

Aeroheat

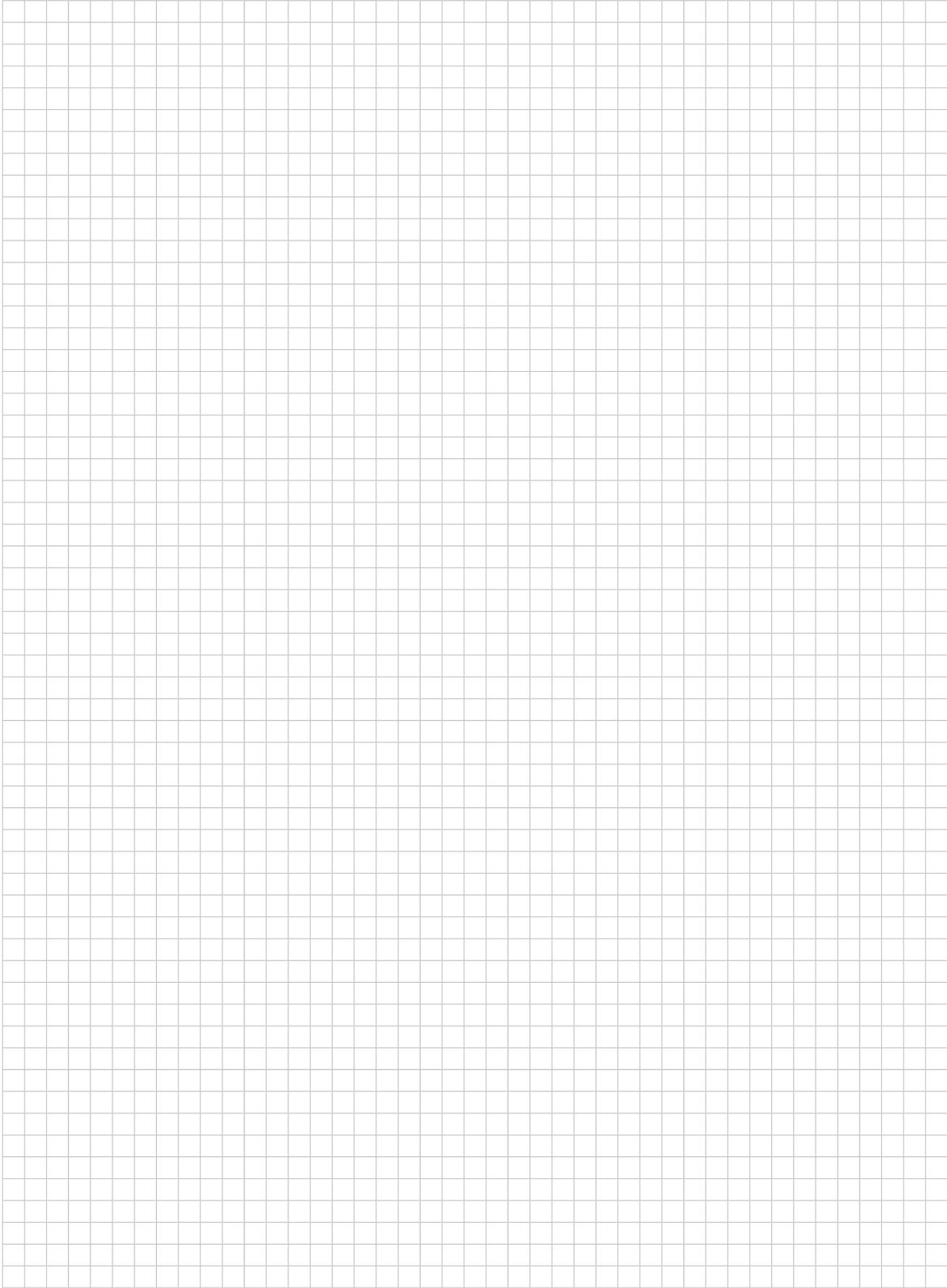
AH CS 1-14a – AH CS 1-25a

Luft/Wasser: Aeroheat Aussengeräte



Inhaltsverzeichnis

Technische Daten	4
AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a, Luft/Wasser-Ausführung mit Aeroplus Regler	4
Massbild	6
Aeroheat AH CS 1-14a und AH CS 1-18a	6
Aeroheat AH CS 1-25a	7
Leistungskurven	8
Aeroheat AH CS 1-14a	8
Aeroheat AH CS 1-18a	9
Aeroheat AH CS 1-25a	10
Grundkonzepte	12
Grundkonzept 07.01.10	12
Grundkonzept 07.03.10	13
Grundkonzept 07.21.10	14
Grundkonzept 07.23.10	15
Grundkonzept 08.00.10	16
Grundkonzept 08.20.10	17
Grundkonzept 08.30.10	18
Grundkonzept 08.40.10	19
Erweiterungen	20
Erweiterung 1: 1 Heizkreis gemischt und Verbraucher ungemischt	20
Erweiterung 2: 2 Heizkreise gemischt	21
Erweiterung 3: Warmwasserspeicher mit Solarregister	22
Erweiterung 4: Schwimmbadheizung	23
Erweiterung 7: Kaskade mit/ohne BWW	24
Klemmenpläne	26
Klemmenplan zu Grundkonzept 07.21.10	27
Klemmenplan zu Grundkonzept 08.00.10	28
Klemmenplan zu Grundkonzept 08.20.10	29
Klemmenplan zu Grundkonzept 08.30.10 und 08.40.10	30
Aeroheat AH CS 1-14a und AH CS 1-18a	32
Aeroheat AH CS 1-25a	33
Aufstellungshinweise	34
Bevorzugte Aufstellung	34
Untergrund	35
Schall Aeroheat Wärmepumpen	36



Technische Daten Aeroheat Aussengeräte

1/2

AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a, Luft/Wasser-Ausführung mit Aeroplus Regler

Wärmepumpentyp	AH CS 1-14a	AH CS 1-18a	AH CS 1-25a
Aufstellung	Boden		
Regler Aeroplus	Wand		
EHPA-Zertifikat	CH-HP-01047		

Normleistungsdaten (nach EN 14511)

Leistungsdaten in Klammer: nur 1 Verdichter in Betrieb

bei A7 / W35	Qh/COP	kW / -	14.4 / 4.3	19.6 (10.1) / 3.9 (4.2)	27.3 (14.1) / 3.9 (4.2)
bei A7 / W50	Qh/COP	kW / -	14.0 / 3.2	18.4 (10.1) / 2.8 (3.1)	26.8 (14.1) / 2.8 (3.1)
bei A2 / W35	Qh/COP	kW / -	13.8 / 3.7	17.2 (9.5) / 3.6 (3.8)	24.0 (13.2) / 3.6 (3.8)
bei A10 / W35	Qh/COP	kW / -	14.1 / 4.4	21.2 (10.3) / 4.0 (4.5)	29.2 (14.2) / 4.0 (4.5)
bei A-7 / W35	Qh/COP	kW / -	10.8 / 3.0	14.1 (7.3) / 2.8 (2.9)	19.4 (10.1) / 2.8 (2.9)
bei A-7 / W50	Qh/COP	kW / -	10.5 / 2.3	12.9 (7.0) / 2.0 (2.1)	19.2 (10.0) / 2.1 (2.0)
bei A-15 / W65	Qh/COP	kW / -	-	-	-

Energieklasse / Leistungsdaten (durchschnittliche Klimaverhältnisse)

Energieeffizienzklasse 35 °C / 55 °C		A++ / A++	A++ / A+	A++ / A+
Wärmenennleistung Prated 35 °C / 55 °C	kW	14.4 / 13.7	20.0 / 18.5	25.3 / 25.0
Energieeffizienz η_s 35 °C / 55 °C	%	158 / 126	159 / 118	155 / 122
SCOP (nach EN 14825) 35 °C / 55 °C		4.03 / 3.23	4.05 / 3.03	3.95 / 3.13

Schall

Schalldruckpegel in 1 m ²)	LpA	dB(A)	50	52	57
Schallleistungspegel	LwA	dB(A)	58	60	65

Einsatzbereich

Betriebsgrenzen Heizwasser ³⁾	°C	+20 bis +60	+20 bis +60	+20 bis +60
Betriebsgrenzen Luft	°C	-20 bis +35	-20 bis +35	-20 bis +35
zusätzliche Betriebspunkte		A-20/W50, A-7/W60	A-20/W50, A-7/W60	A-20/W50, A-7/W60

Luftdurchsatz / Anschlüsse

Luftdurchsatz bei max. externer Pressung	m ³ /h	5600	5600	7800
--	-------------------	------	------	------

Heizwasser / Verflüssiger

Heizwasser Volumenstrom minimal/nominal	m ³ /h	2.0 / 2.9	2.0 / 3.8	2.5 / 5.0
Druckabfall bei Volumenstrom nominal	kPa	8.9	13.6	10.6
Temperaturspreizung bei A7/W35	°C	4.9	5.0	4.9

Spreizung bei 2 Verdichter in Betrieb

- 1) um die Maschine gemittelt (nur bei Innengeräten aufgeführt).
- 2) Schalldruckwert (LpA) in 1 m um Wärmepumpe gemittelt (mit Richtwert Q = 2 für Freifeld)
- 3) AH CS 1-14 bis CS 1-25: maximale Vorlauftemperatur bis A-7 garantiert.

Technische Daten Aeroheat Aussengeräte

2/2

AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a, Luft/Wasser-Ausführung mit Aeroplus Regler

Wärmepumpentyp	AH CS 1-14a	AH CS 1-18a	AH CS 1-25a
Aufstellung	Boden		
Regler Aeroplus	Wand		
EHPA-Zertifikat	CH-HP-01047		

Anschlüsse / Diverses

Abmessungen (Tiefe x Breite x Höhe) ⁴⁾	mm	1050 x 1630 x 1780	1050 x 1630 x 1780	1258 x 1630 x 1817
Gewicht Gesamt	kg	370	420	540
Heizwasseranschluss (Aussengewinde)	"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Anzahl Verdichter	-	1	2	2
Kältemitteltyp/Füllmenge	- / kg	R-407C / 5.8	R-407C / 6.8	R-407C / 9.8
GWP / CO ₂ -e	- / t	1774 / 10.3	1774 / 12.1	1774 / 17.4
Kondensatwasserschlauch vormontiert	m	1	1	1
Steuerkabel mit codierten Steckern ⁵⁾	m	b	b	b

Elektrische Daten

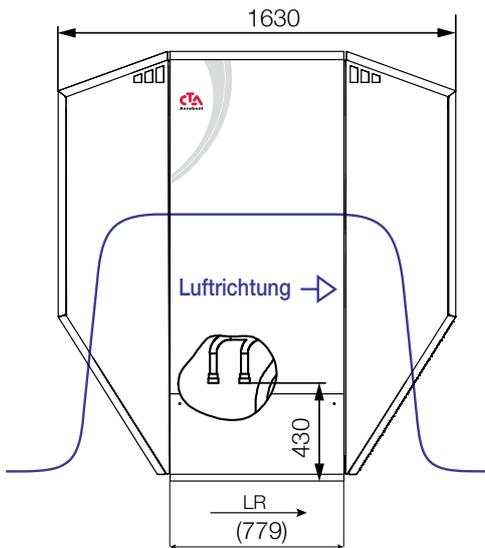
Betriebsspannung Kraft		3 x L / N / PE / 50Hz / 400V		
externe Absicherung Kraft	A	allpolig 16 «C»	allpolig 20 «C»	allpolig 25 «C»
externe Absicherung Notheizeinsatz	A	16 «B»	16 «B»	16 «B»
Notheizeinsatz 3 Phasen 400 V (2 Ph./ 1 Ph.)	kW	9 (6 / 3)	9 (6 / 3)	9 (6 / 3)
Betriebsstrom / max. ohne EZ ⁶⁾	A	13.0	18	24,5
Anlaufstrom direkt (LRA)/mit Sanftanlasser ⁷⁾	A	74 / 26	51.5 / 30	74 / 30
Schutzart	IP	24	24	24
max. mögliche Anläufe pro Std.	-	3	3	3
Leistungsaufnahme bei A7/W35 (ohne EZ)	kW	3.4	(2.4) 5.0	(3.4) 7.0
Stromaufnahme bei A7/W35 (ohne EZ)	A	7	(4.9) 10.3	(7.0) 14.4
Cos φ bei A7/W35	-	0.7	(0.7) 0.7	(0.7) 0.7
Steueranschluss		für alle Modelle 1 x L / N / PE / 50Hz / 230V		
externe Absicherung Steueranschluss	A	10 «B»	10 «B»	10 «B»

Werte in Klammer: nur 1 Verdichter in Betrieb

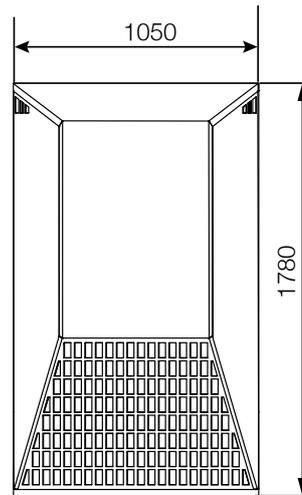
- 4) Aussenmasse, für Sockelmasse, siehe Aufstellungsplan.
 5) b = beizulegen; in den Normlängen 5 / 10 / 20 – 60 m erhältlich
 6) innerhalb der Einsatzgrenzen
 7) alle Geräte sind mit Sanftanlasser ausgerüstet

Massbild Aeroheat AH CS 1-14a und AH CS 1-18a

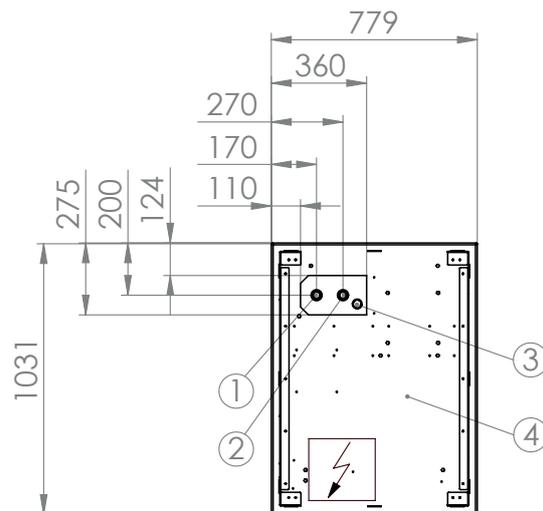
Vorderansicht



Seitenansicht



Ansicht von oben



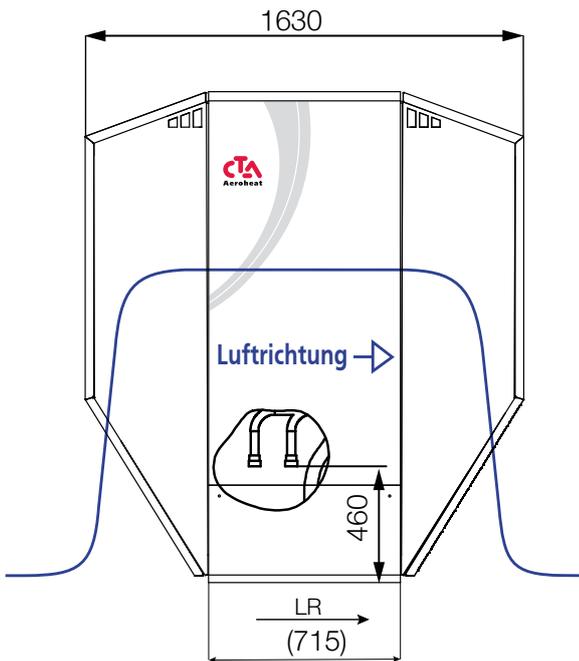
Legende

Technische Änderungen vorbehalten.
Alle Massangaben in mm.

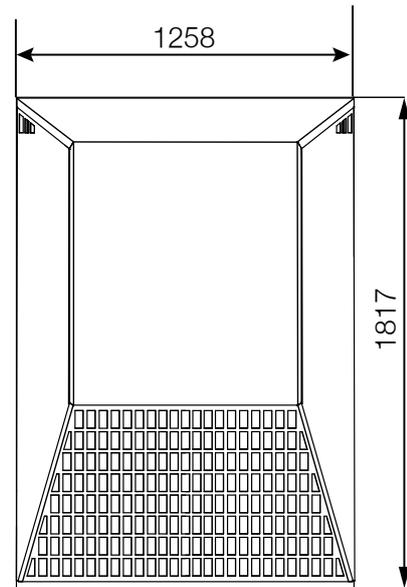
- 1 Heizwasser-Austritt (Vorlauf) R 1¼"
- 2 Heizwasser-Eintritt (Rücklauf) R 1¼"
- 3 Kondensatschlauch Aussen Ø 36 mm x 3
- 4 Grundplatte
- LR Luftrichtung

Massbild Aeroheat AH CS 1-25a

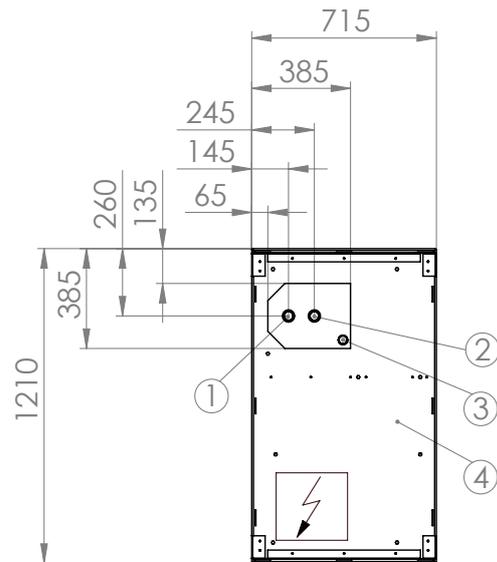
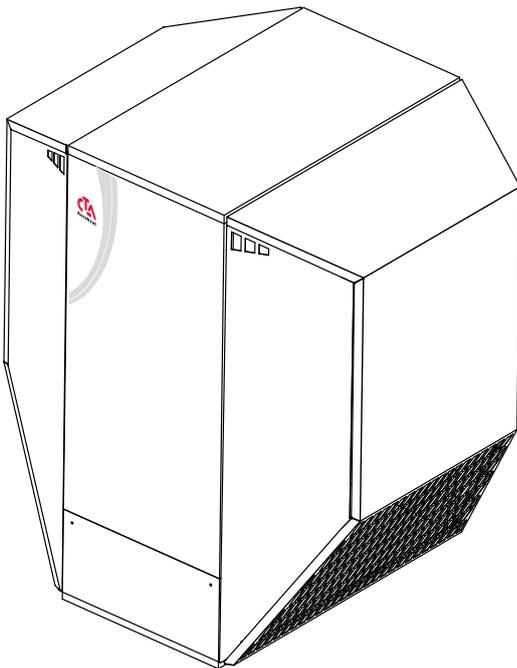
Vorderansicht



Seitenansicht



Ansicht von oben



Legende

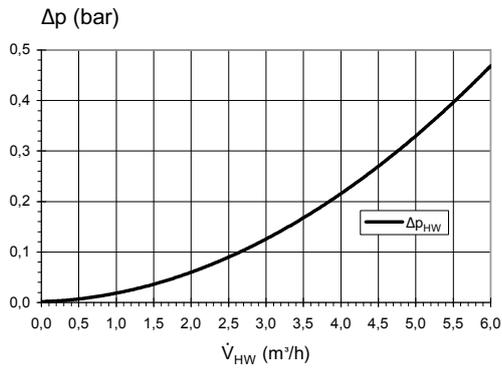
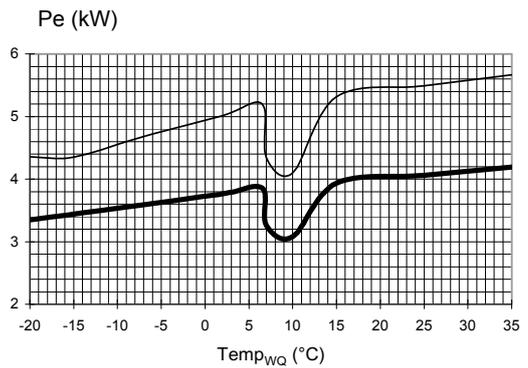
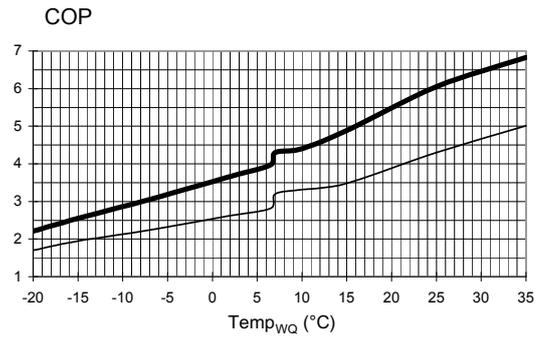
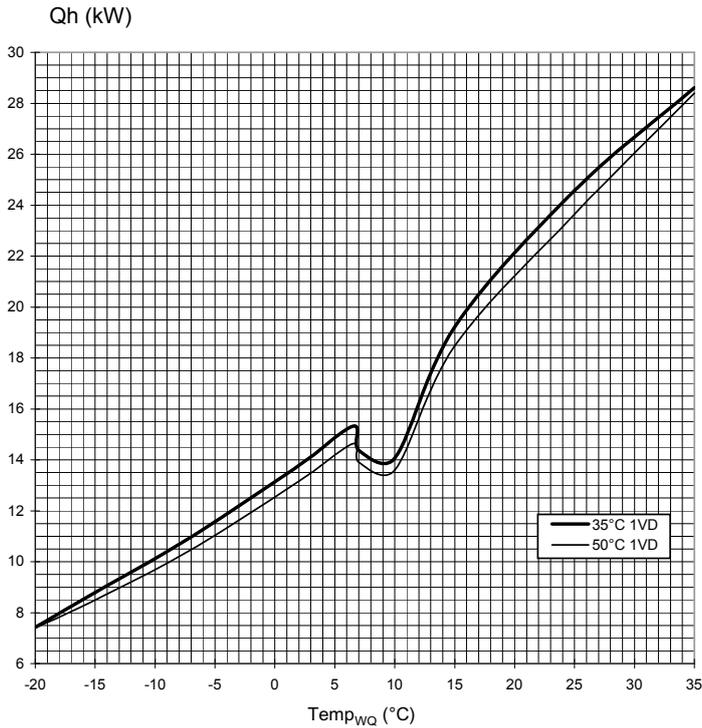
Technische Änderungen vorbehalten.
Alle Massangaben in mm.

- 1 Heizwasser-Austritt (Vorlauf) R 1¼"
 - 2 Heizwasser-Eintritt (Rücklauf) R 1¼"
 - 3 Kondensatschlauch Aussen Ø 36 mm x 3
 - 4 Grundplatte
- LR Luftrichtung

Leistungskurven Aeroheat AH CS 1-14a

Luftdurchsatz 5600 m³/h

Volumenstrom Heizung minimal und nominal 2.0 / 2.9 m³/h



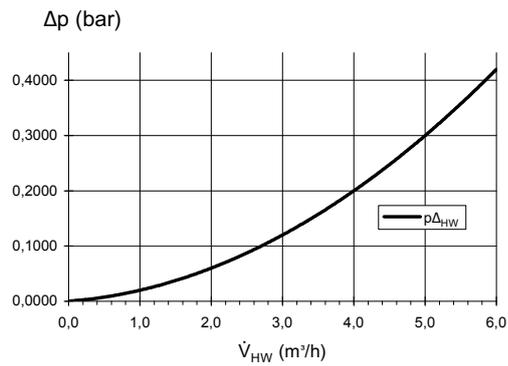
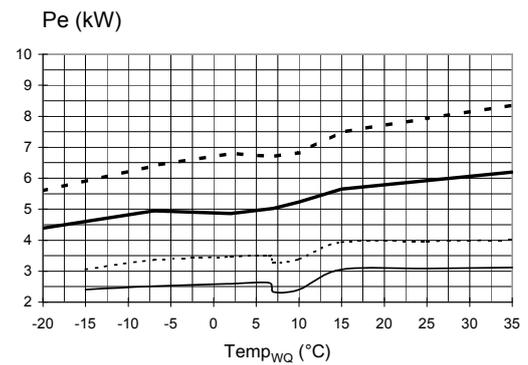
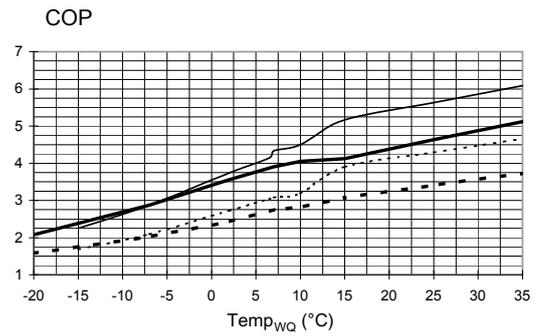
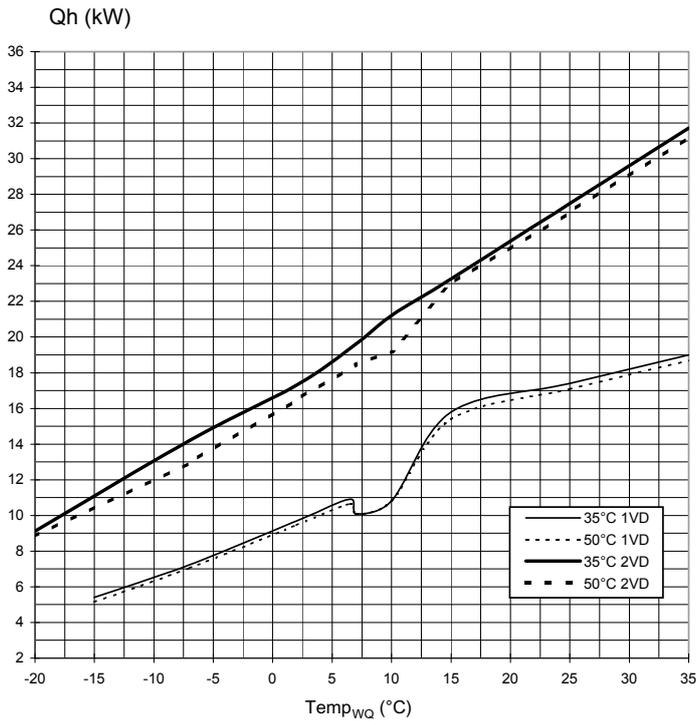
Legende

- V_{HW} Volumenstrom Heizwasser
- Temp_{wq} Temperatur Wärmequelle
- Q_h Heizleistung
- Pe Leistungsaufnahme
- COP Leistungszahl (Coefficient of performance)
- Δp_{HW} Druckverlust Wärmepumpe
- VD Verdichter

Leistungskurven Aeroheat AH CS 1-18a

Luftdurchsatz 5600 m³/h

Volumenstrom Heizung minimal und nominal 2.0 / 3.8 m³/h



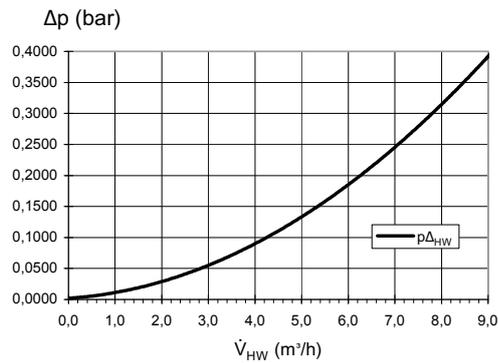
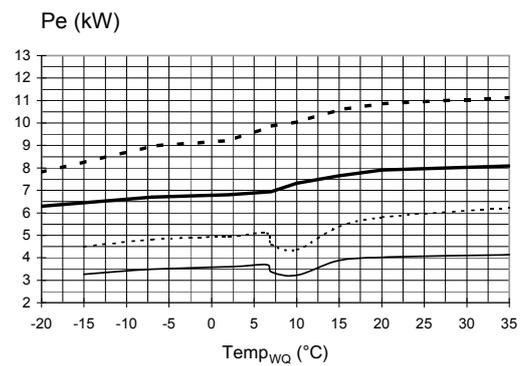
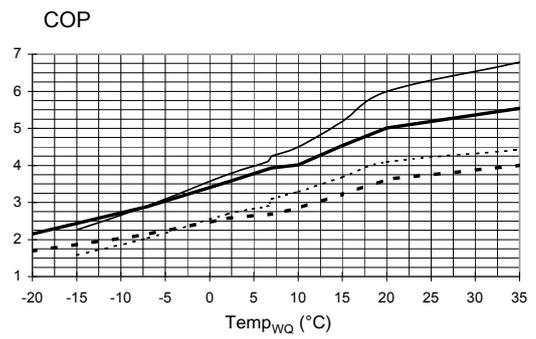
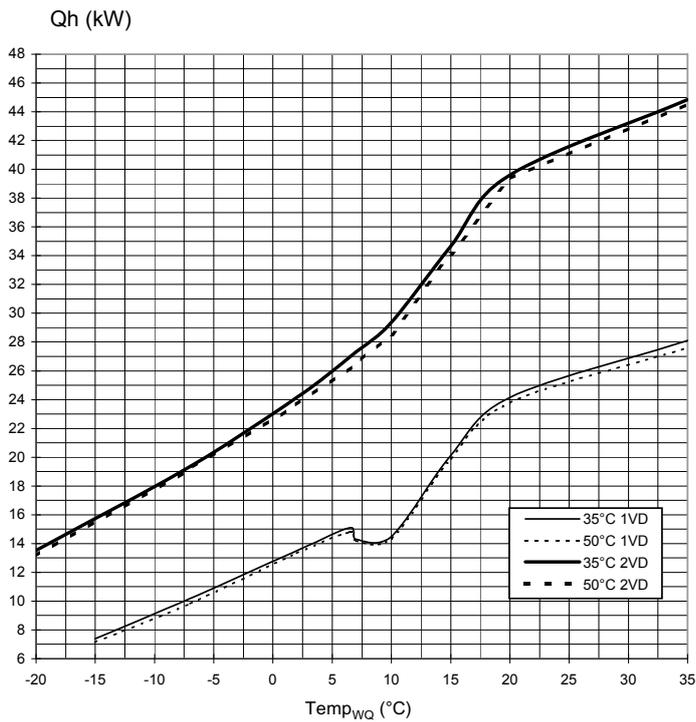
Legende

- V_{HW} Volumenstrom Heizwasser
- $Temp_{wq}$ Temperatur Wärmequelle
- Q_h Heizleistung
- Pe Leistungsaufnahme
- COP Leistungszahl (Coefficient of performance)
- Δp_{HW} Druckverlust Wärmepumpe
- VD Verdichter

Leistungskurven Aeroheat AH CS 1-25a

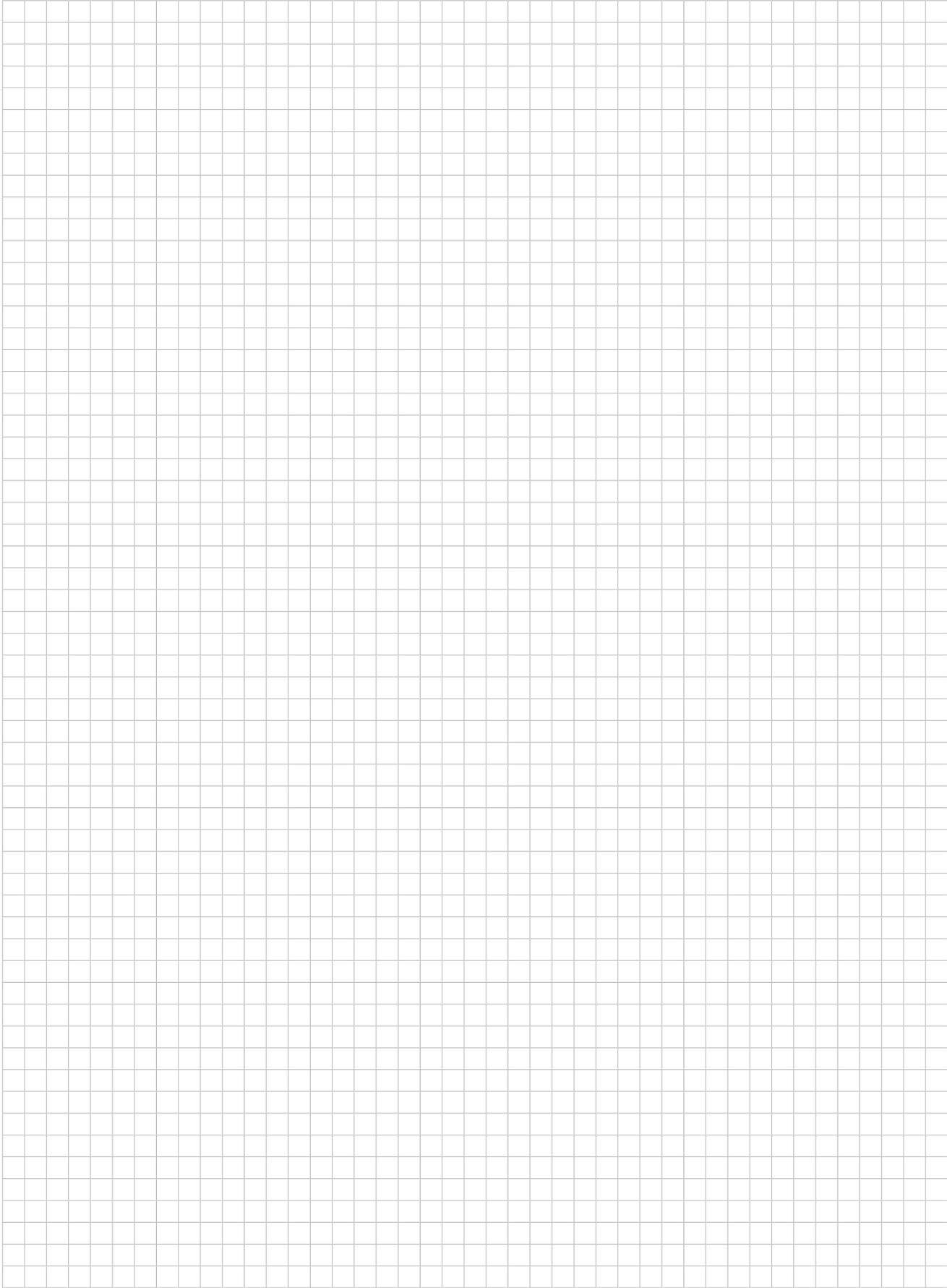
Luftdurchsatz 7800 m³/h

Volumenstrom Heizung minimal und nominal 2.5 / 5.0 m³/h



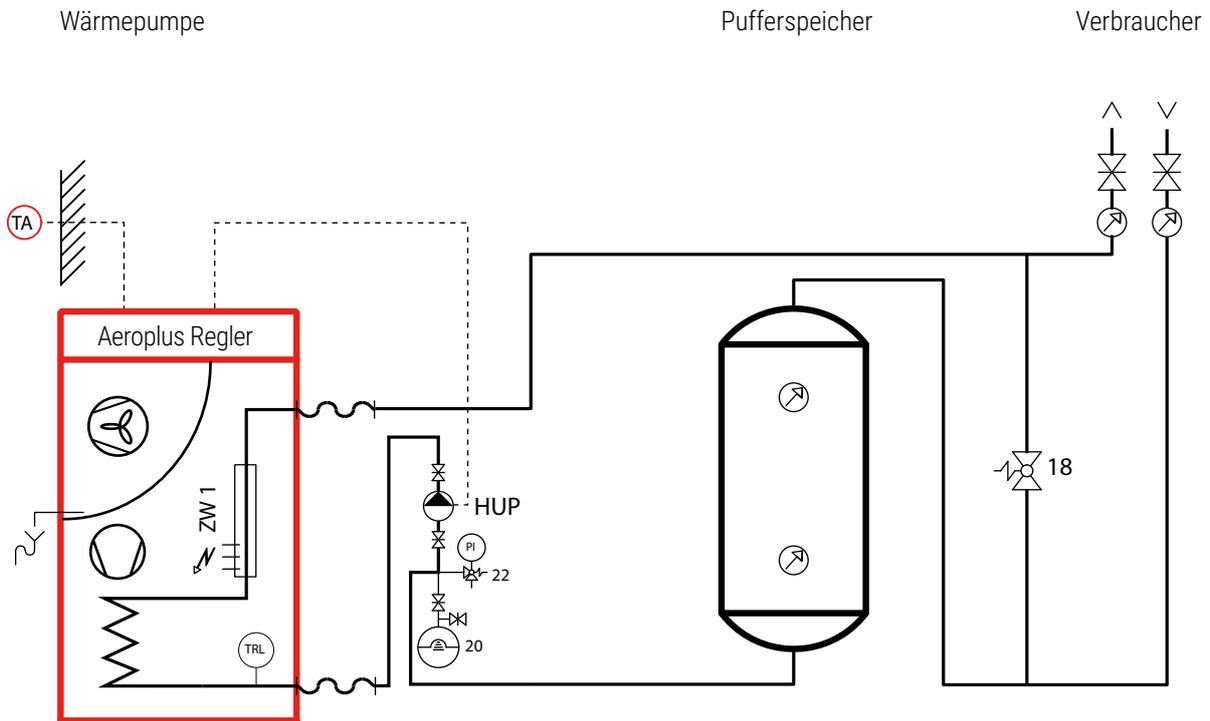
Legende

- V_{HW} Volumenstrom Heizwasser
- Temp_{WQ} Temperatur Wärmequelle
- Q_h Heizleistung
- Pe Leistungsaufnahme
- COP Leistungszahl (Coefficient of performance)
- Δp_{HW} Druckverlust Wärmepumpe
- VD Verdichter



Grundkonzept 07.01.10 Aeroheat AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a

Wärmepumpe mit externem Speicher im Heizrücklauf



Funktionsbeschreibung

Über den Aussenfühler (TA) wird die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt. Diese arbeitet direkt in den Heizkreislauf. Ein externer Pufferspeicher ist in der Rücklaufleitung eingebaut. Die Ein- und Ausschaltung der Wärmepumpe erfolgt über die Rücklauftemperatur (TRL) in Abhängigkeit zur Aussen-temperatur. Die Maschine besitzt eine Anlaufverzögerung um ein Pendeln zu verhindern. Die Heizungspumpe (HUP) ist immer in Betrieb.

Legende

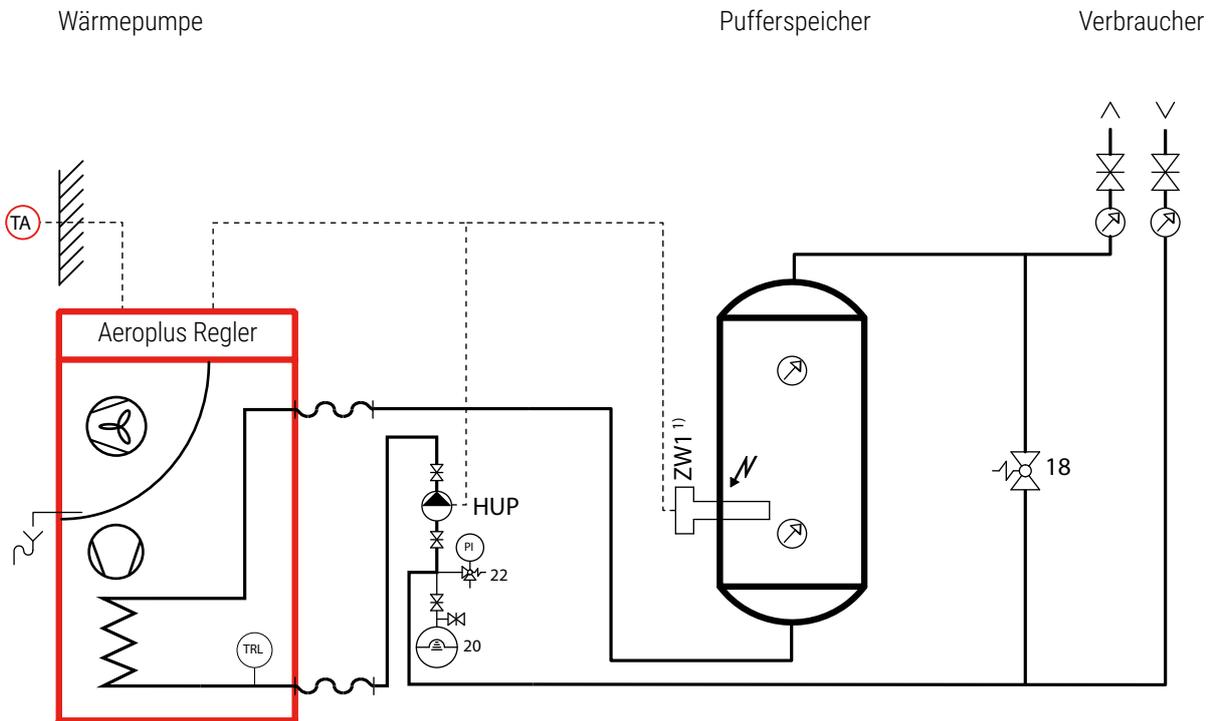
HUP	Heizungspumpe
PI	Manometer
TA	Aussen-temperaturfühler
TRL	Rücklauf-temperaturfühler
ZW1	Notheizeinsatz in WP eingebaut
18	Überströmventil
20	Expansionsgefäss
22	Sicherheitsventil

- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.

Grundkonzept 07.03.10

Aeroheat AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a

Wärmepumpe mit externem Speicher im Heizvorlauf



Funktionsbeschreibung

Über den Aussenfühler (TA) wird die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt. Diese arbeitet über einen externen Vorlauf-Pufferspeicher in den Heizkreis.

Die Ein- und Ausschaltung der Wärmepumpe erfolgt über die Rücklauftemperatur (TRL) in Abhängigkeit zur Aussentemperatur. Die Maschine besitzt eine Anlaufverzögerung um ein Pendeln zu verhindern. Die Heizungspumpe (HUP) ist immer in Betrieb.

Legende

HUP	Heizungspumpe
PI	Manometer
TA	Aussentemperaturfühler
TRL	Rücklauftemperaturfühler
ZW1	Notheizeinsatz i.
18	Überströmventil
20	Expansionsgefäss
22	Sicherheitsventil

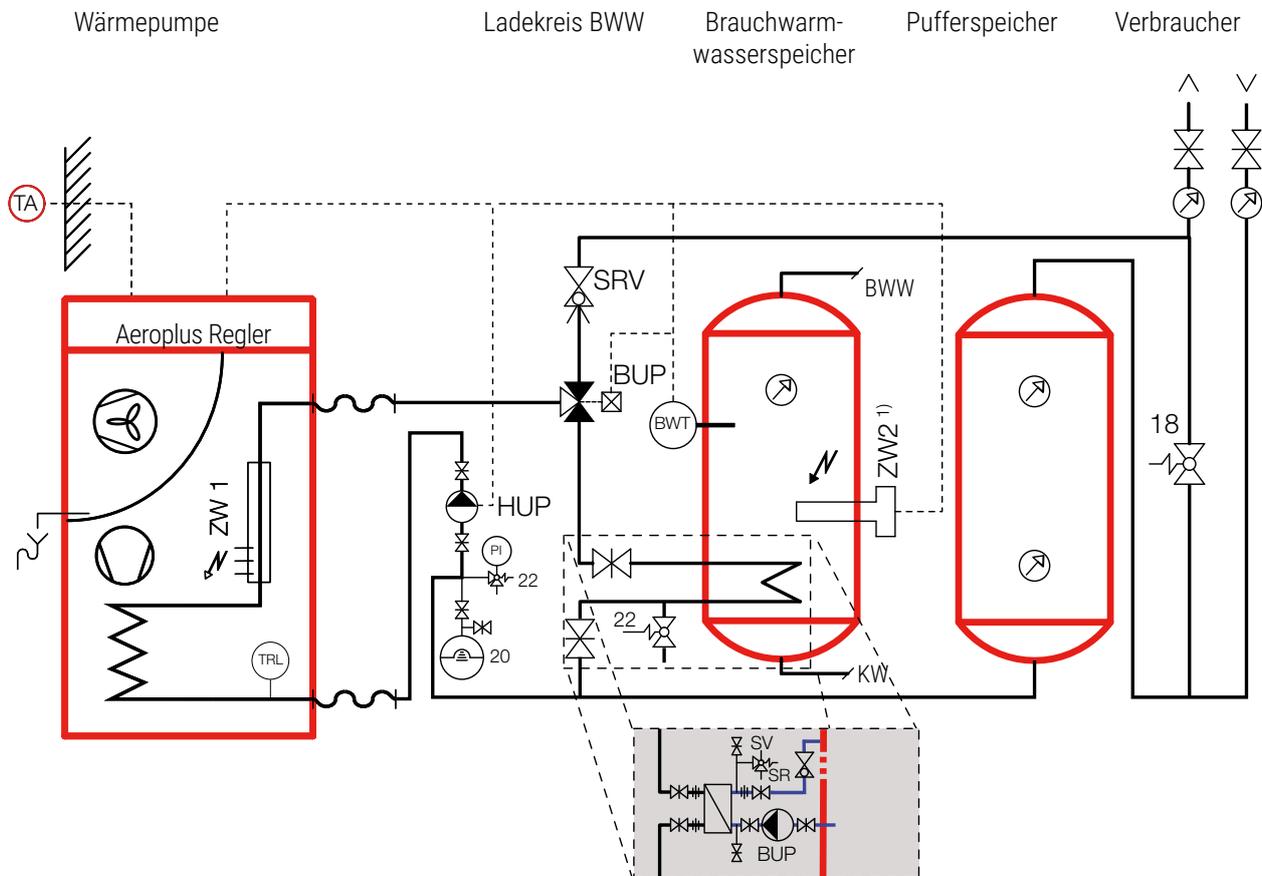
1) Kraftschütz und Sicherung in bauseitigem Tableau

- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.

Grundkonzept 07.21.10

Aeroheat AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a

Wärmepumpe mit externem Speicher im Heizrücklauf und BWW Erwärmung mit hydraulischer Umschaltung



Funktionsbeschreibung

Über den Aussenfühler (TA) wird die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt. Diese arbeitet direkt in den Heizkreislauf. Ein externer Pufferspeicher ist in der Rücklaufleitung eingebaut. Die Ein- und Ausschaltung der Wärmepumpe erfolgt über die Rücklauftemperatur (TRL) in Abhängigkeit zur Aussentemperatur. Die Maschine besitzt eine Anlaufverzögerung um ein Pendeln zu verhindern. Die Heizungspumpe (HUP) ist immer in Betrieb. Die BWW Ladung wird über den Fühler (BWT), durch Umstellen des 3-Weg-Ventils (BUP), zu- oder abgeschaltet. Der Elektroheizeinsatz (ZW2) im BWW-Speicher kann vom Wärmepumpenregler angesteuert werden.

Legende

BUP	3-Weg-Ventil BWW und evtl. BWW Ladepumpe (bei Trennsystem)
BWT	BWW Fühler oder Thermostat
BWW	Brauchwarmwasser
HUP	Heizungspumpe
KW	Kaltwasser
PI M	anometer
SRV	Strangreguliertventil
TA	Aussentemperaturfühler
TRL	Rücklauftemperaturfühler
ZW1	Notheizeinsatz in WP eingebaut
ZW2	Notheizeinsatz BWW ¹⁾
18	Überströmventil
20	Expansionsgefäß
22	Sicherheitsventil

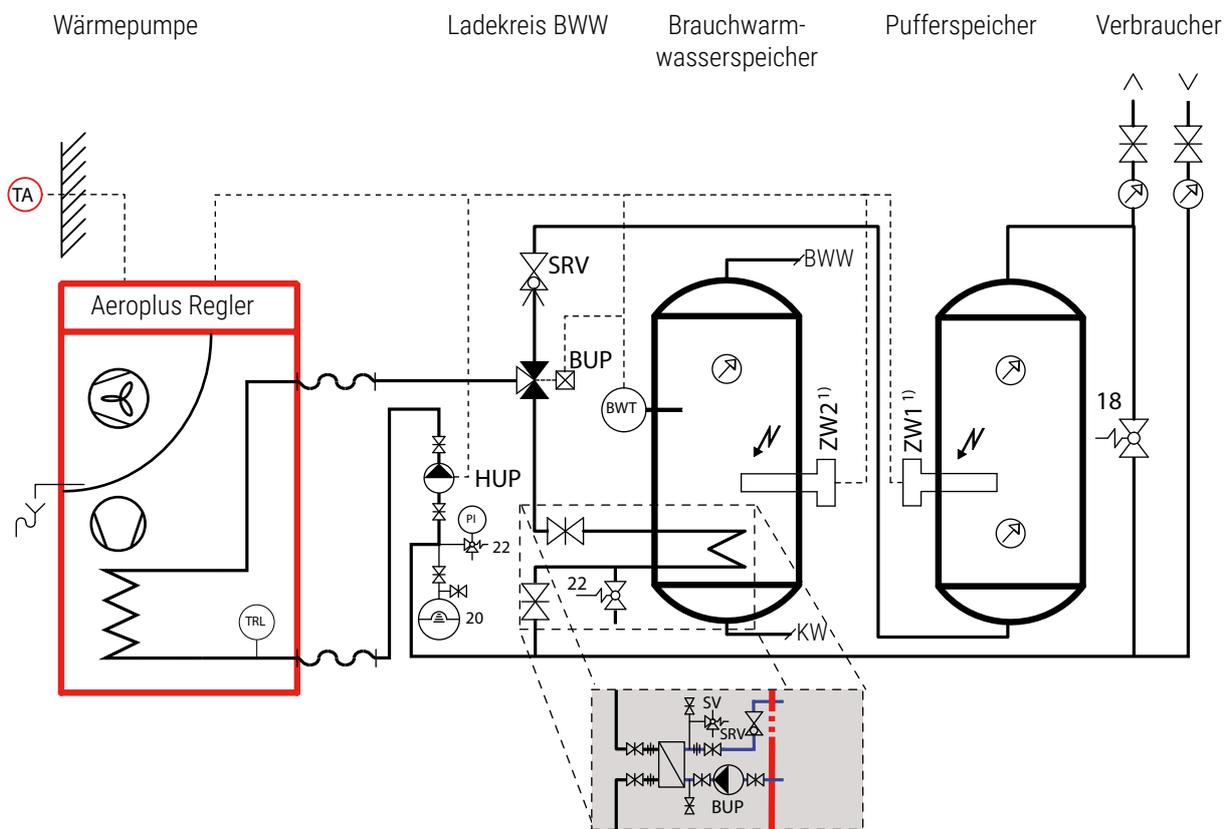
¹⁾ Kraftschütz und Sicherung in bauseitigem Tableau.

- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.

Grundkonzept 07.23.10

Aeroheat AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a

Wärmepumpe mit externem Speicher im Heizvorlauf,
 BWW Erwärmung mit hydraulischer Umschaltung



Funktionsbeschreibung

Über den Aussenfühler (TA) wird die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt. Diese arbeitet über einen externen Vorlauf-Pufferspeicher in den Heizkreis.

Die Ein- und Ausschaltung der Wärmepumpe erfolgt über die Rücklauftemperatur (TRL) in Abhängigkeit zur Aussentemperatur. Die Maschine besitzt eine Anlaufverzögerung um ein Pendeln zu verhindern.

Die Heizungspumpe (HUP) ist immer in Betrieb. Die BWB Ladung wird über den Fühler (BWT), durch Umstellen des 3-Weg-Ventils (BUP), zu- oder abgeschaltet.

Der Elektroheizeinsatz (ZW2) im BWB-Speicher kann vom Wärmepumpenregler angesteuert werden.

Legende

BUP	3-Weg-Ventil BWB und evtl. BWB Ladepumpe (bei Trennsystem)
BWT	BWB Fühler oder Thermostat
BWB	Brauchwarmwasser
HUP	Heizungspumpe
KW	Kaltwasser
PI	Manometer
SRV	Strangreguliertventil
TA	Aussentemperaturfühler
TRL	Rücklauftemperaturfühler
ZW1	Notheizeinsatz ¹⁾
ZW2	Elektroheizeinsatz BWB ¹⁾
18	Überströmventil
20	Expansionsgefäss
22	Sicherheitsventil

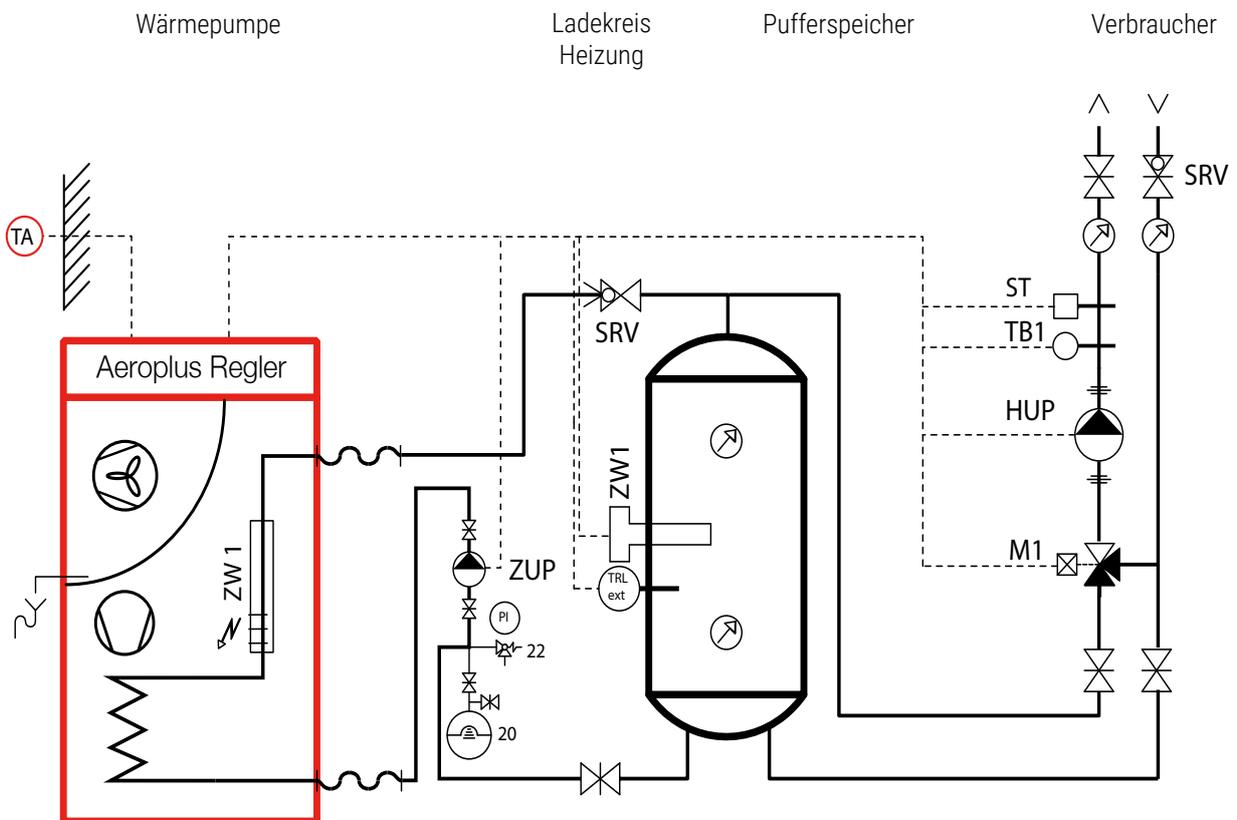
¹⁾ Kraftschütz und Sicherung in bauseitigem Tableau.

- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.

Grundkonzept 08.00.10

Aeroheat AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a

Wärmepumpe mit Pufferspeicher



Funktionsbeschreibung

Über den Aussenfühler (TA) wird die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt. Diese arbeitet auf den Pufferspeicher.

Die Ein- und Ausschaltung der Wärmepumpe erfolgt über den Speicherfühler (TRL ext.), in Abhängigkeit zur Aussentemperatur. Die Maschine besitzt eine Anlaufverzögerung um ein Pendeln zu verhindern.

Die Heizungspumpe (HUP) ist immer in Betrieb. Die Ladekreispumpe (ZUP) läuft parallel mit der Wärmepumpe und dient zusätzlich als Frostschutz für das System.

Die integrierte Entladeregulung ist nach der Aussentemperatur geschoben und wird über den Vorlauftemperaturfühler (TB1) im Entladekreis geregelt.

Legende

HUP	Heizungspumpe
M1	Entlademischer ¹⁾
PI	Manometer
SRV	Strangregulierventil
ST	Sicherheitsthermostat (in Serie mit HUP)
TA	Aussentemperaturfühler
TB1	Vorlauftemperaturfühler im Entladekreis
TRL ext.	Speicherfühler
ZUP	Ladekreispumpe
ZW1	Notheizeinsatz in WP eingebaut
20	Expansionsgefäss
22	Sicherheitsventil

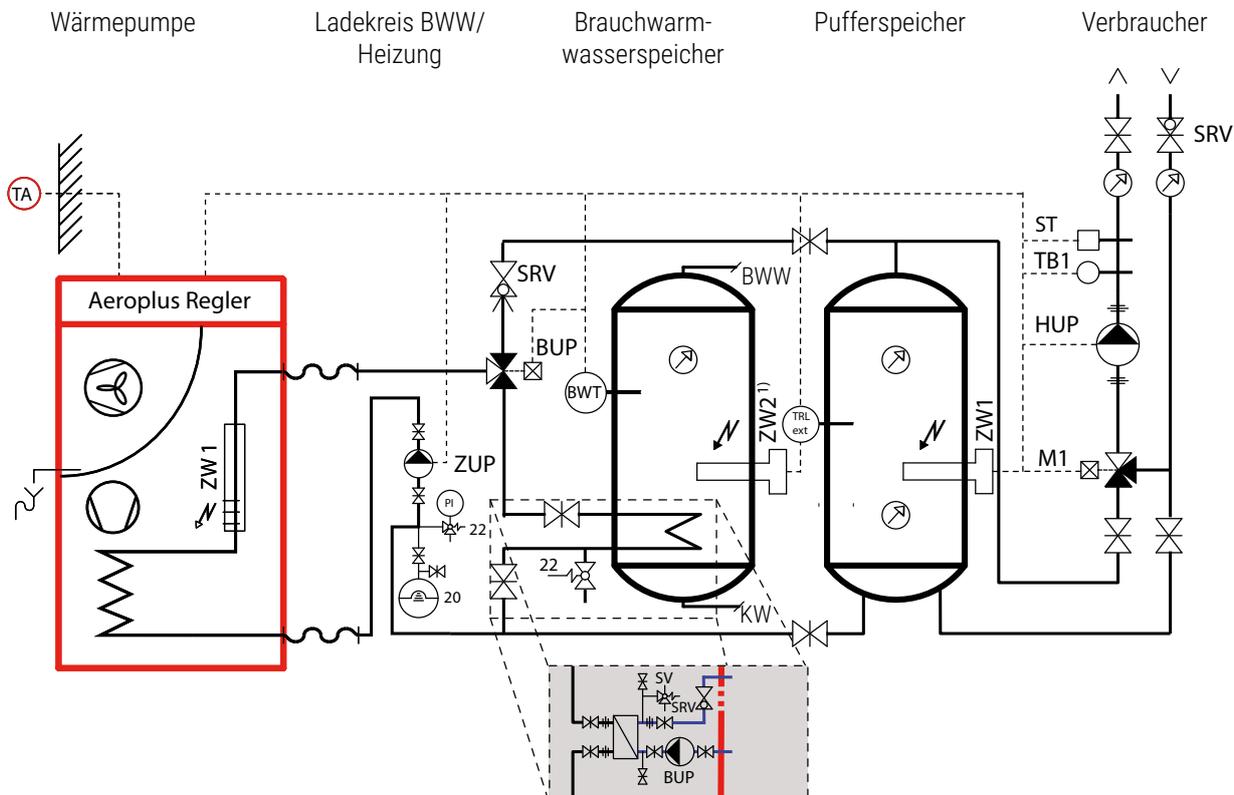
1) Kraftschütz und Sicherung in bauseitigem Tableau

- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.

Grundkonzept 08.20.10

Aeroheat AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a

Wärmepumpe mit Pufferspeicher und BWW Erwärmung mit hydraulischer Umschaltung



Funktionsbeschreibung

Über den Aussenfühler (TA) wird die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt. Diese arbeitet auf den Pufferspeicher. Die Ein- und Ausschaltung der Wärmepumpe erfolgt über den Speicherfühler (TRL ext.), in Abhängigkeit zur Aussentemperatur. Die Maschine besitzt eine Anlaufverzögerung um ein Pendeln zu verhindern. Die Heizungspumpe (HUP) ist immer in Betrieb. Die BWW Ladung wird über den Fühler (BWT), durch Umstellen des 3-Weg-Ventils (BUP), zu- oder abgeschaltet. Die Ladekreispumpe (ZUP) läuft parallel mit der Wärmepumpe und dient zusätzlich als Frostschutz für das System. Die integrierte Entladeregulierung ist nach der Aussentemperatur geschoben und wird über den Vorlauftemperaturfühler (TB1) im Entladekreis geregelt. Der Elektroheizeinsatz (ZW 2) im BWW-Speicher kann vom Wärmepumpenregler angesteuert werden.

Legende

- BUP** 3-Weg-Ventil BWW und evtl. BWW Ladepumpe (bei Trennsystem)
- BWT** BWW Fühler oder Thermostat
- BWW** Brauchwarmwasser
- HUP** Heizungspumpe
- M1** Entlademischer
- KW** Kaltwasser
- PI** Manometer
- SRV** Strangregulierventil
- ST** Sicherheitsthermostat (in Serie mit HUP)
- TA** Aussentemperaturfühler
- TB1** Vorlauftemperaturfühler im Entladekreis
- TRLext.** Speicherfühler
- ZUP** Ladekreispumpe
- ZW1** Notheizeinsatz in WP eingebaut
- ZW2** Elektroheizeinsatz BWW¹⁾
- 20** Expansionsgefäss
- 22** Sicherheitsventil

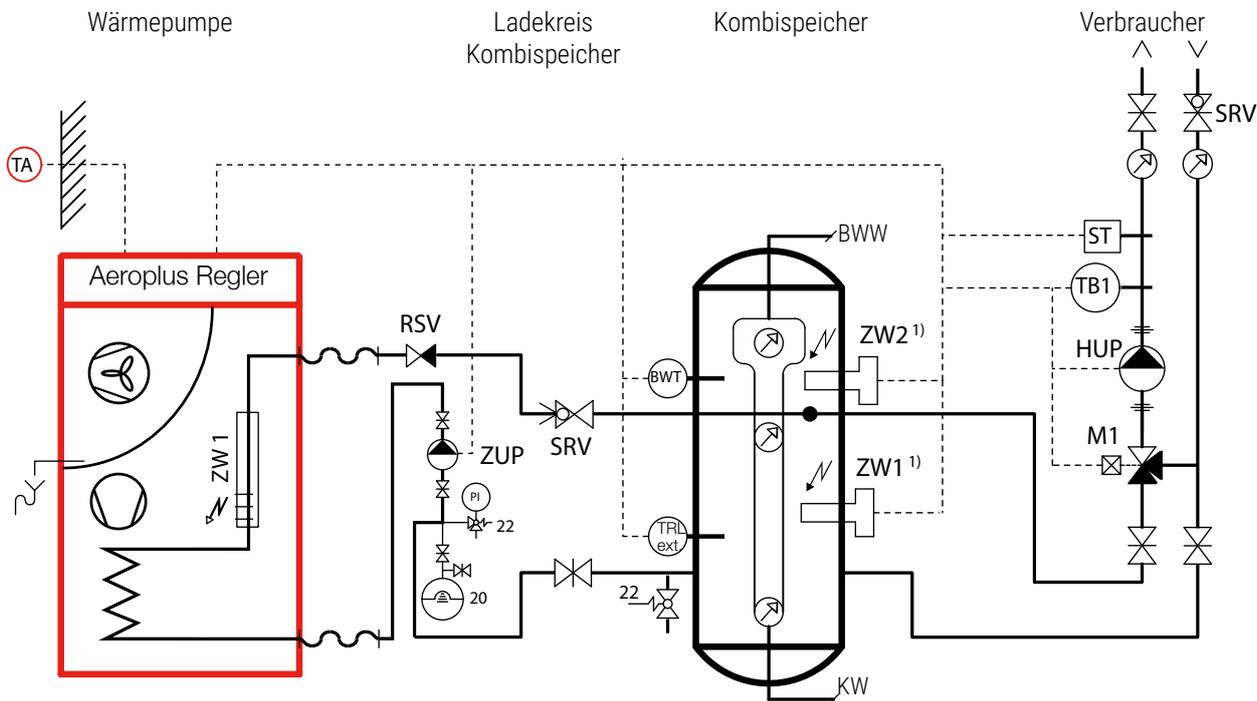
¹⁾ Kraftschütz und Sicherung in bauseitigem Tableau.

- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.

Grundkonzept 08.30.10

Aeroheat AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a

Wärmepumpe mit Kombispeicher, BWW Erwärmung und Hochladung des Speichers



Funktionsbeschreibung

Über den Aussenfühler (TA) wird die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt. Diese arbeitet auf die mittlere Zone des Kombispeichers.

Die Ein- und Ausschaltung der Wärmepumpe erfolgt über den Speicherfühler (TRL ext.), in Abhängigkeit zur Aussentemperatur. Die Maschine besitzt eine Anlaufverzögerung um ein Pendeln zu verhindern.

Die Ladekreispumpe (ZUP) läuft parallel mit der Wärmepumpe und dient zusätzlich als Frostschutz für das System. Die integrierte Entladeregulierung ist nach der Aussentemperatur geschoben und wird über den Vorlauftemperaturfühler (TB1) im Entladekreis geregelt.

Die BWW Ladung wird über den Fühler (BWT) zu- oder abgeschaltet. Der Elektroheizeinsatz (ZW2) im BWW-Speicher kann vom Wärmepumpenregler angesteuert werden.

Legende

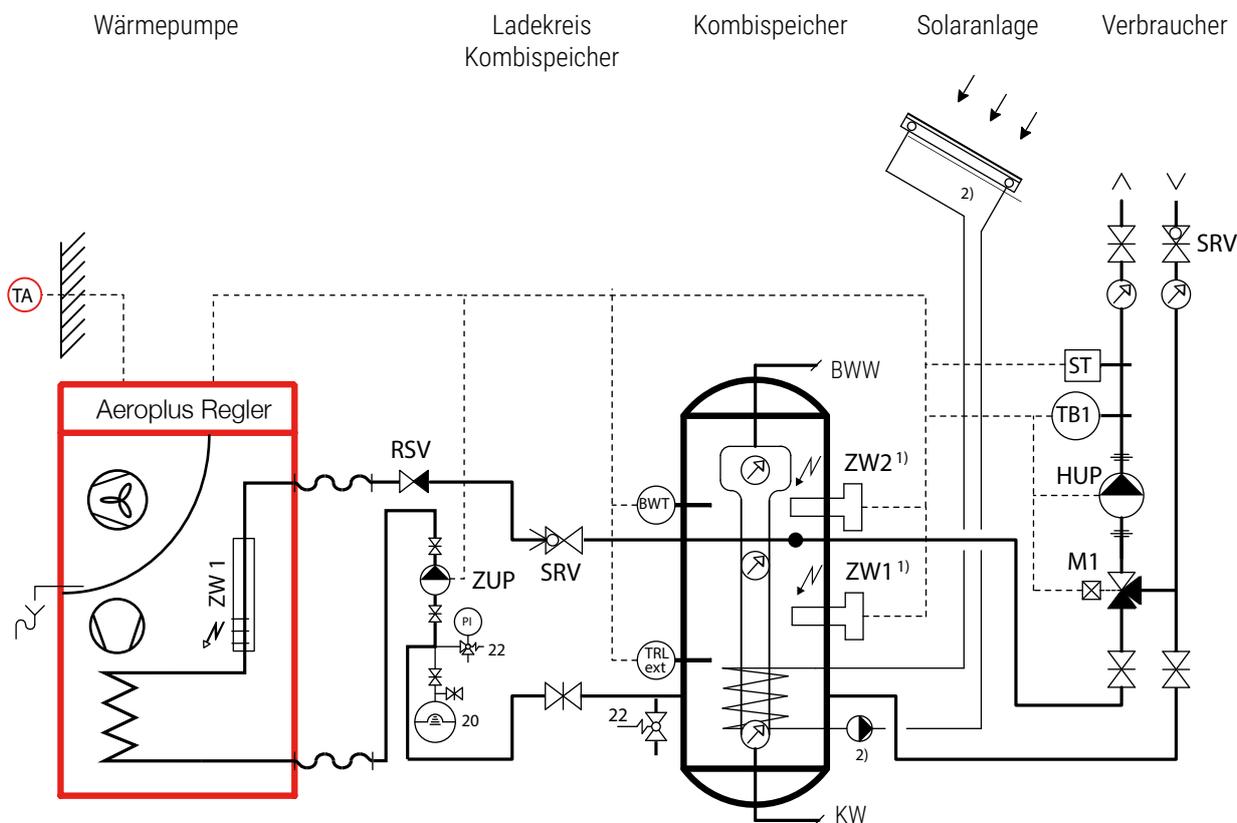
BWT	BWW Fühler oder Thermostat
BWW	Brauchwarmwasser
HUP	Heizungspumpe
KW	Kaltwasser
M1	Entlademischer
PI	Manometer
RSV	Rückschlagventil
SRV	Strangregulierventil
ST	Sicherheitsthermostat (in Serie mit HUP)
TA	Aussentemperaturfühler
TB1	Vorlauftemperaturfühler im Entladekreis
TRLext.	Speicherfühler
ZUP	Ladekreispumpe
ZW1	Notheizeinsatz in WP eingebaut
ZW2	Elektroheizeinsatz BWW
20	Expansionsgefäss
22	Sicherheitsventil

¹⁾ Kraftschütz und Sicherung in bauseitigem Tableau.

- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.

Grundkonzept 08.40.10 Aeroheat AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a

Wärmepumpe mit Solar-Kombispeicher, Zonenladung und BWW Erwärmung und Hochladung des Speichers



Funktionsbeschreibung

Über den Aussenfühler (TA) wird die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt. Diese arbeitet auf die mittlere Zone des Kombispeichers.

Die Ein- und Ausschaltung der Wärmepumpe erfolgt über den Speicherfühler (TRL ext.), in Abhängigkeit zur Aussentemperatur. Die Maschine besitzt eine Anlaufverzögerung um ein Pendeln zu verhindern.

Die Ladekreispumpe (ZUP) läuft parallel mit der Wärmepumpe und dient zusätzlich als Frostschutz für das System. Die integrierte Entladeregulierung ist nach der Aussentemperatur geschoben und wird über den Vorlauftemperaturfühler (TB1) im Entladekreis geregelt.

Die BWW Ladung wird über den Fühler (BWT) zu- oder abgeschaltet. Der Elektroheizeinsatz (ZW2) im BWW-Speicher kann vom Wärmepumpenregler angesteuert werden.

Der untere Teil des Kombispeichers wird mit der von der Wärmepumpe unabhängigen Solaranlage bewirtschaftet.

Legende

BWT	BWW Fühler oder Thermostat
BWW	Brauchwarmwasser
HUP	Heizungspumpe
KW	Kaltwasser
M1	Entlademischer
PI	Manometer
RSV	Rückschlagventil
SRV	Strangregulierungsventil
ST	Sicherheitsthermostat (in Serie mit HUP)
TA	Aussentemperaturfühler
TB1	Vorlauftemperaturfühler im Entladekreis
TRL ext.	Speicherfühler
ZUP	Ladekreispumpe
ZW1	Notheizeinsatz
ZW2	Elektroheizeinsatz BWW
20	Expansionsgefäß
22	Sicherheitsventil

- 1) Kraftschütz und Sicherung in bauseitigem Tableau.
2) Solaranlage bauseitig, Steuerung von der Wärmepumpe unabhängig.

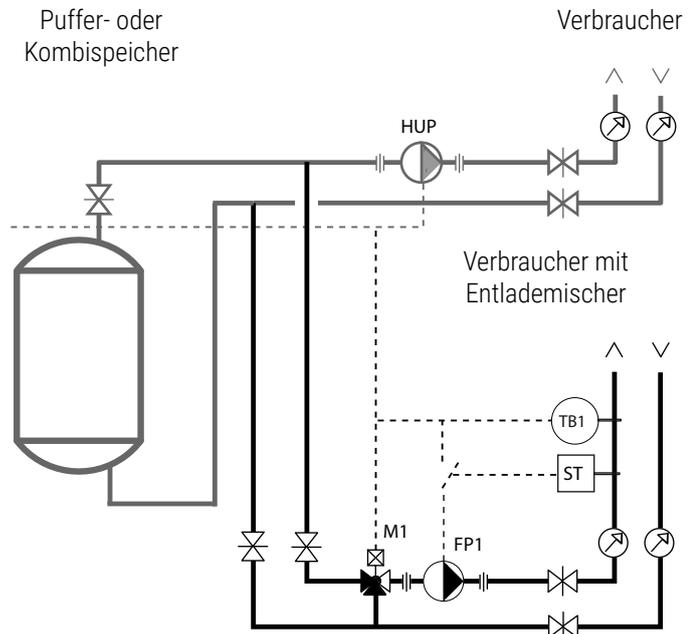
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.

Erweiterung 1: 1 Heizkreis gemischt und Verbraucher ungemischt Aeroheat mit AeroPlus 2

Wärmepumpe mit Pufferspeicher oder Kombispeicher
Zusatz: Entladekreis mit Mischventil

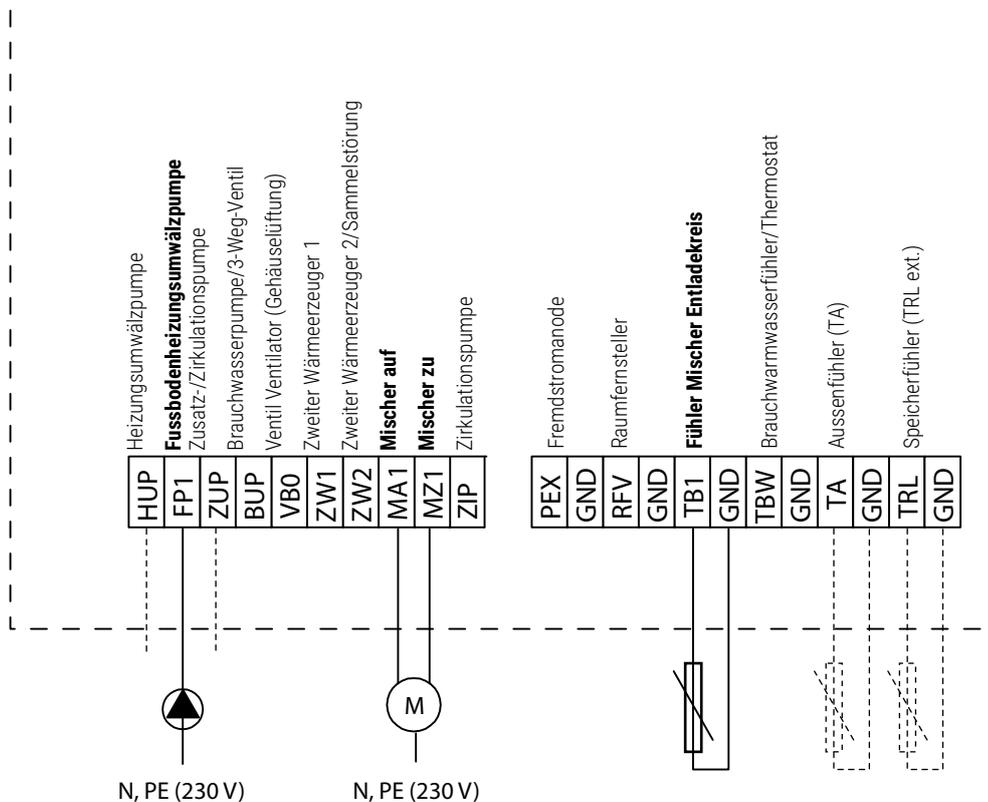
Legende (nur neue Elemente)

- FP1** Heizungspumpe
Entladekreis 230V
- M1** Entlademischer 230V
- ST** Sicherheitsthermostat (in Serie mit FP1)
- TB1** Vorlauftemperaturfühler im Entladekreis



- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.

Zusätzliche Anschlüsse an Platine in Wärmepumpenregler



Erweiterung 2: 2 Heizkreise gemischt Aeroheat mit Aeroplus 2

Wärmepumpe mit Pufferspeicher oder Kombispeicher

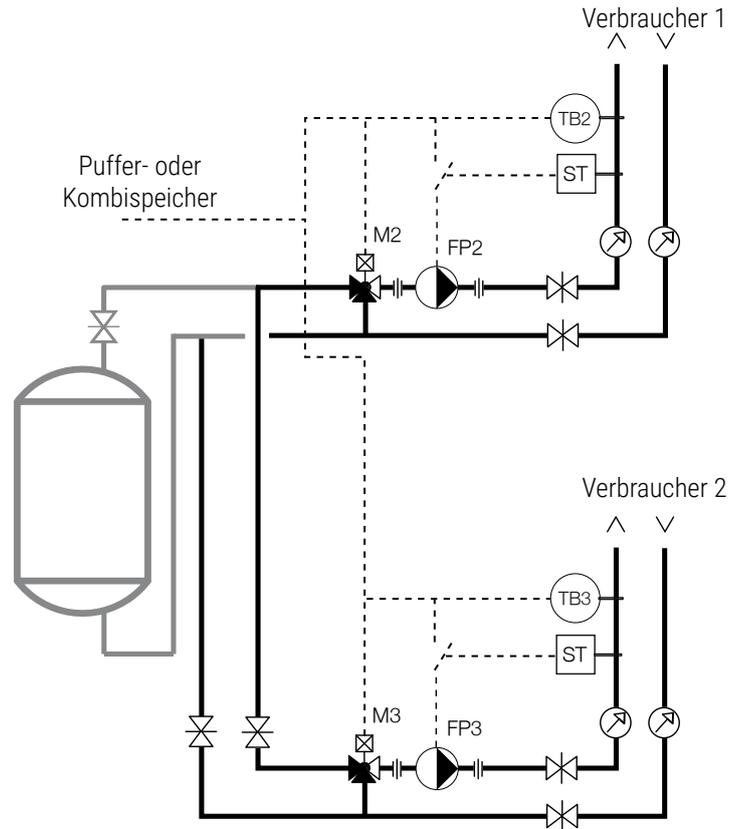
Zusatz erforderlich: Erweiterungsplatine zu Aeroplus 2.0 auf Reglerplatine aufgesteckt

Bemerkungen:

Gemischte Gruppen sind nach Möglichkeit an der Erweiterungsplatine anzuschliessen. Dies ermöglicht eine unabhängige Einstellung der Betriebsart.

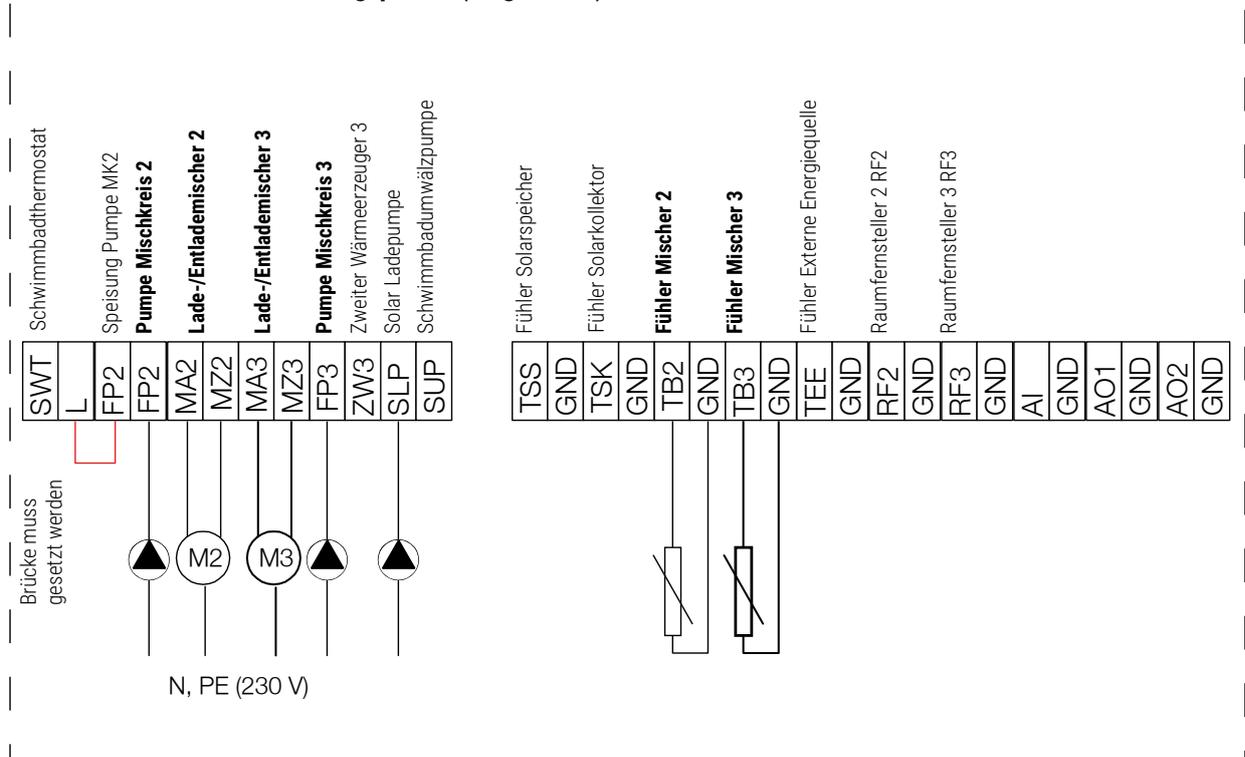
Legende (nur neue Elemente)

- FP2** Entladepumpe 2 230V
- FP3** Entladepumpe 3 230V
- M2** Entlademischer 2 230V
- M3** Entlademischer 3 230V
- ST** Sicherheitsthermostat
(in Serie mit FP2 bzw. FP3)
- TB2** Vorlauftemperaturfühler im Entladekreis 2
- TB3** Vorlauftemperaturfühler im Entladekreis 3



- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.

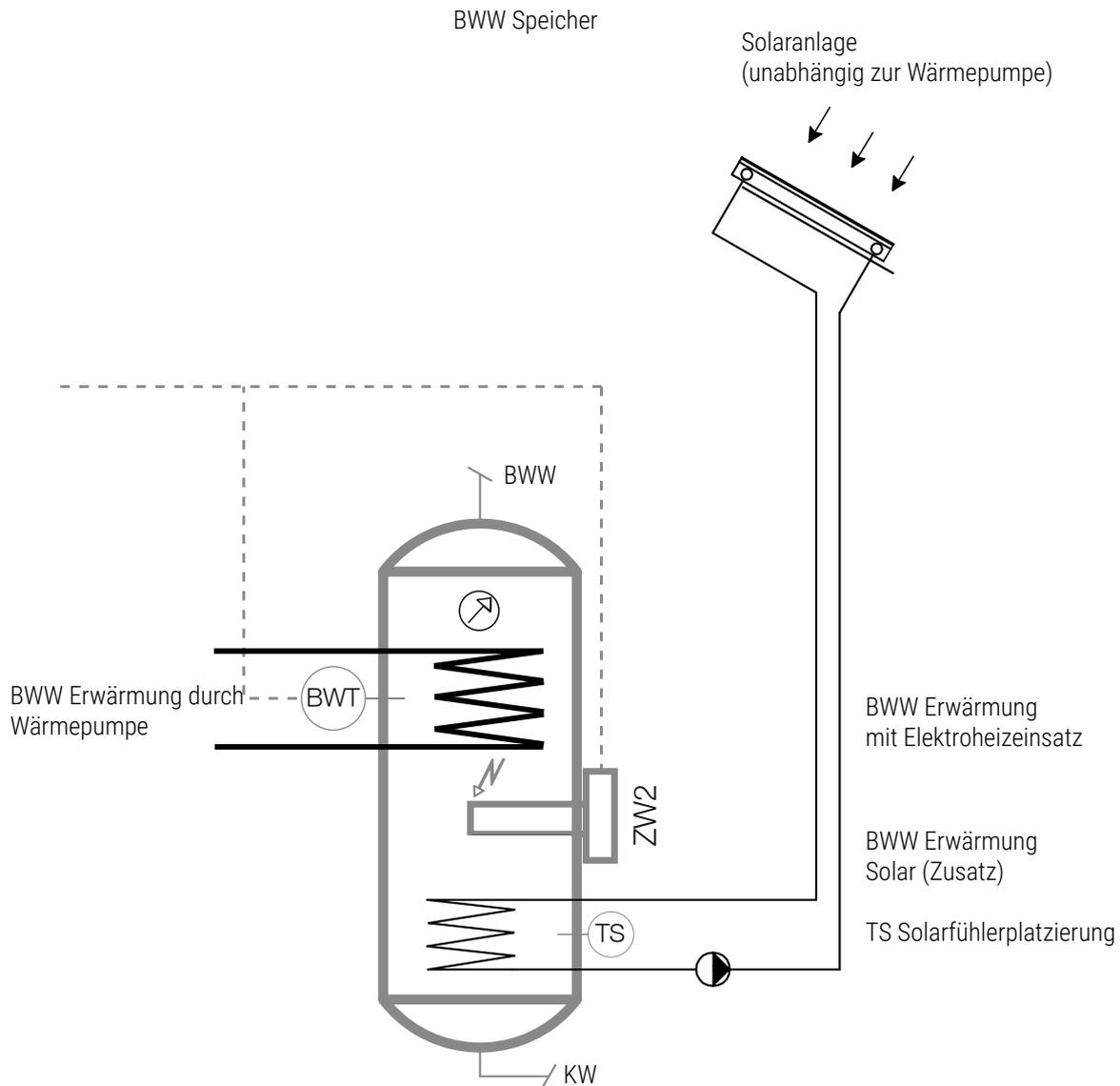
Anschlussklemmen Erweiterungsplatine (aufgesteckt)



Erweiterung 3: Warmwasserspeicher mit Solarregister Aeroheat mit Aeroplus 2

Wärmepumpe mit BWW Erwärmung

Zusatz: Solarladung mit unabhängiger Solaranlage

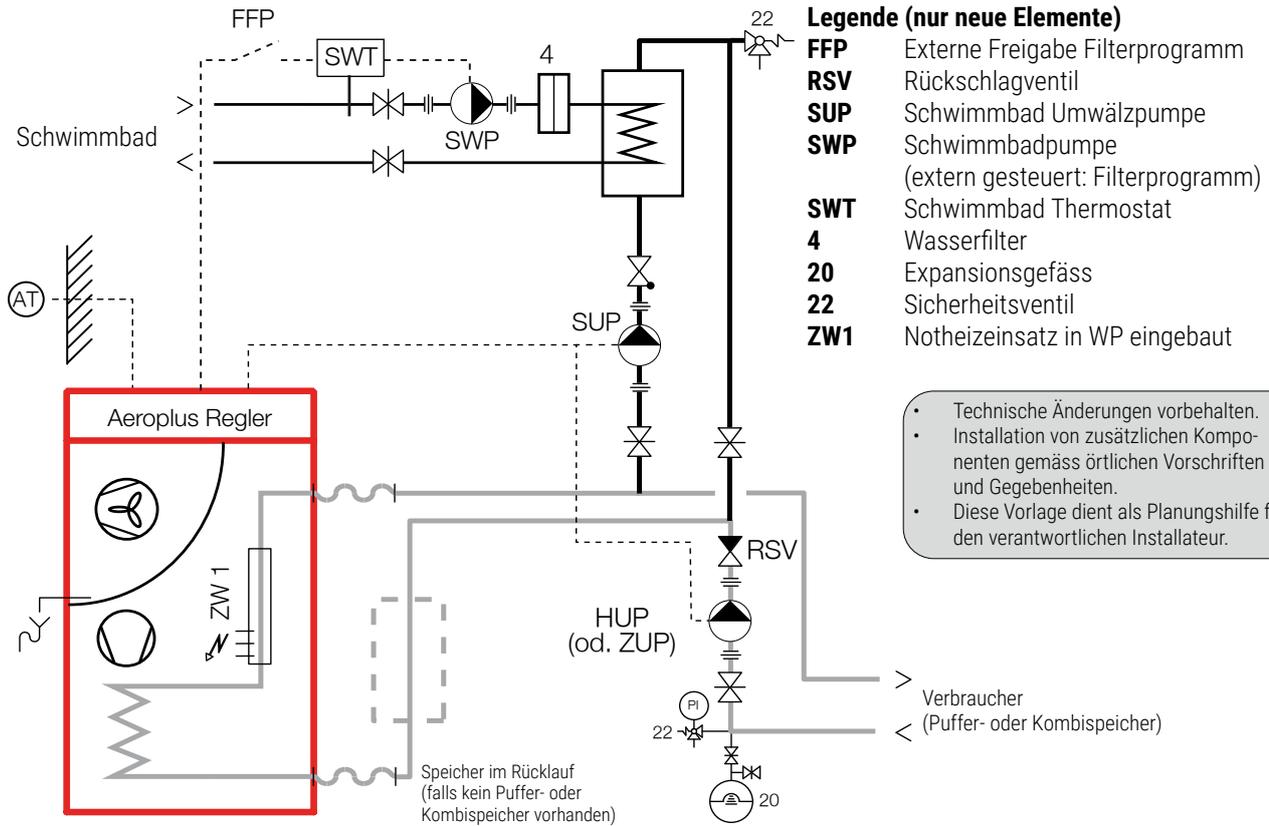


- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.

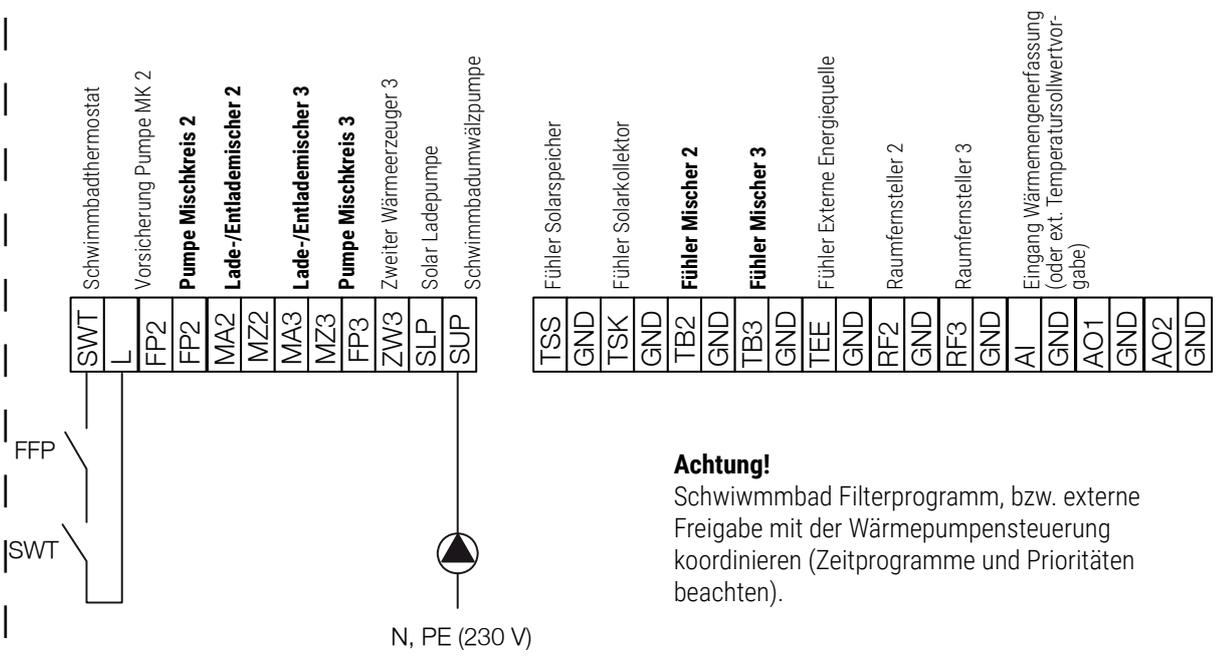
Erweiterung 4: Schwimmbadheizung Aeroheat mit Aeroplus 2

Wärmepumpe mit Schwimmbad-Ladung

Zusatz erforderlich: Erweiterungsplatine zu Aeroplus 2.0 auf Reglerplatine aufgesteckt



Anschlussklemmen Erweiterungsplatine (aufgesteckt)

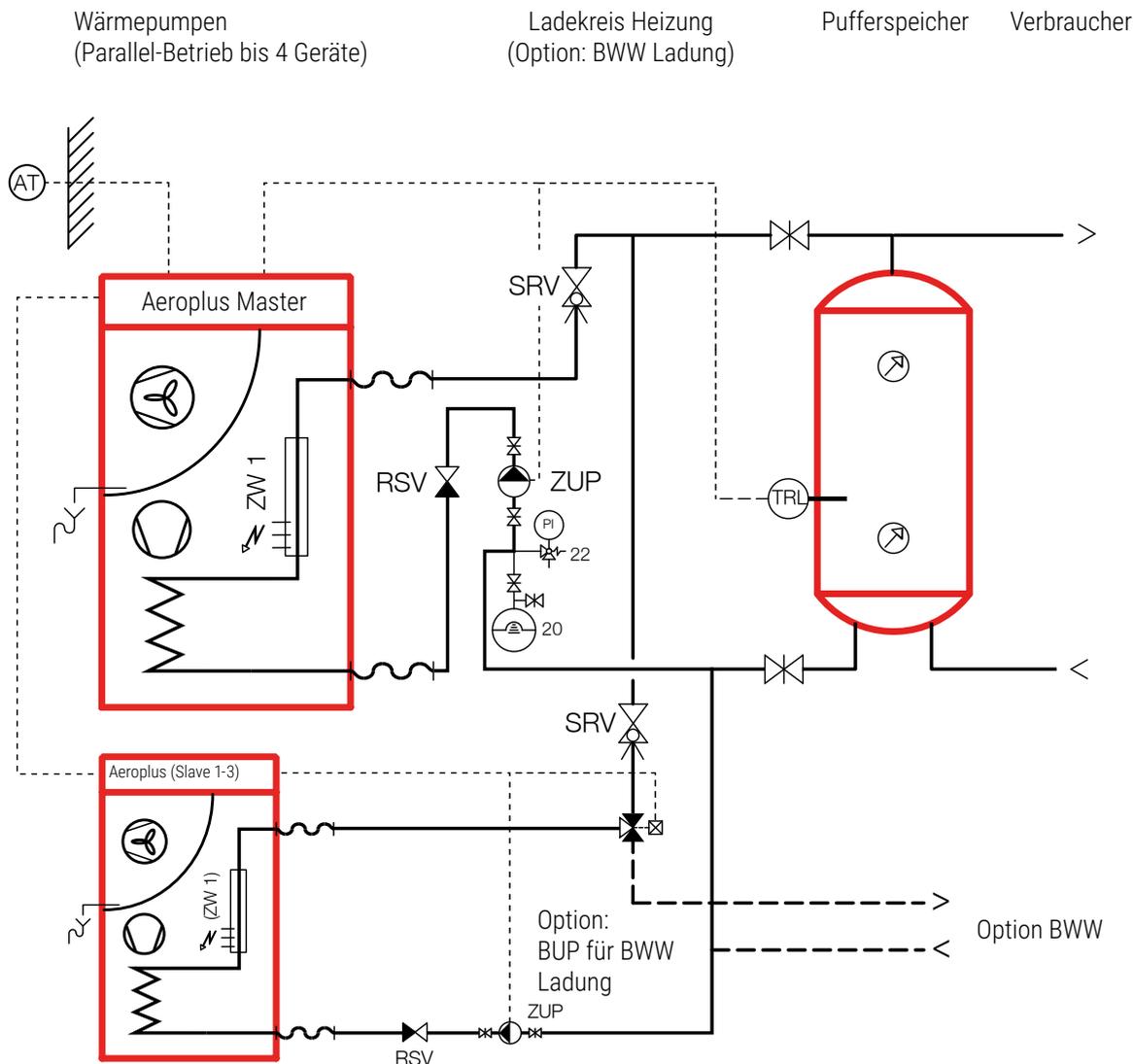


Achtung!

Schwimmbad Filterprogramm, bzw. externe Freigabe mit der Wärmepumpensteuerung koordinieren (Zeitprogramme und Prioritäten beachten).

Erweiterung 7: Kaskade mit/ohne BWW Aeroheat mit Aeroplus 2

**Parallelbetrieb: Wärmepumpen mit Pufferspeicher
(Option BWW Ladung mit hydraulischer Umschaltung)**



Funktionsbeschreibung

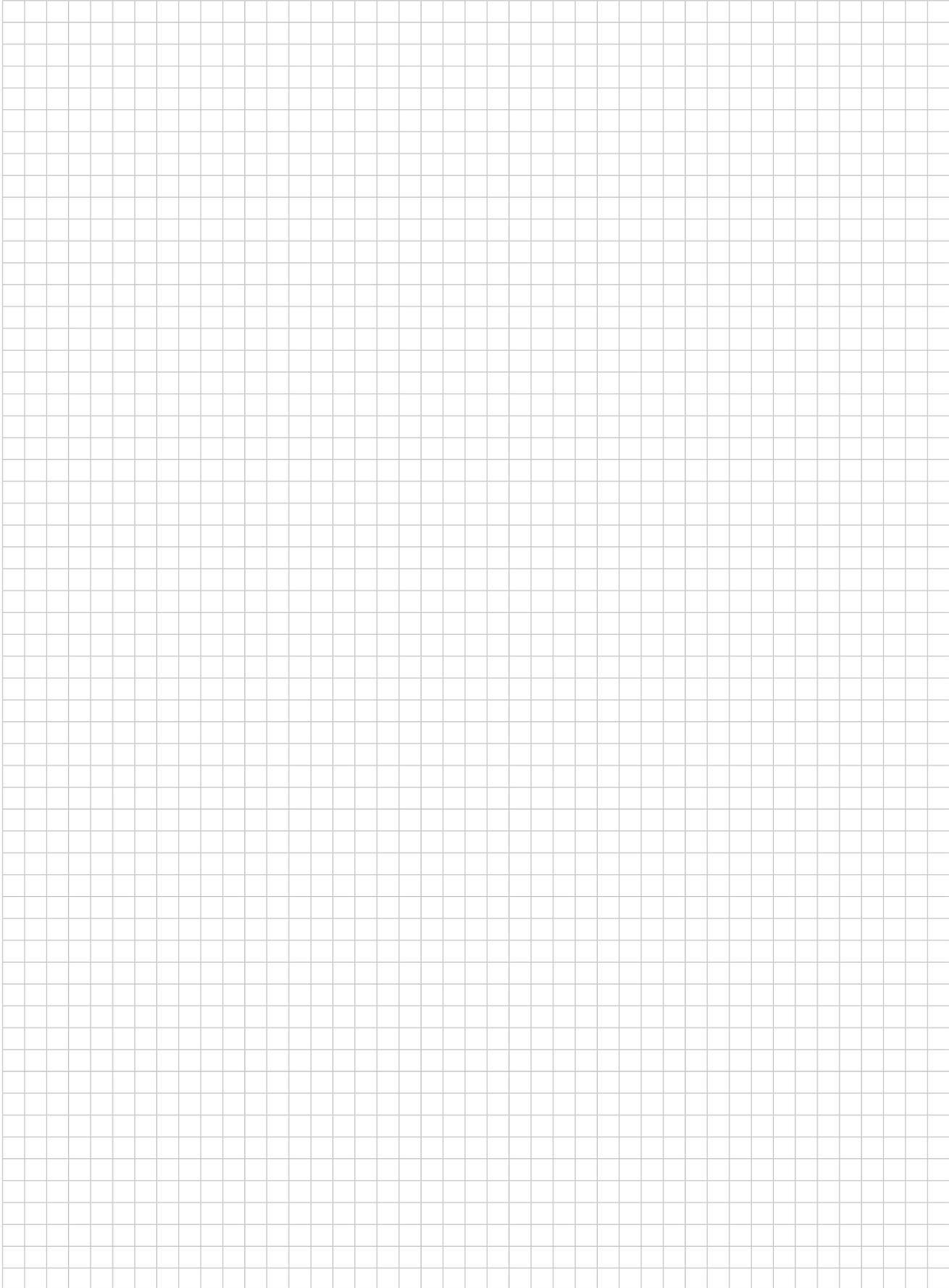
Der Parallelbetrieb wird über die Master Wärmepumpe geregelt. Diese regelt über den angeschlossenen Aussenfühler (TA) und aufgrund der Speichertemperatur (TRL), gemäss dem entsprechenden Grundkonzept. Die im Wärmepumpenverbund über die Schnittstellen vernetzten Leistungsstufen werden bedarfsweise dazugeschaltet, wobei immer zuerst die Verdichterstufen eingeschaltet werden. Ein zusätzlicher Wärme-Erzeuger (ZW1) wird nur an der Master Wärmepumpe, als letzte Stufe im Verbund freigegeben. Eine Brauchwasserladung (BWW) kann nur über die Slave Wärmepumpe(n) ausgeführt werden. Für die Legionellen-schaltung kann deren ZWE Ausgang mitberücksichtigt werden.

Es können über jede angeschlossene Wärmepumpe voneinander unabhängige Verbrauchergruppen angesteuert werden (maximal 3 gemischte und 1 ungemischter Heizkreis). Die Betriebsart der gemischten Heizgruppen 2 und 3 jeder Wärmepumpe kann unabhängig von der Einstellung an der Master Wärmepumpe verstellt werden.

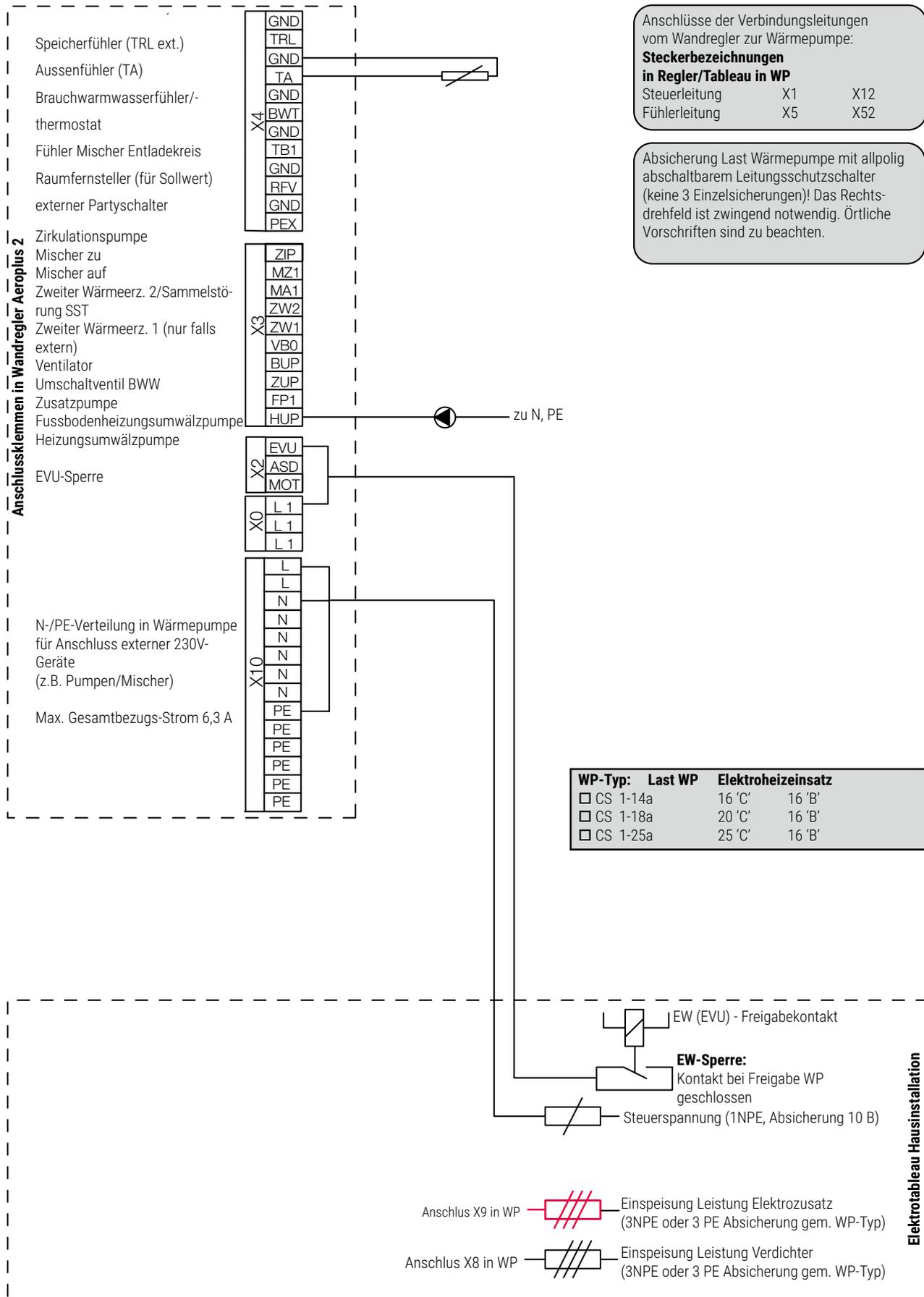
Legende

BUP	3-Weg-Ventil BWW (nur über Slave Wärmepumpe(n) möglich)
PI	Manometer
RSV	Rückschlagventil
SRV	Strangregulierventil
TA	Aussenfühler (auf Master)
TRL	Speichertemperaturfühler (auf Master)
ZUP	Ladepumpe
ZW1	Notheizeinsatz (nur über Master WP ansteuerbar)
20	Expansionsgefäss
22	Sicherheitsventil

- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.



Klemmenplan zu Grundkonzept 07.01.10 Aeroheat AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a



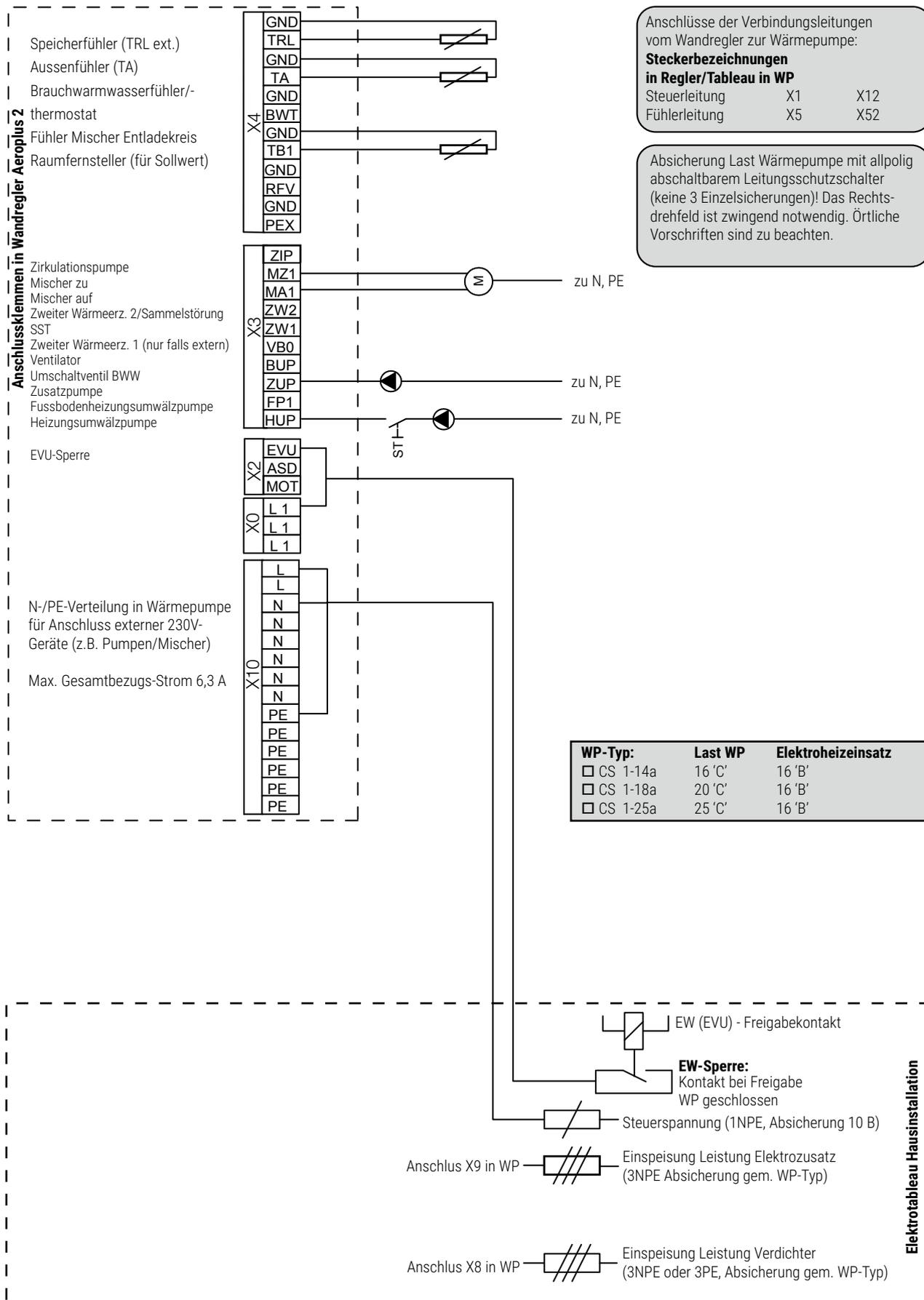
Anschlüsse der Verbindungsleitungen vom Wandregler zur Wärmepumpe:
Steckerbezeichnungen in Regler/Tableau in WP

Absicherung Last Wärmepumpe mit allpolig abschaltbarem Leitungsschutzschalter (keine 3 Einzelsicherungen)! Das Rechtsdrehfeld ist zwingend notwendig. Örtliche Vorschriften sind zu beachten.

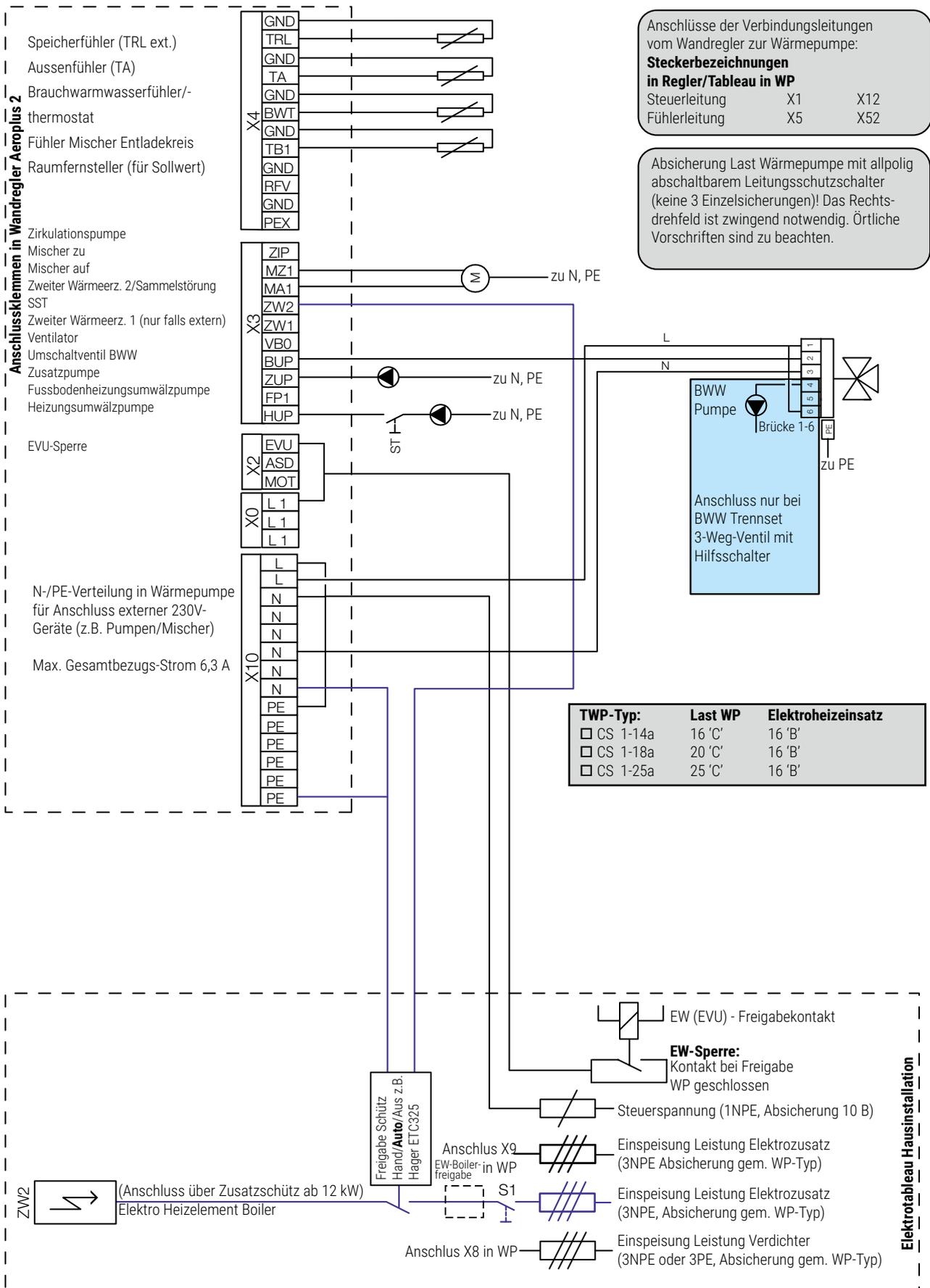
WP-Typ:	Last WP	Elektroheizeinsatz
□ CS 1-14a	16 °C	16 'B'
□ CS 1-18a	20 °C	16 'B'
□ CS 1-25a	25 °C	16 'B'

Klemmenplan zu Grundkonzept 08.00.10

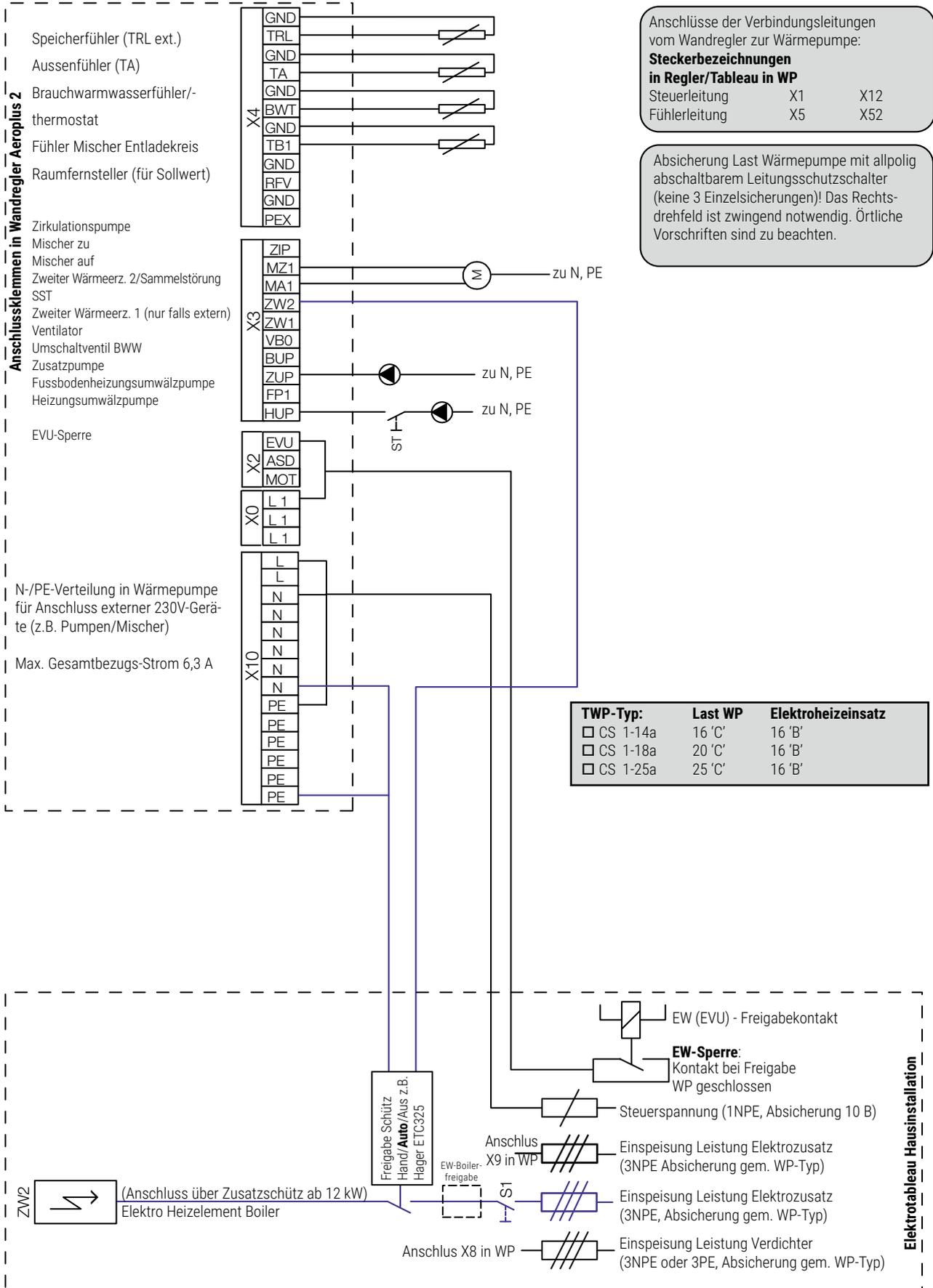
Aeroheat AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a mit Aeroplus 2

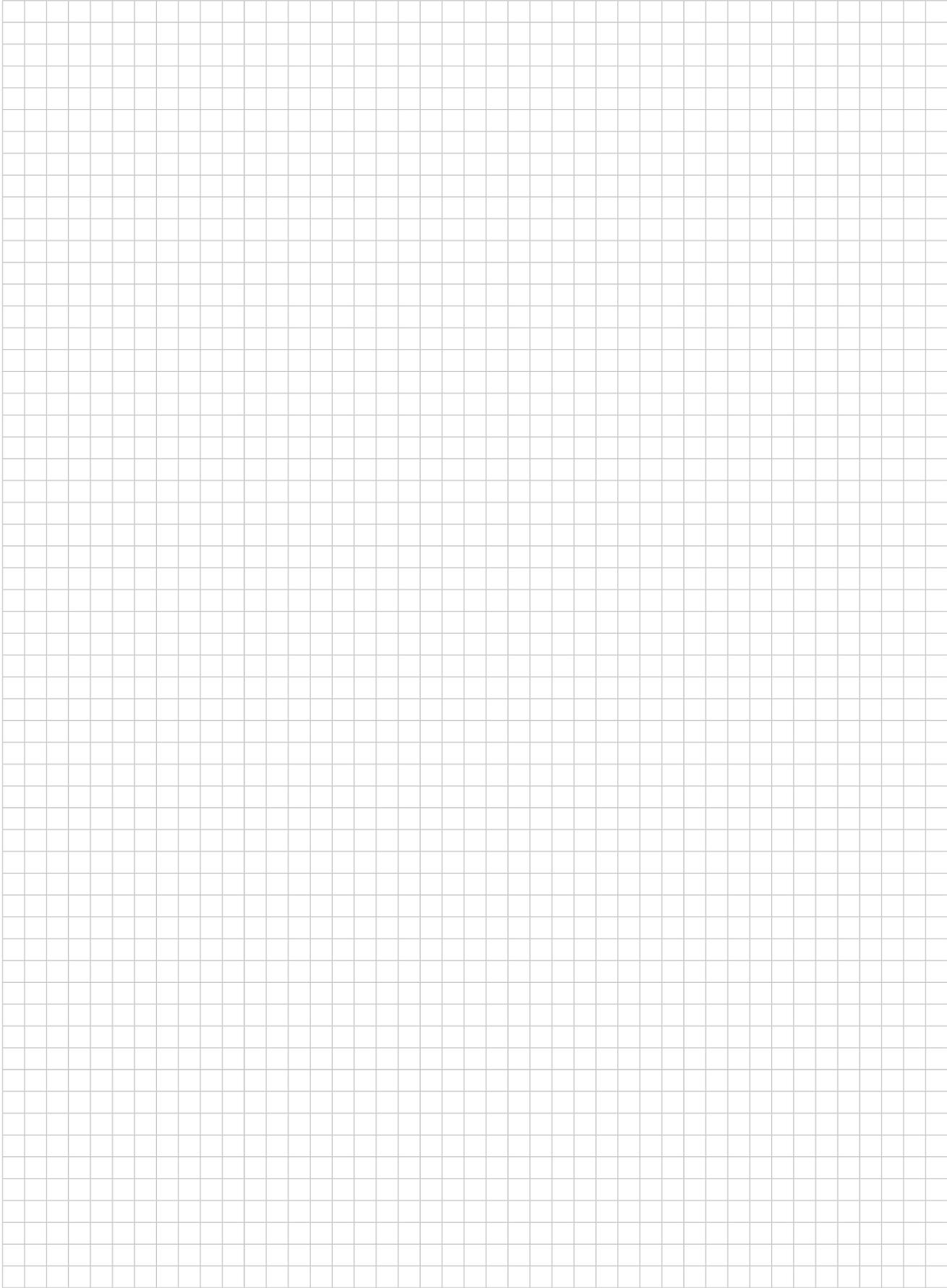


Klemmenplan zu Grundkonzept 08.20.10 Aeroheat AH CS 1-14a bis AH CS 1-25 a mit Aeroplus 2.0



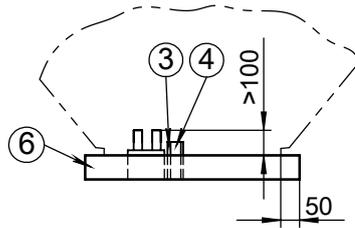
Klemmenplan zu Grundkonzept 08.30.10 und 08.40.10 Aeroheat AH CS 1-14a bis AH CS 1-25a mit Aeroplus 2



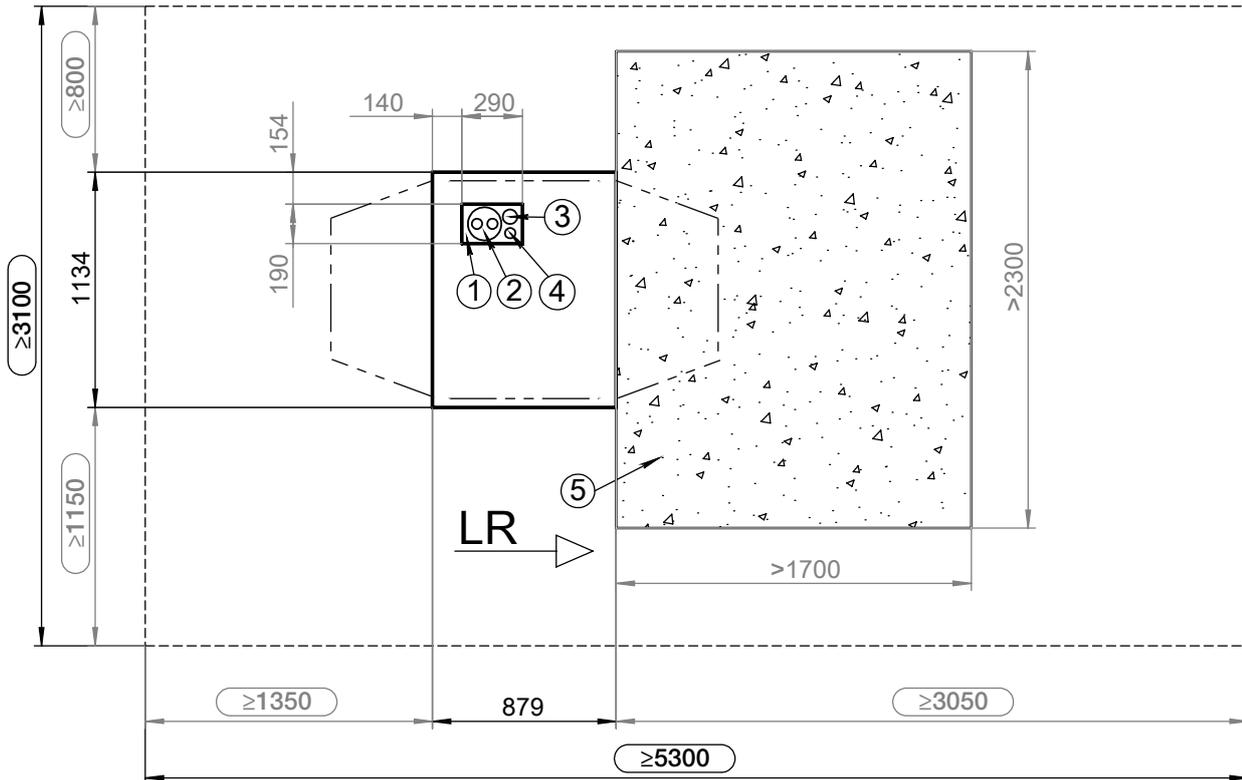


Aufstellungspläne Aeroheat AH CS 1-14a und AH CS 1-18a

A



C



Legende

Alle Massangaben in mm.

A Vorderansicht

C Draufsicht

≥ ... Mindestabstände

1 Aussparung im Sockel

2 Nahwärmerohr für Heizwasser Vor-/Rücklauf

3 Leerrohr für Elektrokabel Durchmesser mindestens 70 mm

4 Kondensatwasserablauf Durchmesser mindestens 50 mm

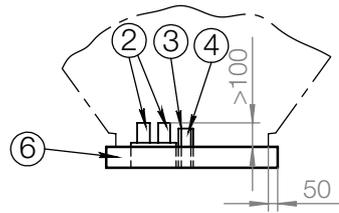
5 wasserdurchlässige Fläche (Kies, ...) im Luftaustrittsbereich

6 Sockel

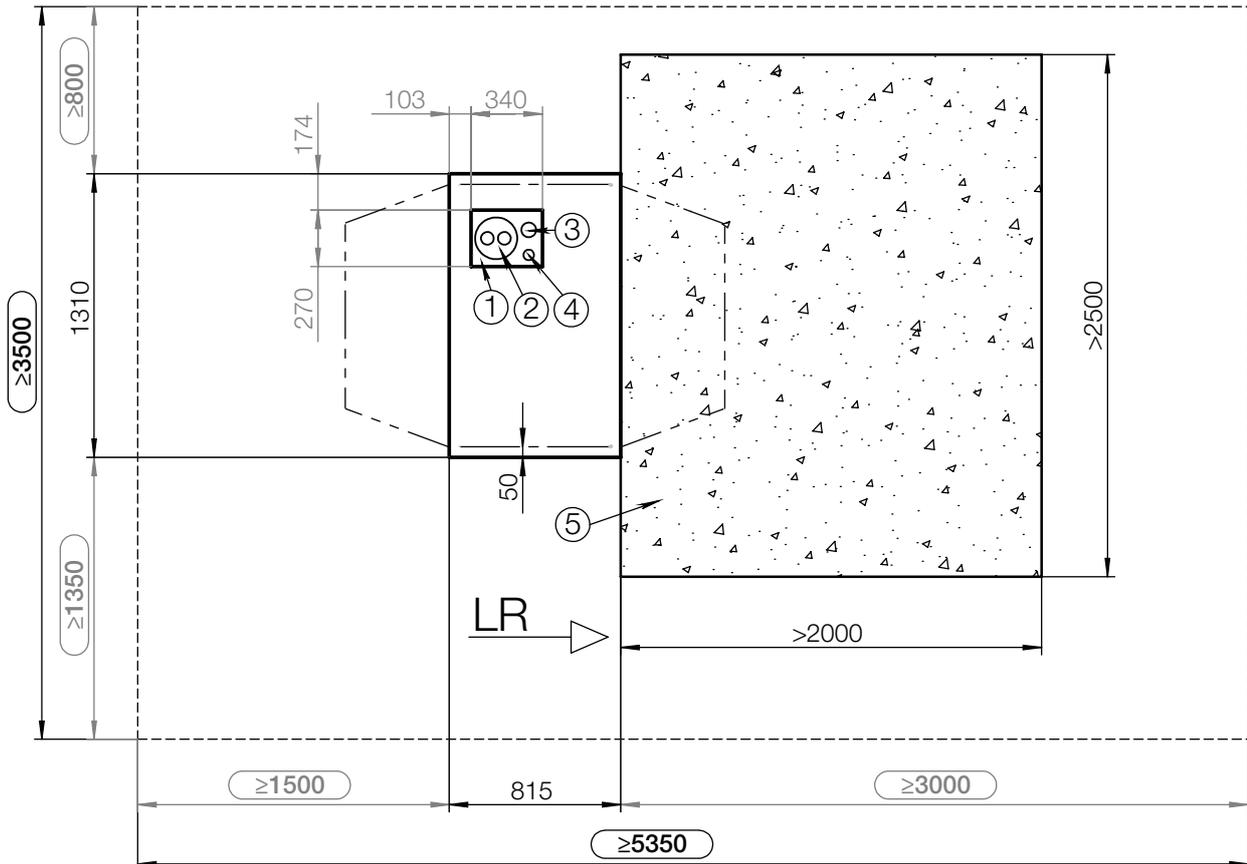
LR Luftrichtung

Aufstellungsplan Aeroheat AH CS 1-25a

A



C



Legende

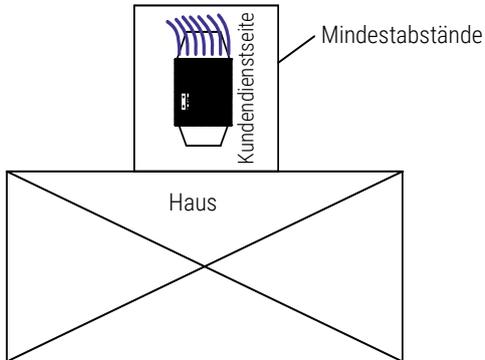
Alle Massangaben in mm.

- A Vorderansicht
- C Draufsicht
- ≥ ... Mindestabstände
- 1 Aussparung im Sockel
- 2 Nahwärmerohr für Heizwasser Vor-/Rücklauf
- 3 Leerrohr für Elektrokabel Durchmesser mindestens 70 mm
- 4 Kondensatwasserablauf Durchmesser mindestens 50 mm
- 5 wasserdurchlässige Fläche (Kies, ...) im Luftaustrittsbereich
- 6 Sockel
- LR Luftrichtung

Aufstellungshinweise Aeroheat Aussengeräte

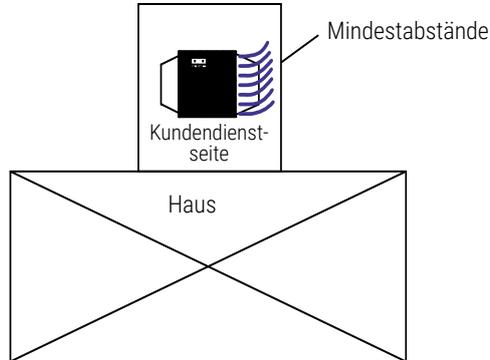
Bevorzugte Aufstellung

Leise Geräteseite (Luft-Ansaug)
Richtung Haus.
Gerät von allen Seiten zugänglich.



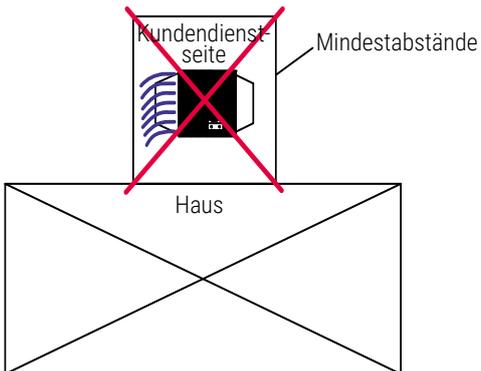
Bevorzugte Aufstellung

Gerät von allen Seiten zugänglich



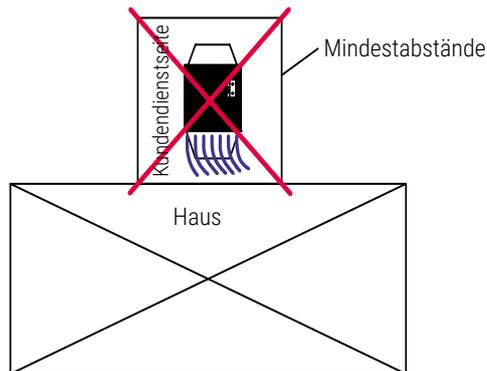
Unzulässige Aufstellung

Lauter Geräteseite (Ausblas) in Richtung Haus. Fassade wird mit kalter Luft angeblasen. Gerät von allen Seiten zugänglich.



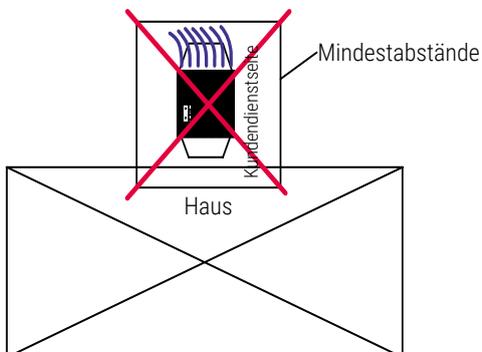
Unzulässige Aufstellung

Lauter Geräteseite (Ausblas) in Richtung Haus. Fassade wird mit kalter Luft angeblasen. Gerät von allen Seiten zugänglich.



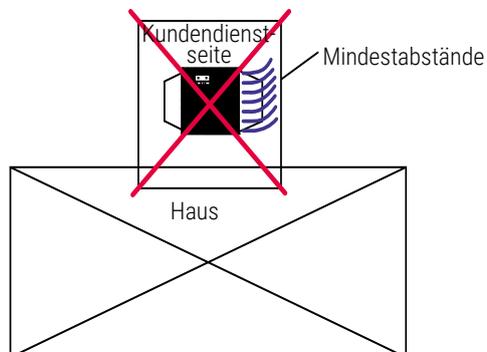
Unzulässige Aufstellung

Leise Geräteseite (Luft-Ansaug)
Richtung Haus.
Gerät nicht von allen Seiten zugänglich.



Unzulässige Aufstellung

Gerät nicht von allen Seiten zugänglich.



Luftausblas Seite:

Bereich, wo es an kalten Tagen zu Kondensation bzw. Eisbildung kommen kann. Raum freihalten (auch nicht als Gehwegbereich vorsehen). Nicht gegen Hausfassade richten (Anfrosterung).

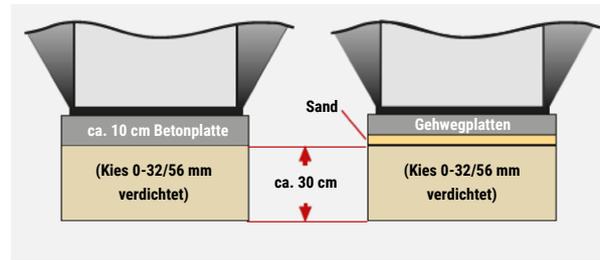
Aufstellungshinweise Aeroheat Aussengeräte

Untergrund

- Die Wärmepumpe ist grundsätzlich auf einer dauerhaft ebenen, glatten und waagrechten Fläche aufzustellen. Empfohlen wird die Aufstellung der Wärmepumpe auf einer gegossenen Betonplatte oder auf Gehwegplatten, die auf einer Frostschutzschicht ausgelegt werden.
- Die Wärmepumpe muss ganzflächig und waagrecht aufgestellt werden.
- Zur Vermeidung von Schallbrücken muss der Wärmepumpensockel über den gesamten Umfang angeschlossen sein.
- Der Untergrund des Aufstellungsortes muss dauerhaft fest sein.

Sockel Betonplatte gegossen

Sockel Gehwegplatten

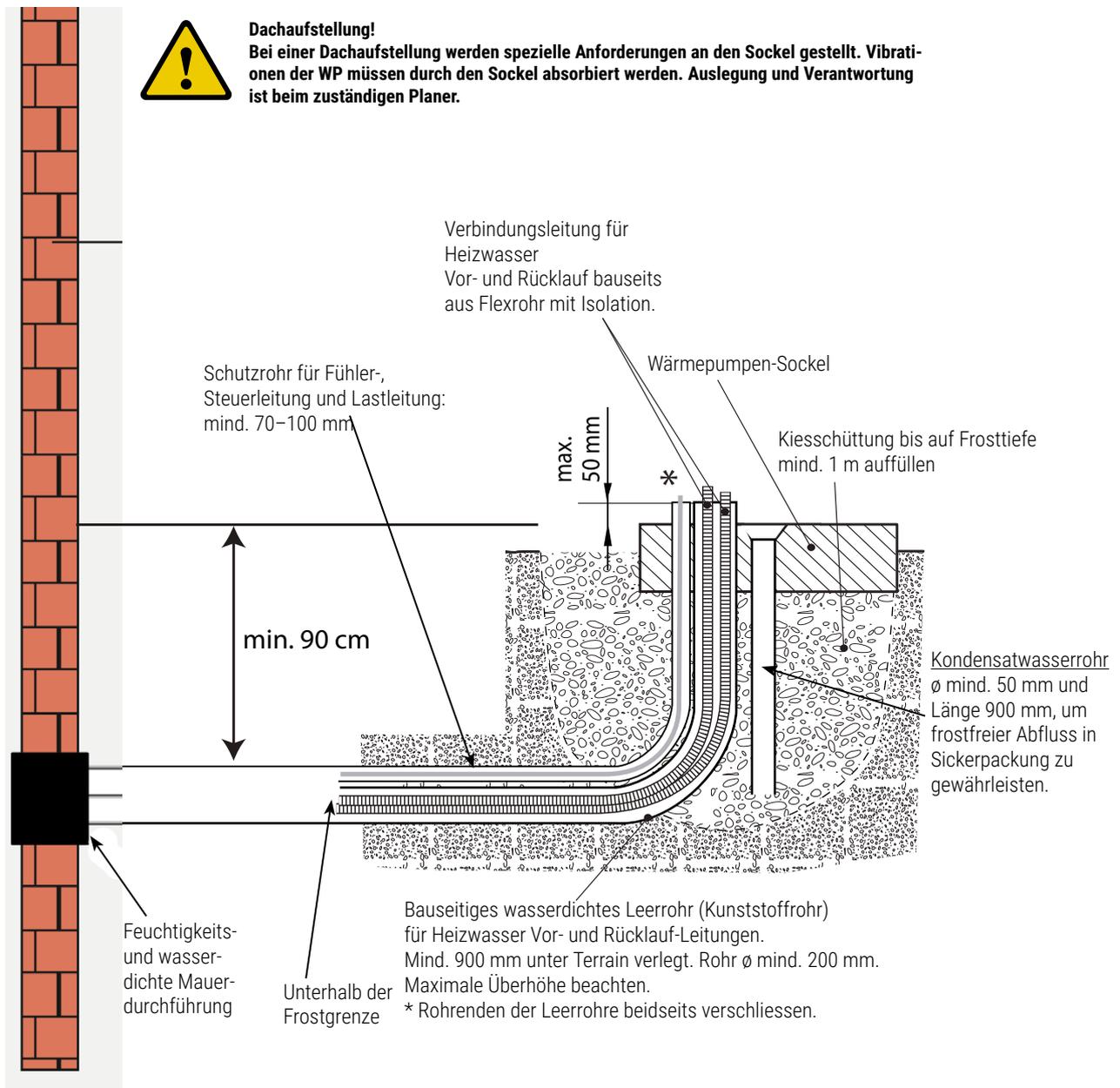


Achtung! Die Gehwegplatten müssen für das Gewicht des jeweiligen Gerätes geeignet sein!



Dachaufstellung!

Bei einer Dachaufstellung werden spezielle Anforderungen an den Sockel gestellt. Vibrationen der WP müssen durch den Sockel absorbiert werden. Auslegung und Verantwortung ist beim zuständigen Planer.



Aufstellungshinweise

Schallemissionen von Aeroheat Wärmepumpen

Schall Aeroheat Wärmepumpen

Alle CTA-Wärmepumpen sind auf einen äusserst geräuscharmen Betrieb ausgelegt. Trotzdem sollte der Wärmepumpenaufstellungsort und Abstand zum Nachbargebäude so ausgewählt werden, dass die individuellen Empfindungen berücksichtigt werden.

Im Hinblick auf eine Vermeidung von Geräuschbelästigungen sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Die direkte Wärmepumpenaufstellung an oder unterhalb von Fenstern sollte vermieden werden.
- Eine Aufstellung in Nischen, Mauerecken oder zwischen zwei Wänden bewirkt eine Schallpegelerhöhung durch Reflektion und ist deshalb nicht zu empfehlen.
- Freiräume um den Wärmepumpensockel führen zu Schallbrücken mit einer Schallpegelerhöhung.
- Gerät nicht direkt am Nachbargebäude aufstellen.

ACHTUNG



HINWEIS

Die folgenden Schalldruckpegel sind Rechenwerte. Andere Aufstellungssituationen, angrenzende weitere Gebäude oder auch nur Schallreflektierende Flächen können zu einer Pegelerhöhung führen. Eine genaue Angabe der jeweiligen Schalldruckpegel ist nur durch eine Messung vor Ort möglich, wenn die Wärmepumpe schon aufgestellt ist.

Folgende Schalldruckpegel ergeben sich in Abhängigkeit der Entfernung und der Aufstellungsvariante mit Richtfaktor Q, (siehe Skizzen):

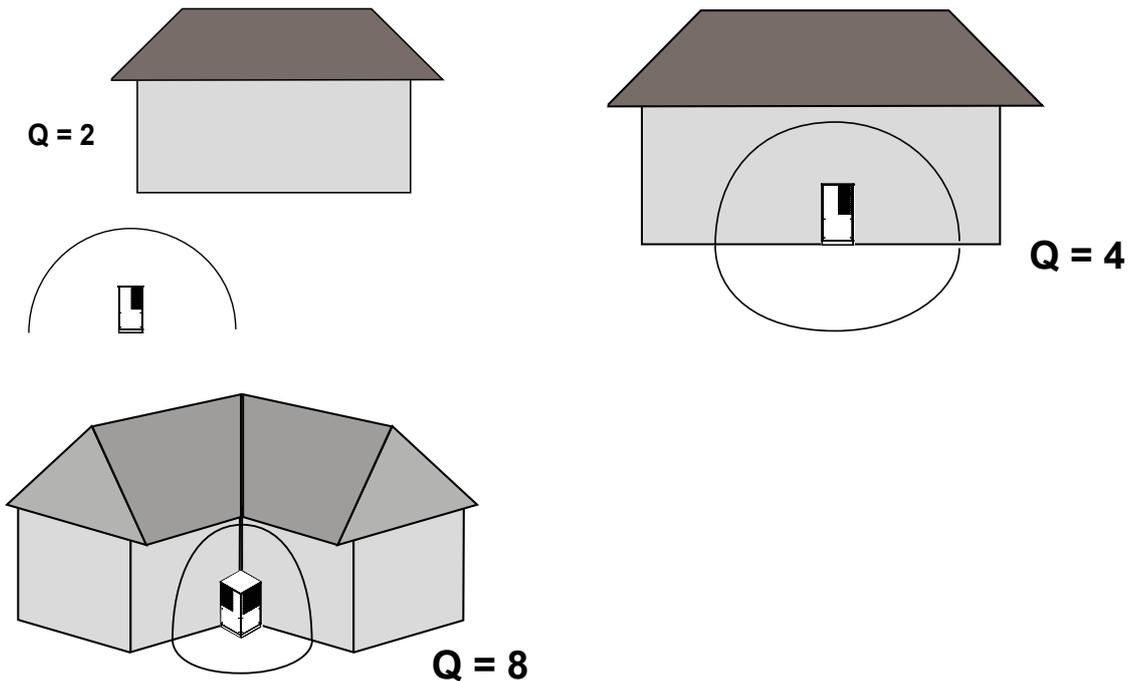
AH CS 1-14a	Abstand zur Wärmepumpe in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Richtfaktor	Schalldruckpegel bei max. Heizleistung in dB(A)																			
Q																				
2	53	47	43,5	41	39	37,4	36,1	34,9	33,9	33	32,2	31,4	30,7	30,1	29,5	28,9	28,4	27,9	27,4	27
4	56	50	46,5	44	42	40,4	39,1	37,9	36,9	36	35,2	34,4	33,7	33,1	32,5	31,9	31,4	30,9	30,4	30
8	59	53	49,5	47	45	43,4	42,1	40,9	39,9	39	38,2	37,4	36,7	36,1	35,5	34,9	34,4	33,9	33,4	33

AH CS 1-18a	Abstand zur Wärmepumpe in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	15	17	18	19	20
Richtfaktor	Schalldruckpegel bei max. Heizleistung in dB(A)																			
Q																				
2	55	49	45,5	43	41	39,4	38,1	36,9	35,9	35	34,2	33,4	32,7	32,1	31,5	30,9	30,4	29,9	29,4	29
4	58	52	48,5	46	44	42,4	41,1	39,9	38,9	38	37,2	36,4	35,7	35,1	34,5	33,9	33,4	32,9	32,4	32
8	61	55	51,5	49	47	45,4	44,1	42,9	41,9	41	40,2	39,4	38,7	38,1	37,5	36,9	36,4	35,9	35,4	35

AH CS 1-25a	Abstand zur Wärmepumpe in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	15	17	18	19	20
Richtfaktor	Schalldruckpegel bei max. Heizleistung in dB(A)																			
Q																				
2	60	54	50,5	48	46	44,4	43,1	41,9	40,9	40	39,2	38,4	37,7	37,1	36,5	35,9	35,4	34,9	34,4	34
4	63	57	53,5	51	49	47,4	46,1	44,9	43,9	43	42,2	41,4	40,7	40,1	39,5	38,9	38,4	37,9	37,4	37
8	66	60	56,5	54	52	50,4	49,1	47,9	46,9	46	45,2	44,4	43,7	43,1	42,5	41,9	41,4	40,9	40,4	40

Aufstellungshinweise Schallemissionen von Aeroheat Wärmepumpen

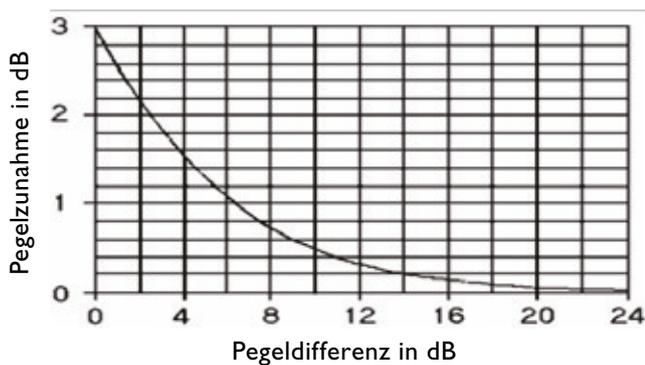
Der Richtfaktor Q für die unterschiedlichen Aufstellungsvarianten:



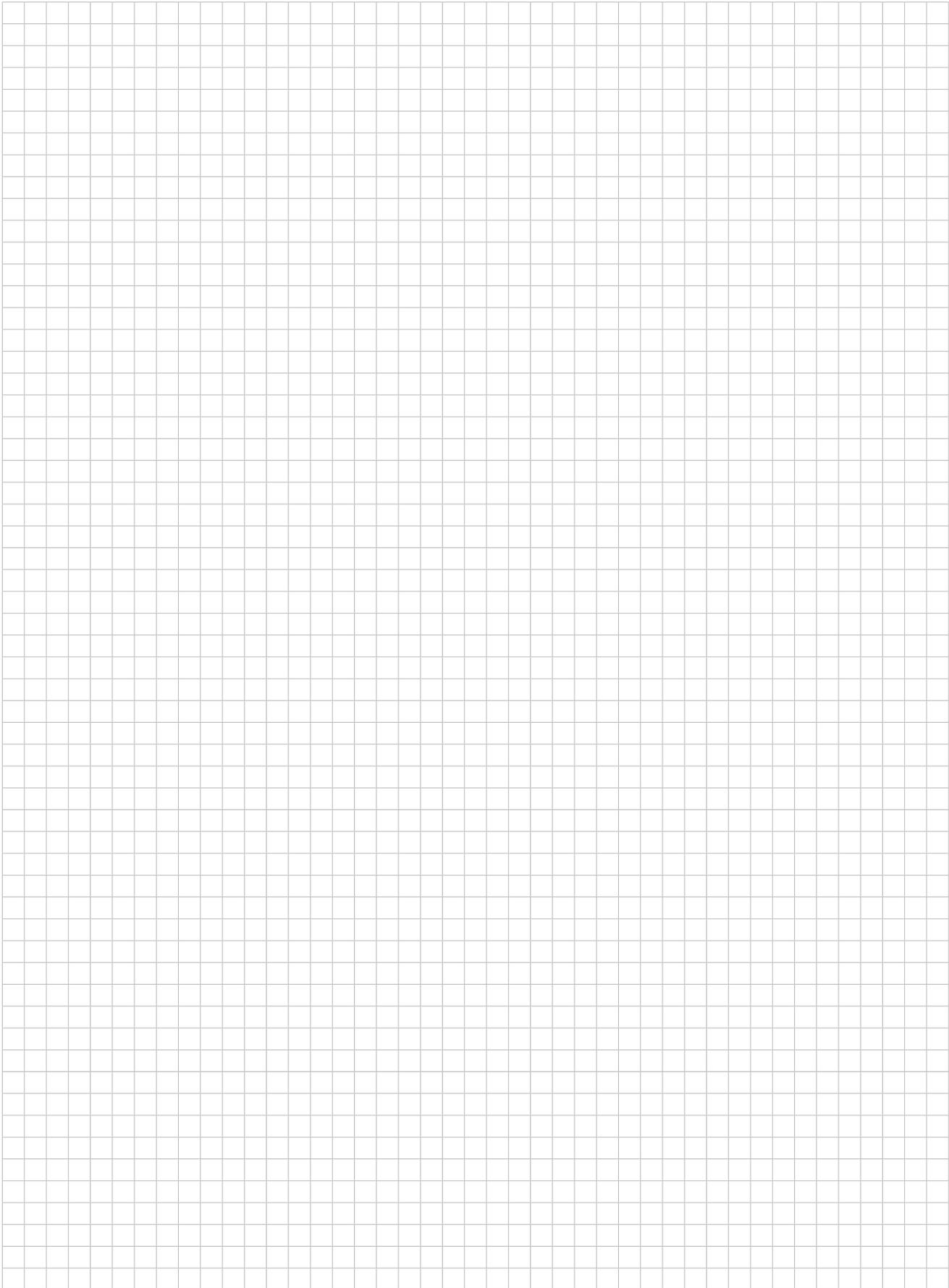
Bei zwei oder mehreren Geräten des selben Wärmepumpentyps muss die jeweilige Pegelzunahme auf den entsprechenden Schalldruckpegel aus folgender Tabelle dazu addiert werden:

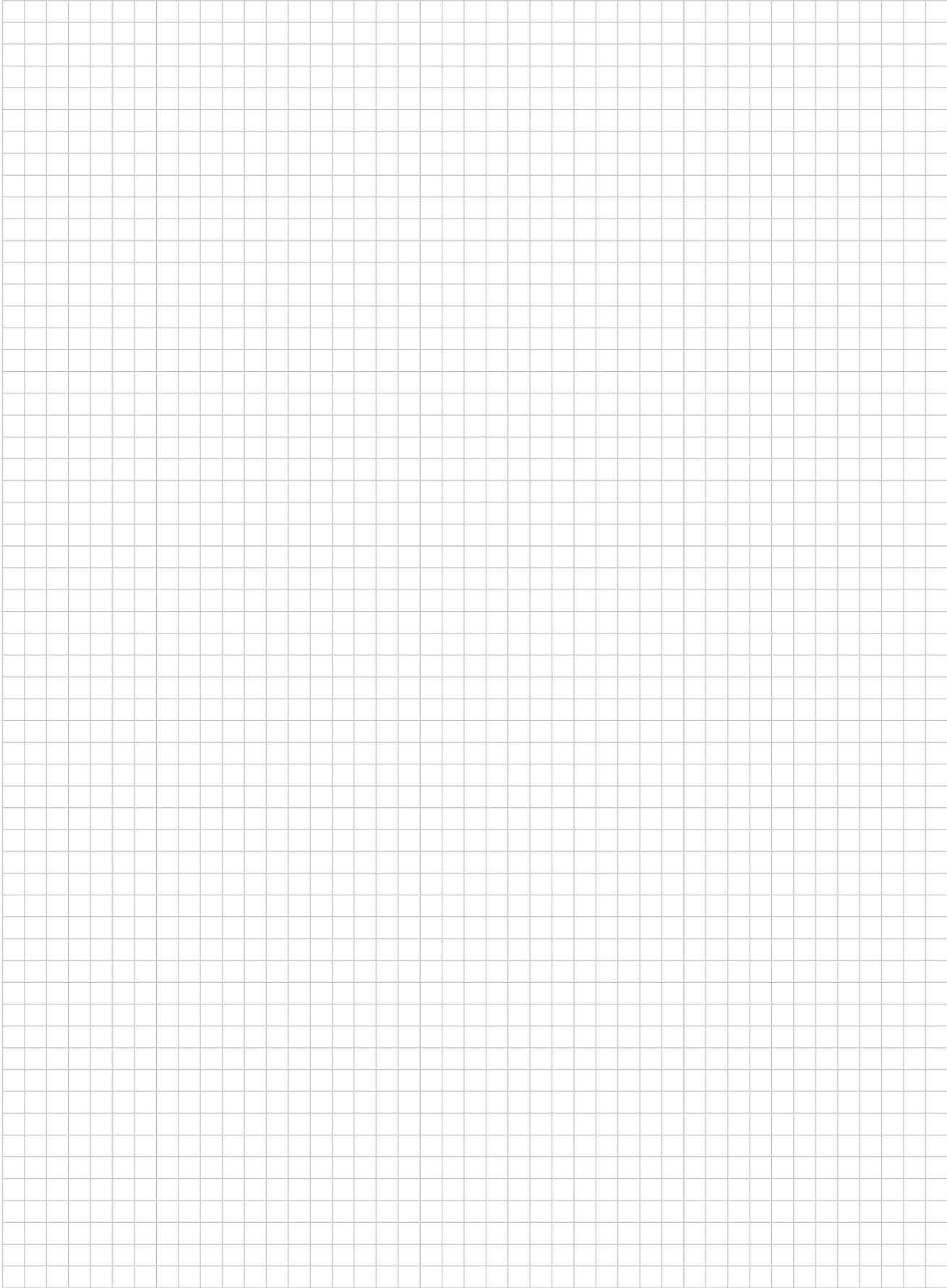
Anzahl n gleich lauter Schallquellen	Pegelzunahme ΔL in dB
1	0.0
2	3.0
3	4.8
4	6.0
5	7.0
6	7.8
7	8.5
8	9.0
9	9.5
10	10.0
12	10.8

Bei zwei unterschiedlichen, nicht gleich lauten Geräten liest sich die Pegelzunahme aus folgendem Diagramm:



Beispiel: Beträgt die Pegeldifferenz zweier ungleicher Schallquellen 5 dB, ergibt sich eine Pegelzunahme von zusätzlich 1,2 dB.





CTA AG

Hunzigenstrasse 2

CH-3110 Münsingen

www.cta.ch