Menüpunkt „Status“. Im Display zeigt „Le.aktiv“ an, dass die Legionellen-Sequenz gerade aktiv ist.

## Deaktivierung der Legionellen-Schutzfunktion

Drehen Sie den Knopf solange bis die Legionellen-Funktion „T Legio“ erscheint.

Drücken Sie den Drehknopf und stellen Sie den Wert der Legionellen-Funktion auf „AUS“ und bestätigen Sie dies durch das erneute Drücken des Drehknopfs.



Wenn der Benutzer die Funktion deaktiviert während eine Legionellen-Sequenz aktiv ist wird die laufende Sequenz sofort unterbrochen.

Bei Stromausfall wird die Sequenz neu gestartet und zwar zu der Uhrzeit, zu der der Strom wieder verfügbar ist. Der Benutzer sollte ggfs. die Funktion manuell deaktivieren und sie zur gewünschten Zeit wieder starten. Beachten Sie, dass der Legionellenschutzzyklus prioritär vor der Timer-Funktion ist.

## 7 Störungs- und Informationsmeldungen

Es gibt drei Arten von Meldungen. Auf dem Display können gleichzeitig drei verschiedene Meldungen angezeigt werden. Durch einmaliges Drücken des Einstellknopfes am Bedienfeld wird die Meldung bestätigt und zurückgesetzt.

### 7.1 Informations-Meldung:

Informations-Meldungen haben keinen Einfluss auf die Funktion der ED. Sie weist allerdings den Benutzer auf ein Problem hin, das möglich bald beseitigt werden sollte (Meldung 8, 9 und 10).

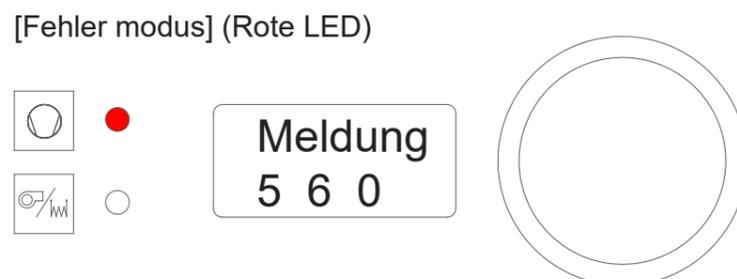
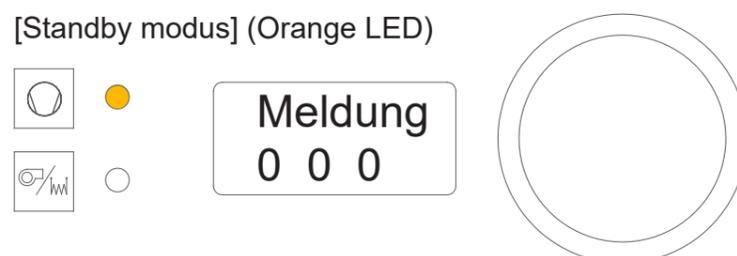
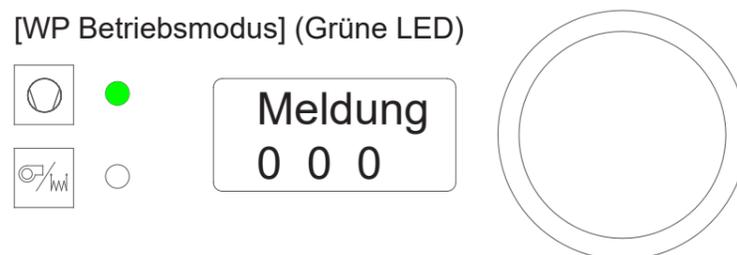
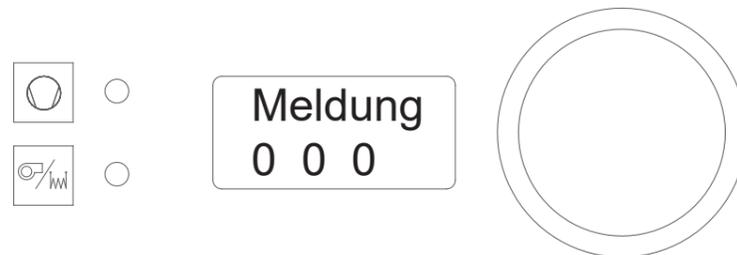
### 7.2 Gesamtsystem Fehlermeldungen:

Bei Fehlermeldungen des Gesamtsystems WP wird die WW-Bereitung ganz eingestellt. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um einen Sensorfehler (**Fehler 1 und 2**).

Die Fehlermeldungen werden für den Benutzer im Display angezeigt. Durch Drücken des Einstellknopfes werden die Fehlermeldungen bestätigt. Ehe die ED wieder in den Normalbetrieb übergeht muss der Fehler beseitigt und bestätigt worden sein. Wird der Fehler nicht beseitigt, bleibt die Fehlermeldung bestehen. Sollten mehrere Fehlermeldungen gleichzeitig auftreten, so werden diese in der zweiten Anzeigzeile nach Priorität geordnet aufgelistet.

### 7.3 Fehlermeldungen 5 und 6 (Hochdruckschalter Fehler):

WW-WP mit dem Kältemittel R290 haben keinen externen Pressostat. Dafür ist zwischen den Klemmen CN5, 3-4 eine Brücke geschaltet. Ist diese Brücke lose oder ohne Kontakt, wird der Fehler 5/6 angezeigt und die WP deaktiviert. Der Speicher wird nun bis zur Temperatur "T min" durch die elektrische Zusatzheizung erwärmt. Die LED für die sekundäre Heizquelle leuchtet grün auf, solange diese aktiviert ist. Informieren Sie Ihren Installateur.



## 7.4 Übersicht der Fehlermeldungen

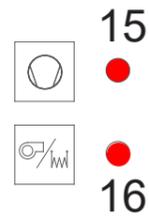
LED (15)

Blinkt Rot: Fehlermeldung des Kältekreislaufs oder Info-Meldung.

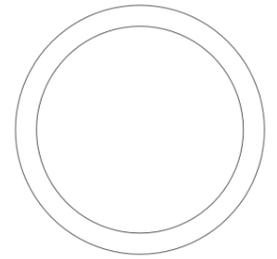
Beide LED (15 + 16) blinken:

Betriebsfühler defekt, keine WW-Aufheizung möglich.

[Fehler modus] (Rote LED)



Fehler  
5 6 0



FEHLER NUMMER / ANZEIGE-LED	FEHLERURSACHE	AUSWIRKUNG
1 / 15 Und 16 blinken	Temperaturfühler im oberen Bereich des Speichers kurzgeschlossen.	WP und Zusatzheizung abgeschaltet. Kontakt Installateur.
2 / 15 Und 16 blinken	Temperaturfühler im oberen Bereich des Speichers unterbrochen.	WP und Zusatzheizung abgeschaltet. Kontakt Installateur.
FEHLER NUMMER / ANZEIGE-LED	FEHLERURSACHE	AUSWIRKUNG
3 / 15	Temperaturfühler am Verdampfer kurzgeschlossen.	Kompressor wird abgeschaltet.
4 / 15	Temperaturfühler am Verdampfer unterbrochen.	Kompressor wird abgeschaltet.
5 / 15	Erste Pressostat-Fehlermeldung Brücke auf Platine ist ohne Kontakt.	Kompressor wird abgeschaltet und läuft nach Fehlerbehebung automatisch wieder. Die Fehlermeldung wird durch Bestätigung gelöscht.
6 / 15	Zweite Pressostat-Fehlermeldung Brücke auf Platine ist ohne Kontakt.	Kompressor wird abgeschaltet und läuft nur nach Fehlerbehebung und Bestätigung, sowie einem Reset der BWWP wieder an.
FEHLER NUMMER / ANZEIGE-LED	FEHLERURSACHE	AUSWIRKUNG
9 / 15	Signal-Anode abgenutzt.	Informieren Sie Ihren Installateur die Anlage zu Wartung und Signalanode auszutauschen.
10 / 15	Die Solltemperatur für die Legionellen- Schutzfunktion wird nicht erreicht.	Info Meldung.
11 / 15	Die Zeit ist nicht auf "die Timer-Funktion" eingestellt.	Info Meldung Stellen Sie die Uhrzeit ein.

## 8 Wartung und Pflege

Ihre WW-WP arbeitet automatisch und wartungsarm. Nichtsdestotrotz ist eine gewisse Kontrolle, Pflege und Wartung notwendig um den Wert Ihrer WW-WP zu erhalten und zu schützen. Wir empfehlen einen entsprechenden Wartungsvertrag abzuschließen oder aber die Wartung in einen bereits bestehenden Vertrag zu integrieren.

### 8.1 Pflege durch den Benutzer

Die WW-WP benötigt keine spezielle Wartung durch den Benutzer. Dennoch sollte der Benutzer die folgenden Punkte, die seiner Verantwortung obliegen, regelmäßig beachten:

- Kontrollieren Sie die Anzeige auf mögliche Fehlermeldungen.
- Dichtigkeit der WW-Installation. Vergewissern Sie sich, dass keine Leckagen an Rohren, Verschraubungen, Armaturen auftreten.
- Überprüfung der Sicherheitsarmatur auf einwandfreie Funktion. Betätigen Sie die Sicherheitsarmatur und achten Sie auf das ordnungsgemäße Abfließen des Wassers. Bei dieser Prüfung werden auch Kalkablagerungen und andere Teilchen ausgespült. Nach der Prüfung muss das Sicherheitsventil geschlossen sein.
- Kontrollieren Sie den ordnungsgemäßen Ablauf des Kondensats und sorgen Sie für einen ungehinderten Abfluss.
- Säubern Sie die Luftein- und Luftauslassöffnungen.
- Falls das Gerät an eine Lüftungsanlage angeschlossen ist, muss der Filter regelmäßig gesäubert/ausgetauscht werden.
- Informieren Sie immer den Fachhandwerker – falls nötig.

### 8.2 Wartung durch einen Installateur

- Überprüfung der WW-WP und Installation auf reibungslosen Betrieb, Dichtigkeit, Betriebsdruck und Funktion der Sicherheitsarmatur.
- Wartung des Verdampfers: Kontrollieren Sie den Verdampfer ein- bis zweimal pro Jahr und entfernen Sie falls nötig Staub und Schmutzrückstände. Entfernen Sie die Luftabdeck-Gitter/ Luftkanal-Anschlüsse um den Verdampfer zu kontrollieren. Staubteilchen können den Luftkreislauf behindern und die Leistung der WW-WP erheblich reduzieren. Säubern Sie den Verdampfer vorsichtig mit Wasser und einer Bürste. Achten Sie darauf, dass die Lamellen des Verdampfers nicht beschädigt werden und dass Wasser nicht mit stromführenden Teilen in Berührung kommt. Sollte die W-WP an eine Dunstabzugshaube angeschlossen sein, achten Sie bitte darauf, dass Öl- und Fett-Rückstände (u.a.) in der Zuluft sich nicht am Verdampfer ablagern können und somit das Verstopfungsrisiko erhöhen. Die ED selbst hat keinen Luftfilter. Bei der Nutzung als Lüftungsgerät sollte unbedingt ein Zuluft Filter, der einfach ausgewechselt oder gereinigt werden kann, eingesetzt werden. Sie könnten beispielsweise einen Kassettenfilter im Zuluft-System verwenden.

### 8.2.1. Anoden-Wartung

Der Speicher der WW-WP ist permanent und optimal gegen Korrosion geschützt. Bei dem kathodischen Schutz über die Signalanode nützt sich diese langsam ab. Die Anzeige zeigt an, falls die Signalanode ausgewechselt werden muss. Im Falle einer Abnutzung muss die Anode ausgebaut werden. Die Anode befindet sich hinter der vorderen Abdeckung. Um die Anode zu wechseln, muss die vordere Abdeckung entfernt werden.

Vor Austausch muss der WW-Speicher entleert werden.



Hinweis:

Ihr Installateur hat vor dem WW-Speicher eine neue Sicherheitsarmatur angebracht. Diese Armatur schützt den WW-Speicher vor Überdruck, der sich bei der Aufheizung durch die Ausdehnung des Wassers aufbaut. Der Rückfluss-Verhinderer wird am Kaltwasser-Anschluss (vom Wasserversorger) angebracht und verhindert, dass WW wegen des Überdrucks in die Kaltwasserleitung zurückfließt. Wenn der Druck im WW-Speicher den eingestellten Wert überschreitet, öffnet das Sicherheitsventil und baut den Druck durch Ablassen von Wasser ab. Es ist völlig normal, dass Wasser aus dem Sicherheitsventil austritt. Es zeigt, dass das Sicherheitsventil funktioniert.



Hinweis: Der Benutzer ist für das Funktionieren des Sicherheitsventils verantwortlich und sollte es daher 3 bis 4mal jährlich auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen: Beim Betätigen des Sicherheitsventils können Sie das ausströmende Wasser sehen und hören und sich dadurch über das Funktionieren der Armatur vergewissern. Bitte sorgen Sie gleichzeitig für die Überprüfung und ggfs. Reinigung des Kondensat-Ablaufs. Schäden an der Anlage, die durch ein blockiertes Sicherheitsventil oder einen unzureichenden Kondensat Ablauf entstanden sind, werden nicht durch die Garantie abgedeckt.



Benutzer sind für die Kontrolle und Wartung verantwortlich und müssen die Ablauffunktion jederzeit sicherstellen. Andernfalls ist dies ein Garantieverlust, da ein verstopfter Ablauf den Auffangbehälter zum Überlaufen bringen kann.

Das auslaufende Wasser kann am Speicher unkontrolliert nach unten laufen und dabei Schäden an der Elektronik oder der Isolierung anrichten. Diese Schäden sind nicht durch die Herstellergarantie abgedeckt.



Gefahr

Vor allen Arbeiten und Wartungen an dem Gerät trennen Sie die WW-WP von der elektrischen Versorgung. Ansonsten besteht Lebensgefahr durch einen Stromschlag.

## 8.3 Tips & Tricks für den Anwender

Sie haben eine WW-WP in Top-Qualität. Um deren Leistungsfähigkeit voll nutzen zu können, sollten Sie folgende Hinweise beachten.

### 8.3.1 WW-Solltemperatur

Die Effizienz Ihrer WW-WP hängt von dem Wasserverbrauch, der Wassertemperatur und der Ansaug- Lufttemperatur ab. Wenn dabei das Verbrauchsprofil und die Außentemperatur als feste Größen angenommen werden, so bleibt die WW-Solltemperatur die leistungsbestimmende Größe. Wenn Sie weiter berücksichtigen, dass der durchschnittliche Wasserverbrauch ca. 125 l pro Person und Tag beträgt, und nur 1/3 davon WW-ist, verbraucht ein 4-köpfiger Haushalt durchschnittlich 165 l WW/Tag oder 240 l WW/Tag, falls ein hohes Komfortniveau angenommen wird. Die Effizienz Ihrer ED sinkt mit steigender Solltemperatur. Wir empfehlen daher die Solltemperatur bei der Inbetriebnahme auf 50°C zu belassen. Diese WW-Temperatur liegt geringfügig über der Toleranzgrenze beim Duschen und ermöglicht ein heißes Bad. Sollte diese Temperatur für Ihren individuellen Verbrauch und Komfort nicht ausreichen, so können Sie die Solltemperatur schrittweise bis zur optimalen Komforttemperatur erhöhen.

### 8.3.2 Zuluft-Temperatur

Die Effizienz Ihrer WW-WP steigt mit steigender Luftansaugtemperatur. Die Wahl der Luftquelle ist daher von entscheidender Bedeutung für die Leistungsfähigkeit und sollte sorgsam ausgewählt werden. Nutzen Sie die Sekundärnutzen wie z.B. die Entfeuchtung des Quelllufttraums und die Abkühlung des Ablufttraums. Die regelmäßige Wartung und Pflege Ihrer Anlage garantieren Ihnen eine außerordentliche Leistung und eine lange Lebensdauer.

### 8.3.3 Außerbetriebnahme

Bei längerer Abwesenheit und Frostbefahr in den Wintermonaten kann es sinnvoll sein die WW-WP temporär außer Dienst zu stellen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Trennen Sie die WW-WP dauerhaft vom Netz.
- Schließen Sie den Kaltwasserzulauf am Hausanschluss
- Entleeren Sie den Speicher und die WW-Leitungen

Die erneute Inbetriebnahme entspricht der Beschreibung im Kapitel „Inbetriebnahme der WW-WP“

### 8.3.4 Produkt-Lebenszyklus

Die WW-WP sind äußerst robust gebaut und haben einen besonders schweren und druckfesten Stahltank. Die hochwertigen Komponenten der WW-WP garantieren eine besonders lange Nutzungsdauer. Am Ende des Produkt- Lebenszyklus muss die Anlage ordnungsgemäß entsorgt werden. Sie können das Gerät über ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen oder einen Wertstoffhof dem Wertstoffkreislauf zuführen. Beachten Sie dabei die örtlichen Entsorgungsvorschriften.



Hinweis:

Die WW-WP gehört nicht in den Hausmüll. Mit einer ordnungsgemäßen Entsorgung werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

## 9 Anhang

### 9.1 Garantiebedingungen

Die Brauchwarmwasserpumpe muss entsprechend den geltenden Gesetzen, Normen, Richtlinien und Vorschriften und den allgemeinen Regeln der Technik durch einen zugelassenen Fachhandwerker installiert werden. Dies sowie die Einhaltung der Vorschriften und Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind eine notwendige Voraussetzung für den Eintritt eines Garantiefalls. Hierzu zählt insbesondere, dass die WW-WP bestimmungsgemäß genutzt und regelmäßig durch einen Fachmann gewartet wird.

Unter diesen Bedingungen und der Beachtung der Garanteausschlussbedingungen bezieht sich die Garantie auf den kostenlosen Ersatz oder die Lieferung des – als vom Hersteller als fehlerhaft anerkannten Teils - an unseren Vertriebspartner bzw. an den Installateur. Angefallene Arbeitskosten, Fahrt- und Transportkosten, ebenso wie jegliche Verlängerung der Garantiezeit sind nicht in den Garantieleistungen enthalten.

Die Garantie gilt ab dem Kaufdatum (Nachweis durch Rechnung). Sollte dieser Nachweis nicht erbracht werden können, wird ersatzweise das auf dem Typenschild angegebene Herstellungsdatum – zuzüglich einer Karenzfrist von 3 Monaten – als Beginn der Garantiezeit angenommen.

Die Garantie auf den Austausch von Teilen oder des ganzen Geräts endet mit dem Ablauf der Garantiefrist des (ursprünglichen) ausgetauschten Teils oder Gerätes.

Der Defekt einer Komponente berechtigt in keinem Fall zum Austausch der kompletten WW-WP.

#### Garantiedauer

- Warmwasserspeicher aus Stahl mit Premium Beschichtung: 5 Jahre
- Elektrische und elektronische Teile): 5 Jahre.
- Elektrische Zusatzheizung: 2 Jahre.
- Kompressor: 2 Jahre

Verschleißteile sind von der Garantie ausgenommen.

## Garantieausschluss

Die nachfolgenden Punkte führen zu einem Garantieausschluss

- Extreme Einflüsse
- Mechanische Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport, Lagerung oder Handhabung der WW-WP.
- Die unterlassene Reklamation von Transportschäden bei der Warenannahme.
- Schäden durch Frost und nicht funktionierenden Wasserablauf oder Wasserzufuhr sowie ungenügende Belüftung.
- Umweltbedingte Schäden durch Wasser oder Feuer.
- Das Kaltwasser muss Trinkwasserqualität haben und darf als Warmwasser nicht „aggressiv“ sein (Gehalt an Chlor, Sulfaten, Kalzium, elektrische Leitfähigkeit und Ph-Wert).
- Schäden durch Überdruck in Folge von fehlender unsachgemäß installierter oder nicht funktionierender Sicherheitsarmatur.
- Überspannung in der Stromversorgung (Blitz, Unterbrechung des Nullleiters, Netzstörung.....)
- Falls der Aufstellungsort nicht oder schwer zugänglich ist, sodass das Gerät nicht ordnungsgemäß gewartet, repariert oder ausgetauscht werden kann, sind Schäden oder Folgeschäden von der Garantie ausgeschlossen.

### Installationsbedingungen

- Fehlerhafter elektrischer Anschluss, unzulässige Veränderung der Elektrik/Elektronik, falsche Verdrahtung von externen Geräten, ungeeignete Verbindungskabel.
- Anschluss und/oder Inbetriebnahme der WW-WP ohne vorherige sachgerechte Befüllung mit Wasser.
- Korrosionsschäden am WW-Auslass durch ungeeignete Verschraubungen.
- Das Fehlen oder eine fehlerhafte Montage einer neuen Sicherheitsarmatur sowie die Modifikation der Werkseinstellung.
- Äußere Korrosionsschäden auf Grund einer undichten Verrohrung.
- Modifikation der Werksausstattung oder Werkseinstellungen ohne Freigabe des Herstellers.
- Nichtbeachtung der Installationsvorschriften in der Installationsanweisung.

### Wartungsmängel

- Keine Überprüfung/Wartung der Sicherheitsarmatur.
- Keine Auswechslung der abgenutzten Anode.
- Verkalkung des Heizelements oder der Sicherheitseinrichtungen.
- Kalkablagerungen im Speicher.
- Unterlassene Kontrolle/ Reinigung des Verdampfers.
- Unterlassene Kontrolle/ Reinigung des Kondensatablaufs.

## 9.2 Konformitätserklärung

Die WW-Warmwasserwärmepumpen der

1 Eco Design GmbH  
Karl-Götz-Straße 5  
97424 Schweinfurt

Entsprechen den folgenden Angaben

Produktart:

Wärmepumpenart: ED 100 P / ED 180 P  
ED 100 KWL / ED 180 KWL

Sind in strikter Überstimmung mit folgenden Normen und Richtlinien:

Electromagnetic Compatibility Directive (EMV-Richtlinie)	2014/30/EU
Low Voltage Directive (Der Niederspannungsrichtlinie)	2014/35/EU
RoHS 3 Directive (RoHS3 Richtlinie)	2015/863/EU
REACH Directive (REACH Richtlinie)	1907/2006/EU
Fluorinated greenhouse gases	(EU) 517/2014

Diese Produkte sind in strikter Übereinstimmung mit den einschlägigen nationalen Vorschriften über den folgenden harmonisierten europäischen Normen hergestellt wurde:

EN 60335-1:2012	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: General requirements.
EN 60335-2-21/A1/Corr.:2007	Part 2-21: Particular requirements for storage water heaters.
EN 60335-2-34:2013	Part 2-34: Particular requirements for motor-compressors. EN 60335-2-34/A2:2009
EN 60335-2-40:2003/A13/AC:2013	Part 2-40: Particular requirements for electrical heat pumps, air-conditioners and dehumidifiers.
EN 60335-2-40/Corr.:2010	
EN 60335-2-40/A2:2009	
EN 60335-2-40/A12:2005	
EN 60335-2-40/A11:2004	
EN 60335-2-40/A1:2006	
EN 60335-2-40/A13:2012	
EN 60335-2-80:2003	Part 2-80: Particular requirements for fans. EN 60335-2-80/A1:2004
EN 60335-2-80/A2:2009	
EN 60529+A1:2002	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code).
EN 62233:2008	Measurement methods for electromagnetic fields of household appliances and similar apparatus with regard to human exposure
EN 55014-1: 2006 + A1: 2009 + A2: 2011	Electromagnetic compatibility. Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus. Emission
EN 61000-3-2: 2014	Electromagnetic compatibility (EMC). Limits. Limits for harmonic current emissions (equipment input current $\leq 16$ A per phase)
EN 61000-3-3: 2013	Electromagnetic compatibility (EMC). Limits. Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current $\leq 16$ A per phase and not subject to conditional connection.

Andere relevante Normen:

EN 16147:2011	Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps with electrically driven compressors - Heating mode - Part 3: Testing and requirements for marking for sanitary hot water units.
EN 14511-4:2013	Part 4: Requirements for space heating and sanitary hot water units.(EU) No 812/2013
(EU) No 812/2013	Directive 2010/30/EU – Energy Labelling
(EU) No 813/2013	Directive 2009/125/EC - ECO-Design directive
(EU) No 814/2013	Directive 2009/125/EC - ECO-Design requirements for water heaters and hot water storage tanks.
(EU) 2016/879	Detailed arrangements relating to the declaration of conformity when placing refrigeration, air conditioning and heat pump equipment charged with hydrofluorocarbons on the market and its verification by an independent auditor

Aussteller:

1 Eco Design GmbH  
Karl-Götz-Str. 5  
97424 Schweinfurt

# Technisches Datenblatt

Hersteller oder Handelsmarke:		
Modellbezeichnung:	ED 100 P	
Lastprofil:	M	
Energieeffizienzklasse (mittlere Klimabedingungen):	A+	
Energieeffizienz (mittlere Klimabedingungen):	128 %	
Jahresenergieverbrauch (mittlere Klimabedingungen):	792 kWh	
Stillstandsverlust:	6 Watt	
P Rated (kW) *	0,78 kW	
Warmwasser-Sollwert (Temperatureinstellung):	53 °C	
Schalleistungspegel (Innen, ohne Luftkanal):	59 dB(A)	
Schalleistungspegel (Außen, mit Luftkanal):	48 dB(A)	
Das Speichervolumen V in Litern:	ED 100 P	94 L
Warmwasservolumen (Mischwasser) 40°C V40 in Litern**:	ED 100 P	165 L

\*\* Volumen V  
 Kalt wasser eintritt = 10 °C  
 Warmwasser im Behälter = 53 °C



Besondere Vorsichtsmaßnahmen während der Montage, Installation und Wartung des Produkts

- Das Produkt ist nur als Innengerät deklariert und darf nicht im Außenbereich installiert werden.
- Der Speicher muss immer vollständig befüllt sein, bevor das Gerät eingeschaltet wird; andernfalls können ein oder mehrere Bauteile beschädigt werden.
- Das Gerät muss bei der Wartung vom Netz getrennt sein (Netzstecker aus Steckdose ziehen). Wenn das Netzkabel fest verbunden ist, muss die entsprechende Sicherung und/oder FI-Schalter ausgeschalt (stromlos) werden um einen Strom Schlag oder die Beschädigung von Bauteilen zu vermeiden.



\* The rated power (Prated) for a heat pump system to space heating or a heat pump system for combined space and domestic water heating at the dimensioning reference temperature, where the dimensioning load for heating is equal to the heat load and the outdoor temperature is equal to the dimensioning reference temperature, expressed in kW.



## ENERG

енергия · ενεργεια

Y

IJA

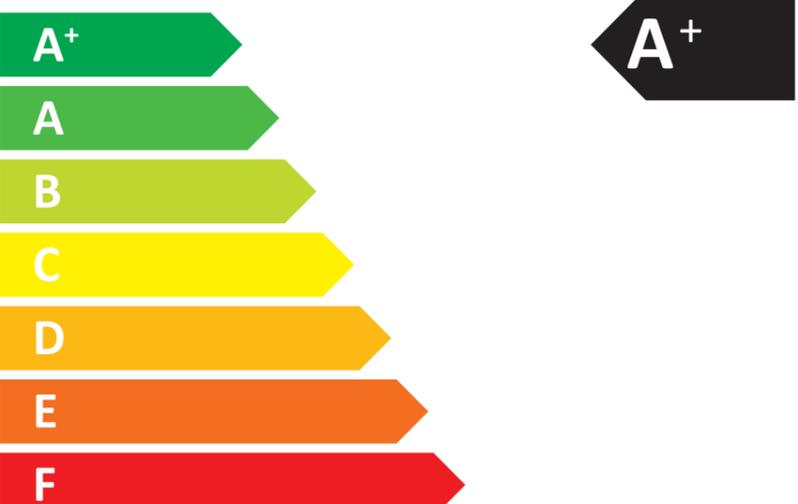
IE

IA

---

1 Eco Design GmbH
ED 100 P


M





59 dB



48 dB

■ 792	■ 00
■ 792	■ 00
■ 792	■ 00
kWh/annum	GJ/annum



2017
812/2013

# Technisches Datenblatt

Hersteller oder Handelsmarke:	
Modellbezeichnung:	ED 180 P
Lastprofil:	L
Energieeffizienzklasse (mittlere Klimabedingungen):	A+
Energieeffizienz (mittlere Klimabedingungen):	129 %
Jahresenergieverbrauch (mittlere Klimabedingungen):	793 kWh
Stillstandsverlust:	6 Watt
P Rated (kW) *	1,02 kW
Warmwasser-Sollwert (Temperatureinstellung):	53 °C
Schalleistungspegel (Innen, ohne Luftkanal):	59 dB(A)
Schalleistungspegel (Außen, mit Luftkanal):	48 dB(A)
Das Speichervolumen V in Litern:	ED 180 P 166 L
Warmwasservolumen (Mischwasser) 40°C V40 in Litern**:	ED 180 P 217 L

\*\* Volumen V  
 Kalt wasser eintritt = 10 °C  
 Warmwasser im Behälter = 53 °C



Besondere Vorsichtsmaßnahmen während der Montage, Installation und Wartung des Produkts

- Das Produkt ist nur als Innengerät deklariert und darf nicht im Außenbereich installiert werden.
- Der Speicher muss immer vollständig befüllt sein, bevor das Gerät eingeschaltet wird; andernfalls können ein oder mehrere Bauteile beschädigt werden.
- Das Gerät muss bei der Wartung vom Netz getrennt sein (Netzstecker aus Steckdose ziehen). Wenn das Netzkabel fest verbunden ist, muss die entsprechende Sicherung und/oder FI-Schalter ausgeschalt (stromlos) werden um einen Strom Schlag oder die Beschädigung von Bauteilen zu vermeiden.



\* The rated power (Prated) for a heat pump system to space heating or a heat pump system for combined space and domestic water heating at the dimensioning reference temperature, where the dimensioning load for heating is equal to the heat load and the outdoor temperature is equal to the dimensioning reference temperature, expressed in kW.






---

1 Eco Design GmbH
ED 180 P







**59** dB



**48** dB

■ 793	■ 00
■ <b>793</b>	■ <b>00</b>
■ 793	■ 00
kWh/annum	GJ/annum



2017
812/2013

# Technisches Datenblatt

Hersteller oder Handelsmarke:		
Modellbezeichnung:	ED 100 KWL	
Lastprofil:	M	
Energieeffizienzklasse (mittlere Klimabedingungen):	A+	
Energieeffizienz (mittlere Klimabedingungen):	128 %	
Jahresenergieverbrauch (mittlere Klimabedingungen):	792 kWh	
Stillstandsverlust:	6 Watt	
P Rated (kW) *	0,78 kW	
Warmwasser-Sollwert (Temperatureinstellung):	53 °C	
Schalleistungspegel (Innen, ohne Luftkanal):	59 dB(A)	
Schalleistungspegel (Außen, mit Luftkanal):	48 dB(A)	
Das Speichervolumen V in Litern:	ED 100 KWL	94 L
Warmwasservolumen (Mischwasser) 40°C V40 in Litern**:	ED 100 KWL	165 L

\*\* Volumen V  
 Kalt wasser eintritt = 10 °C  
 Warmwasser im Behälter = 53 °C



Besondere Vorsichtsmaßnahmen während der Montage, Installation und Wartung des Produkts

- Das Produkt ist nur als Innengerät deklariert und darf nicht im Außenbereich installiert werden.
- Der Speicher muss immer vollständig befüllt sein, bevor das Gerät eingeschaltet wird; andernfalls können ein oder mehrere Bauteile beschädigt werden.
- Das Gerät muss bei der Wartung vom Netz getrennt sein (Netzstecker aus Steckdose ziehen). Wenn das Netzkabel fest verbunden ist, muss die entsprechende Sicherung und/oder FI-Schalter ausgeschalt (stromlos) werden um einen Strom Schlag oder die Beschädigung von Bauteilen zu vermeiden.



\* The rated power (Prated) for a heat pump system to space heating or a heat pump system for combined space and domestic water heating at the dimensioning reference temperature, where the dimensioning load for heating is equal to the heat load and the outdoor temperature is equal to the dimensioning reference temperature, expressed in kW.

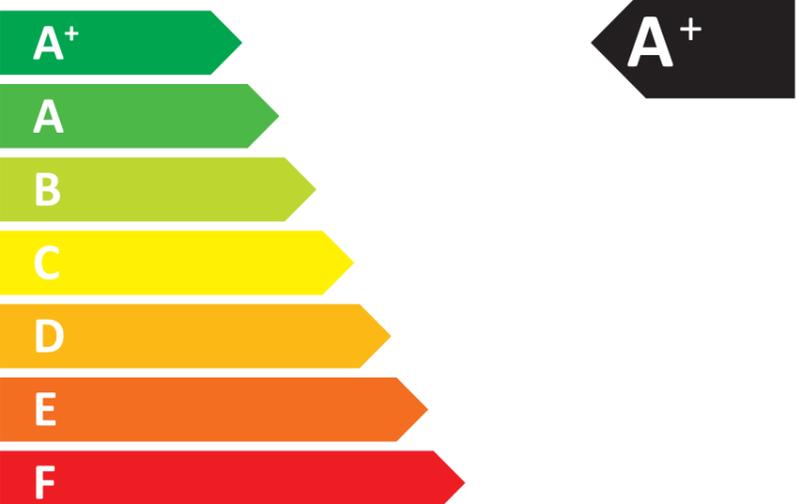




---

1 Eco Design GmbH
ED 100 KWL


M





59 dB



48 dB

■ 792	■ 00
■ 792	■ 00
■ 792	■ 00

kWh/annum      GJ/annum



2017
812/2013

# Technisches Datenblatt

Hersteller oder Handelsmarke:		
Modellbezeichnung:	ED 180 KWL	
Lastprofil:	L	
Energieeffizienzklasse (mittlere Klimabedingungen):	A+	
Energieeffizienz (mittlere Klimabedingungen):	129 %	
Jahresenergieverbrauch (mittlere Klimabedingungen):	793 kWh	
Stillstandsverlust:	6 Watt	
P Rated (kW) *	1,02 kW	
Warmwasser-Sollwert (Temperatureinstellung):	53 °C	
Schalleistungspegel (Innen, ohne Luftkanal):	59 dB(A)	
Schalleistungspegel (Außen, mit Luftkanal):	48 dB(A)	
Das Speichervolumen V in Litern:	ED 180 KWL	166 L
Warmwasservolumen (Mischwasser) 40°C V40 in Litern**:	ED 180 KWL	217 L

\*\* Volumen V  
 Kalt wasser eintritt = 10 °C  
 Warmwasser im Behälter = 53 °C



Besondere Vorsichtsmaßnahmen während der Montage, Installation und Wartung des Produkts

- Das Produkt ist nur als Innengerät deklariert und darf nicht im Außenbereich installiert werden.
- Der Speicher muss immer vollständig befüllt sein, bevor das Gerät eingeschaltet wird; andernfalls können ein oder mehrere Bauteile beschädigt werden.
- Das Gerät muss bei der Wartung vom Netz getrennt sein (Netzstecker aus Steckdose ziehen). Wenn das Netzkabel fest verbunden ist, muss die entsprechende Sicherung und/oder FI-Schalter ausgeschalt (stromlos) werden um einen Strom Schlag oder die Beschädigung von Bauteilen zu vermeiden.



\* The rated power (Prated) for a heat pump system to space heating or a heat pump system for combined space and domestic water heating at the dimensioning reference temperature, where the dimensioning load for heating is equal to the heat load and the outdoor temperature is equal to the dimensioning reference temperature, expressed in kW.






---

1 Eco Design GmbH
ED 180 KWL







**59** dB



**48** dB

■ 793	■ 00
■ <b>793</b>	■ <b>00</b>
■ 793	■ 00

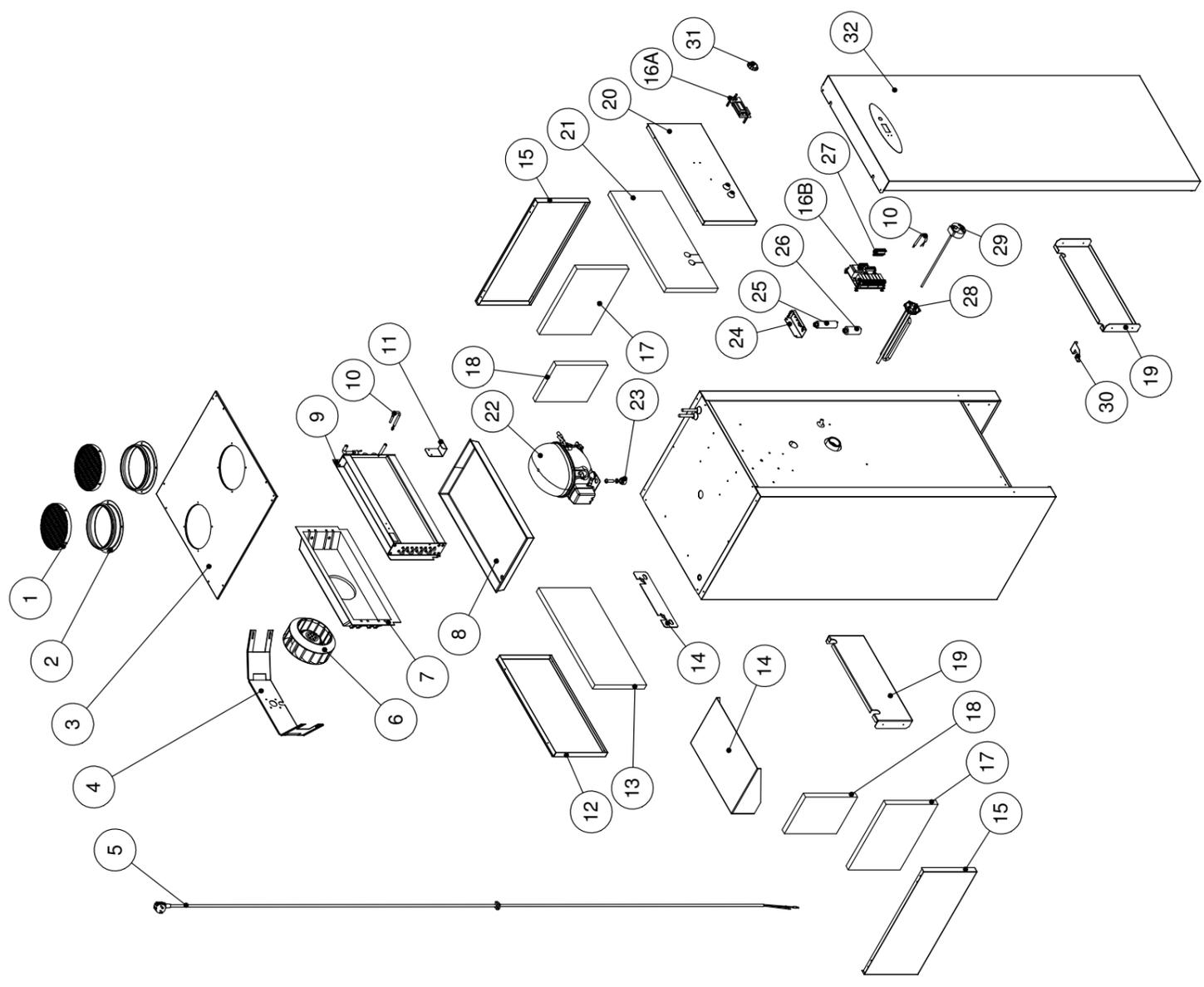
kWh/annum      GJ/annum



2017
812/2013

# 9.4 Ersatzteilliste / Explosionszeichnung

ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	526029	Gitter / Grid / Schutzgitter	2
2	3-2924	Ø160 indløbsrør / ø160 ducting / ø160 Rohr	2
3	425003	Toplag / Top / Top abdeckung	1
4	427133	Blæsebøjle / Hanger for fan / Bügel für Lüfter	1
5	709119	Netkabel / power cable / Netzkabel	1
6	706031	Ventilator R2E180 / Fan R2E180 / Lüfter R2E180	1
7	507115	Blæsertragt / Funnel for fan / Luftansaug für Lüfter	1
8	506026	Tøvandsbakke / Defrost water tray / Tauwasserschale	1
9	679002	Fordamper / Evaporator / Verdampfer	1
10	709148	Føler for luft og vand temp. / Sensor for air and water temp. / Føhler für Luft- und Wassertemperatur	1
11	421114	Holdebeslag for kølekreds / Bracket for cooling system / Halterung für Kühlkreislauf	1
12	506001	Top bagplade / Top back cover / Rückplatte	1
13	796067	EPS isolering til bagplade / Insulation plate for back cover / Isolierung für Rückplatte	1
14	421119	Bæring (kun VT100C) / Bracket (only VT100C) / Halterung (nur VT100C)	2
15	506003	Top sideplade / Top side cover / Seitenplatte	2
16A	709151	Kun display / Only display unit / Nur Display	1
16B	729213	Kun styring / Only controller unit / Nur Regler	1
16 A+B	729910	Display og styring / Display and controller unit / Display und Regler	1
17	796065	EPS isolering til sideplade, stor / Insulation plate for side cover, big / Isolierung für Seitenplatte, groß	2
18	796066	EPS isolering til sideplade, lille / Insulation plate for side cover, small / Isolierung für Seitenplatte, klein	2
19	421130	Afstivningsbeslag / Support bracket / Stützbügel	2
20	506004	Top front plade / Top front cover / Top Vordere Abdeckung	1
21	796068	EPS isolering til front plade / Insulation plate for top front cover / Isolierung für Top Vordere Abdeckung	1
22	606054	Kompressor DLE6.5CN komplet med eludstyr / Compressor DLE6.5CN with electrical parts / Verdichter DLE6.5CN mit Elektroausrüstung	1
22A	706061	Startrelæ 117U 7016 / Start relay 117U 7016 / Start Relais 117U 7016	1
22B	706062	Kondensator 80uF 117U 5015 / Capacitor 80uF 117U 5015 / Kondensator 80uF 117U 5015	1
23	529002	Gummifødder til kompressor / Rubber feed for compressor / Füsse für Verdichter	4
24	421112	Montageplade for eludstyr / Bracket for electrical parts / Halterung für Elektrische Komponenten	1
25	709089	6uF kondensator for ventilator / 6uF capacitor for fan / 6uF Kondensator für Lüfter	1
26	706131	2uF kondensator for ventilator / 2uF capacitor for fan / 2uF Kondensator für Lüfter	1
27	709154	Terminal / Terminal / Leitungsanschlüsse Satz	1-5
28	706039	Varmestav 2000 Watt / Heating element 2000 Watt / Heizstab 2000 Watt	1
29	706132	Termostat / Thermostat / Thermostat	1
30	421111	Holdebeslag for køreledning / Bracket for power cable / Halterung für Netzkabel	1
31	529007BL-02	Drejknop / Rotary button / Drehknopf	1
32A	4427-350	Komplet frontdør (VT180C) / Complete front door (VT 180C) / Komplette Fronttür (VT180C)	1
32B	4427-250	Komplet frontdør (VT100C) / Complete front door (VT100C) / Komplette Fronttür (VT100C)	1



**Vesttherm A/S**  
 Øresundsvej 10  
 DK-6715 Esbjerg N  
 Tlf: 75 14 02 44  
 Fax: 75 18 48 18  
 www.vesttherm.com

**Reserveudlæstegning, VT100C & VT180C**  
 Spare parts, VT100C & VT180C  
 Ersatzteilliste, VT100C & VT180C  
 Tegning nr. 958069

Info: Må ikke ændres uden tilladelse  
 Må ikke ændres uden tilladelse  
 Med mindre andet er angivet gælder  
 Overflade: — : bukket 90° op  
 Tolerancer: - - - : bukket 90° ned  
 Vinklet: - - - - -

Navn	Signatur	Dato
MB		02. oktober 2018 17:41
Ansat pr. anlæg:		
Tegn. af:		
Kontr. af:		
Godk. af:		
Revideret:		
Materiale:	Revision	Format
Vægt:	01	A3
Målestok:	1:20	Sheet 1 af 1

Denne tegning er Vesttherm A/S ejendom, og må ej kopieres eller vidergives til tredjemand uden skriftlig tilladelse.  
 Fil: G:\3D\Konstruktion\Drawings\VT180C special drawings\Reserveudlæstegning

## 9.5 Modbus-Parameter

Name	Unit	Read Holding Register (4x)			Decimal	Offset	Remarks	
		Modbus Address	Min	Max				
005.T_setpoint	(T Soll)	°C	4	5	62	0	0	
006.T_min	(T min)	°C	5	5	62	0	0	
007.T2_min	(T2 min)	°C	6	5	62	0	0	
008.Timer	(Timer)	OnOff	7	0	1	0	0	0 = Off 1 = On
009.Start_HP_Hour	(h_Uhr)	Hour	8	0	23	0	0	
010.Start_HP_Min	(m_Uhr)	Min	9	0	59	0	0	
011.Stop_HP_Hour	(h_Stop)	Hour	10	0	23	0	0	
012.Stop_HP_Min	(h_Stop)	Min	11	0	59	0	0	
013.H_pump	(Betr.art)		12	0	5	0	0	0 = Off 1 = Only HP 2 = Only EL 3 = HP + EL 4 = Boiler 5 = HP + Boiler
014.Legionel_Auto_function	(T Legio)		13	0	2	0	0	0 = Off 1 = 60°C 2 = 65°C
015.Wwprotec	(Tmin RL)	°C	14	5	20	0	0	
016.FanOper *	(WP_LS)		15	0	1	0	0	0 = Low (AC fan only) 1 = High (AC fan only)
				0	3	0	0	0 = Off (EC Fan only) 1 = EC Low (EC Fan only) 2 = EC Mid (EC Fan only) 3 = EC High (EC Fan only)
017.FanCon *	(KWL)		16	0	2	0	0	0 = Off 1 = EC Low 2 = EC Mid 3 = EC High
018.Solacel	(PV.Modus)		17	0	3	0	0	0 = Off 1 = Only HP 2 = Only EL 3 = HP + EL
019.SC_HP	(T.PV_WP)	°C	18	5	62	0	0	
020.SC_EL	(T.PV_EL)	°C	19	5	62	0	0	
021.Holiday	(Ferien)		20	0	5	0	0	0 = Off 1 = 1 Week 2 = 2 Weeks 3 = 3 Weeks 4 = 3 Days 5 = Manual
022.Man_days_set	(AbwTage)	Days	21	1	99	0	0	
023.Boost	(Boost)	OnOff	22	0	1	0	0	
024.FanPause *	(VenPause)		23	0	6	0	0	0 = Off 1 = 30m/15s 1 = 30m/30s 1 = 60m/15s 1 = 60m/30s 1 = 90m/15s 1 = 90m/30s
026.Language	(Sprache)		25	0	10	0	0	0 = English 1 = German 2 = French 3 = Dutch 4 = Spanish 5 = Italian 6 = Danish 7 = Swedish 8 = Norwegian 9 = Polish 10 = Slovenian 11 = Croatian
027.Defrost	(Abtauart) (Bitte nicht verändern)		26	0	2	0	0	0 = Air 1 = Gas 2 = Tmin RF
028.Anode *	(Anode)	OnOff	27	0	1	0	0	
029.T_max	(T max)	°C	28	5	62	0	0	

Name	Unit	Read Holding Register (4x)				Offset	Remarks
		Modbus Address	Min	Max	Decimal		
030.Fan_type* (VrntTyp)		29	0	1	0	0	0 = AC 1 = EC
031.EC_Fan_Level1 * (EC LS1)	%	30	0	100	0	0	
032.EC_Fan_Level2 * (EC LS2)	%	31	0	100	0	0	
033.EC_Fan_Level3 * (EC LS3)	%	32	0	100	0	0	
034.Legionel_Auto_function_days		33	3	14	0	0	
104.RTCSek		103					
105.RTCMin		104					
106.RTCHour		105					
107.RTCDay		106					
108.RTCDate		107					
109.RTCMonth		108					
110.RTCYear		109					
115 ModbusAdresse 1-247		114	1	247	0	0	
116 ModbusBaudrate 1=19200 2=9600		115	1	2	0	0	
117 Modbus Paritet 0=None 1=ODD 2=EVEN		116	0	2	0	0	
118 ModbusAllowWrite 1=Allow write		117	0	1	0	0	

Datapoint ES1076		Read Input Register (3x)		
Name	Unit	Modbus Address	Number of Decimal	Offset
DI1_Pressostat	OnOff	0	0	0
DI2_Solcelle (PV)	OnOff	1	0	0
T1 (Verdampfer-Temperatur)	°C	7	1	0
T2 (Speicher-Temperatur)	°C	8	1	0
Relay1_Kompressor	OnOff	9	0	0
Relay2_Elpatron	OnOff	10	0	0
Relay3_Kedel	OnOff	11	0	0
Relay4_Magnetventil	OnOff	12	0	0
Relay6_Kondensator	OnOff	13	0	0
Relay7_Ventilator	OnOff	14	0	0
DA0_0-10 Volt (nur für installateur) (1000 = 10V / 500 = 5V) (Für EC Lüfter)	Volt	15	0	0
Status (Für die Übersetzung von Datenbits ist es erforderlich, dass externe Geräte über diese Funktionsoption verfügen.)	Binär	16	0	0
Rest_days	Day	17	0	0
Unit_Alarm (Für die Übersetzung von Datenbits ist es erforderlich, dass externe Geräte über diese Funktionsoption verfügen.)	Binär	18	0	0
FW_Version (Für die Übersetzung von Datenbits ist es erforderlich, dass externe Geräte über diese Funktionsoption verfügen.)	Binär	119	1	0

Modbus protocol	
Mode	RTU, RS485 *
Baud	Modbus baud rate (Setpoint)
Start bits	1
Data bits	8
Stop bits	1 stop bit at Even or Odd, 2 stop bit at None
Parity	Modbus parity (Setpoint)
Address	Modbus address (Setpoint)
Registers Map	
Support function	3,4,6,17



Andere Modbus-Parameter können in einem Modbus-System sichtbar sein. Diese Parameter dürfen nicht geändert werden und können Garantieausschluss verursachen.



\* Ein Widerstand von 120 Ohm wird zwischen **A** und **B** am ersten Gerät und am letzten Gerät in einem **RS485**-Netzwerk platziert. Die Gesamtimpedanz beträgt 60 Ohm.

## 9.6 Inbetriebnahme Protokoll

Anlagenbetreiber

Name	
Vorname	
Strasse und Hausnummer	
PLZ Ort	
Telefonnummer	

Installateur

Firma	
Strasse und Hausnummer	
PLZ Ort	
Telefonnummer	

Anlagenbeschreibung

Modell	ED 100 P <input type="checkbox"/>	ED 180 P <input type="checkbox"/>	ED 100 KWL <input type="checkbox"/>	ED 180 KWL <input type="checkbox"/>
Seriennummer				
Inbetriebnahmedatum				
Luftanschluss	Umluft - Einseitiger Luftkanalanschluss Beidseitiger Luftkanalanschluss - Aussenluft			
Andere Heizquelle	Heizkessel - Pelletheizung - Solarthermie Anlage als primäre - sekundäres Heizquelle			
PV Anschluss	Ja / Nein			

Die Anlage wurde ordnungsgemäß in Betrieb genommen. Der Betreiber wurde eingewiesen und die Installation- und Betriebsanleitung an den Betreiber übergeben.

Datum/Unterschrift/Firmenstempel (falls vorhanden)

Copyright der

1 Eco Design GmbH

Die Verwendung oder Vervielfältigung dieser Installationsanleitung, gesamt oder in Teilen, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der 1 Eco Design GmbH gestattet.