

Aeroheat

AH CS 30a



Inhaltsverzeichnis

4	Technische Daten
4	Aeroheat CS 30a, Luft/Wasser
6	Masszeichnungen
6	Massbilder Aeroheat CS 30a
7	Leistungskurven
7	Leistungskurven / Einsatzgrenzen / Heizung AH CS 30a
9	Funktionsbeschreibung
10	Grundkonzepte / Erweiterungen mit Wandregler
10	AH CS aussen 08.00.10
11	AH CS aussen 08.00.10 E1
12	AH CS aussen 08.00.10 E2
13	AH CS aussen 08.00.10 E4
14	AH CS aussen 08.20.10
15	AH CS aussen 08.20.10 E1
16	AH CS aussen 08.20.10 E2
17	AH CS aussen 08.20.10 E4
18	AH CS aussen 08.30.10
19	AH CS aussen 08.30.10 E2
20	AH CS aussen 08.40.10
21	AH CS aussen 08.40.10 E2
22	Klemmenplan
22	Klemmenplan Wandregler
23	Stromlaufpläne
23	Stromlaufplan 1/3
24	Stromlaufplan 2/3
25	Stromlaufplan 3/3
26	Aufstellungspläne
26	Aeroheat CS 30a, Aussengerät
27	Aufstellungsplan Kaskade 1/2
28	Aufstellungsplan Kaskade 2/2
30	Aufstellungshinweise
30	Untergrund
31	Schallemissionen von Aeroheat Wärmepumpen

Technische Daten

Aeroheat CS 30a, Aussengerät

Aeroheat CS 30a, Luft/Wasser

Wärmepumpentyp	AH CS 30a
Aufstellung	aussen
Regler Aeroplus 2.0	nicht integriert
EHPA Zertifikat	CH-HP-00982

Leistungsdaten Werte in Klammern: (1 Verdichter)			
Heizleistung COP			
bei A7/W35 nach EN14511	kW COP	32,50 (19,78) 3,80 (4,04)	
bei A7/W45 nach EN14511	kW COP	33,64 (18,99) 3,20 (3,23)	
bei A2/W35 nach EN14511	kW COP	29,67 (16,97) 3,41 (3,52)	
bei A10/W35 nach EN14511	kW COP	39,43 (22,42) 4,22 (4,76)	
bei A-7/W35 nach EN14511	kW COP	24,28 (13,45) 2,77 (2,78)	
bei A-15/W65 nach EN14511	kW COP	- -	
bei A-7/W55 nach EN 14511	kW COP	24,28 (13,45) 1,86 (1,90)	

Kühlleistung EER			
bei A35/W18	kW EER	- -	
bei A35/W7	kW EER	- -	

Einsatzgrenzen			
Heizkreisrücklauf min. Heizkreisvorlauf max. Heizen	min. max. °C	20 60	
Heizkreisrücklauf min. Heizkreisvorlauf max. Kühlen	min. max. °C	- -	
Wärmequelle Heizen	min. max. °C	-20 +35	
Wärmequelle Kühlen	min. max. °C	- -	
zusätzliche Betriebspunkte	-	A-5/W60	

Energieklasse Leistungsdaten (durchschnittliche Klimaverhältnisse)			
Energieeffizienzklasse 35 °C 55 °C		A+ A+	
Wärmenennleistung Prated 35 °C 55 °C	kW	22 23	
Energieeffizienz η_s 35 °C 55 °C	%	138 114	
SCOP (nach EN 14825) 35 °C 55 °C		3,53 2,91	

Schall			
Schalldruckpegel in Abstand 1 m zur Gerätekante innen	min. Nacht max.	dB(A)	- - -
Schalldruckpegel in Abstand 1 m zur Gerätekante aussen	min. Nacht max.	dB(A)	52 - 58
Schallleistungspegel innen	min. Nacht max.	dB(A)	- - -
Schallleistungspegel aussen ¹⁾	min. Nacht max.	dB(A)	66 - 69
Schallleistungspegel nach EN12102	innen aussen	dB(A)	- 66
Tonhaltigkeit Tieffrequent		dB(A)	nein nein

Wärmequelle			
Luftvolumenstrom bei maximaler externer Pressung maximaler externer Druck	m³/h Pa	7800 25	

Heizkreis			
Volumenstrom (Rohrdimensionierung) Volumen min. Reihenspeicher Volumen min. Trennspeicher	l/h l l	6000 - -	
Freie Pressung Druckverlust Volumenstrom	bar bar l/h	0,04 (-) 6000	
Maximal zulässiger Betriebsdruck	bar	3	
Regelbereich Umwälzpumpe	min. max.	l/h	- -

Allgemeine Gerätedaten			
Abmessungen Tiefe x Breite x Höhe	mm	1258 x 1630 x 2130	
Gewicht gesamt	kg	480	
Gewicht Einzelkomponenten	kg kg kg	- - -	
Kältemitteltyp Kältemittelfüllmenge	- kg	R448A 10.0	
GWP / CO ₂ -e	- t	1387 13.8	

Technische Daten

Aeroheat CS 30a, Aussengerät

Aeroheat CS 30a, Luft/Wasser

Wärmepumpentyp	AH CS 30a
Aufstellung	aussen
Regler Aeroplus 2.0	nicht integriert
EHPA Zertifikat	CH-HP-00982

Elektrik			
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe ^{*)}	- A	3~N/PE/400V/50Hz C32	
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe* + Elektroheizelement ^{**)}	- A	- -	
Spannungscode Absicherung Steuerspannung ^{**)}	- A	1~N/PE/230V/50Hz B10	
Spannungscode Absicherung Elektroheizelement ^{**)}	- A	- -	
WP ^{*)} : effekt. Leistungsaufn. A7/W35 EN 14511 Stromaufnahme Cos φ	kW A -	8,65 (4,87) 19,5 (10,2) 0,64 (0,75)	
WP ^{*)} : max. Maschinenstrom max. Leistungsaufn. innerhalb der Einsatzgrenzen	A kW	28.5 15.6	
Anlaufstrom: direkt mit Sanftanlasser	A A	< 101 38	
Schutzart	IP	24	
Fehlerstromschutzschalter	falls gefordert	Typ	A
Leistung Elektroheizelement 3- 2- 1phasig	kW kW kW	- - -	
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis	min. max.	W	- -

Sonstige Geräteinformationen			
Sicherheitsventil Heizkreis Ansprechdruck	Lieferumfang	bar	nein nein
Pufferspeicher Volumen	Lieferumfang	l	nein nein
Ausdehnungsgefäß Heizkreis Volumen Vordruck	Lieferumfang	l bar	nein nein nein
Überströmventil Umschaltventil Heizung – Trinkwarmwasser	Lieferumfang	integriert	nein nein
Schwingungsentkopplungen Heizkreis	Lieferumfang	integriert	nein
Regler Wärmemengenerfassung Zusatzplatine	Lieferumfang	integriert	ja nein nein

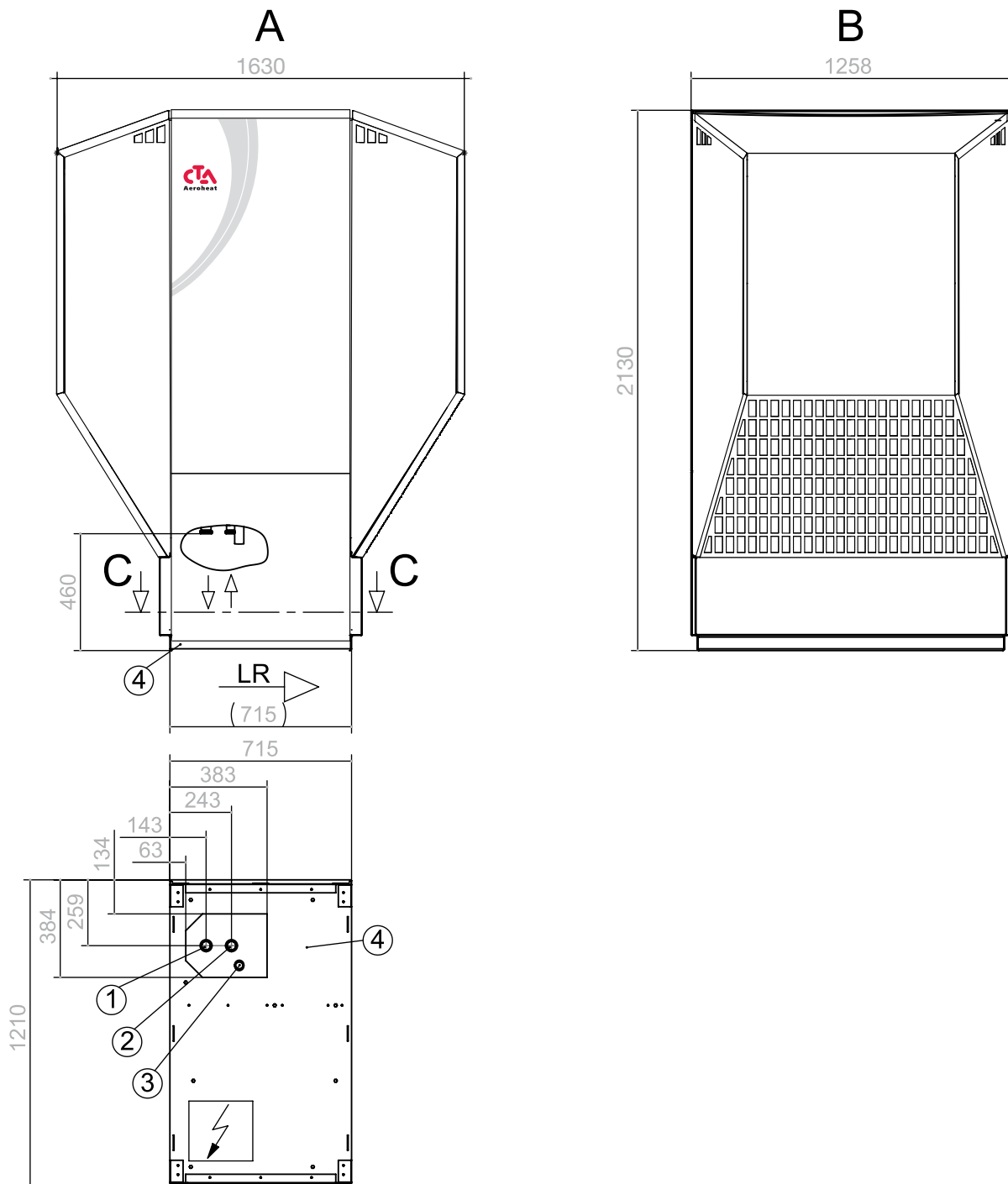
^{*)} lediglich Verdichter

^{**)} örtliche Vorschriften beachten

1) Innen- und Aussenaufstellung. Bei Innenaufstellung, Ansaug 1,5 m Luftkanal, Ausblas 1,5 m Luftkanal + Luftkanalbogen (Original Zubehör)

Masszeichnungen Aeroheat CS 30a, Aussengerät

Massbilder Aeroheat CS 30a



Legende

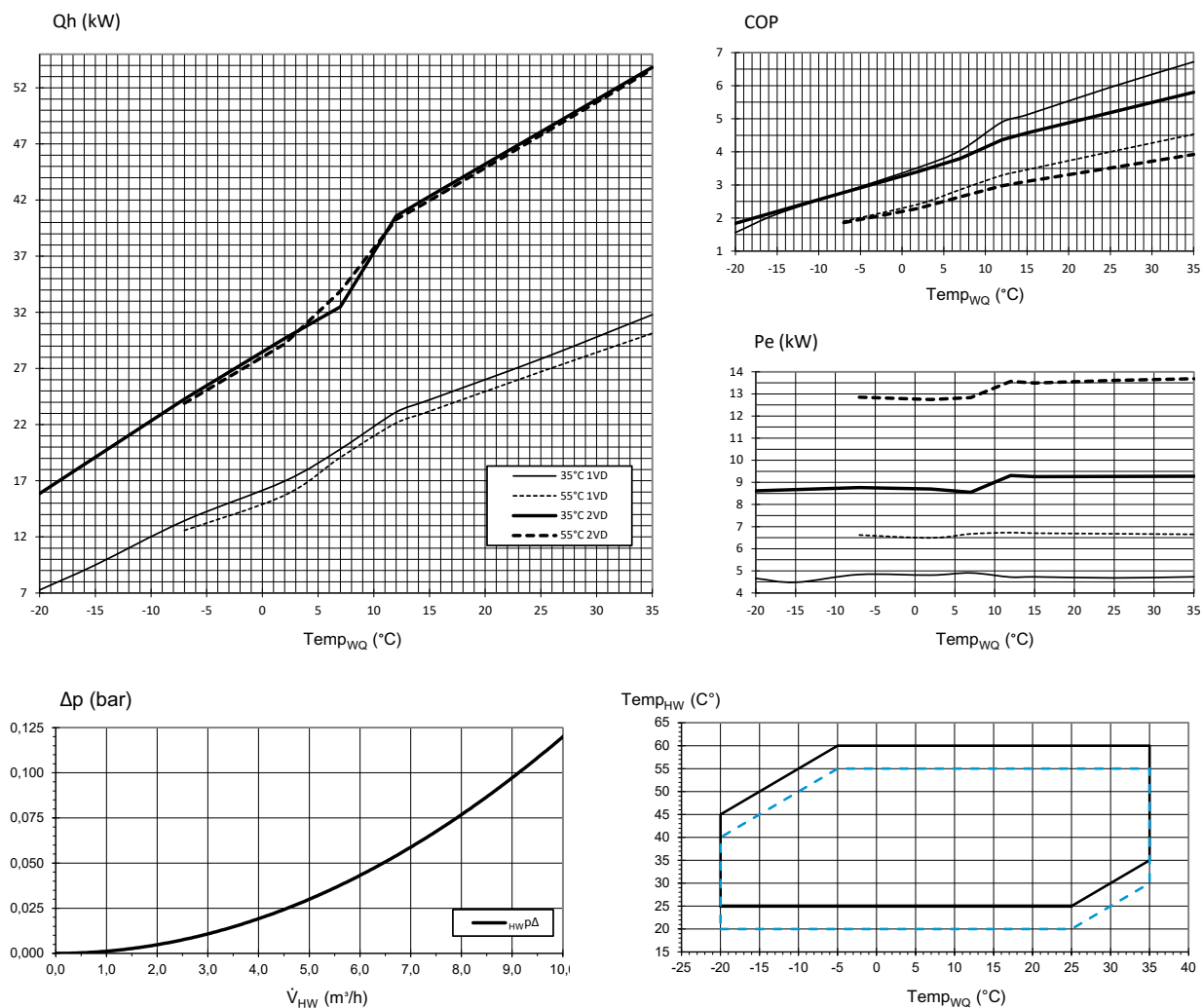
- A Vorderansicht
- B Seitenansicht
- C Ansicht von oben (Schnitt, ohne Fassade und Luftumlenkhauben)
- LR Luftrichtung

- 1 Heizwasser Austritt (Vorlauf) R 1 ½"
- 2 Heizwasser Eintritt (Rücklauf) R 1 ½"
- 3 Kondensatschlauch Aussen Ø 36 mm x 3
- 4 Grundplatte

Alle Massangaben in mm.

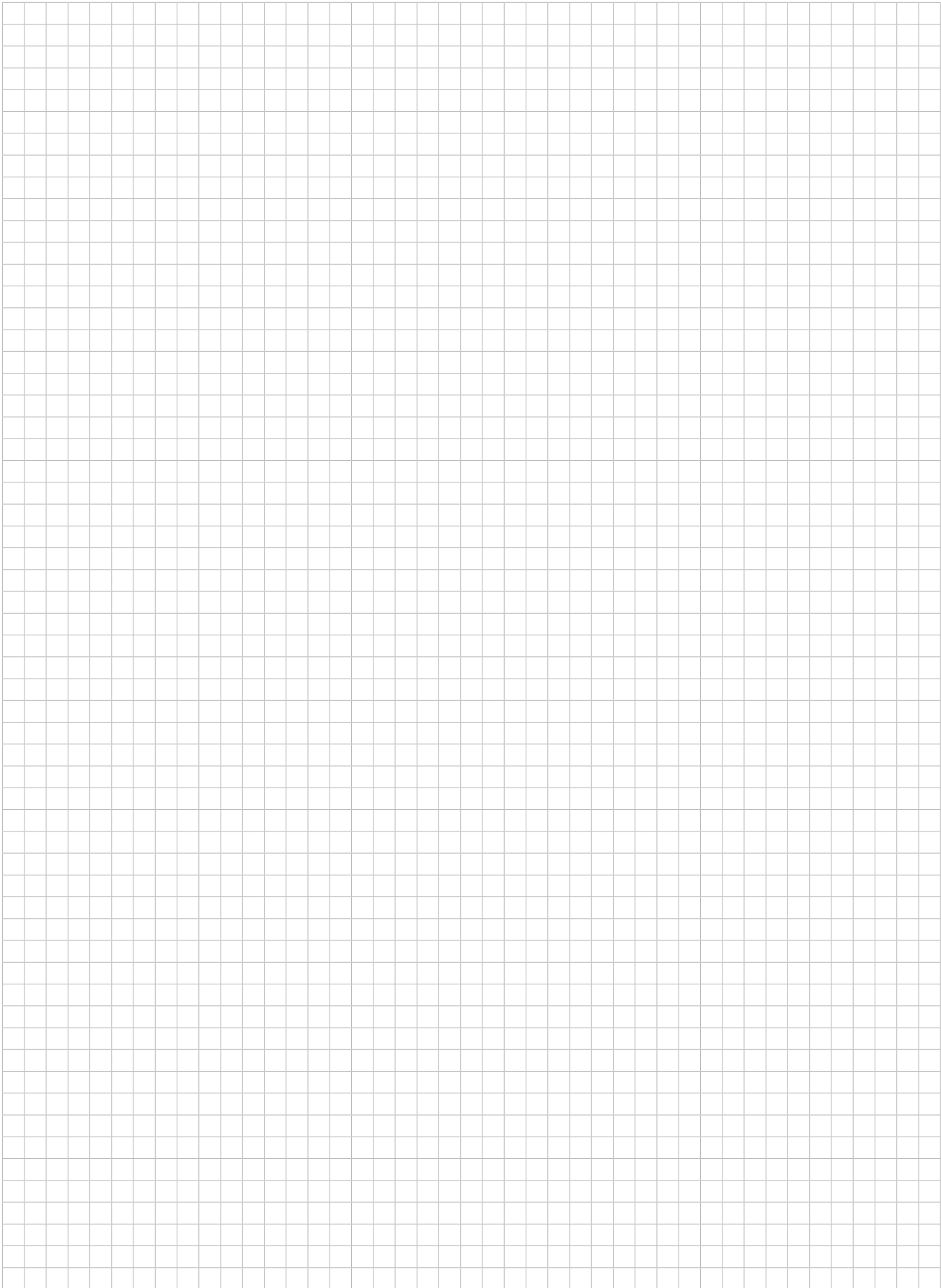
Leistungskurven Aeroheat CS 30a, Aussengerät

Leistungskurven / Einsatzgrenzen / Heizung AH CS 30a



Legende

$\dot{V}_{HW}$	Volumenstrom Heizwasser
Temp _{HW}	Temperatur Heizwasser
Temp _{WQ}	Temperatur Wärmequelle
Q _h	Heizleistung
Pe	Leistungsaufnahme
COP	Coefficient of performance/Leistungszahl
Δp _{HW}	Druckverlust Wärmepumpe
VD	Verdichter
—	Vorlauf
- - -	Rücklauf



Funktionsbeschreibung

Wärmepumpe

Über den Aussenfühler TA wird die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt. Je nach hydraulischer Einbindung arbeitet diese auf einen Pufferspeicher oder direkt in den Heizkreislauf. Das Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe erfolgt über den Fühler TRL in Abhängigkeit zur Wärmeanforderung und Aussentemperatur.

Um ein Pendeln der Wärmepumpe zu verhindern, ist eine Wiedereinschaltverzögerung eingebaut. Bei direktem Heizbetrieb (z.B. Fussbodenheizung) ist die Kondensatorpumpe HUP während der gesamten Heizperiode in Betrieb.

Warmwasserladung

Die Trinkwasserladung erfolgt nach Zeitprogramm auf den jeweiligen Sollwert. Über den Temperaturfühler TBW wird die Ladung freigegeben und das Umschaltventil BUP umgeschaltet. Der Elektroeinsatz ZW2 im Trinkwasserspeicher wird vom Wärmepumpenregler freigegeben (weitere Freigaben notwendig).

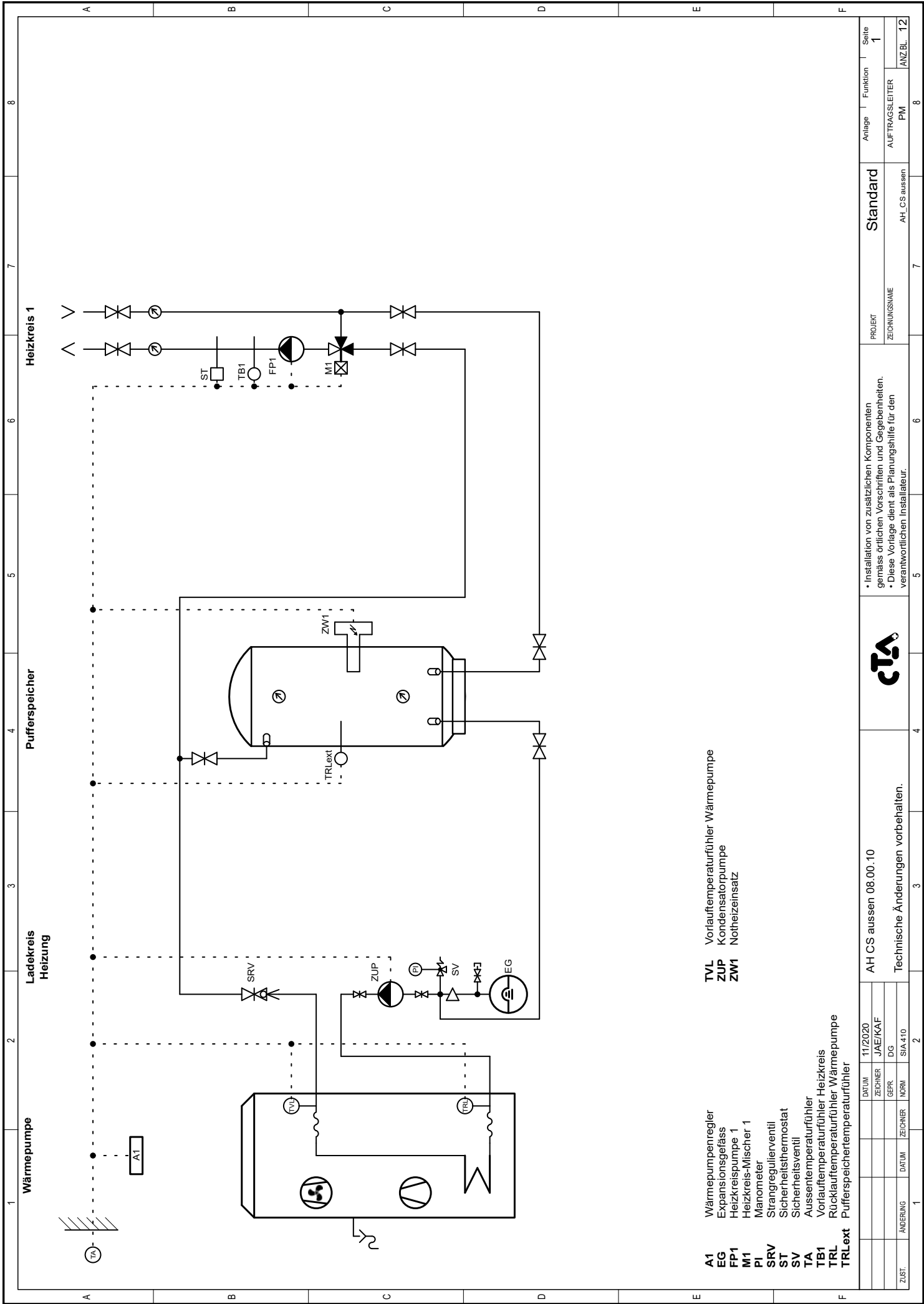
Bei Trinkwarmwasserspeicher ohne internes Register wird ein externer Wärmeübertrager eingesetzt. Die Zwischenkreispumpe BUP wird parallel zum Umlenkventil angesteuert.

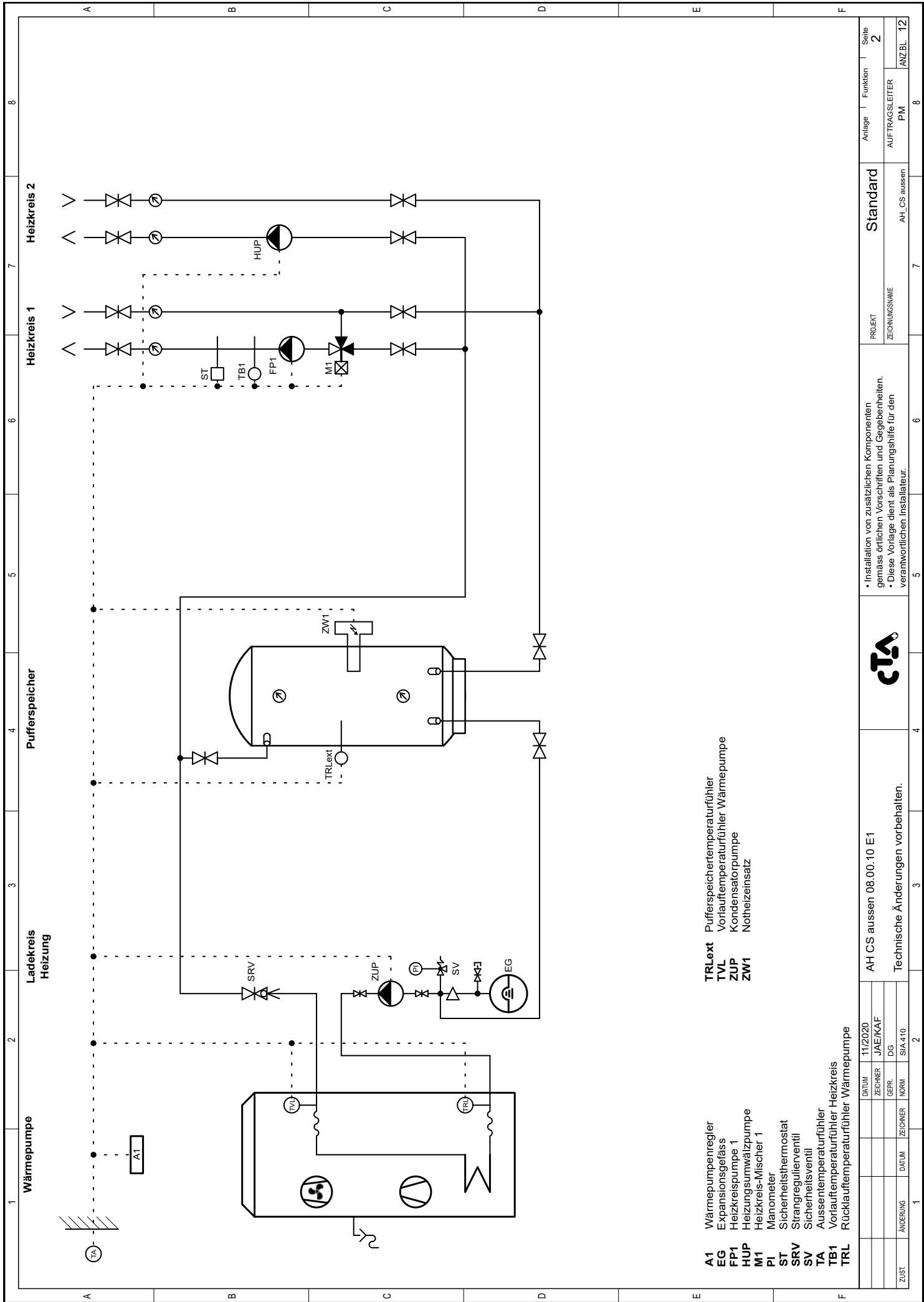
Pufferspeicher

Wird im hydraulischen System ein Pufferspeicher verwendet, werden die Erzeugerseite und die Verbraucherseite entkoppelt. Der Speicher wird zur Überbrückung von Erzeugersperren verwendet. Der Sollwert des Speichers wird durch die maximale Anforderung der Verbrauchergruppen errechnet.

Entladeregulierung

Mit der aktuellen Aussentemperatur und der eingestellten Heizkennlinie wird der Sollwert für den Heizungsverlauf errechnet. Entladeregulierung passt die Vorlauftemperatur TB1 mit dem Mischventil M1 nun diesem Sollwert an. Die Entladepumpe HUP ist während der gesamten Heizperiode in Betrieb.





TRLext Pufferspeichertemperaturfühler
TVL Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe
ZUP Kondensatorpumpe
ZW1 Notheizeinsatz

A1 Wärmepumpenregler
EG Expansionsgefäß
FP1 Heizkreispumpe 1
HUP Heizungsumwälzpumpe
M1 Heizkreis-Mischer 1
PI Manometer
ST Sicherheitsthermostat
SRV Strangregulerventil
SV Sicherheitsventil
TA Aussentemperaturfühler
TB1 Vorlauftemperaturfühler Heizkreis
TRL Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe

Anlage		Funktion		Seite	
Standard		PROJEKT		2	
AH_CS aussen		ZEICHNUNG		AUFTRAGSLEITER	
PM		PM		ANZBL.	
12		8		8	

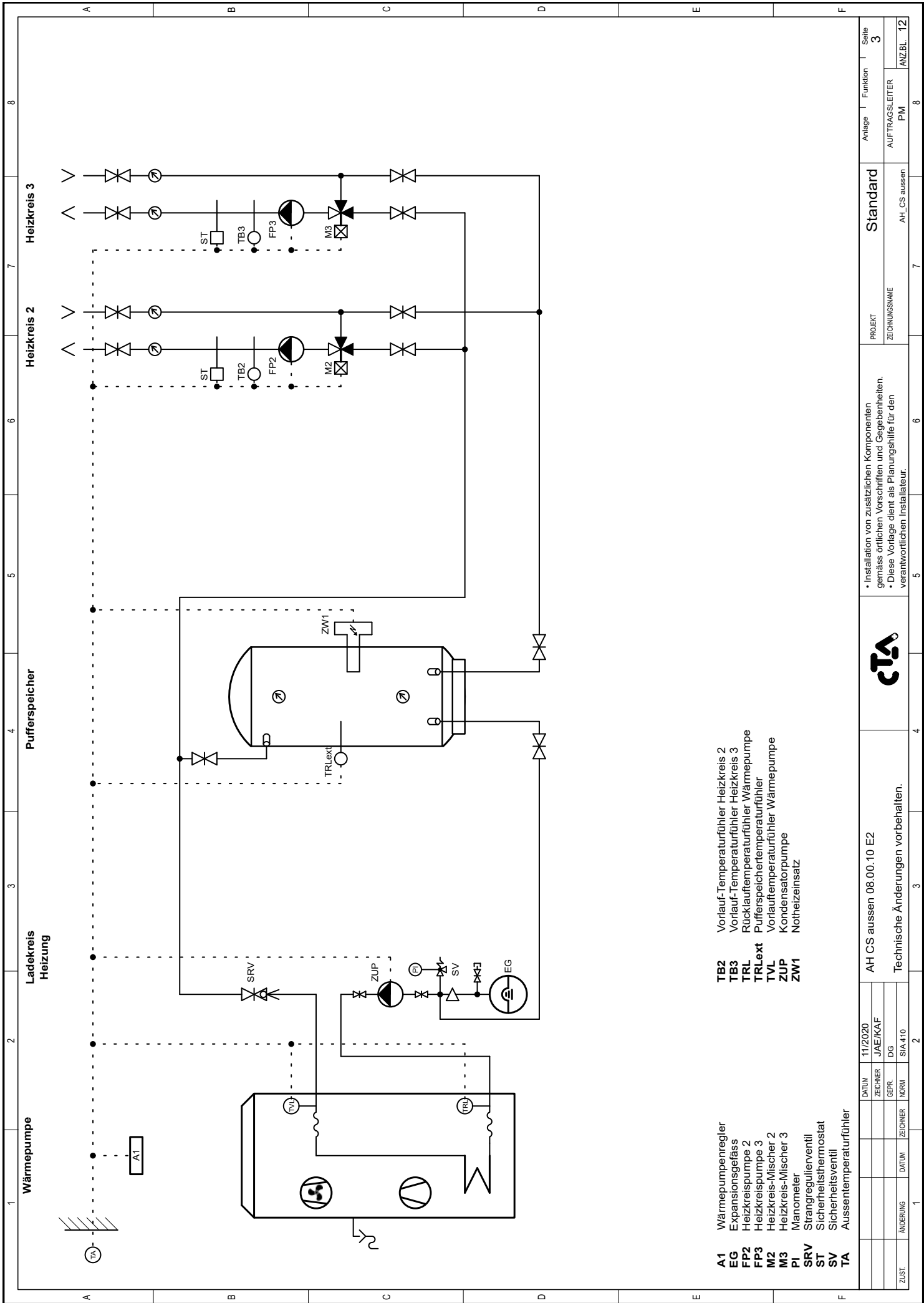
• Installation von zusätzlichen Komponenten
 gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
 • Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den
 verantwortlichen Installateur.

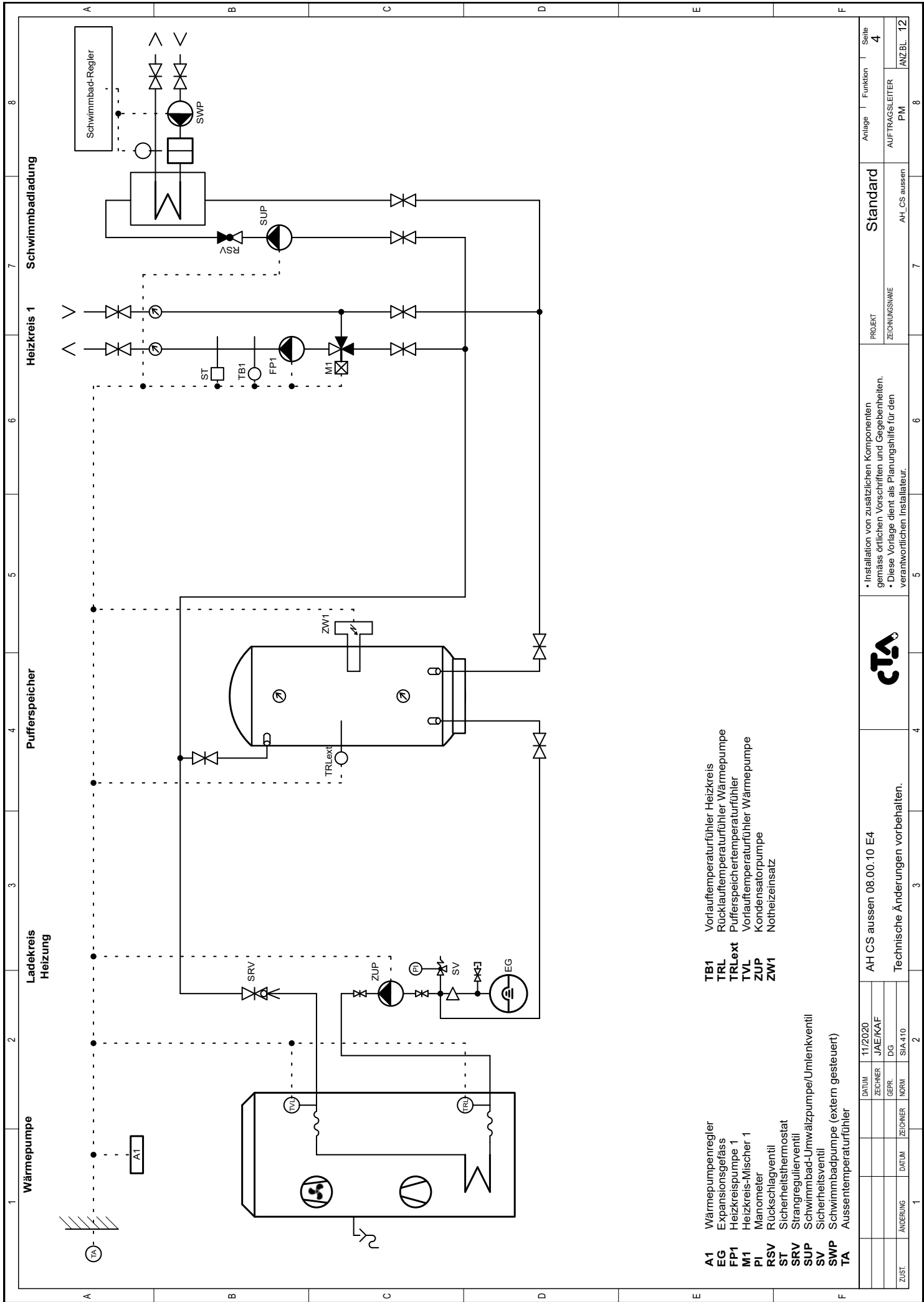


AH CS aussen 08.00.10 E1
 Technische Änderungen vorbehalten.

11/2020		JAE/KAF	
ZEICHNER		DG	
GEPR.		SIA 410	
NORM		2	







- A1

Wärmepumpenregler
- EG

Expansionsgefäß
- FP1

Heizkreispumpe 1
- M1

Heizkreis-Mischer 1
- PL

Manometer
- RSV

Rückschlagventil
- ST

Sicherheitsthermostat
- SRV

Strangregulierungsventil
- SUP

Schwimmbad-Umwälzpumpe/Umlenkenventil
- SV

Sicherheitsventil
- SWP

Schwimmbadpumpe (extern gesteuert)
- TA

Aussetemperaturfühler
- TB1

Vorlauftemperaturfühler Heizkreis
- TRL

Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe
- TRLe

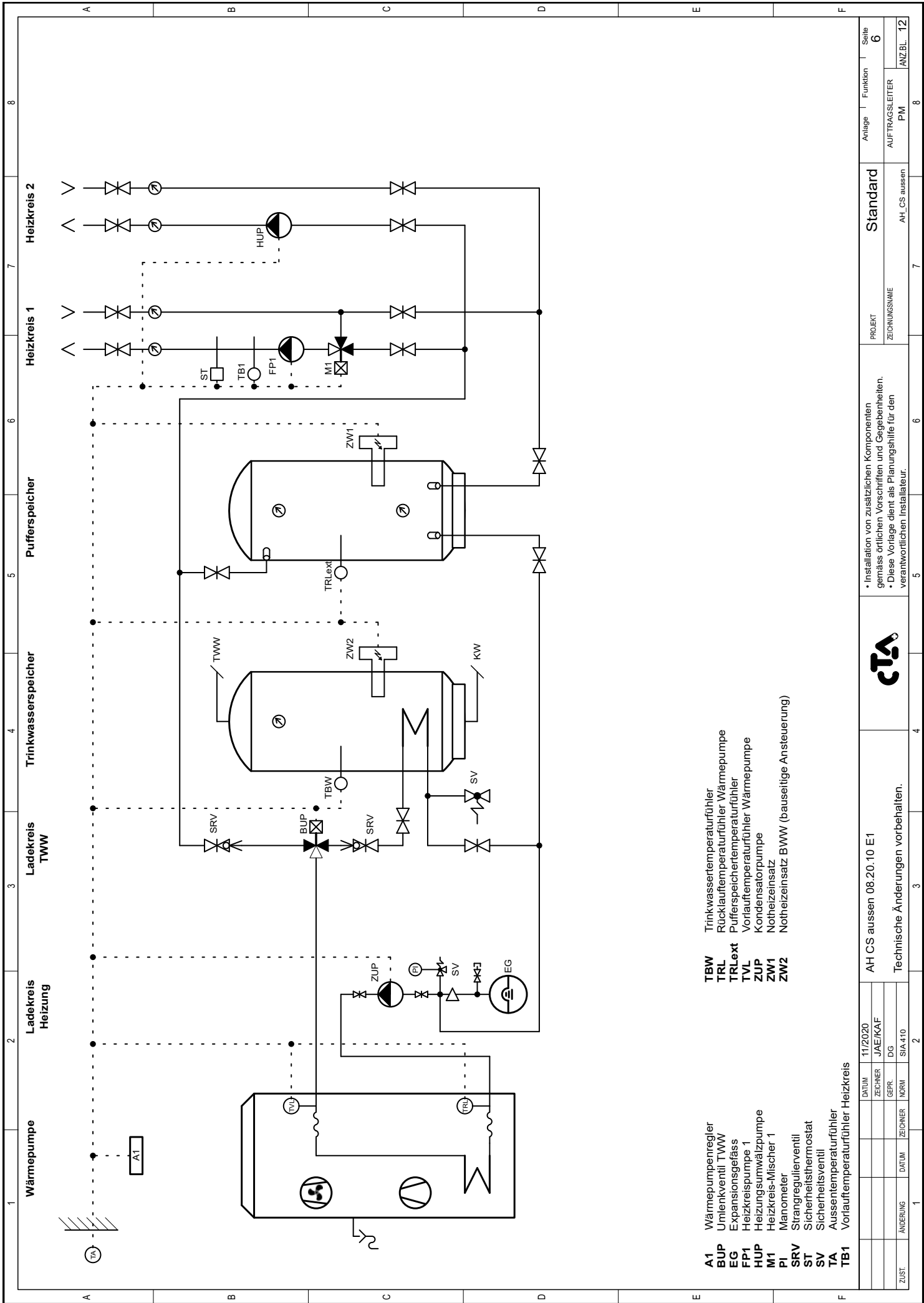
Pufferspeichertemperaturfühler
- TVL

Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe
- ZUP

Kondensatorpumpe
- ZW1

Notheizeinsatz

ZUST		ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	NORM	GEPR.	DG	AH CS aussen 08.00.10 E4		Standard		PROJEKT	Anlage		Funktion	Seite
								Technische Änderungen vorbehalten.		Standard		ZEICHNUNG	AUFTRAGSLEITER		PM	4
								• Installation von zusätzlichen Komponenten gemäß örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten. • Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.		AH_CS aussen			8			ANZ. BL. 12



- A1

Wärmepumpenregler
- BUP

Umlenkventil TWW
- EG

Expansionsgefäß
- FP1

Heizkreispumpe 1
- HUP

Heizungsumwälzpumpe
- M1

Heizkreis-Mischer 1
- PI

Manometer
- SRV

Strangregulierventil
- ST

Sicherheitsthermostat
- SV

Sicherheitsventil
- TA

Aussetemperaturfühler
- TB1

Vorlauftemperaturfühler Heizkreis
- TBW

Trinkwassertemperaturfühler
- TRL

Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe
- TRLext

Pufferspeichertemperaturfühler
- TVL

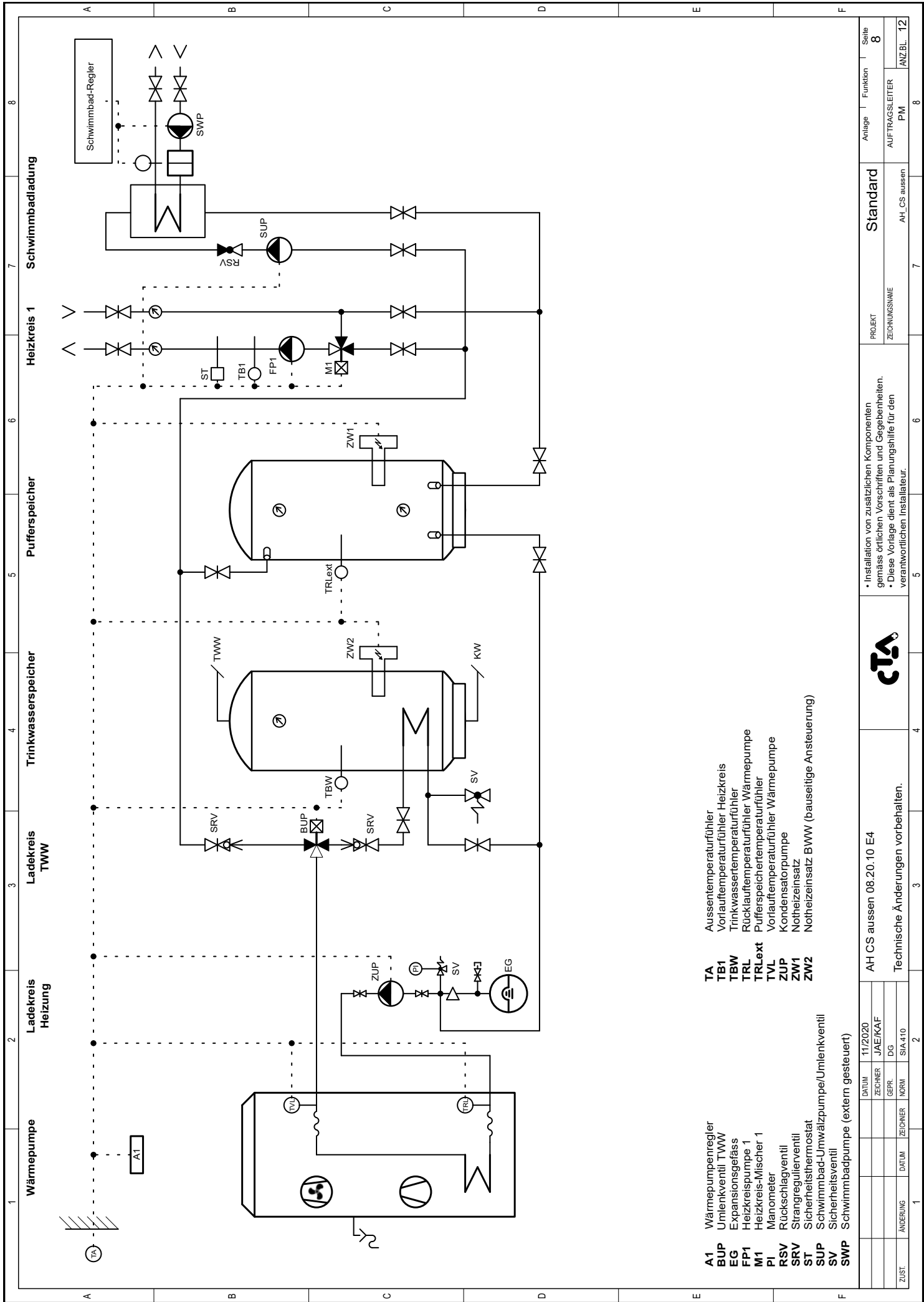
Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe
- ZUP

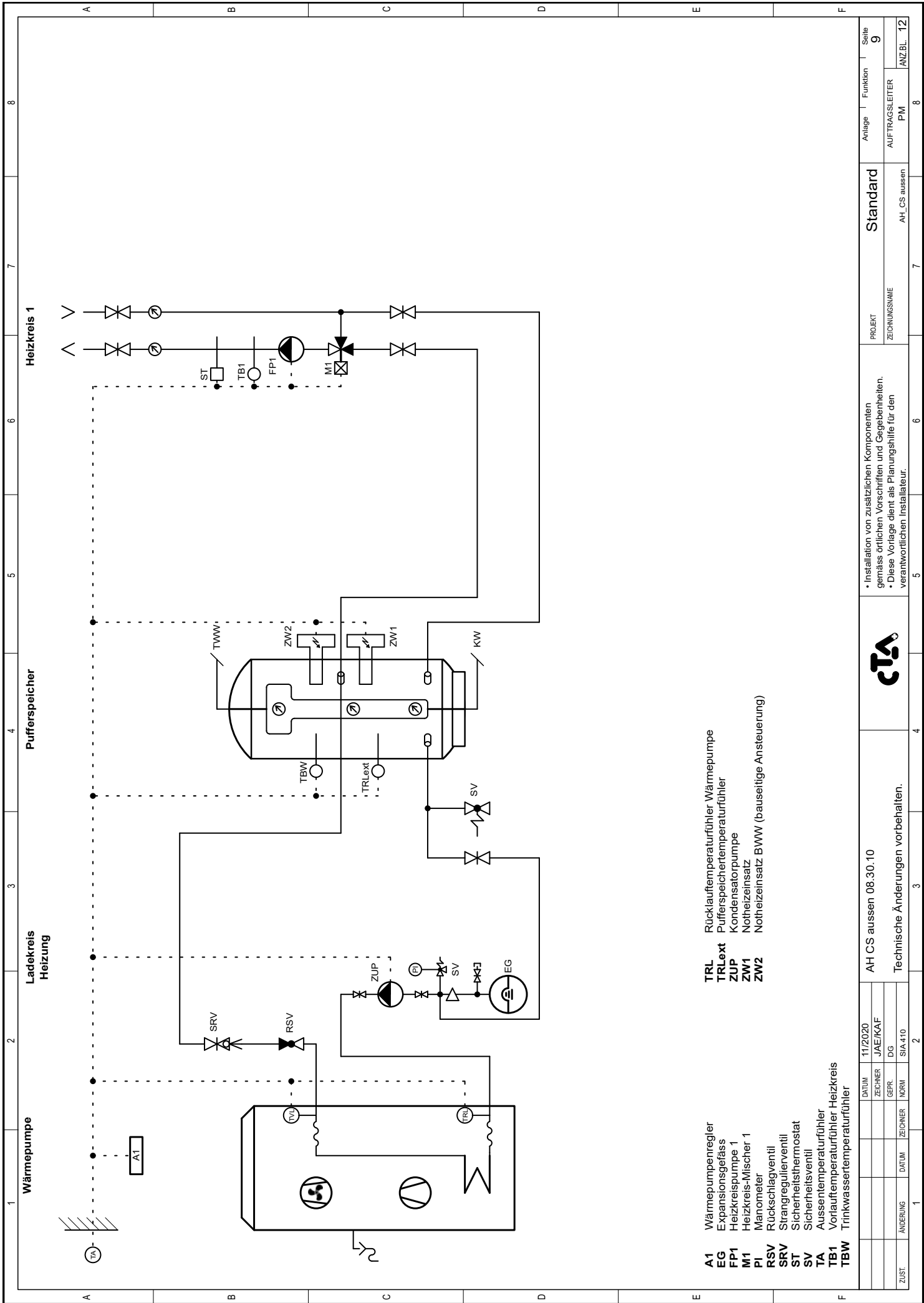
Kondensatorpumpe
- ZW1

Notheizeinsatz
- ZW2

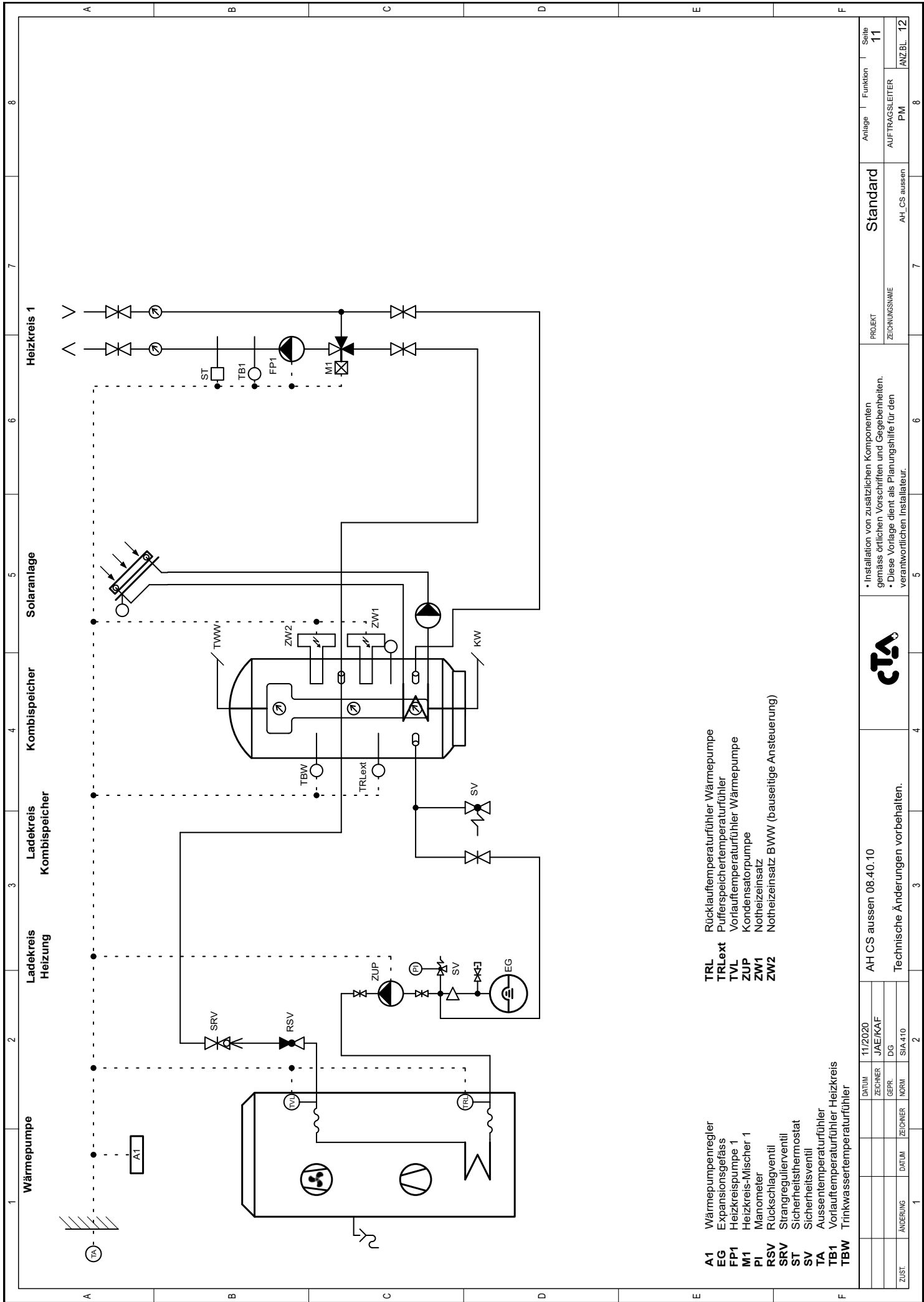
Notheizeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung)

ZUST.		ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	GEPR.	NORM	DATUM	ZEICHNER	GEPR.	DG	SIA 410	11/2020		JAE/KAF		AH CS aussen 08.20.10 E1		Standard		PROJEKT		ANLAGE		FUNKTION		SEITE	
																				AUFTRAGSLEITER		PM				6	
																		AH_CS aussen		ZEICHNUNGNAME		7				8	
																										12	





									
				AH CS aussen 08.30.10					
				ZECHNER		JAE/KA			
				GEPR.		DG			
				ZECHNER		NORM		SIA 410	
ZUST.		ÄNDERUNG		DATUM		ZECHNER			
								</	



- A1

Wärmepumpenregler
- EG

Expansionsgefäß
- FP1

Heizkreispumpe 1
- M1

Heizkreismischer 1
- PL

Manometer
- RSV

Rückschlagventil
- SRV

Strangregulerventil
- ST

Sicherheitsthermostat
- SV

Sicherheitsventil
- TA

Aussetemperaturfühler
- TB1

Vorlauftemperaturfühler Heizkreis
- TBW

Trinkwassertemperaturfühler
- TRL

Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe
- TRLExt

Pufferspeichertemperaturfühler
- TVL

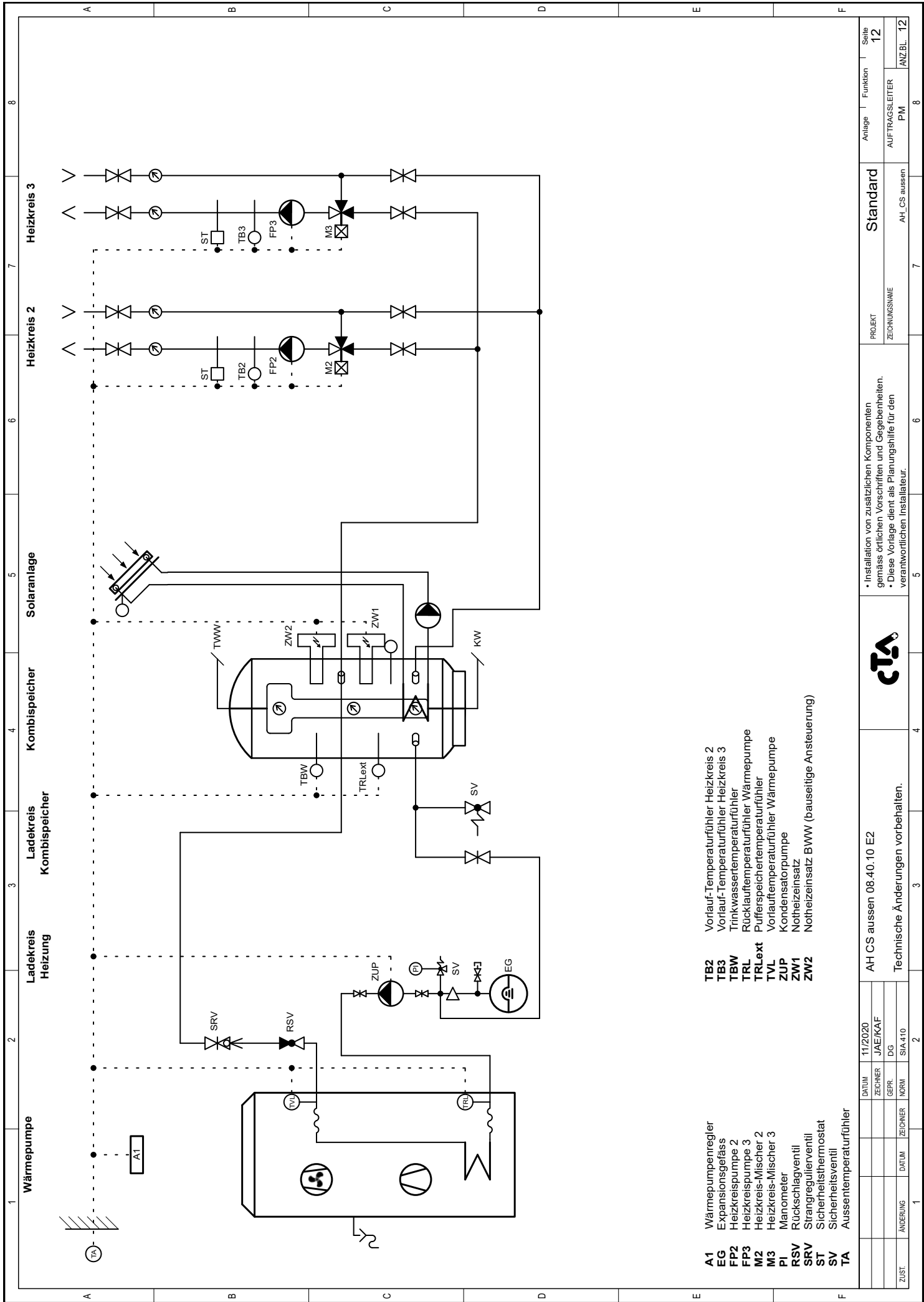
Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe
- ZUP

Kondensatorpumpe
- ZW1

Notheizeinsatz
- ZW2

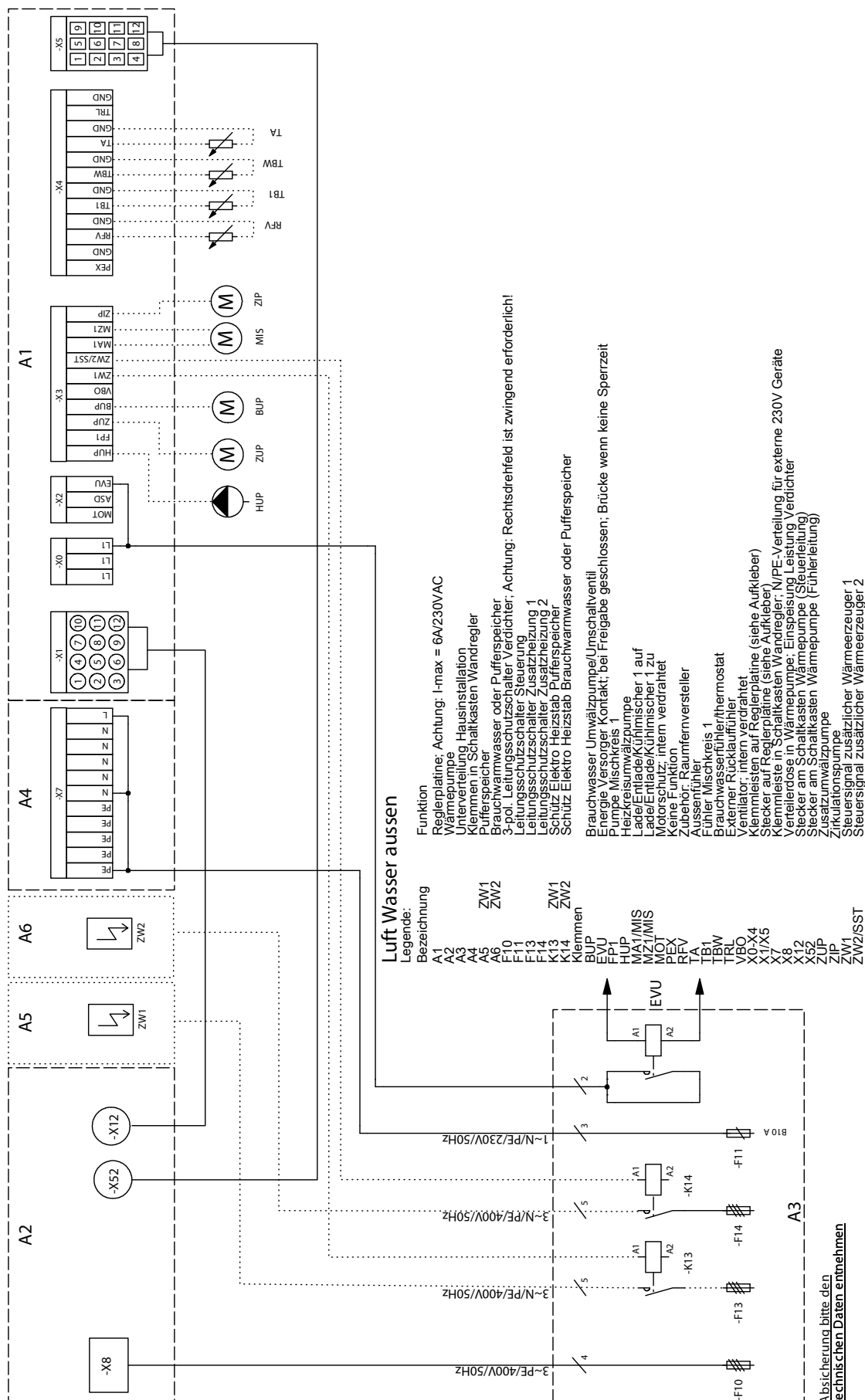
Notheizeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung)

ZUST		ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	NORM	GEPR.	DG	11/2020	JAE/KAF	AH CS aussen 08.40.10		CTA		• Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten. • Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.		PROJEKT	ZEICHNUNGSNAME	AH_CS aussen	AUFTRAGSLEITER	PM	Funktion	Seite
										Technische Änderungen vorbehalten.												11
																						12



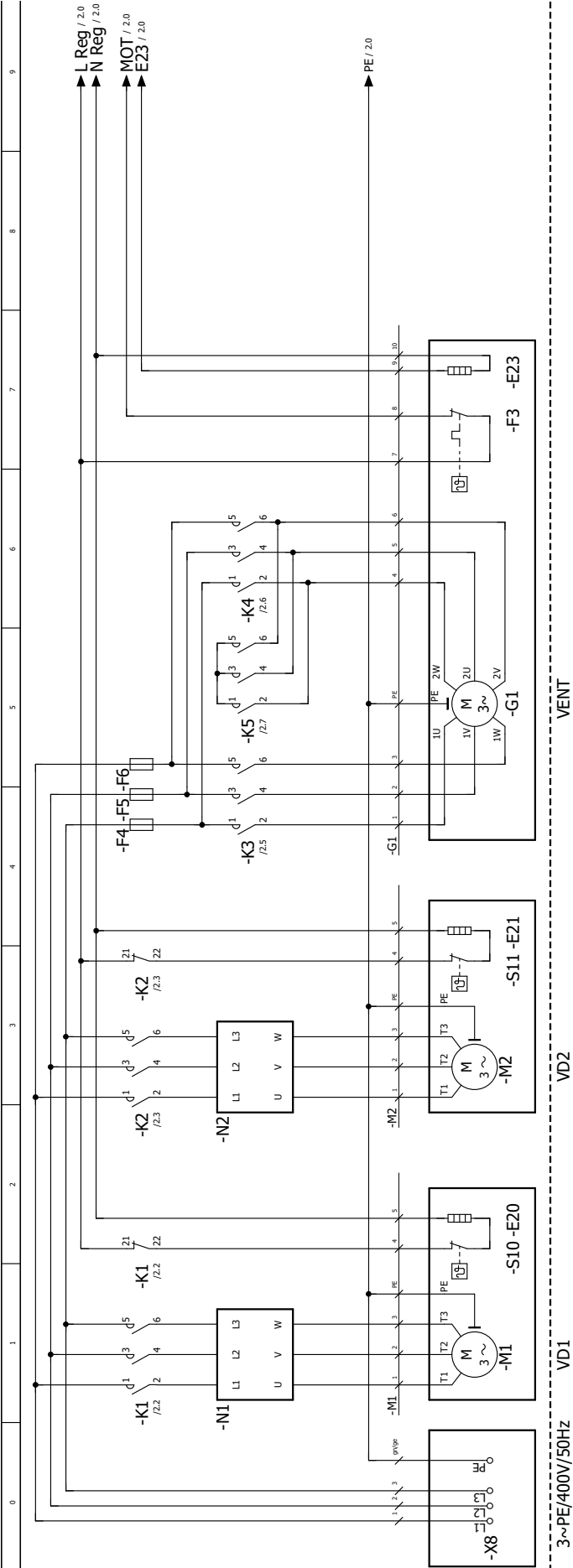
Klemmenplan Aeroheat CS 30a, Aussengerät

Klemmenplan Wandregler



Stromlaufpläne

Stromlaufplan 1/3



3~PE/400V/50Hz

Legende:

Betriebsmittel

3~N/PE/400V/50Hz

E20

E21

E23

F3

F4-F6

G1

K1

K2

K3

K4

K5

M1

M2

N1

N2

S10

S11

X8

Funktion

L1,L2,L3,PE; Einspeisung Leistung Verdichter; Rechtsdrehfeld ist zwingend erforderlich

Sumpfhheizung Verdichter 1

Sumpfhheizung Verdichter 2

Düsenheizung Ventilator

Motorschutz Ventilator

Absicherung Ventilator 6,3A

Ventilator

Schütz Verdichter

Schütz Verdichter

Netz Schütz Ventilator

Dreieck Schütz Ventilator

Stern Schütz Ventilator

Verdichter

Verdichter

Anlaufstrom Begrenzung Verdichter

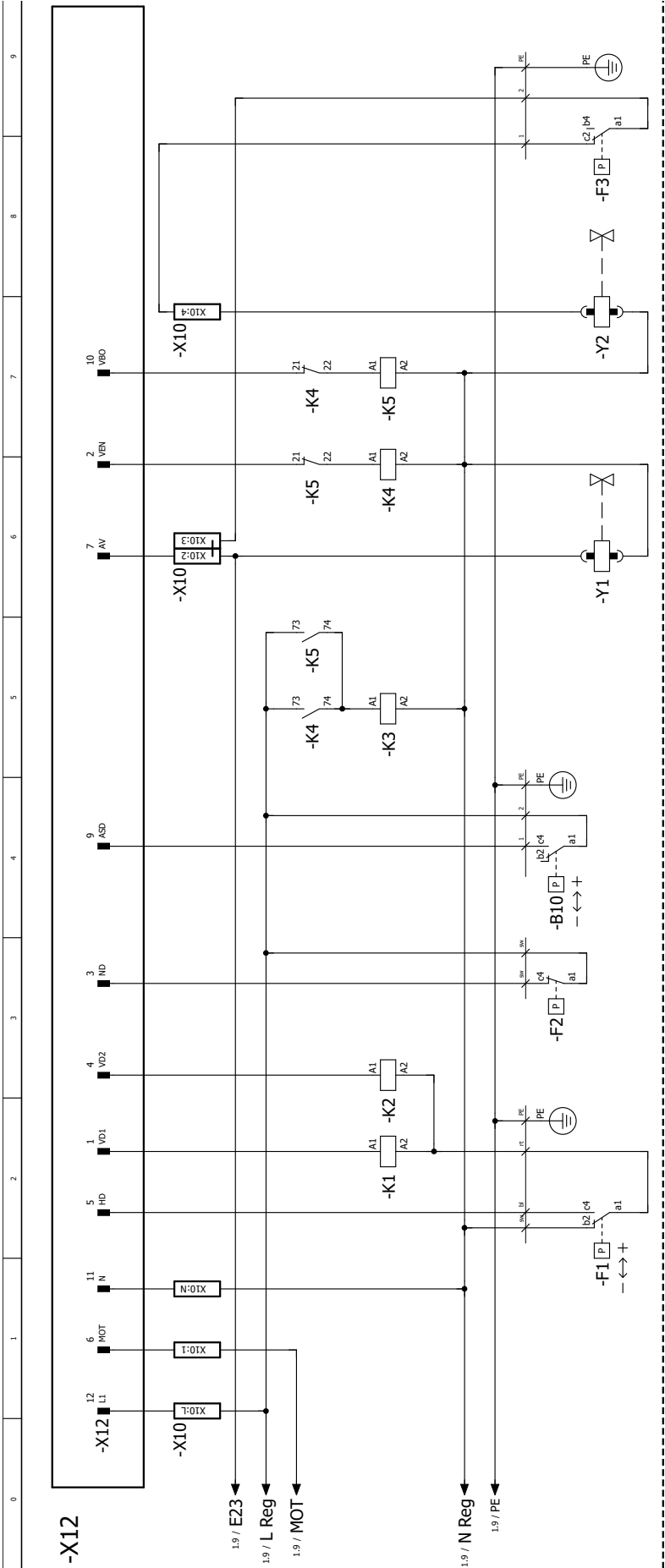
Anlaufstrom Begrenzung Verdichter

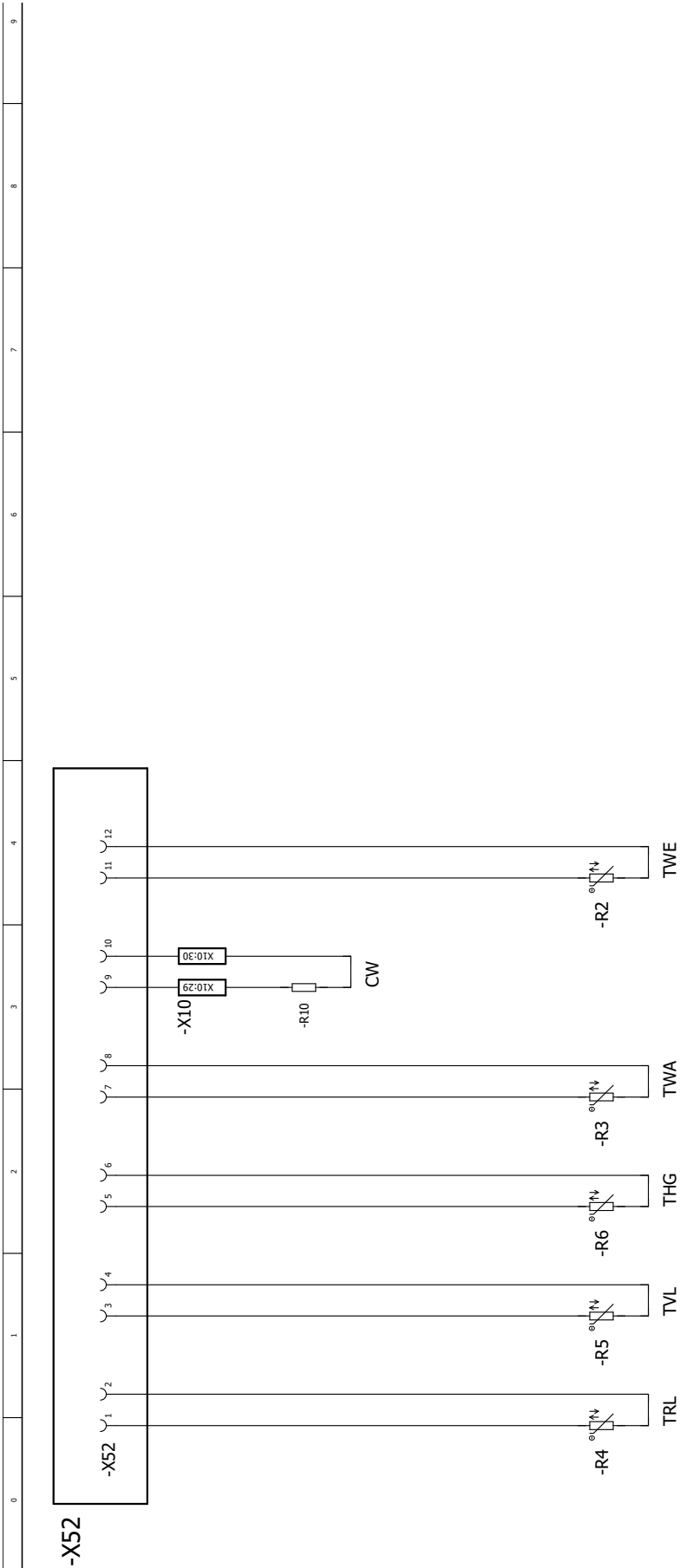
Thermostat Sumpfhheizung Verdichter 1

Thermostat Sumpfhheizung Verdichter 2

Klemmleiste in Schaltkasten Wärmepumpe

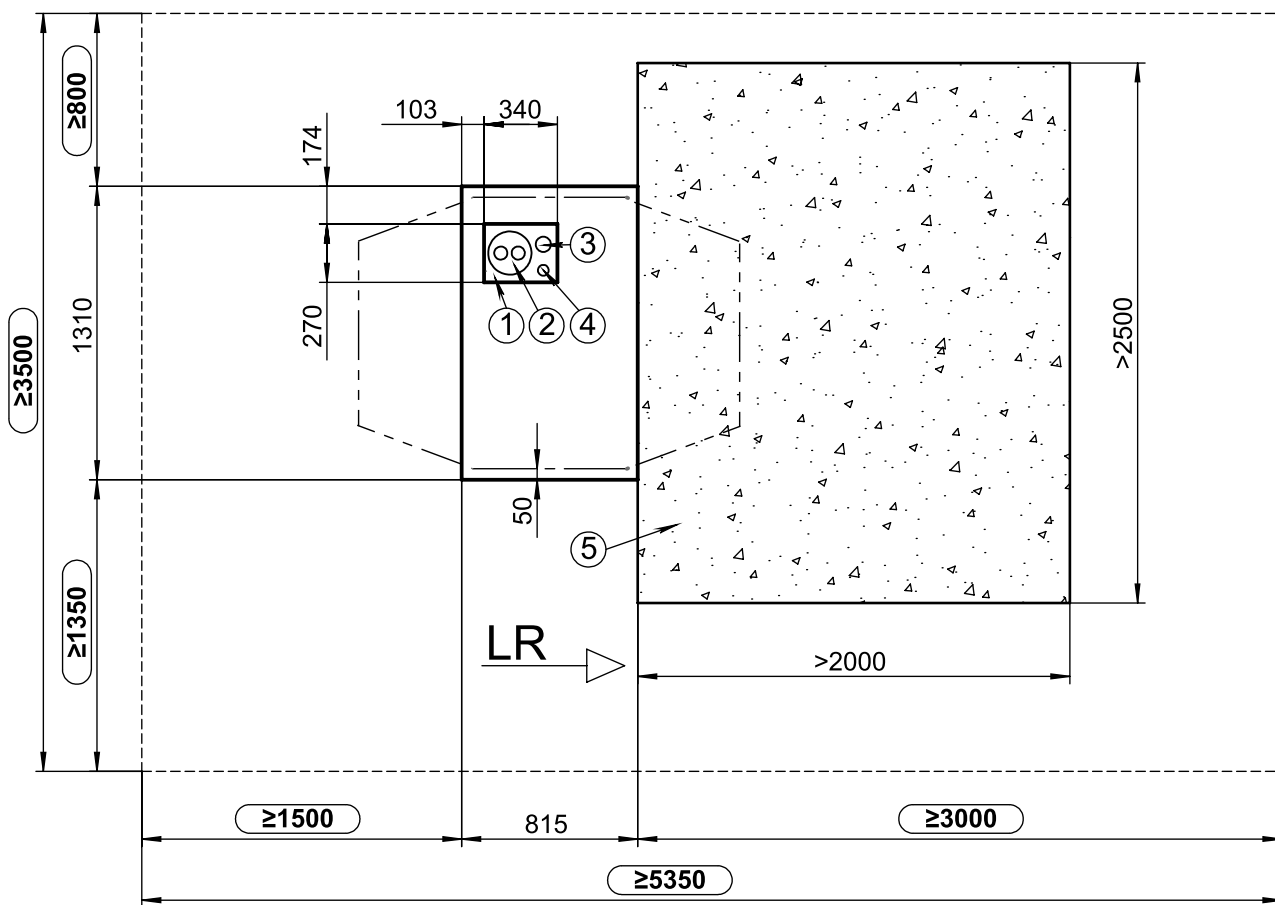
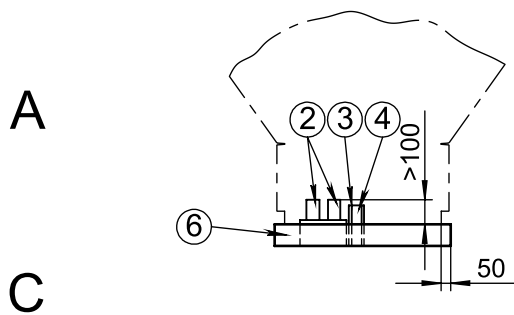
Stromlaufplan Stromlaufplan 2/3





Legende:	
Betriebsmittel	Funktion
R2	Falls eingebaut: Wärmequelle Eintrittsfühler
R3	Falls eingebaut: Wärmequelle Austrittsfühler
R4	Rücklauffühler
R5	Vorlauffühler
R6	Heissgasfühler
R10	Codier Widerstand 2550 Ohm
X52	Stecker am Schaltkasten Wärmepumpe (Fühlerleitung)

Aufstellungspläne Aeroheat CS 30a, Aussengerät



Legende

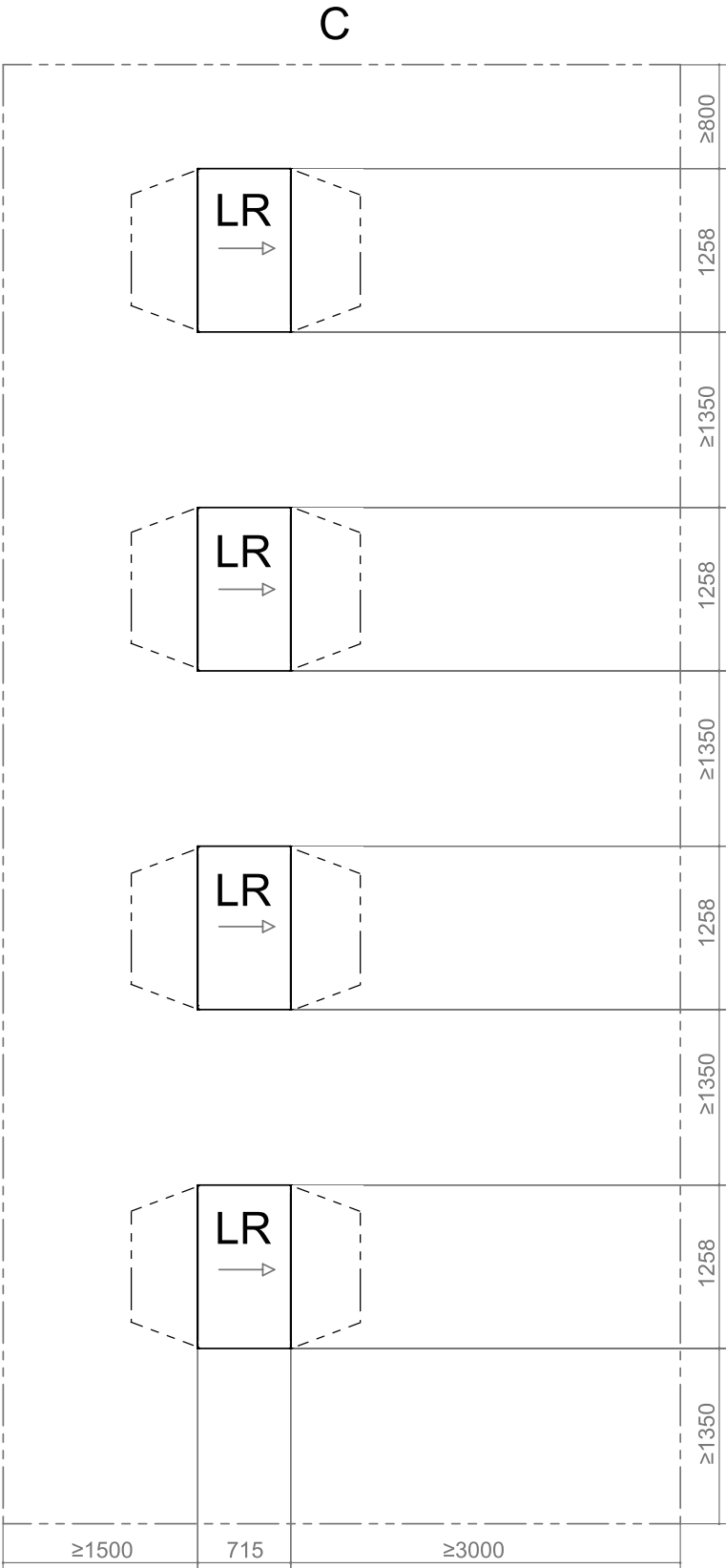
- A Vorderansicht
- C Draufsicht
- ≥ ... Mindestabstände
- LR Luftrichtung

- 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

Alle Massangaben in mm.

Aufstellungsplan

Aufstellungsplan Kaskade 1/2



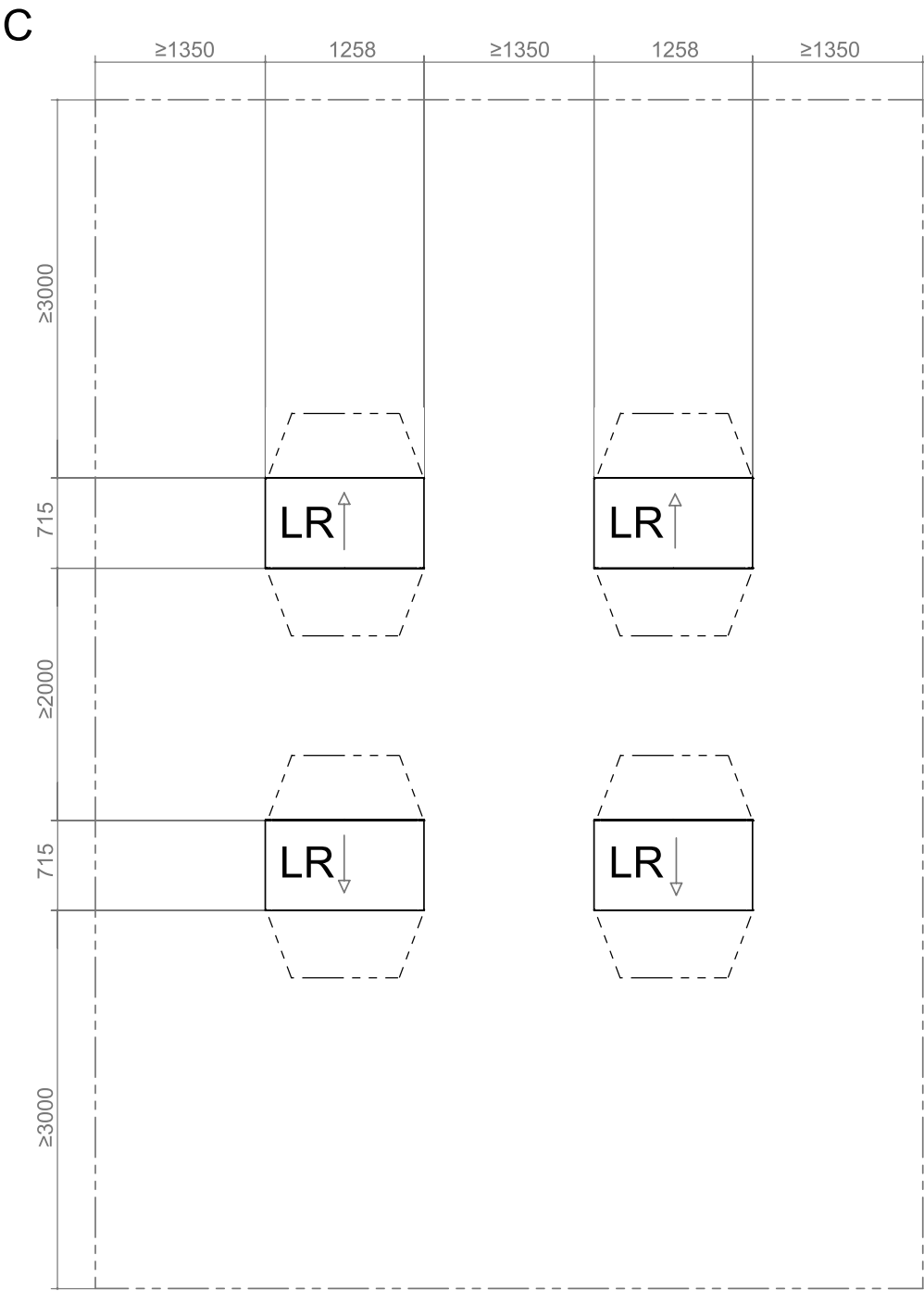
Legende
C Draufsicht
LR Luftrichtung

Alle Massangaben in mm.



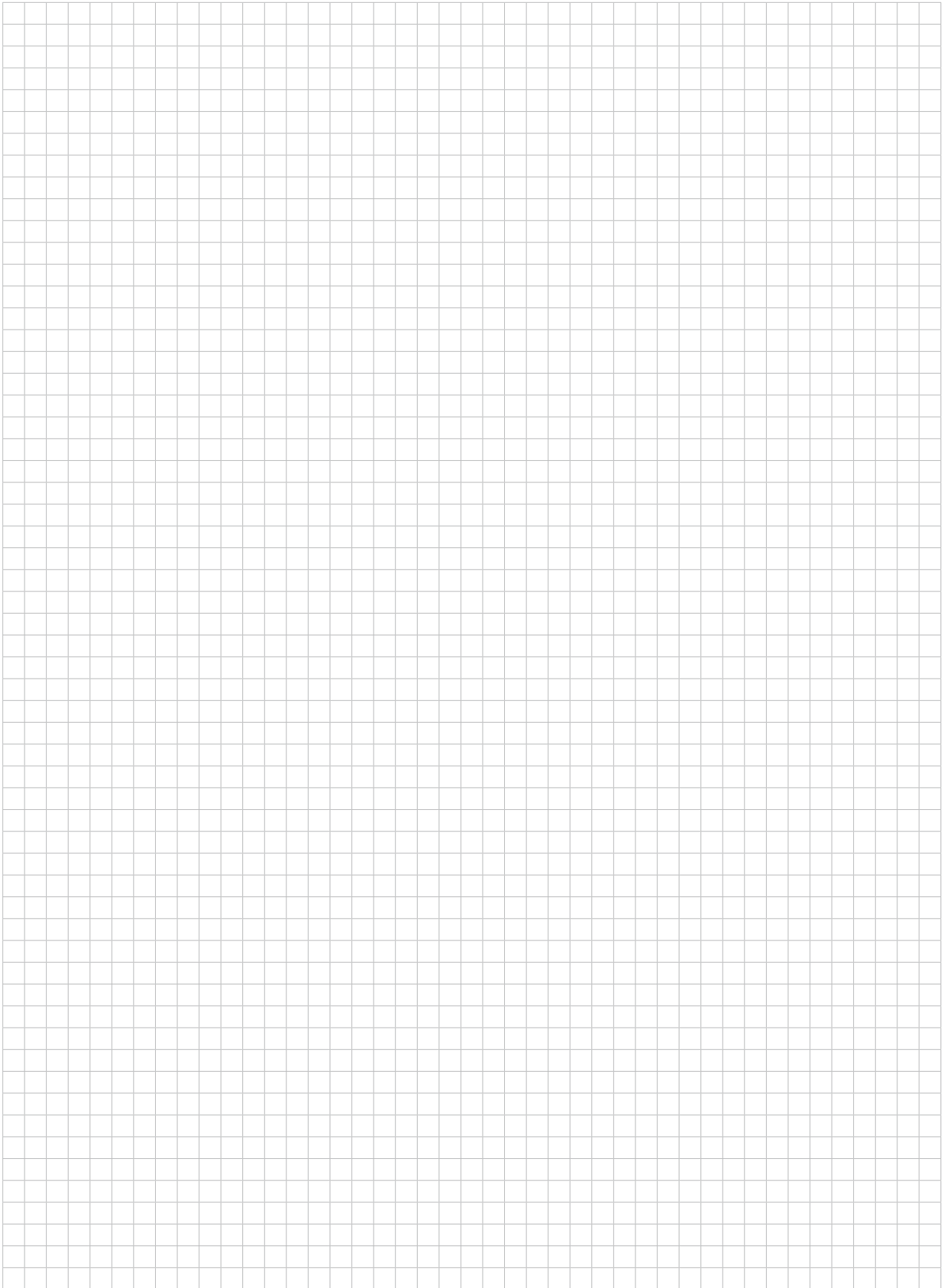
Aufstellungsplan

Aufstellungsplan Kaskade 2/2



- Legende**
- C Draufsicht
 - LR Luftrichtung

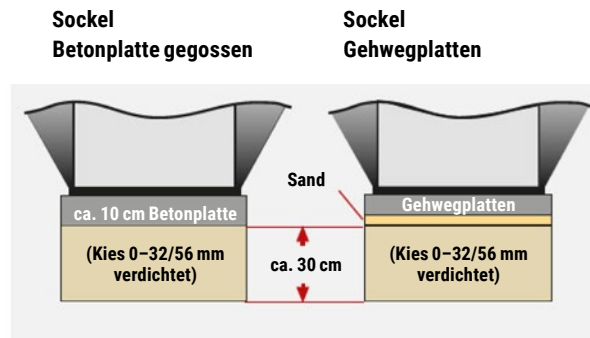
Alle Massangaben in mm.



Aufstellungshinweise Aeroheat, Aussenaufstellung

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.

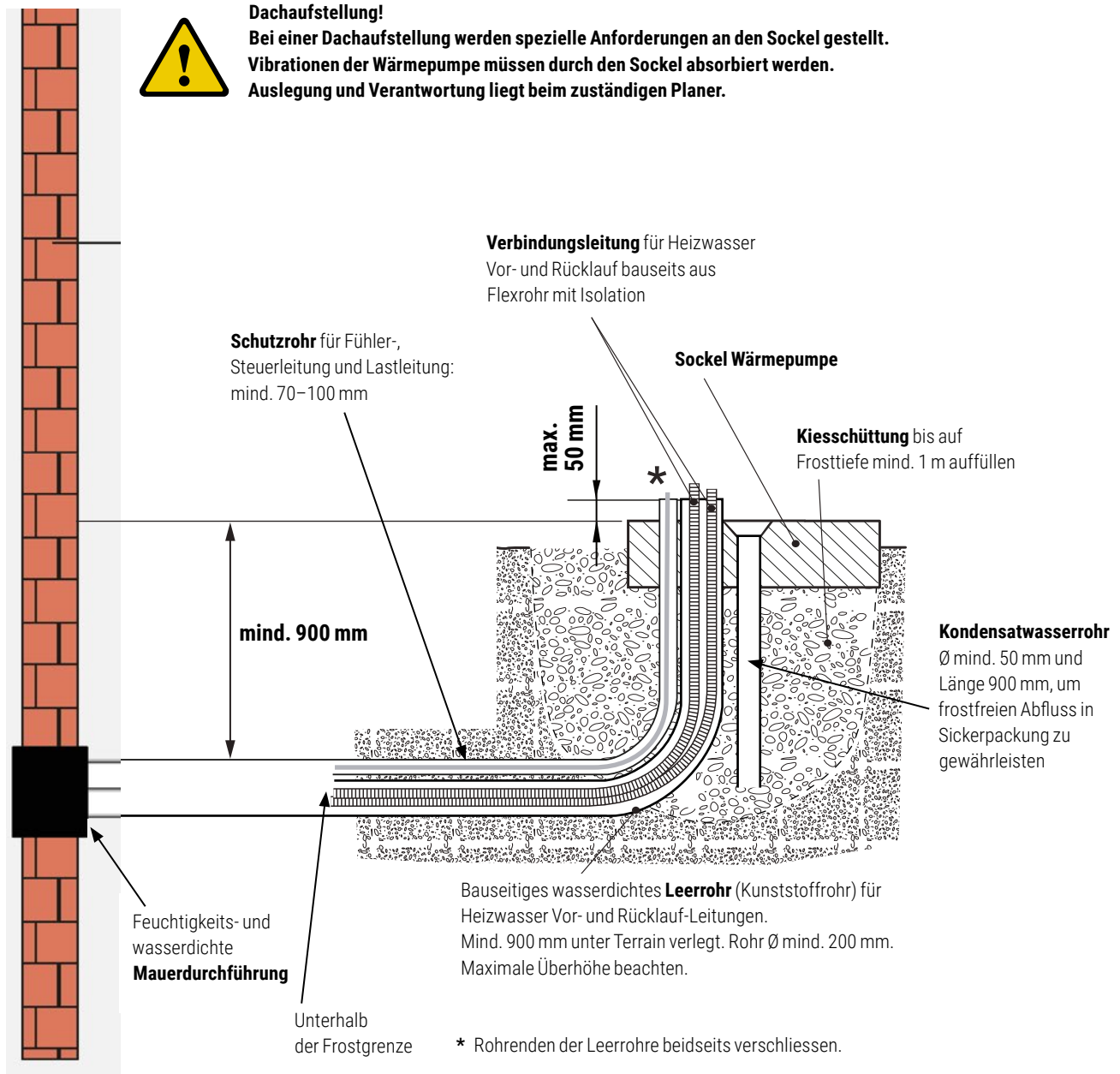


Achtung! Die Gehwegplatten müssen für das Gewicht des jeweiligen Gerätes geeignet sein.



Dachaufstellung!

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



Aufstellungshinweis

Schallemissionen von Aeroheat Wärmepumpen

Schallemissionen von 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.

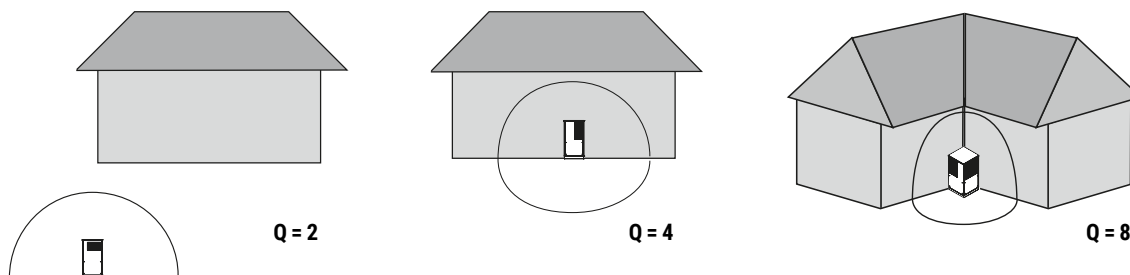


Hinweis

Andere Aufstellungssituationen, angrenzende weitere Gebäude oder auch nur Schall reflektierende 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.

Die Schalldruckpegel für die jeweilige Aufstellungssituation sind mit dem Formular «Lärmschutznachweis für Luft/Wasser-Wärmepumpen» von Cercle Bruit Schweiz zu berechnen.

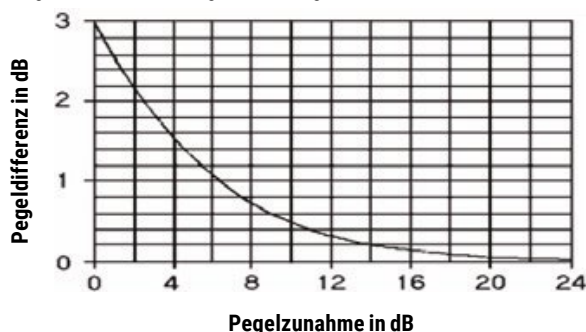
Der Richtfaktor Q für die unterschiedlichen Aufstellungsvarianten:



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 lässt 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