

Aeroheat Livera CL

AH CL 11a
AH CL 16a



Inhaltsverzeichnis

4	Technische Daten
4	AH CL 11a, AH CL 16a, Luft/Wasser
6	CL Hydraulikmodul Livera 9
7	CL Hydrauliktower Livera 9 TP
8	CL Wandregler Livera 1
9	Masszeichnungen
9	AH CL 11a, AH CL 16a, Luft/Wasser 1/2
10	AH CL 11a, AH CL 16a, Luft/Wasser 2/2
11	Legenden AH CL 11a, AH CL 16a
12	CL HM 9
13	CL HT 9 TP
14	CL WR 1
16	Leistungskurven
16	AH CL 11a Heizbetrieb
17	AH CL 11a Kühlbetrieb
18	AH CL 16a Heizbetrieb
19	AH CL 16a Kühlbetrieb
20	Freie Pressung CL HM 9
21	Freie Pressung ZUP CL HT 9 TP
21	Pumpenkennlinie HUP CL HT 9 TP
22	Freie Pressung CL WR 1
23	Funktionsbeschrieb
24	Grundkonzepte / Erweiterungen
24	07.01.10
25	07.21.10
26	08.00.10
27	08.00.10_E2
28	08.00.10_E4
29	08.20.10
30	08.20.10_E2
31	08.20.10_E2_E3
32	08.20.10_E3
33	08.20.10_E4
35	08.30.10
36	08.30.10_E2
37	08.30.10_E4
38	08.30.10_E43
39	08.30.00_E45
40	08.30.10_E45
41	08.30.10_E45_E2
42	08.30.10_E45_E4
43	08.40.10
44	08.40.10_E2
45	08.40.10_E4
46	08.40.10_E43
47	WR1_08.00.10_E61
48	WR1_08.20.10_E61
49	HT-TP_08.20.10
50	HT-TP_08.20.10_E1

51	Aufstellungspläne
51	Aufstellung auf Bodenkonsole mit Wanddurchführung 1/4
52	Aufstellung auf Bodenkonsole mit Wanddurchführung 2/4
53	Aufstellung auf Bodenkonsole mit Wanddurchführung 3/4
54	Aufstellung auf Bodenkonsole mit Wanddurchführung 4/4
55	Aufstellung auf Bodenkonsole mit hydraulischer Verbindungsleitung 1/4
56	Aufstellung auf Bodenkonsole mit hydraulischer Verbindungsleitung 2/4
57	Aufstellung auf Bodenkonsole mit hydraulischer Verbindungsleitung 3/4
58	Aufstellung auf Bodenkonsole mit hydraulischer Verbindungsleitung 4/4
59	Aufstellung direkt auf Fundament mit hydraulischer Verbindungsleitung 1/4
60	Aufstellung direkt auf Fundament mit hydraulischer Verbindungsleitung 2/4
61	Aufstellung direkt auf Fundament mit hydraulischer Verbindungsleitung 3/4
62	Aufstellung direkt auf Fundament mit hydraulischer Verbindungsleitung 4/4
63	Legende Aufstellungspläne
64	Serviceabstände
65	Serviceabstände Parallelbetrieb
66	Funktionsnotwendige Mindestabstände
67	Funktionsnotwendige Mindestabstände Parallelbetrieb
68	Freifeldaufstellung, nur mit Windschutz zulässig!
69	Aufstellungsvariante 1 und 2 Parallelbetrieb
70	Aufstellung Schutzbereiche / Sicherheitsbereiche
71	Aufstellung Schutzbereiche / Sicherheitsbereiche Parallelbetrieb
72	Aufstellungsplan CL HM 9
73	Aufstellungsplan CL HT 9 TP
74	Aufstellungsplan CL WR 1
75	Anschluss Kondensatleitung aussen
75	Anschluss Kondensatleitung innen
76	Küstenaufstellung
77	Aufstellungshinweise
77	Untergrund
78	Schallemissionen von Aeroheat Wärmepumpen

Technische Daten Aeroheat Livera CL

AH CL 11a, AH CL 16a, Luft/Wasser

Wärmepumpentyp	AH CL 11a	AH CL 16a
Bauart	aussen	aussen
Regler Aeroplus 2.1	nicht integriert	nicht integriert
EHPA Zertifikat	CH-HP-01494	

Leistungsdaten				
Heizleistung COP				
bei A10/W35 nach DIN EN 14511-x	Teillastbetrieb	kW COP	3,69 5,63	5,61 5,90
bei A7/W35 nach DIN EN 14511-x	Teillastbetrieb	kW COP	3,45 5,04	6,14 5,48
bei A7/W55 nach DIN EN 14511-x	Teillastbetrieb	kW COP	3,20 3,03	4,94 3,29
bei A2/W35 nach DIN EN 14511-x	Teillastbetrieb	kW COP	6,94 4,38	10,10 4,20
bei A-7/W35 nach DIN EN 14511-x	Volllastbetrieb	kW COP	9,41 3,04	13,39 2,74
bei A-7/W55 nach DIN EN 14511-x	Volllastbetrieb	kW COP	7,99 2,03	12,69 2,15
Heizleistung				
bei A10/W35	min. max.	kW kW	3,69 10,00	5,61 13,00
bei A7/W35	min. max.	kW kW	2,97 10,00	5,47 13,00
bei A7/W55	min. max.	kW kW	2,86 10,00	4,94 13,00
bei A2/W35	min. max.	kW kW	3,58 10,00	4,59 13,00
bei A-7/W35	min. max.	kW kW	3,57 9,41	4,74 13,00
bei A-7/W55	min. max.	kW kW	3,31 7,99	4,26 12,69
Kühlleistung EER				
bei A35/W18	Teillastbetrieb	kW EER	8,62 4,45	8,20 4,52
bei A35/W7	Teillastbetrieb	kW EER	5,94 3,16	6,95 3,10
Kühlleistung				
bei A35/W18	min. max.	kW kW	3,67 10,00	5,59 12,00
bei A35/W7	min. max.	kW kW	2,43 8,00	3,74 12,00

Einsatzgrenzen				
Heizleistung Trinkwarmwasserbereitung	min. max.	kW	8 10	10 13
Heizkreisrücklauf min. Heizkreisvorlauf max. Heizen innerhalb Wärmequelle min. / max.		°C	20 65	20 65
Wärmequelle Heizen	min. max.	°C	-22 +35	-22 +35
zusätzliche Betriebspunkte		...	A0/W78	A0/W78

Energieklasse, Leistungsdaten²⁾			
Energieeffizienzklasse 35 °C 55 °C		A+++ A+++	A+++ A+++
Wärmenennleistung P_{rated} 35 °C 55 °C	kW	10,5 10,5	15,6 15,25
Energieeffizienz η_s 35 °C 55 °C	%	197 152	195 153
SCOP (nach EN 14825) 35 °C 55 °C		5,0 3,88	4,95 3,89

Schall					
Schallleistungspegel $L_{WA2^{\circ}C}$ bei A2 (Teillast nach EN 14825)		dB(A)	45	51	
Schallleistungspegel aussen ¹⁾	kombiniert	min. Nacht max.	dB(A)	45 52 60	46 55 60
Schallleistungspegel nach DIN EN 12102-1		innen aussen	dB(A)	- 49	- 46
Tonhaltigkeit Tieffrequent			dB(A)	nein nein	nein nein

Wärmequelle			
Luftvolumenstrom bei maximaler externer Pressung maximaler externer Druck	m^3/h Pa	4000 -	4000 -

Heizkreis				
Volumenstrom (Rohrdimensionierung) Volumen min. Reihenspeicher Volumen min. Trennspeicher	l/h	1800 88 88	2300 88 88	
freie Pressung Druckverlust Volumenstrom	bar bar l/h	- 0,16 1800	- 0,14 2000	
maximal zulässiger Betriebsdruck	bar	3	3	
Regelbereich Umwälzpumpe	min. max.	l/h	-	-

Technische Daten Aeroheat Livera CL

AH CL 11a, AH CL 16a, Luft/Wasser

Wärmepumpentyp	AH CL 11a	AH CL 16a
Bauart	ausssen	ausssen
Regler Aeroplus 2.1	nicht integriert	nicht integriert
EHPA Zertifikat	CH-HP-01494	

Allgemeine Gerätedaten			
Abmessungen	T x B x H	mm	645 x 1330 x 1240
Gewicht gesamt		kg	172
maximal zulässiger Betriebsdruck Kältekreis	Hochdruck Niederdruck	MPa (g) MPa (g)	3,15 2,1
Kältemitteltyp Kältemittelfüllmenge		... kg	R-290 1.6
GWP CO ₂ -e		... t	3 0.0

Elektrik			
Spannungscodex allpolige Absicherung Wärmepumpe ^{*)**)}	... A	3~N/PE/400V/50Hz B16	3~N/PE/400V/50Hz B16
Spannungscodex Absicherung Steuerspannung ^{**)}	... A	1~N/PE/230V/50Hz B10	1~N/PE/230V/50Hz B10
WP ^{*)} : effekt. Leistungsaufn. A7/W35 (Teillastbetrieb) DIN EN 14511-x Stromaufnahme cosφ	kW A ...	0,68 1,21 0,99	1,12 1,67 0,97
WP ^{*)} : effekt. Leistungsaufn. A7/W35 nach DIN EN 14511-x: min. max.	kW kW	0,58 2,17	0,95 2,78
WP ^{*)} : max. Maschinenstrom max. Leistungsaufn. innerhalb der Einsatzgrenzen	A kW	8 6	11,5 8
Anlaufstrom: direkt mit Sanftanlasser	A A	– –	– –
Schutzart	IP	24	24
Zmax	Ω	–	–
Fehlerstromschutzschalter	falls gefordert	Typ	B

Sonstige Geräteinformationen			
Sicherheitsventil Heizkreis Ansprechdruck	im Lieferumfang: bar	ja 3	ja 3
Pufferspeicher Volumen	im Lieferumfang: l	nein nein	nein nein
Ausdehnungsgefäß Heizkreis Volumen Vordruck	im Lieferumfang: l bar	nein nein	nein nein
Überströmventil Umschaltventil Heizung – Trinkwarmwasser	integriert:	nein	nein
Schwingungsentkopplungen Heizkreis	im Lieferumfang oder integriert:	nein	nein
Regler Wärmemengenerfassung Zusatzplatine	im Lieferumfang oder integriert:	nein nein nein	nein nein nein

*) lediglich Verdichter

***) örtliche Vorschriften beachten

1) Innen- und Aussenaufstellung

2) Energieklasse für Klimabereich Mittel / Raumheizung

Technische Daten Aeroheat Livera CL

CL Hydraulikmodul Livera 9

Wärmepumpenregler Aeroplus 2.1		CL HM 9
Zubehör zu Wärmepumpentyp		AH CL 11a, AH CL 16a

Aufstellungsort		CL HM 9
Raumtemperatur	min. max.	°C
maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)		%
		5 35
		60

Schall			
Schalldruckpegel in 1 m Abstand	innen	dB(A)	36
Schallleistungspegel	innen	dB(A)	44

Heizkreis			
Volumenstrom: minimal maximal (Rohrdimensionierung siehe Wärmepumpe)		l/h l/h	500 2500
freie Pressung Druckverlust Volumenstrom		bar bar l/h	0,72 – 1200
maximal zulässiger Betriebsdruck		bar	3
Regelbereich Umwälzpumpe	min. max.	l/h	500 2500

Allgemeine Gerätedaten			
Gewicht gesamt		kg	40
Gewicht Einzelkomponenten		kg kg kg	– – –
Abmessungen (Tiefe x Breite x Höhe)		mm	365 x 610 x 725

Elektrik			
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe ^{*)**)}	1 Phase	... A	1~N/PE/230V/50Hz B16
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe ^{*)**)}	3 Phasen	... A	– –
Spannungscode Absicherung Steuerspannung ^{**)}		... A	1~N/PE/230V/50Hz B10
Spannungscode Absicherung Elektroheizelement ^{**)}	1 Phase	... A	1~N/PE/230V/50Hz B40
Spannungscode Absicherung Elektroheizelement ^{**)}	3 Phasen	... A	3~N/PE/400V/50Hz B16
Schutzart		IP	10B
Zmax		Ω	–
Fehlerstromschutzschalter	falls gefordert	Typ	B
Leistung Elektroheizelement	3 2 1 phasig	kW kW kW	9 6 3
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis	min. max.	W	2 74

Sonstige Geräteinformationen			
Sicherheitsventil Heizkreis Ansprechdruck	im Lieferumfang bar		ja 3
Pufferspeicher Volumen	im Lieferumfang l		nein nein
Ausdehnungsgefäß Heizkreis Volumen Vordruck	im Lieferumfang l bar		ja 12 1.5
Überströmventil Umschaltventil Heizung – Trinkwarmwasser	integriert		nein nein
Schwingungsentkopplungen Heizkreis	im Lieferumfang oder integriert		nein
Regler Wärmemengenerfassung Zusatzplatine	im Lieferumfang oder integriert		ja ja nein

*) lediglich Verdichter

***) örtliche Vorschriften beachten

Technische Daten Aeroheat Livera CL

CL Hydrauliktower Livera 9 TP

Wärmepumpenregler AeroPlus 2.1		CL Hydrauliktower Livera 9 TP		
Wärmepumpentyp		AH CL 11a, AH CL 16a		
Zubehör zu Wärmepumpentyp		CL HT 9 TP		
Aufstellungsort				
Raumtemperatur	min. max.	°C	20 65	
maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)		%	60	
Schall				
Schalldruckpegel in 1 m Abstand	innen	dB(A)	36	
Schallleistungspegel	innen	dB(A)	44	
Heizkreis				
Volumenstrom: minimal maximal (Rohrdimensionierung siehe Wärmepumpe)		l/h l/h	500 2500	
freie Pressung Druckverlust Volumenstrom		bar bar l/h	0,74 - 1200	
maximal zulässiger Betriebsdruck		bar	3	
Regelbereich Umwälzpumpe HUP	min. max.	l/h	0 4000	
Regelbereich Umwälzpumpe ZUP	min. max.	l/h	500 2500	
Allgemeine Gerätedaten				
Gewicht gesamt		kg	200	
Gewicht Einzelkomponenten		kg kg kg	- - -	
Abmessungen (Tiefe x Breite x Höhe)		mm	1021 x 700 x 1856	
Trinkwarmwasserbehälter				
Nettoinhalt		l	284	
Schutzanode	Fremdstrom Magnesium		nein ja	
Trinkwarmwassertemperatur Wärmepumpenbetrieb Elektroheizelement		bis °C bis °C	60 65	
Mischwassermenge nach ErP: 2009/125/EG (bei 40 °C, Entnahme von 10 l/min)		l	365	
Warmhalteverlust nach ErP: 2009/125/EG (bei 65 °C)		W	68	
Betriebsdruck maximaler Druck Prüfdruck		bar bar bar	6 10 13	
Elektrik				
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe ^{*)**)}		1 Phase	... A	1~N/PE/230V/50Hz B16
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe ^{*)**)}		3 Phasen	... A	3~N/PE/400V/50Hz B16
Spannungscode Absicherung Steuerspannung ^{**)}			... A	1~N/PE/230V/50Hz B10
Spannungscode Absicherung Elektroheizelement ^{**)}		1 Phase	... A	- -
Spannungscode Absicherung Elektroheizelement ^{**)}		3 Phasen	... A	3~N/PE/400V/50Hz B16
Schutzart		IP		10B
Zmax		Ω		0,18
Fehlerstromschutzschalter		falls gefordert	Typ	B
Leistung Elektroheizelement		3 2 1 phasig	kW kW kW	9 6 3
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis HUP		min. max.	W	2 75
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis ZUP		min. max.	W	2 75
Sonstige Geräteinformationen				
Sicherheitsventil Heizkreis Ansprechdruck		im Lieferumfang bar		ja 3
Pufferspeicher Volumen		im Lieferumfang l		ja 88
Ausdehnungsgefäß Heizkreis		im Lieferumfang		nein
Überströmventil Umschaltventil Heizung – Trinkwarmwasser		integriert		nein ja
Schwingungsentkopplungen Heizkreis		im Lieferumfang oder integriert		ja
Regler Wärmemengenerfassung Zusatzplatine		im Lieferumfang oder integriert		ja ja nein

*) lediglich Verdichter

***) örtliche Vorschriften beachten

Technische Daten Aeroheat Livera CL

CL Wandregler Livera 1

Wärmepumpenregler Aeroplus 2.1	CL WR 1
Zubehör zu Wärmepumpentyp	AH CL 11a, AH CL 16a

Aufstellungsort			
Raumtemperatur	min. max.	°C	5 35
maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			%
			60

Schall			
Schalldruckpegel in 1 m Abstand	innen	dB(A)	–
Schallleistungspegel	innen	dB(A)	–

Heizkreis			
Volumenstrom: minimal maximal (Rohrdimensionierung siehe Wärmepumpe)		l/h l/h	500 2500
freie Pressung Druckverlust Volumenstrom		bar bar l/h	0,75 – 1200
Volumenstrom: minimal nominal analog A7W35 (Teillastbetrieb) maximal		l/h	500 1200 2500
maximal zulässiger Betriebsdruck		bar	3
Regelbereich Umwälzpumpe	min. max.	l/h	500 2500

Allgemeine Gerätedaten			
Gewicht gesamt		kg	5,3
Gewicht Einzelkomponenten		kg kg kg	– – –
Abmessungen (Tiefe x Breite x Höhe)		mm	158 x 330 x 534

Elektrik			
Spannungscodes allpolige Absicherung Wärmepumpe ^{*)**)}	1 Phase	... A	1~N/PE/230V/50Hz B16
Spannungscodes allpolige Absicherung Wärmepumpe ^{*)**)}	3 Phasen	... A	–
Spannungscodes Absicherung Steuerspannung ^{**)}		... A	1~N/PE/230V/50Hz B10
Spannungscodes Absicherung Elektroheizelement ^{**)}	1 Phase	... A	– –
Spannungscodes Absicherung Elektroheizelement ^{**)}	3 Phasen	... A	– –
Schutzart		IP	10B
Zmax		Ω	–
Fehlerstromschutzschalter	falls gefordert	Typ	B
Leistung Elektroheizelement	3 2 1 phasig	kW kW kW	– – –
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis	min. max.	W	2 74

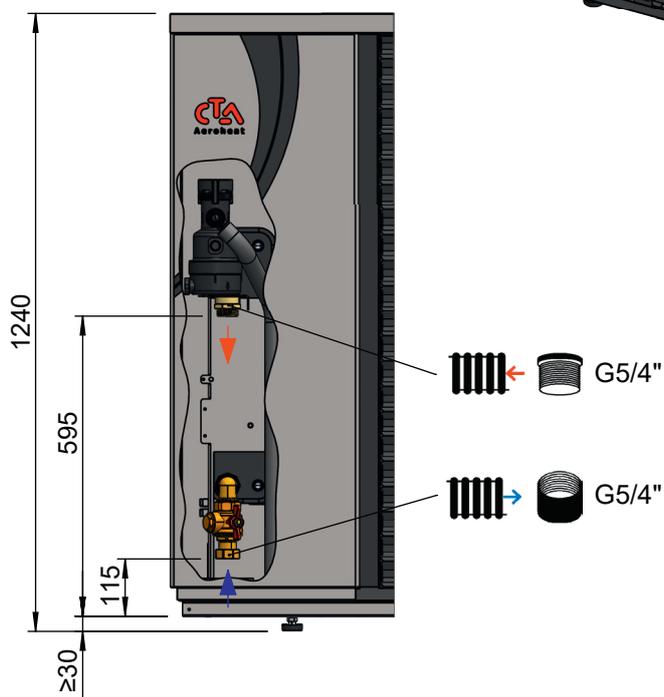
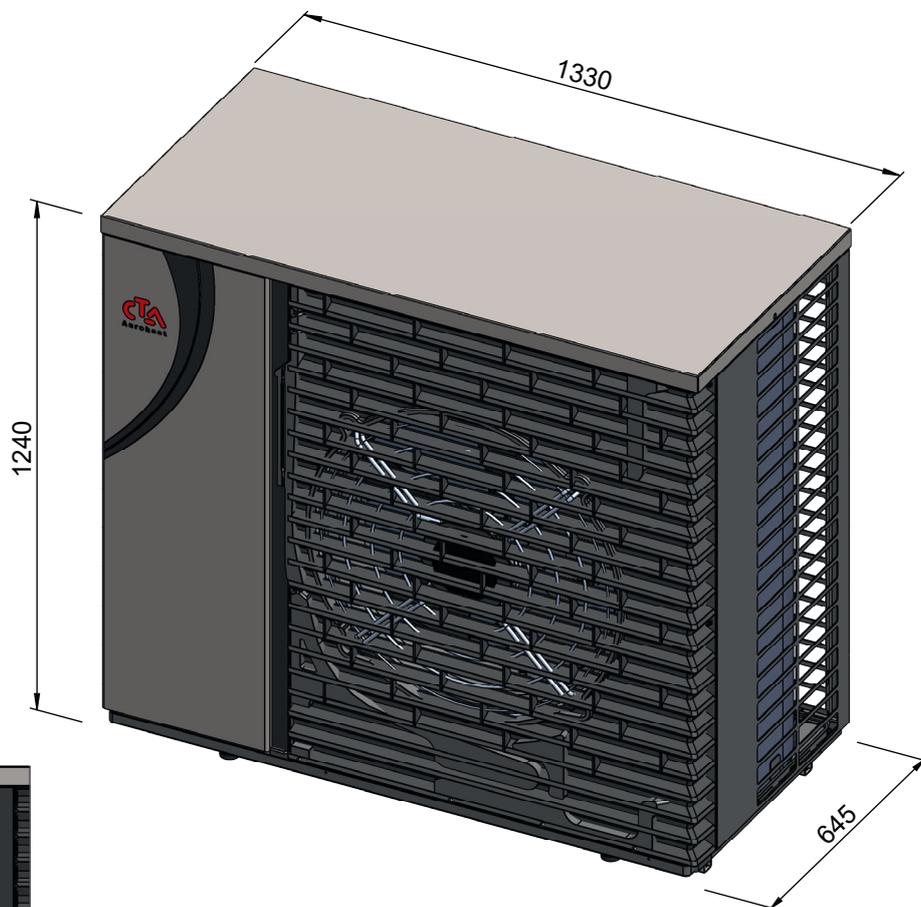
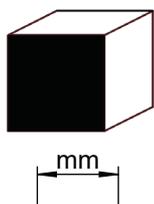
Sonstige Geräteinformationen			
Sicherheitsventil Heizkreis Ansprechdruck	im Lieferumfang bar		nein nein
Pufferspeicher Volumen	im Lieferumfang l		nein nein
Ausdehnungsgefäß Heizkreis Volumen Vordruck	im Lieferumfang l bar		nein nein nein
Überströmventil Umschaltventil Heizung – Trinkwarmwasser	integriert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

*) lediglich Verdichter

***) örtliche Vorschriften beachten

Masszeichnungen Aeroheat Livera CL

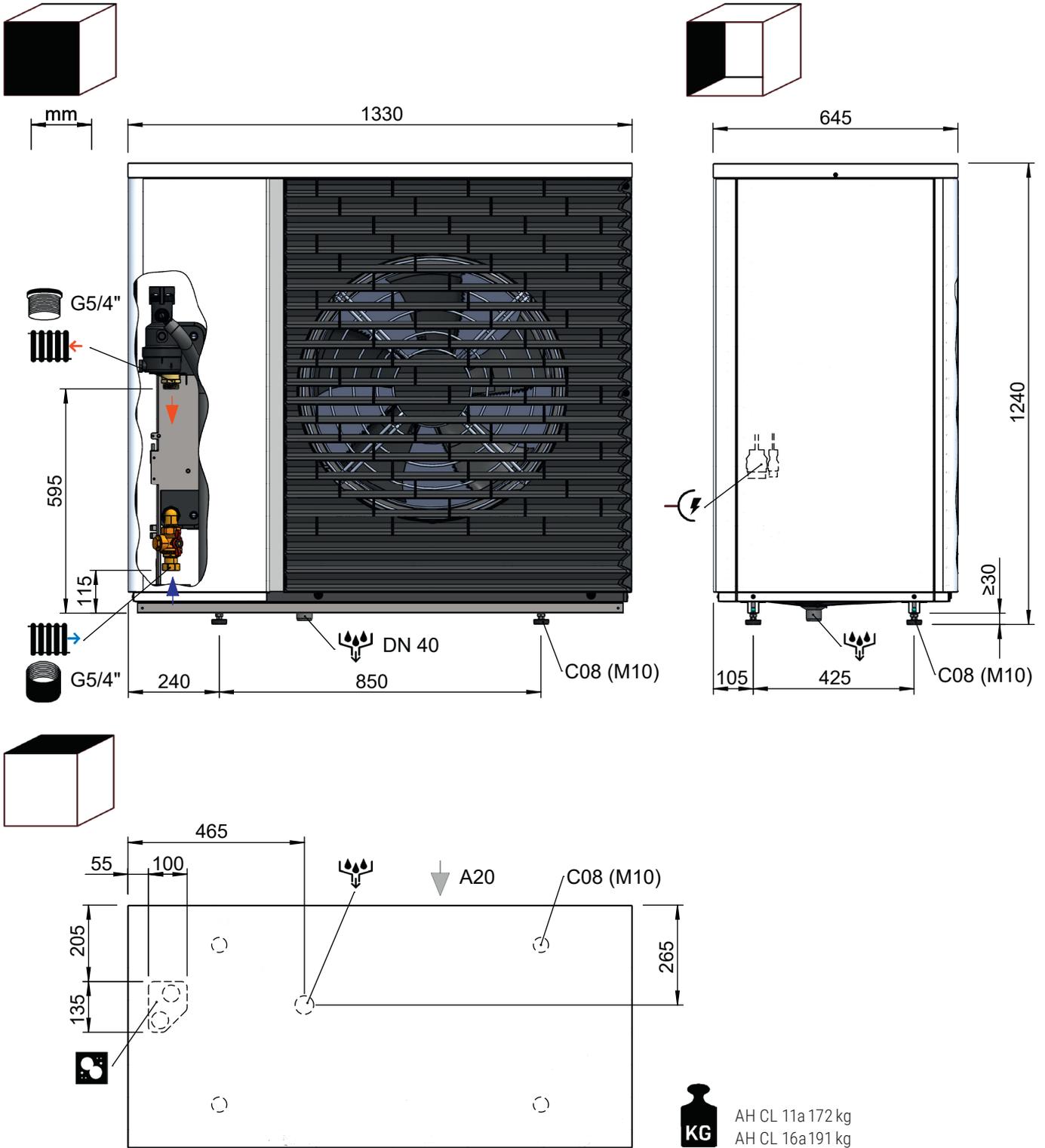
AH CL 11a, AH CL 16a, Luft/Wasser 1/2



KG
 AH CL 11a 172 kg
 AH CL 16a 191 kg

Masszeichnungen Aeroheat Livera CL

AH CL 11a, AH CL 16a, Luft/Wasser 2/2



Masszeichnungen Aeroheat Livera CL

Legenden AH CL 11a, AH CL 16a

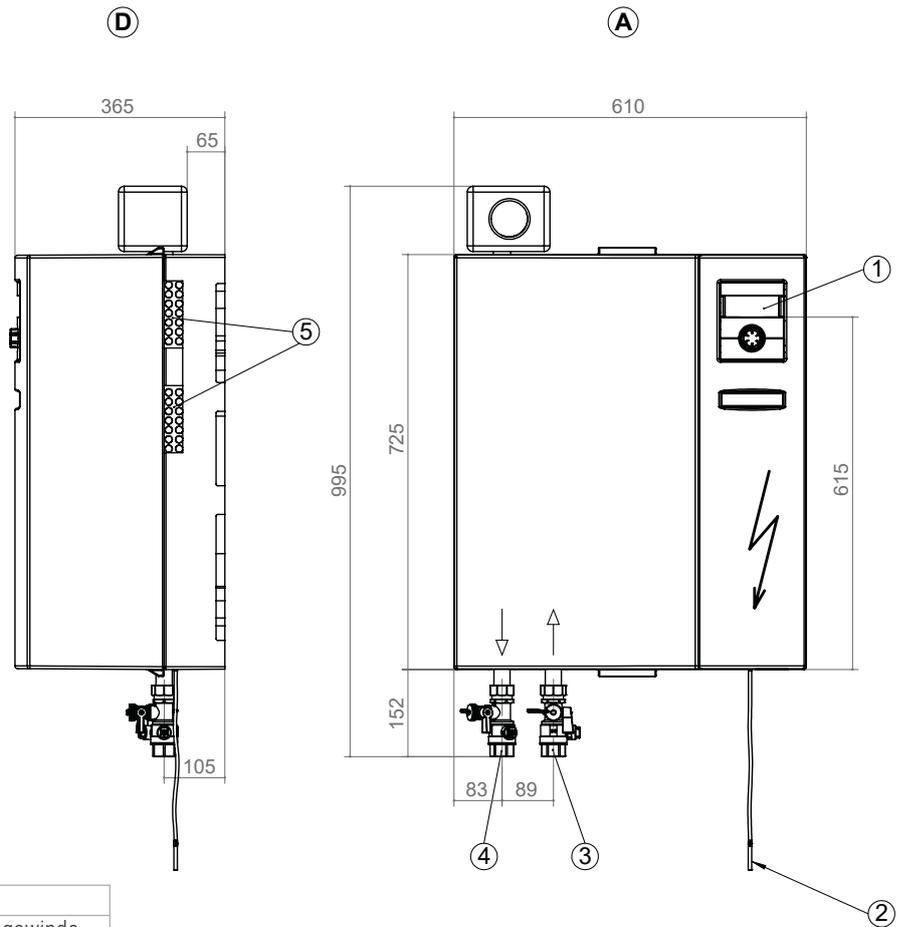
Symbol	Bezeichnung
	Vorderansicht
	Draufsicht
	Seitenansicht von links
	Heizwasser Austritt (Vorlauf)
	Heizwasser Eintritt (Rücklauf)
	Anschluss Elektrik
	Kondensatablauf (im Beipack)
	Dichtplatte / Durchführung für Vor-/Rücklauf und Elektrik (im Beipack)
	Innengewinde
	Aussengewinde
	Fließrichtung

Pos.	Bezeichnung
BKS-L	Bodenkonsole (Zubehör)
EDH 200	Endmanschette 200 mm bauseits)
HVLD	Hydraulische Verbindungsleitung (bauseits)
SFS	Standisierung für Stellfüsse (Zubehör)
TV BKS-L	Teilverblendung Bodenkonsole (Zubehör)
VV BKS-L	Vollverblendung Bodenkonsole (Zubehör)
WDF	Wanddurchführung (Zubehör)

A01	Aufstellungsvariante 1
A02	Aufstellungsvariante 2
A03	Aufstellungsvariante 3
A20	Luftrichtung
A21	Fertigaussenfassade
A23	Oberkante Boden
A24	Unterkante Gerät
A26	Freiraum für Servicezwecke
A28	Gefahr von Eisbildung
A29	Schutzbereich / Freiraum für Servicezwecke
C01	Fundament
C02	Anschlüsse, Armaturen und Leitungen isolieren (bauseits)
C04	Befestigungsbohrungen für Bodenkonsole
C06	Betonschacht
C07	Befestigungsbohrungen
C20	Leerrohr KG DN125, Ø aussen 125 (bauseits)
C23	Leerrohr KG DN200, Ø aussen 200 (bauseits)
C24	Leerrohr Bogen KG DN200, Ø aussen 200 (bauseits)

Masszeichnungen Aeroheat Livera CL

CL HM 9

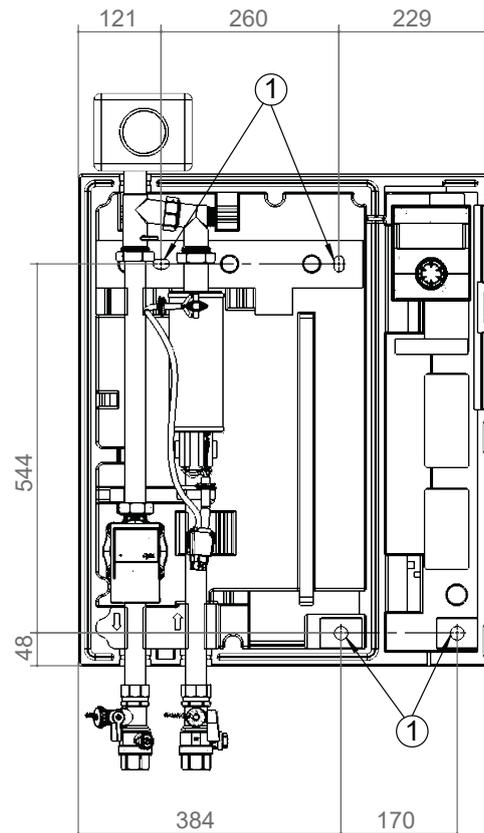


Legende
Alle Masse in mm.

Pos.	Bezeichnung
A	Vorderansicht
D	Seitenansicht von rechts
1	Bedienteil
2	Rücklauffühler (ca. 5,5 m ab Gerät)
3	Heizwasser-Eintritt (Vorlauf) Rp 1" Innengewinde
4	Heizwasser-Austritt (Vorlauf) Rp 1" Innengewinde
5	Durchführungen für Elektro-/Fühlerkabel

Das Hydraulikmodul wird im Heizungsvorlauf installiert!

Bohrbild

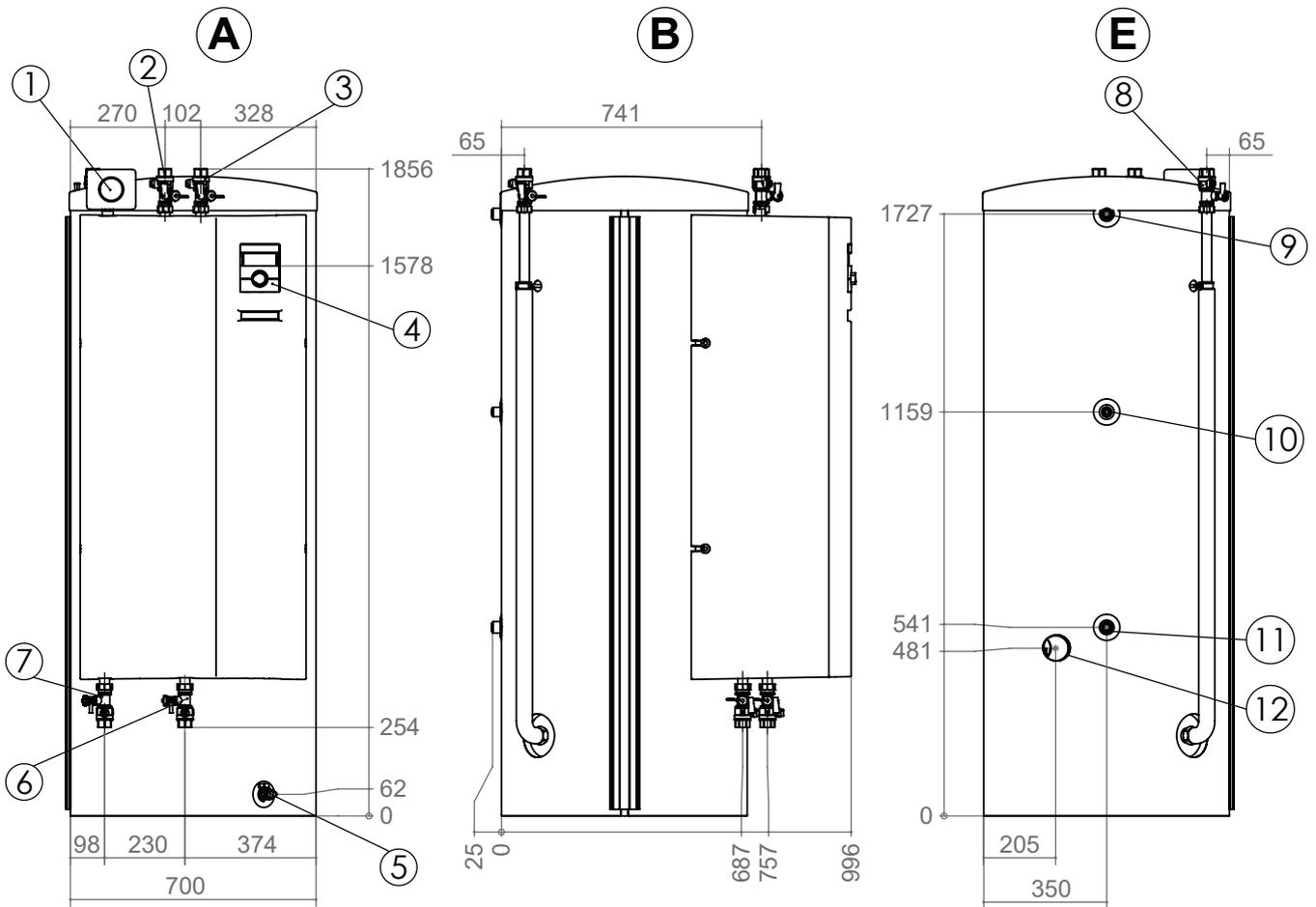


Legende
Alle Masse in mm. Abstände für Bohrbild.

Pos.	Bezeichnung
1	Bohrung Ø12 für Dübel (Beipack)

Masszeichnungen Aeroheat Livera CL

CL HT 9 TP



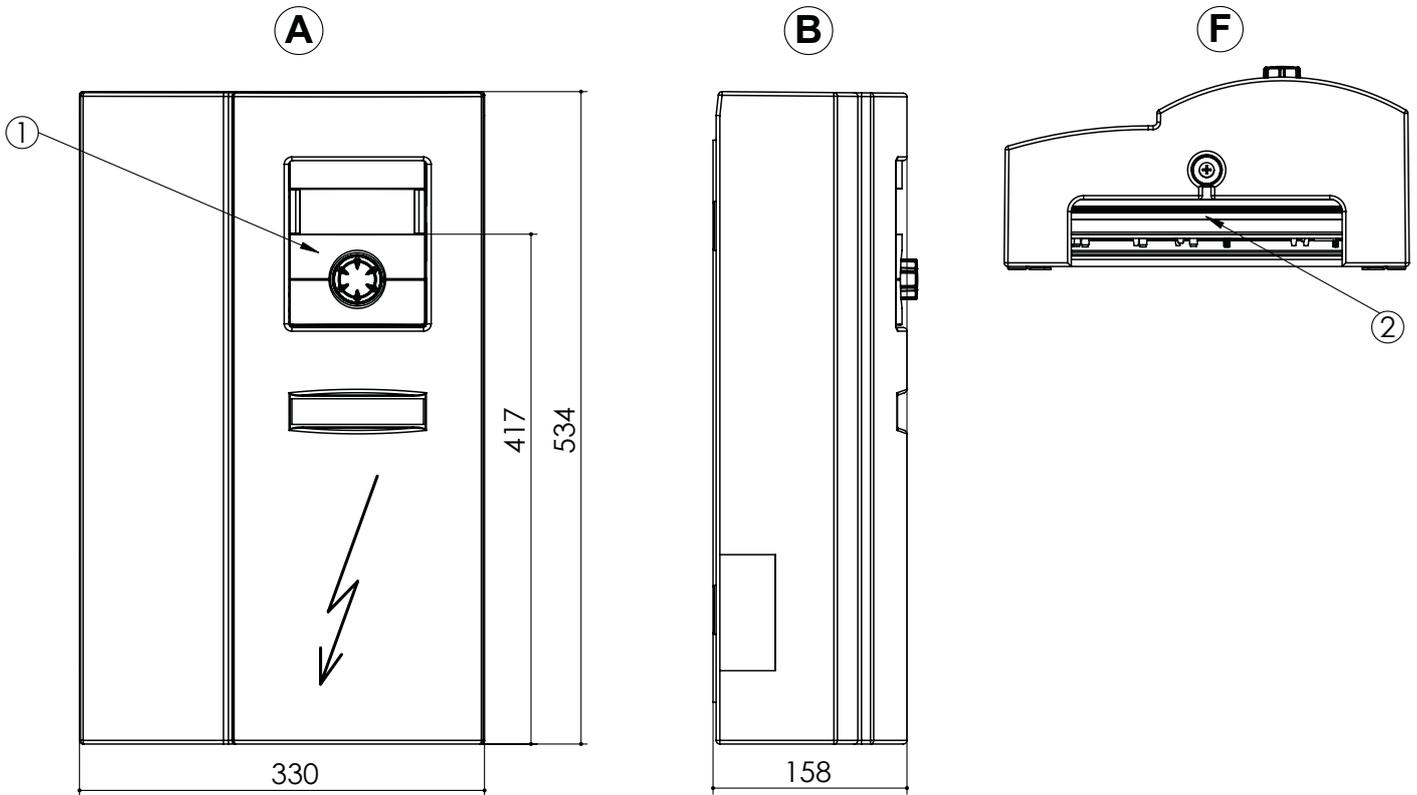
Legende

Alle Masse in mm.

Pos.	Bezeichnung	Dim.
A	Vorderansicht	
B	Seitenansicht von links	
E	Rückansicht	
1	Sicherheitsbaugruppe	
2	Heizkreis Vorlauf ungemischt ohne Pumpe	Rp 1" Innengewinde
3	Heizkreis Vorlauf ungemischt mit Pumpe	Rp 1" Innengewinde
4	Bedienteil	
5	Entleerung, Pufferspeicher	Rp 1/2" Innengewinde
6	Heizwasser Eintritt (von Wärmepumpe)	Rp 1" Innengewinde
7	Heizwasser Austritt (zur Wärmepumpe)	Rp 1" Innengewinde
8	Rücklauf Heizkreis	Rp 1" Innengewinde
9	Trinkwarmwasser	R 1" Aussengewinde
10	Zirkulation	R 3/4" Aussengewinde
11	Kaltwasser	R 1" Aussengewinde
12	Durchführungen für Elektro-/Fühlerkabel	

Masszeichnungen Aeroheat Livera CL

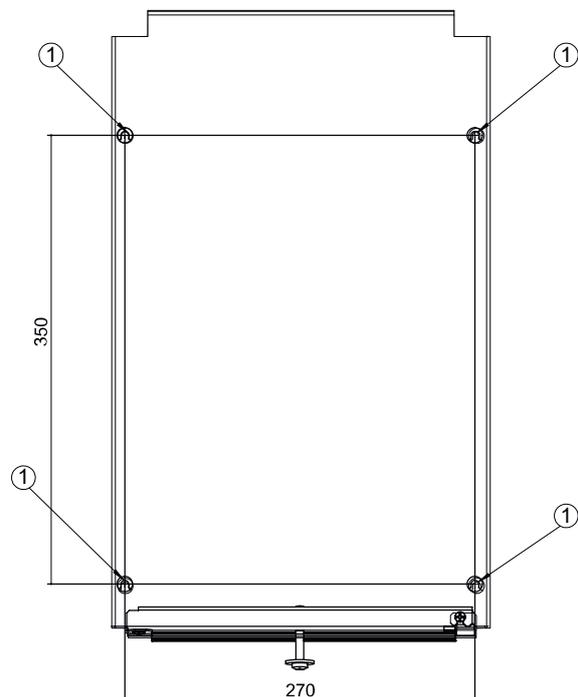
CL WR 1



Legende
Alle Masse in mm.

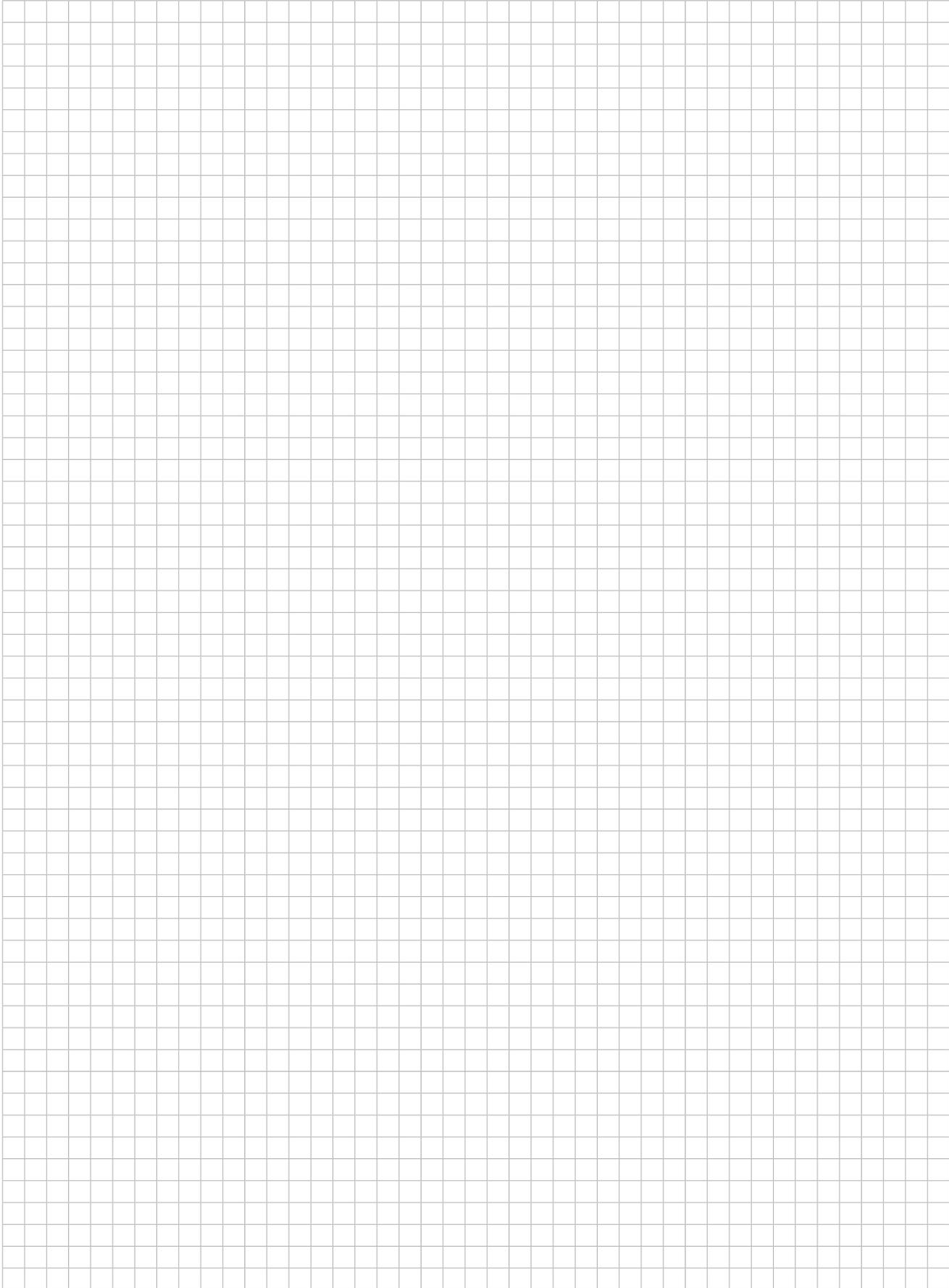
Pos.	Bezeichnung
A	Vorderansicht
B	Seitenansicht von links
F	Ansicht von unten
1	Bedienteil
2	Durchführungen für Elektro-/Fühlerkabel

Bohrbild



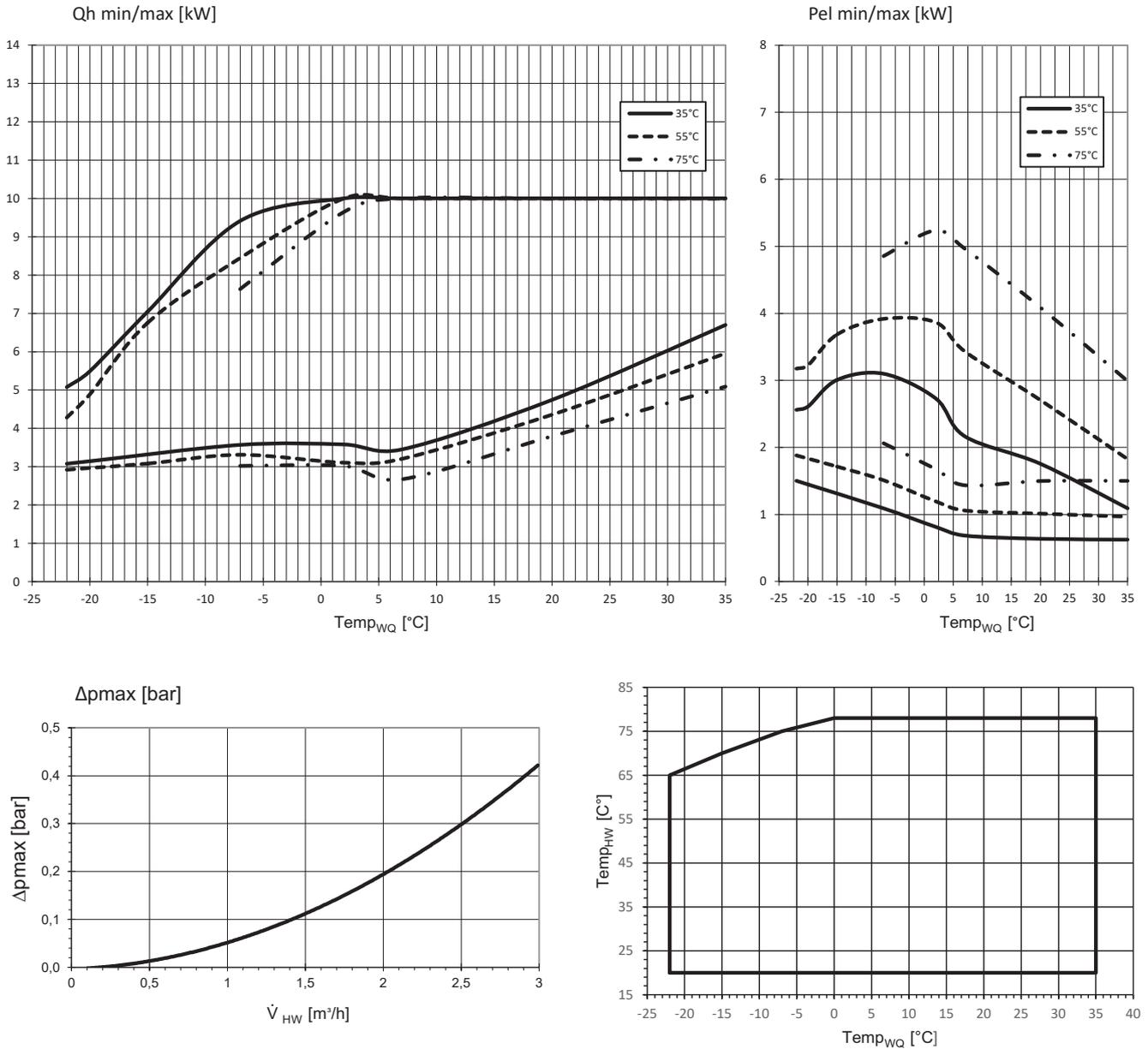
Legende
Alle Masse in mm. Abstände für Bohrbild.

Pos.	Bezeichnung
1	Bohrung $\varnothing 6$, für Dübel (Beipack)



Leistungskurven Aeroheat Livera CL

AH CL 11a Heizbetrieb



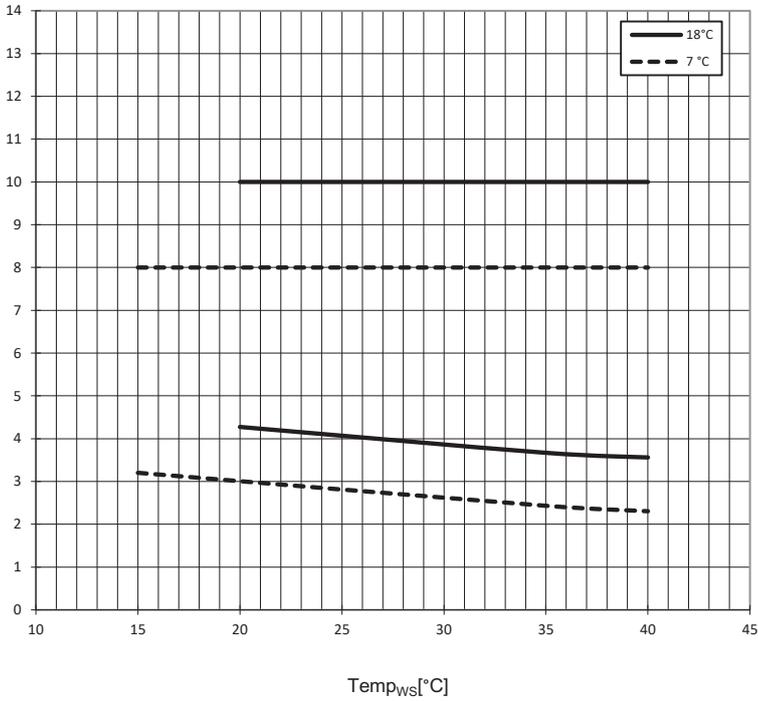
Legende

\dot{V}_{HW}	Volumenstrom Heizwasser
Temp _{HW}	Temperatur Heizwasser
Temp _{WQ}	Temperatur Wärmequelle
Qh min/max	minimale / maximale Heizleistung
Pel min/max	minimale / maximale Leistungsaufnahme
Δpmax	maximaler Druckverlust

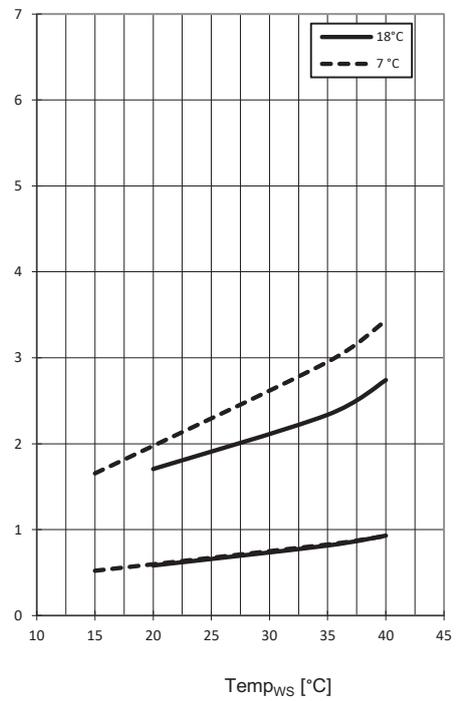
Leistungskurven Aeroheat Livera CL

AH CL 11a Kühlbetrieb

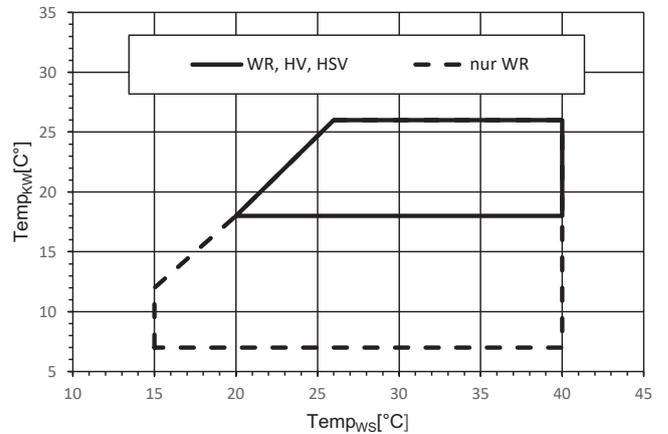
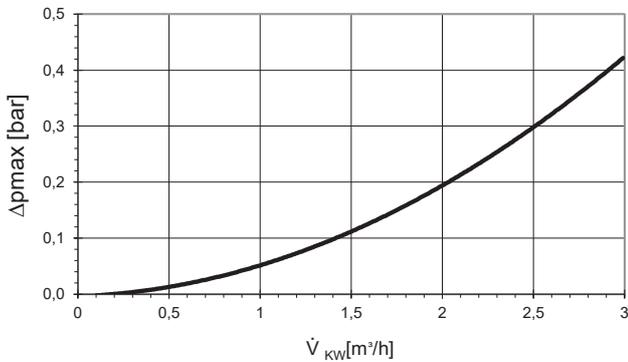
Q0 min/max [kW]



Pel min/max [kW]



Δpmax [bar]

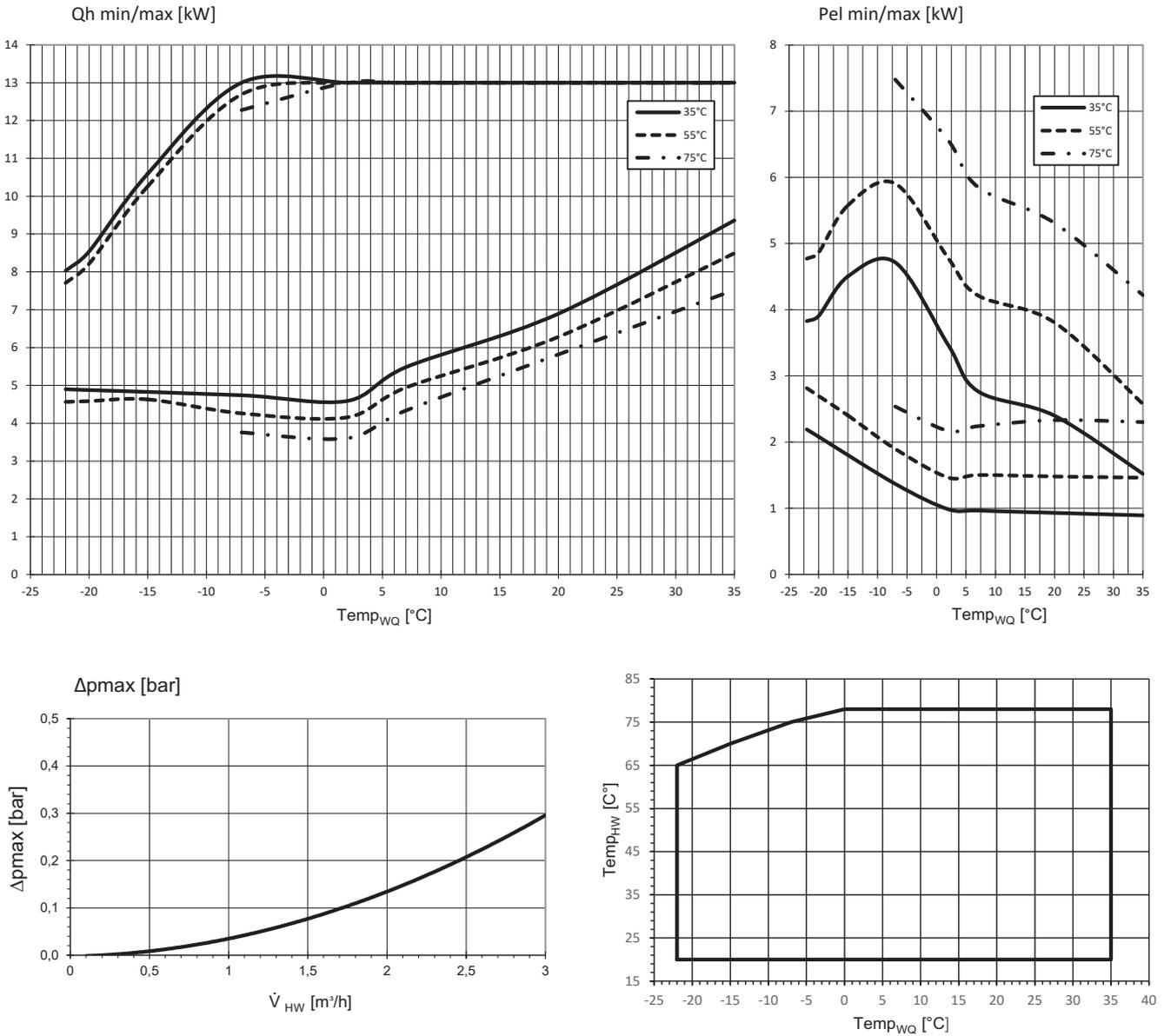


Legende

\dot{V}_{KW}	Volumenstrom Kühlwasser
Temp _{KW}	Temperatur Kühlwasser
Temp _{WS}	Temperatur Wärmesenke
Q0 min/max	minimale / maximale Kühlleistung
Pel min/max	minimale / maximale Leistungsaufnahme
Δpmax	maximaler Druckverlust

Leistungskurven Aeroheat Livera CL

AH CL 16a Heizbetrieb



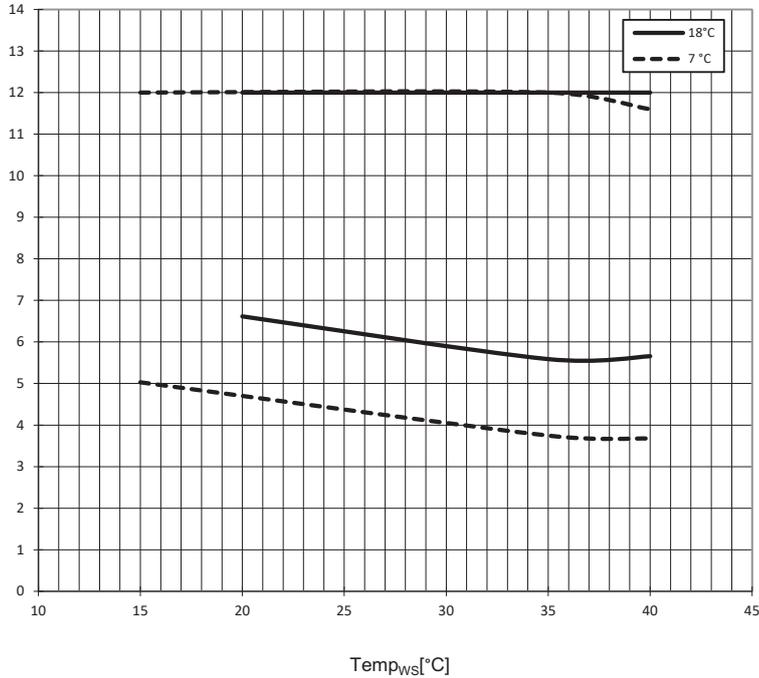
Legende

V̇ _{HW}	Volumenstrom Heizwasser
Temp _{HW}	Temperatur Heizwasser
Temp _{WQ}	Temperatur Wärmequelle
Qh min/max	minimale / maximale Heizleistung
Pel min/max	minimale / maximale Leistungsaufnahme
Δpmax	maximaler Druckverlust

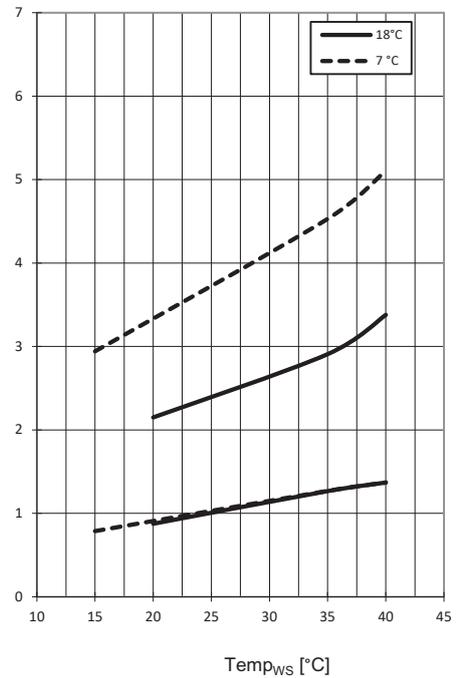
Leistungskurven Aeroheat Livera CL

AH CL 16a Kühlbetrieb

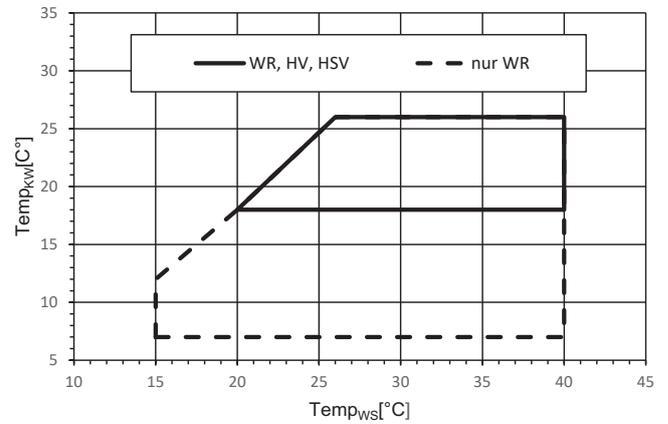
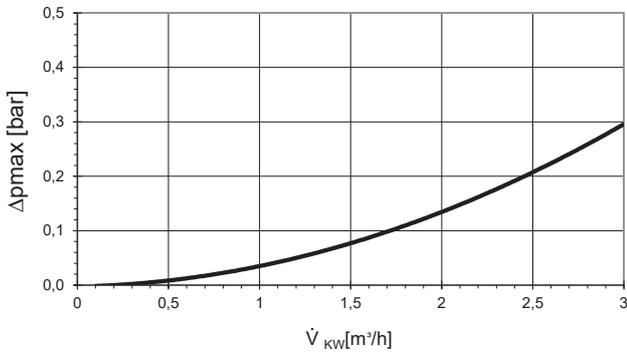
Q0 min/max [kW]



Pel min/max [kW]



Δpmax [bar]

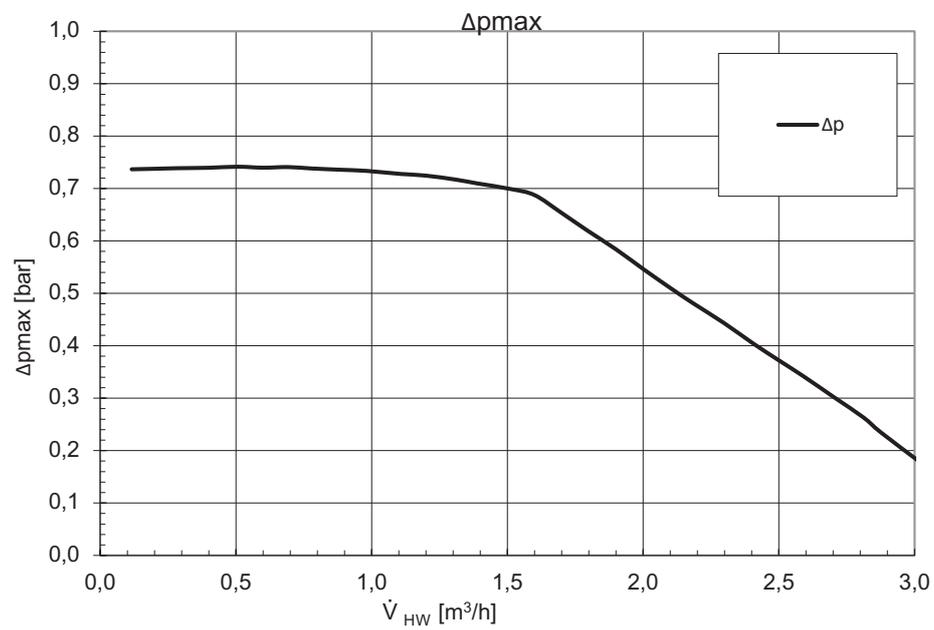


Legende

V_dot_kw	Volumenstrom Kühlwasser
Temp_kw	Temperatur Kühlwasser
Temp_ws	Temperatur Wärmesenke
Q0 min/max	minimale / maximale Kühlleistung
Pel min/max	minimale / maximale Leistungsaufnahme
Δpmax	maximaler Druckverlust

Leistungskurven Aeroheat Livera CL

Freie Pressung CL HM 9

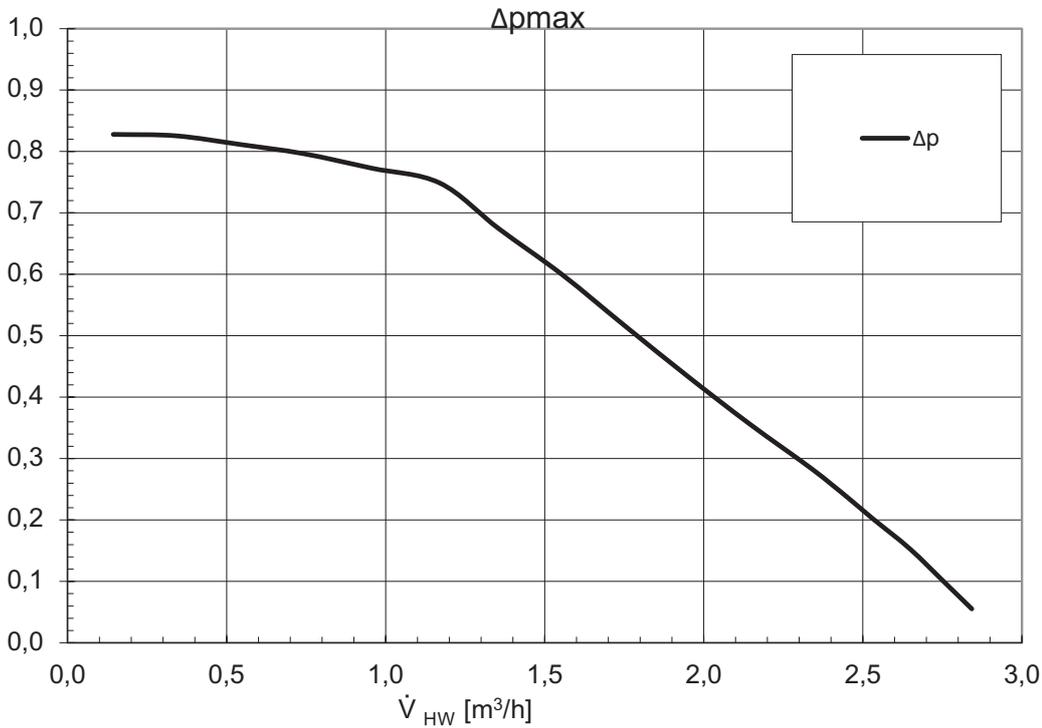


Legende

\dot{V}_{HW} Volumenstrom Heizwasser
 Δp_{max} maximale freie Pressung

Leistungskurven Aeroheat Livera CL

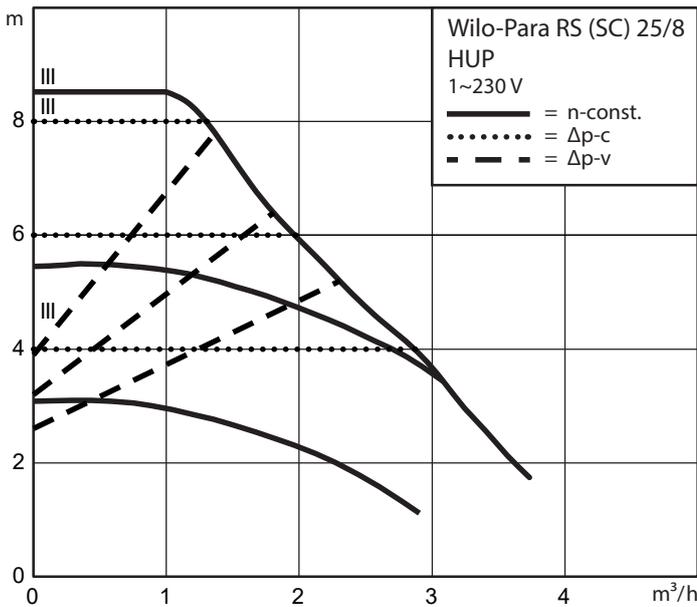
Freie Pressung ZUP CL HT 9 TP



Legende

\dot{V}_{HW} Volumenstrom Heizwasser
 Δp_{max} maximale freie Pressung

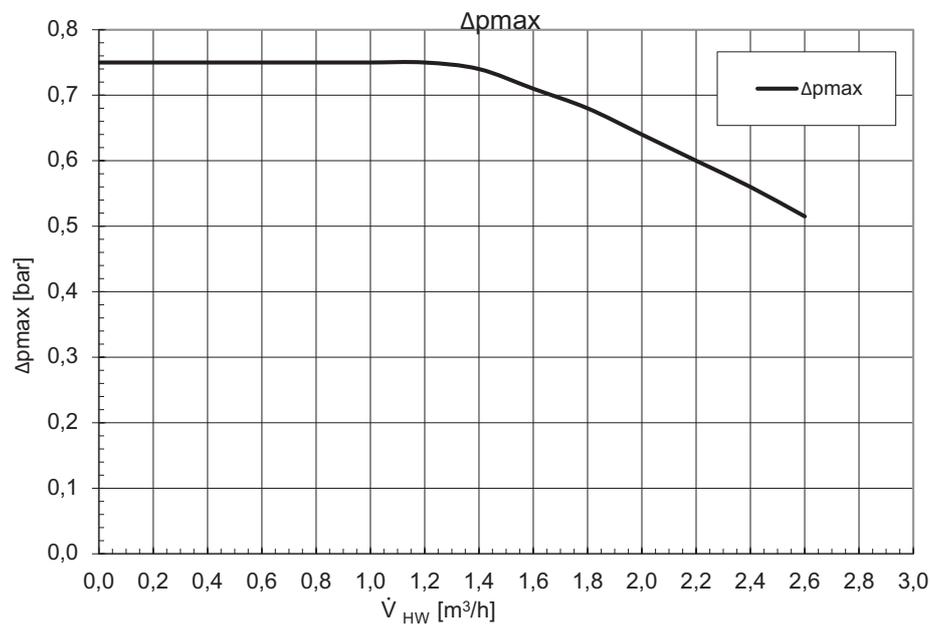
Pumpenkennlinie HUP CL HT 9 TP



m³/h Volumenstrom
m maximale freie Pressung

Leistungskurven Aeroheat Livera CL

Freie Pressung CL WR 1



Legende

\dot{V}_{HW} Volumenstrom Heizwasser
 Δp_{max} maximale freie Pressung

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 Elektroeinsetz ZW2 im Trinkwasserspeicher wird bauseits freigegeben.

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

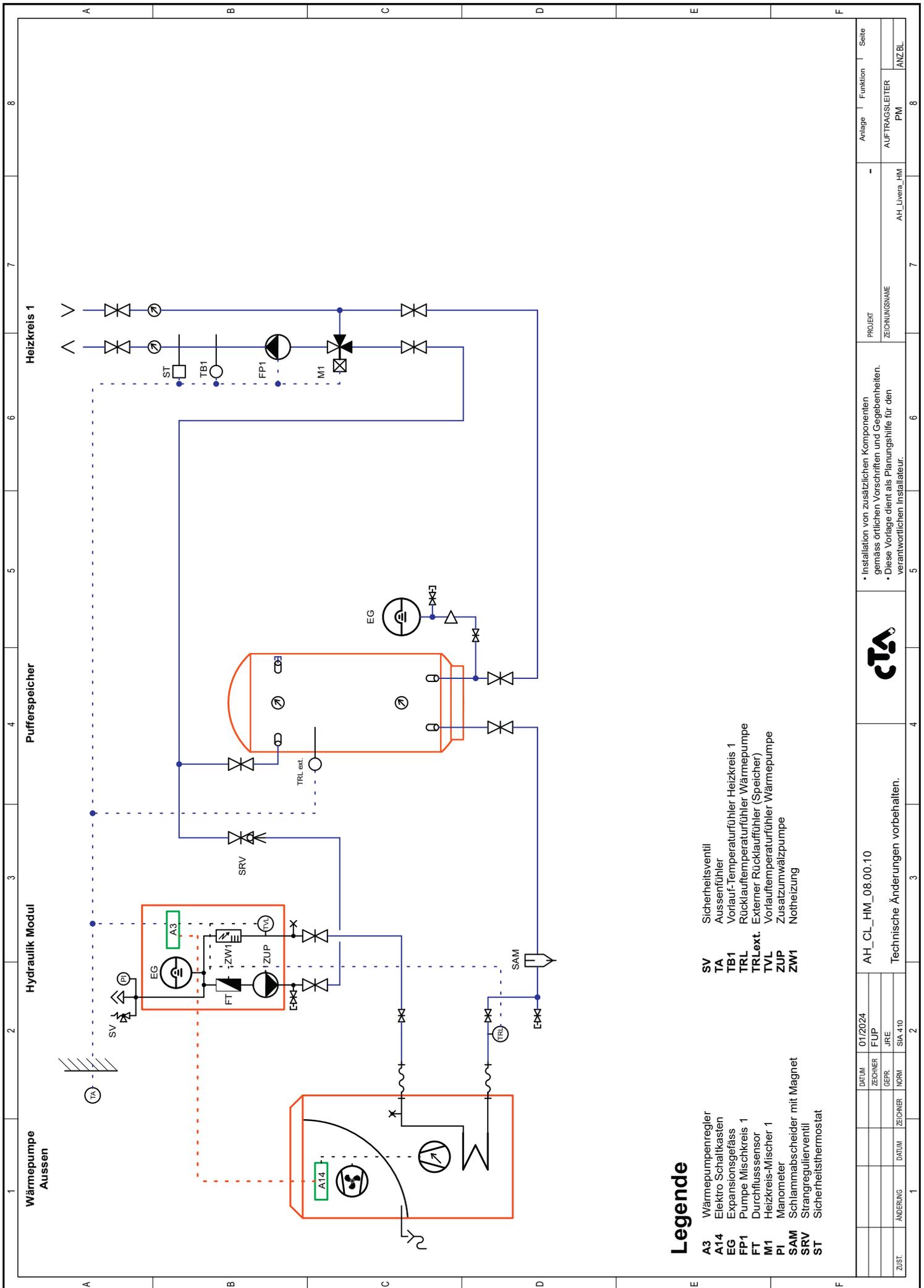
Mit der aktuellen Aussentemperatur und der eingestellten Heizkennlinie wird der Sollwert für den Heizungsvorlauf errechnet. Entladeregulierung passt die Vorlauftemperatur TB1 mit dem Mischventil M1 nun diesem Sollwert an. Die Entladepumpe HUP ist während der gesamten Heizperiode in Betrieb.

Aktivkühlung

Beim aktiven Kühlen wird ein Kälteerzeuger in Betrieb genommen. Bei einer Kühlanforderung wird der interne Kältekreis von Heiz- und Kühlbetrieb umgestellt.

Der Wärmepumpenregler fährt über die Aussentemperatur TA eine Kühllinie, welche mit dem Mischer M1 und der Vorlauftemperatur TB1 geregelt wird. Ein Taupunktwärter TW ist zwingend notwendig. Bei vorhandenen Raumthermostatventilen müssen diese für den Kühl- sowie den Heizbetrieb umstellbar sein.

Durch die Kühlung mit niedrigen Vorlauftemperaturen ist eine Kondensatbildung am Wärmeverteilsystem durch Taupunktunterschreitungen zu erwarten. Ist das Wärmeverteilsystem nicht für diese Betriebsbedingungen ausgelegt, so ist dies durch entsprechende Sicherheitseinrichtungen, z.B. Taupunktwärter, abzusichern.

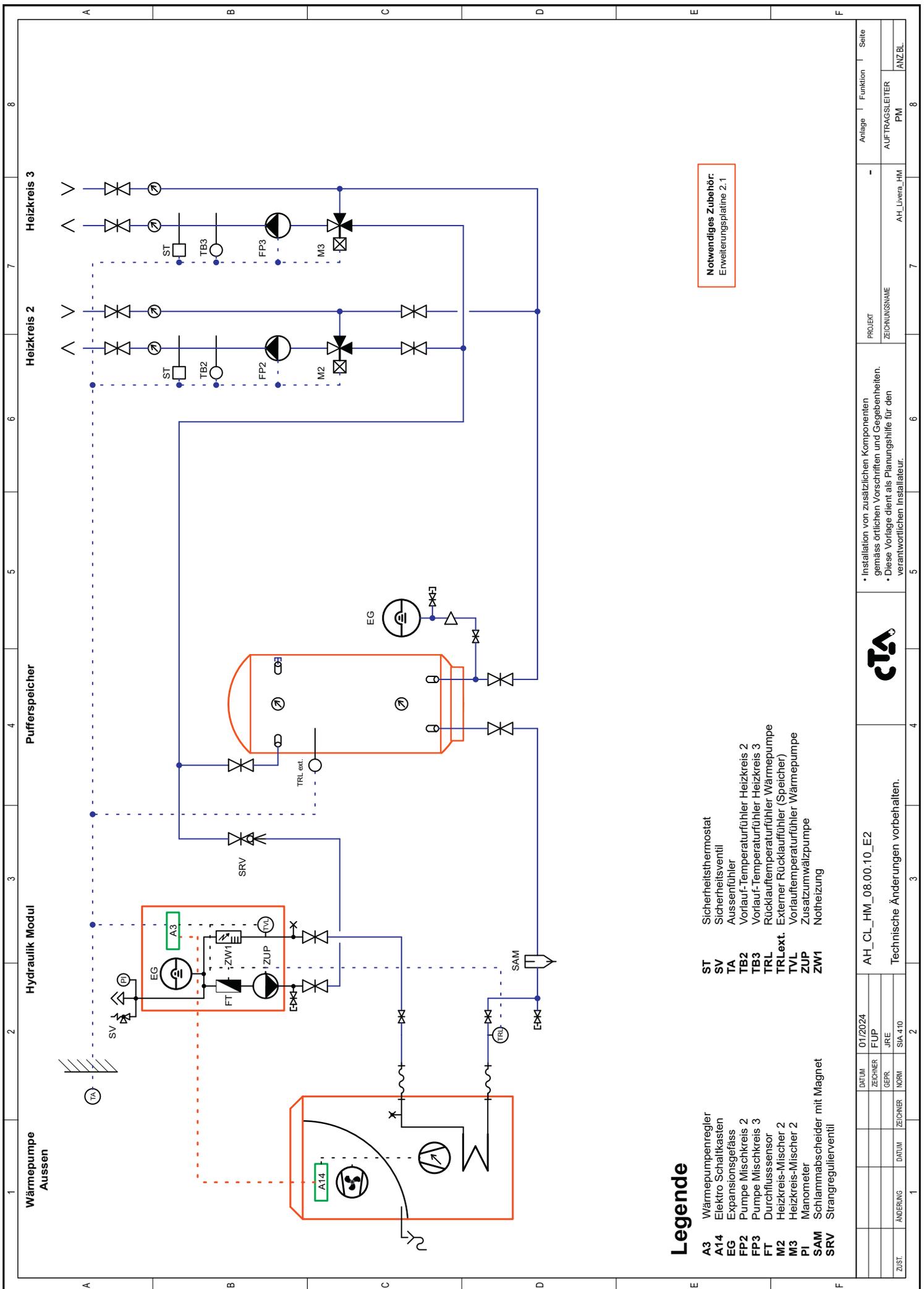


Legende

- A3 Wärmepumpenregler
- A14 Elektro Schaltkasten
- EG Expansionsgefäß
- FP1 Pumpe Mischkreis 1
- FT Durchflusssensor
- M1 Heizkreis-Mischer 1
- PI Manometer
- SAM Schlammscheider mit Magnet
- SRV Strangregulierventil
- ST Sicherheitsthermostat

- SV Sicherheitsventil
- TA Aussenfühler
- TB1 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1
- TRL Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe
- TRLExt. Externer Rücklauffühler (Speicher)
- TVL Vorlauf-Temperaturfühler Wärmepumpe
- ZUP Zusatzumwälzpumpe
- ZW1 Notheizung

ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	GEPR.	NORM	SIA 410	AH_CL_HM_08.00.10		PROJEKT	Anlage		Seite
							Technische Änderungen vorbehalten.			ZEICHNUNGSNAME	Funktion	
		01/2024	FUP	JRE						AH_Livera_HM	PM	8

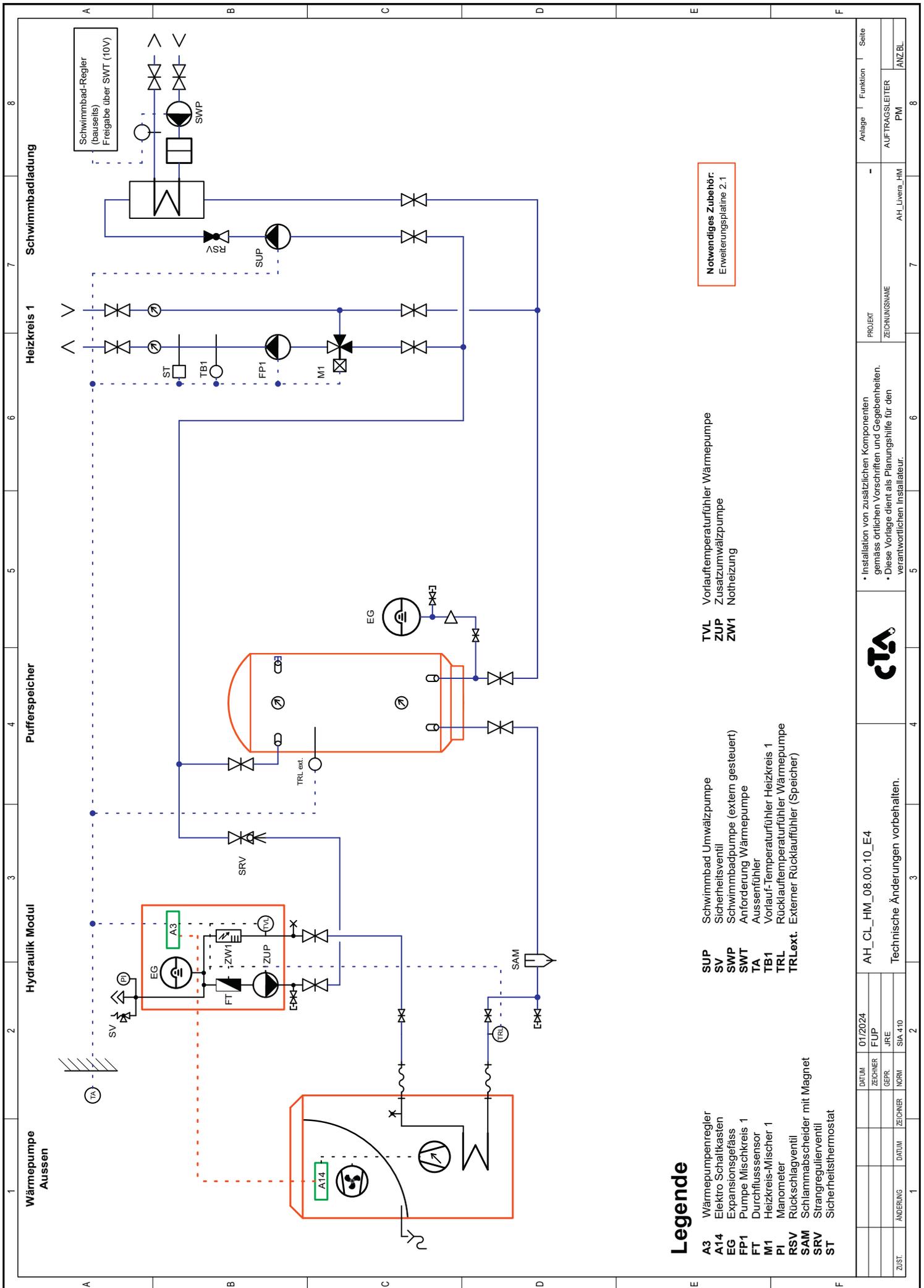


Notwendiges Zubehör:
Erweiterungsplatte 2.1

Legende

- | | | | |
|-----|------------------------------|----------|---|
| A3 | Wärmepumpenregler | ST | Sicherheitsthermostat |
| A14 | Elektro Schaltkasten | SV | Sicherheitsventil |
| EG | Expansionsgefäß | TA | Aussenfühler |
| FP2 | Pumpe Mischkreis 2 | TB2 | Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 2 |
| FP3 | Pumpe Mischkreis 3 | TB3 | Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 3 |
| FT | Durchflusssensor | TRL | Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe |
| M2 | Heizkreis-Mischer 2 | TRL ext. | Externer Rücklauf-Temperaturfühler (Speicher) |
| M3 | Heizkreis-Mischer 2 | TVL | Vorlauf-Temperaturfühler Wärmepumpe |
| PI | Manometer | ZUP | Zusatzumwälzpumpe |
| SAM | Schlammabscheider mit Magnet | ZW1 | Notheizung |
| SRV | Strangregulierventil | | |

PROJEKT		Anlage		Funktion		Seite	
AH_CL_HM_08.00.10_E2		-		-		8	
ZEICHNUNGSNAME		AUFTRAGSLEITER		PM		ANZ.BL.	
Technische Änderungen vorbehalten.		AH_Liveria_HM		7		8	
DATUM		01/2024		FUP			
ZEICHNER		JRE		SIA 410			
GEPR.		NORM					
ANDERUNG		DATUM		ZEICHNER			



Legende

- A3 Wärmepumpenregler
- A14 Elektro Schaltkasten
- EG Expansionsgefäß
- FP1 Pumpe Mischkreis 1
- FT Durchflusssensor
- M1 Heizkreis-Mischer 1
- PI Manometer
- RSV Rückschlagventil
- SAM Schlammabscheider mit Magnet
- SRV Strangregulierventil
- ST Sicherheitsthermostat

- SUP Schwimmbad Umwälzpumpe
- SV Sicherheitsventil
- SWP Schwimmbadpumpe (extern gesteuert)
- SWT Anforderung Wärmepumpe
- TA Aussenfühler
- TB1 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1
- TRL Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe
- TRLext. Externer Rücklauffühler (Speicher)

- TVL Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe
- ZUP Zusatzumwälzpumpe
- ZWI Notheizung

Notwendiges Zubehör:
Erweiterungsplatte 2.1

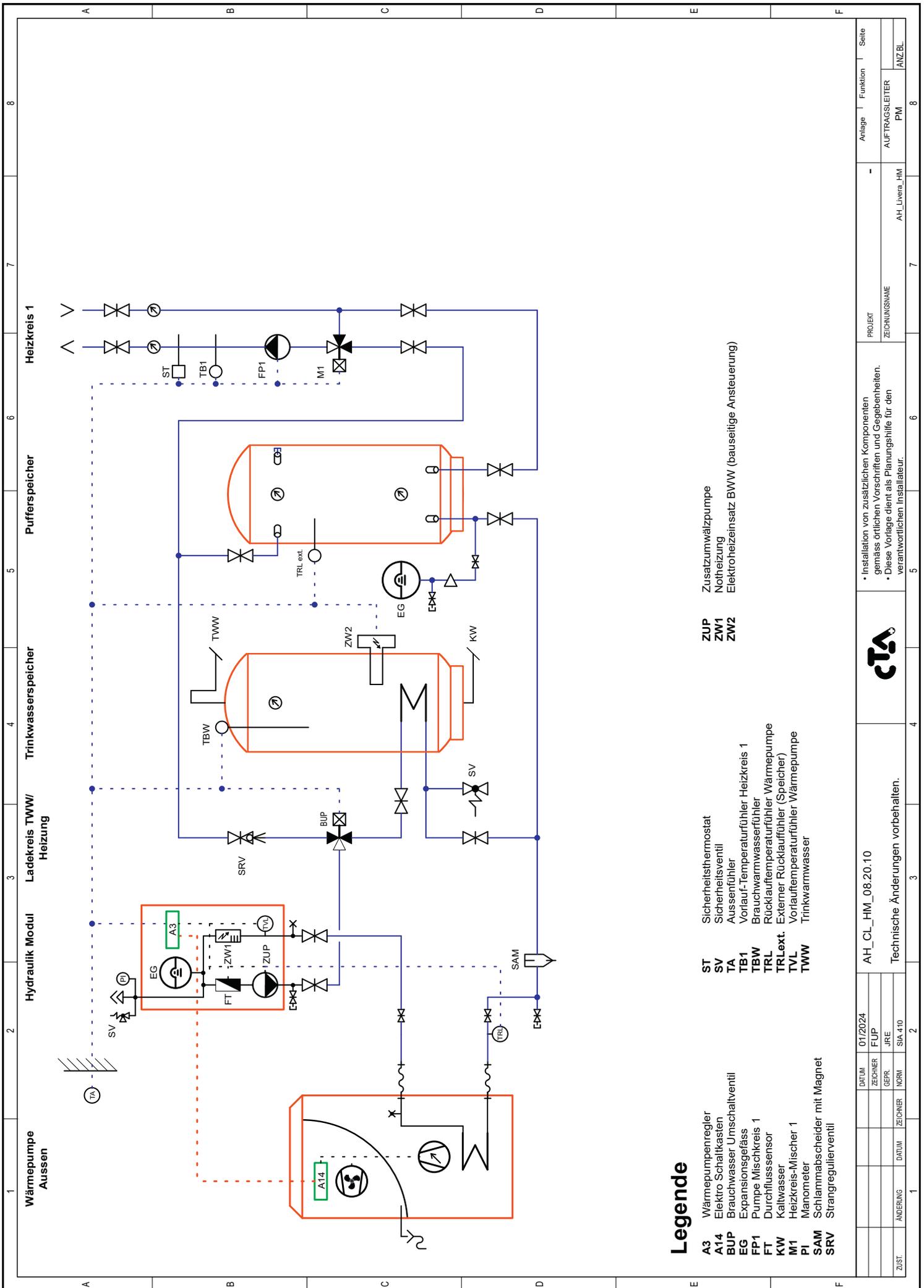
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.



AH_CL_HM_08.00.10_E4

Technische Änderungen vorbehalten.

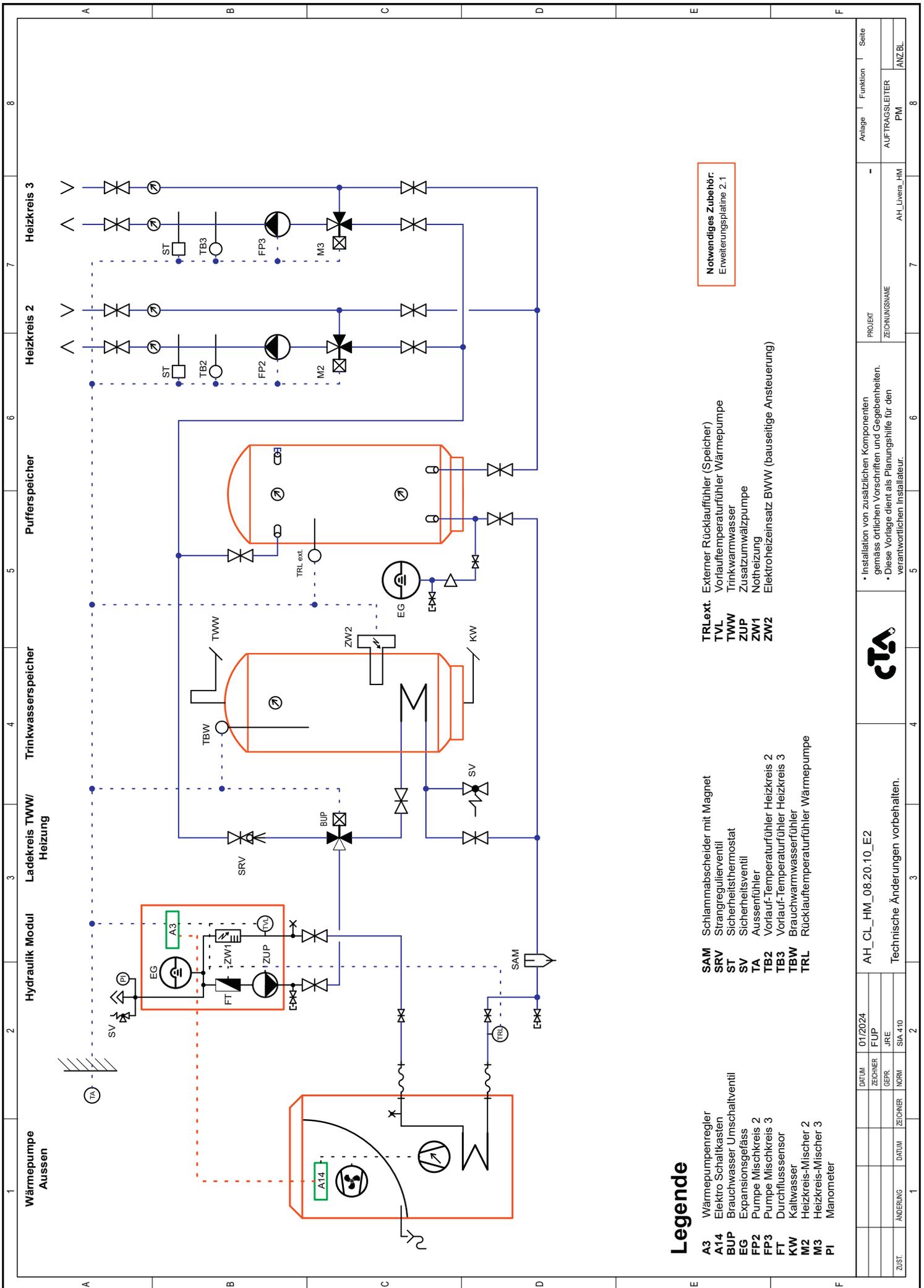
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	NORM	GEPR.	JRE	FUP	01/2024	DATUM	PROJEKT		Anlage		Seite
										ANZBL.	PM	ZEICHNUNGSNAME	FUNKTION	
											AH_Liverra_HM	AUFTRAGSLEITER		8



Legende

- | | | |
|---|---|---|
| A3 Wärmepumpenregler | ST Sicherheitsthermostat | ZUP Zusatzumwälzpumpe |
| A14 Elektro Schaltkasten | SV Sicherheitsventil | ZW1 Notheizung |
| BUP Brauchwasser Umschaltventil | TA Ausserfühler | ZW2 Elektroheizzeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung) |
| EG Expansionsgefäss | TB1 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1 | |
| FP1 Pumpe Mischkreis 1 | TBW Brauchwarmwasserfühler | |
| FT Durchflussensor | TRL Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | |
| KW Kaltwasser | TRLExt. Externer Rücklauffühler (Speicher) | |
| M1 Heizkreisl-Mischer 1 | TVL Vorlauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | |
| PI Manometer | TWW Trinkwarmwasser | |
| SAM Schlammabscheider mit Magnet | | |
| SRV Strangregulventil | | |

AH_CL_HM_08.20.10		PROJEKT		Anlage		Seite	
Technische Änderungen vorbehalten.		ZEICHNUNGSNAME		AUFTRAGSLEITER		PM	
01/2024		FUP		AH_Livera_HM		8	
JRE		SIA 410		ANZBL.		8	



Notwendiges Zubehör:
Erweiterungsplatte 2.1

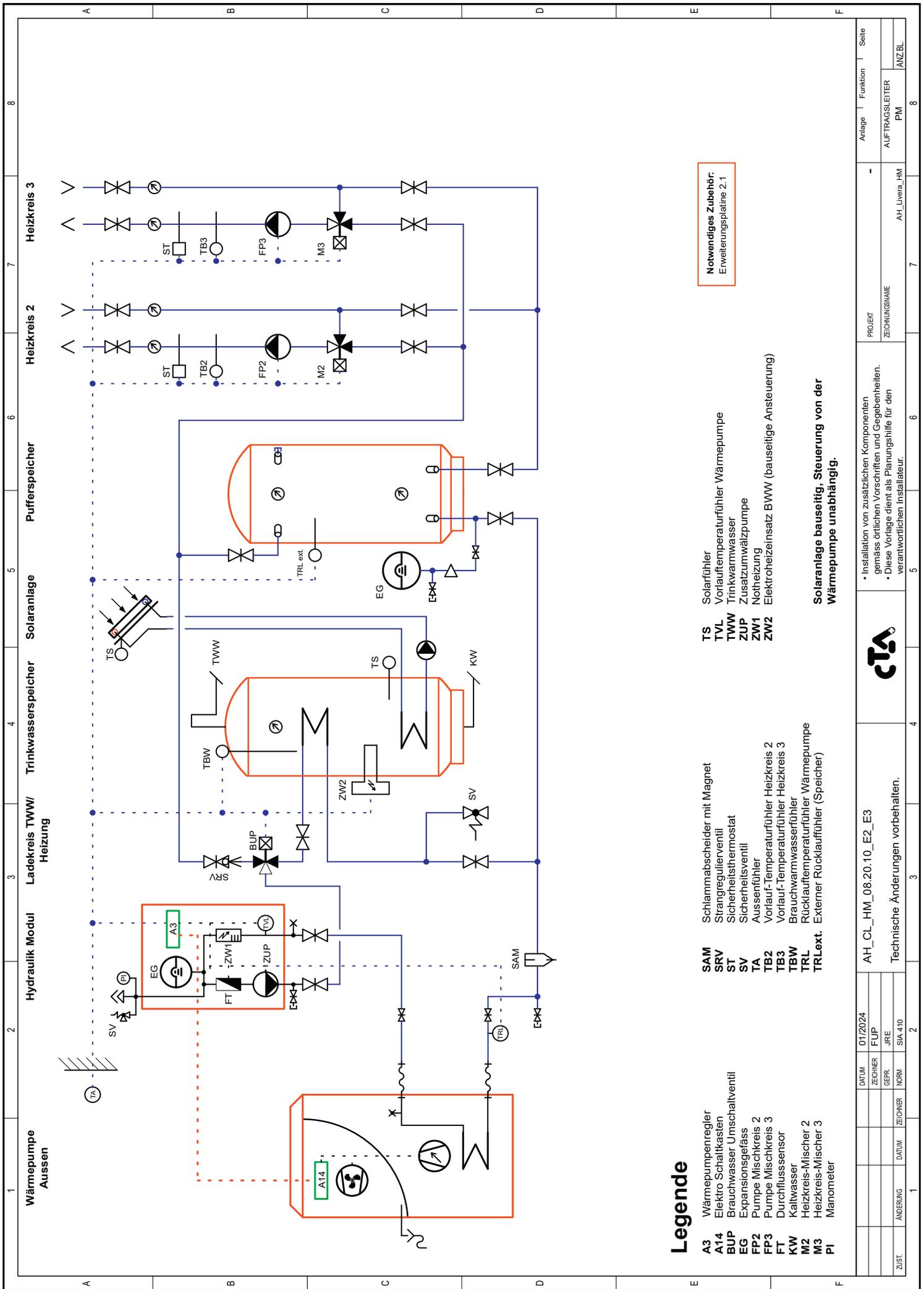
TRL ext.: Externer Rücklauffühler (Speicher)
TVL: Vorlauf-Temperaturfühler Wärmepumpe
TWW: Trinkwarmwasser
ZUP: Zusatzumwälzpumpe
ZW1: Notheizung
ZW2: Elektroheizersatz BWW (bauseitige Ansteuerung)

SAM: Schlammabscheider mit Magnet
SRV: Strangregulierventil
ST: Sicherheitsthermostat
SV: Sicherheitsventil
TA: Aussenfühler
TB2: Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 2
TB3: Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 3
TBW: Brauchwarmwasserfühler
TRL: Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe

Legende

A3: Wärmepumpenregler
A14: Elektro Schaltkasten
BUP: Brauchwasser Umschaltventil
EG: Expansionsgefäß
FP2: Pumpe Mischkreis 2
FP3: Pumpe Mischkreis 3
FT: Durchflusssensor
KW: Kaltwasser
M2: Heizkreis-Mischer 2
M3: Heizkreis-Mischer 3
PI: Manometer

PROJEKT		ANLAGE		SEITE	
AH_CL_HM_08.20.10_E2		AUFTRAGSLEITER		8	
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN.		ZEICHNUNGSNAME		PM	
AH_Liveria_HM		AUFTRAGSLEITER		ANZ.BL.	
01/2024		FUP		2	
JRE		NORM		SIA 410	
A3		ZEICHNER		2	
A14		ZEICHNER		2	
BUP		ZEICHNER		2	
EG		ZEICHNER		2	
FP2		ZEICHNER		2	
FP3		ZEICHNER		2	
FT		ZEICHNER		2	
KW		ZEICHNER		2	
M2		ZEICHNER		2	
M3		ZEICHNER		2	
PI		ZEICHNER		2	
SAM		ZEICHNER		2	
SRV		ZEICHNER		2	
ST		ZEICHNER		2	
SV		ZEICHNER		2	
TA		ZEICHNER		2	
TB2		ZEICHNER		2	
TB3		ZEICHNER		2	
TBW		ZEICHNER		2	
TRL		ZEICHNER		2	
TRL ext.		ZEICHNER		2	
TWW		ZEICHNER		2	
ZUP		ZEICHNER		2	
ZW1		ZEICHNER		2	
ZW2		ZEICHNER		2	



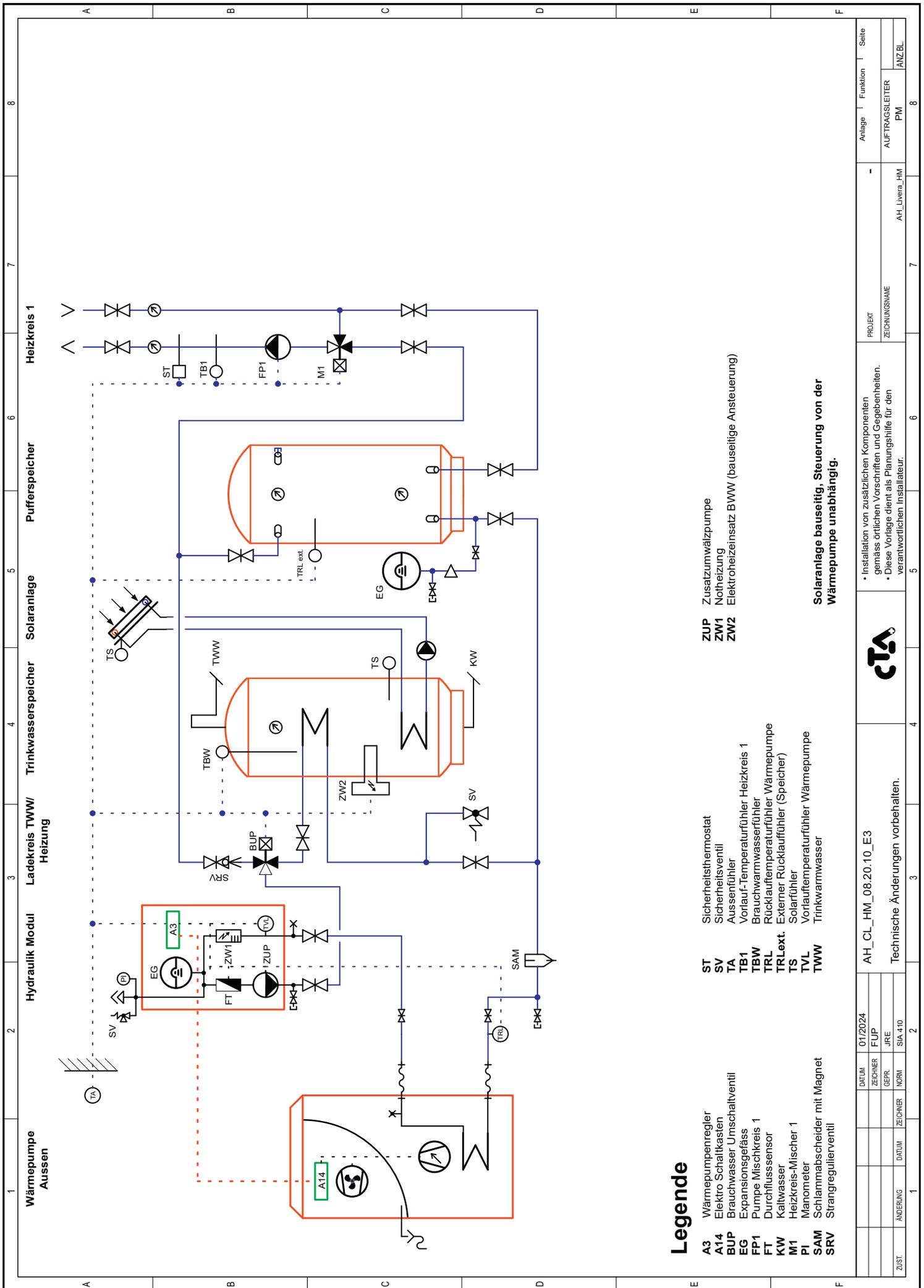
Legende

- | | | |
|--|--|--|
| A3 Wärmepumpenregler | SAM Schlammabscheider mit Magnet | TS Solarfühler |
| A14 Elektro Schaltkasten | SRV Strangregulierventil | TVL Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe |
| BUP Brauchwasser Umschaltventil | ST Sicherheitsthermostat | TWW Trinkwarmwasser |
| EG Expansionsgefäß | SV Sicherheitsventil | ZUP Zusatzumwälzpumpe |
| FP2 Pumpe Mischkreis 2 | TA Ausserfühler | ZW1 Notheizung |
| FP3 Pumpe Mischkreis 3 | TB2 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 2 | ZW2 Elektroheizeinsatz BMW (bauseitige Ansteuerung) |
| FT Durchflusssensor | TB3 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 3 | |
| KW Kaltwasser | TBW Brauchwarmwasserfühler | |
| M2 Heizkreis-Mischer 2 | TRL Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | |
| M3 Heizkreis-Mischer 3 | TRL ext. Externer Rücklauffühler (Speicher) | |
| PI Manometer | | |

Notwendiges Zubehör:
Erweiterungsplatte 2.1

Solaranlage bauseitig, Steuerung von der Wärmepumpe unabhängig.

AH_CL_HM_08.20.10_E2_E3		PROJEKT		Anlage		Funktion		Seite	
Technische Änderungen vorbehalten.		ZEICHNUNGSNAME		AUFTRAGSLEITER		PM		8	
2		SIA 410		AH_Liverra_HM		PM		8	
2		SIA 410		AH_Liverra_HM		PM		8	

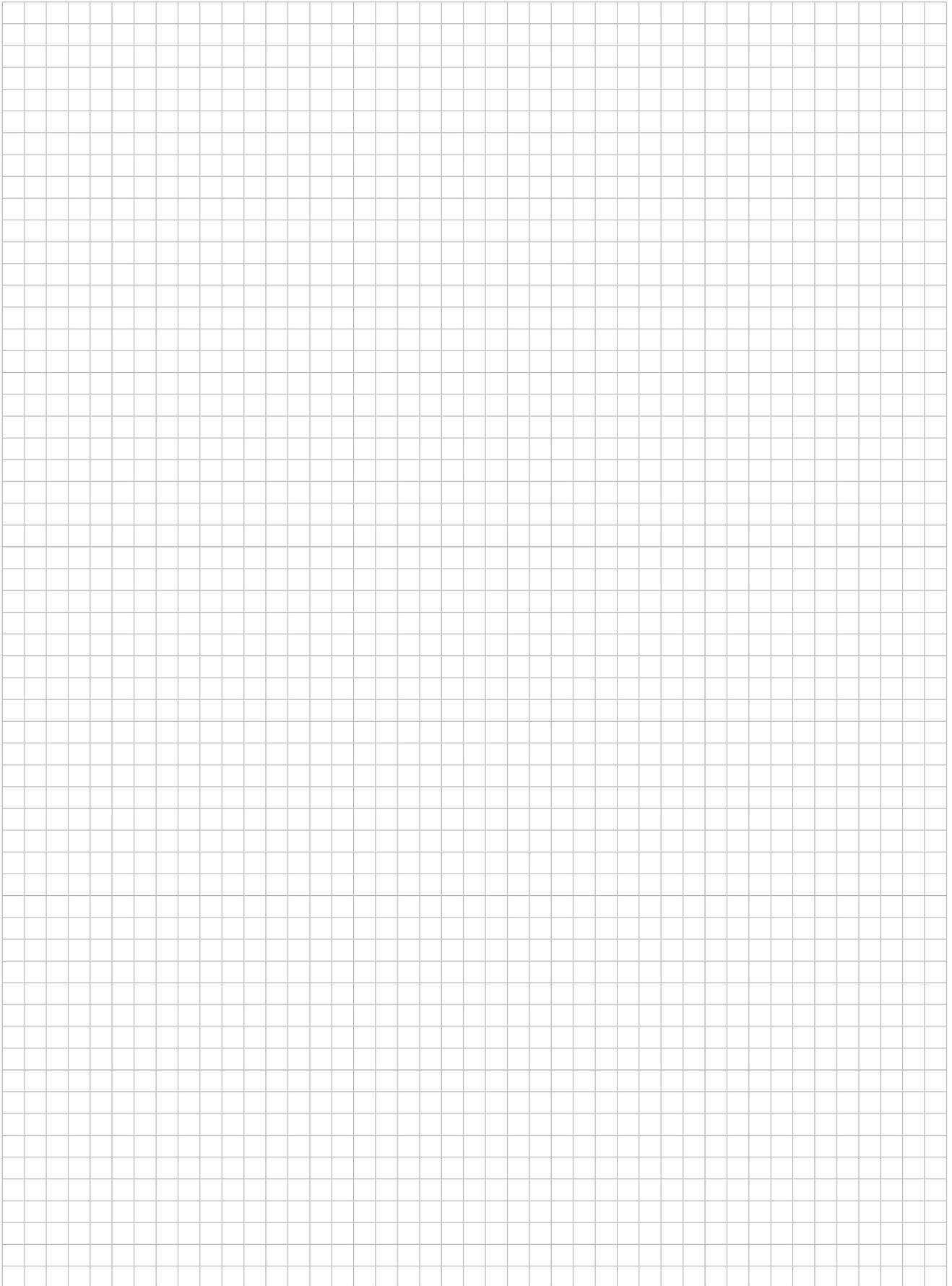


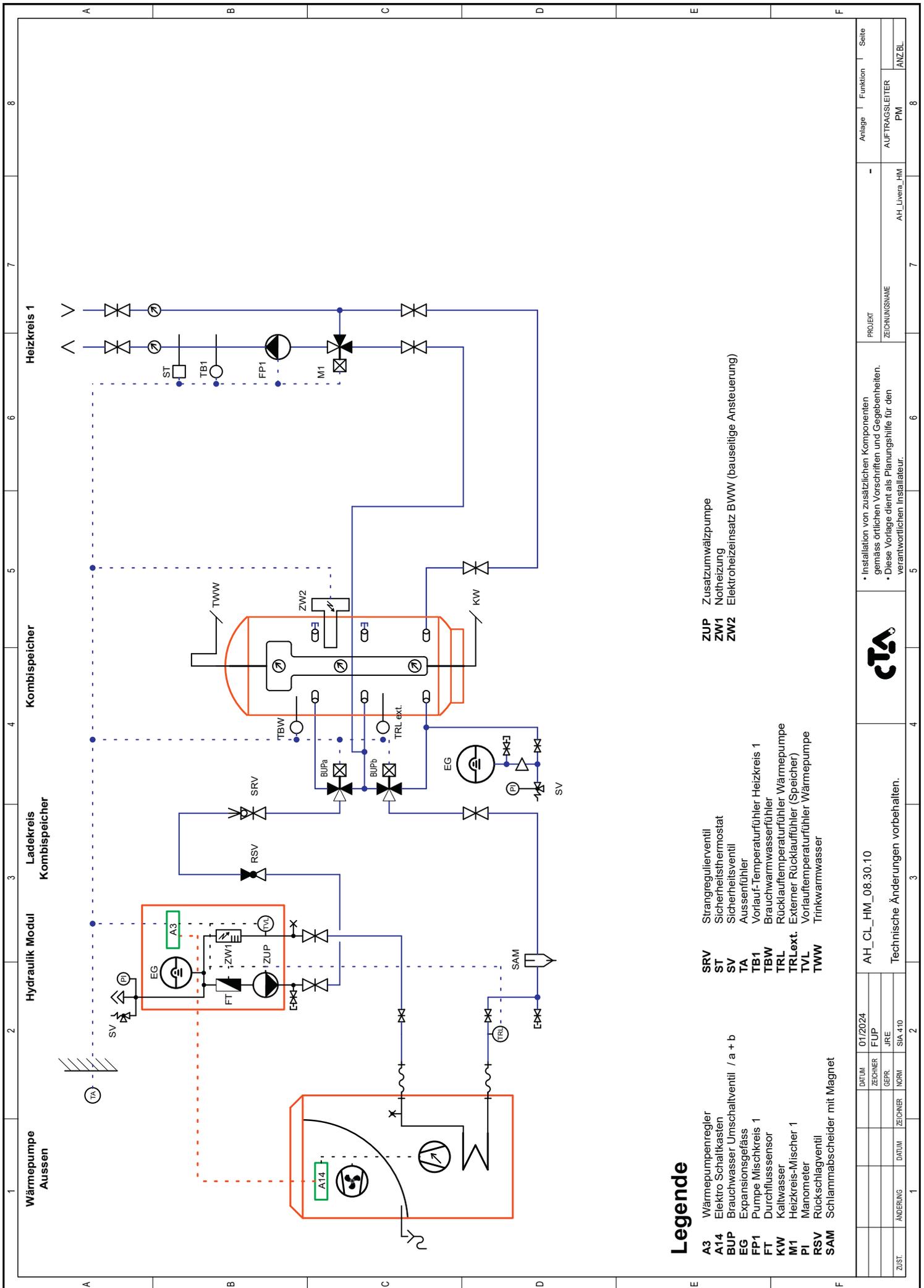
Legende

- | | | |
|---|---|---|
| A3 Wärmepumpenregler | ST Sicherheitsthermostat | ZUP Zusatzumwälzpumpe |
| A14 Elektro Schaltkasten | SV Sicherheitsventil | ZW1 Notheizung |
| BUP Brauchwasser Umschaltventil | TA Aussehfühler | ZW2 Elektroheizersatz BWW (bauseitige Ansteuerung) |
| EG Expansionsgefäß | TB1 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1 | |
| FP1 Pumpe Mischkreis 1 | TRL Brauchwarmwasserfühler | |
| FT Durchflusssensor | TRLExt. Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | |
| KW Kaltwasser | TVL Externer Rücklauffühler (Speicher) | |
| M1 Heizkreismischer 1 | TS Solarfühler | |
| PI Manometer | TWW Vorlauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | |
| SAM Schlammabscheider mit Magnet | | |
| SRV Strangregulierventil | | |

Solaranlage bauseitig, Steuerung von der Wärmepumpe unabhängig.

AH_CL_HM_08.20.10_E3		PROJEKT		Anlage		Seite	
Technische Änderungen vorbehalten.		ZEICHNUNGSNAME		AUFTRAGSLEITER		PM	
		AH_Livera_HM				8	
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	NORM	SIA 410		ANZ.BL.
		01/2024	FUP				
			JRE				
			SIA 410				

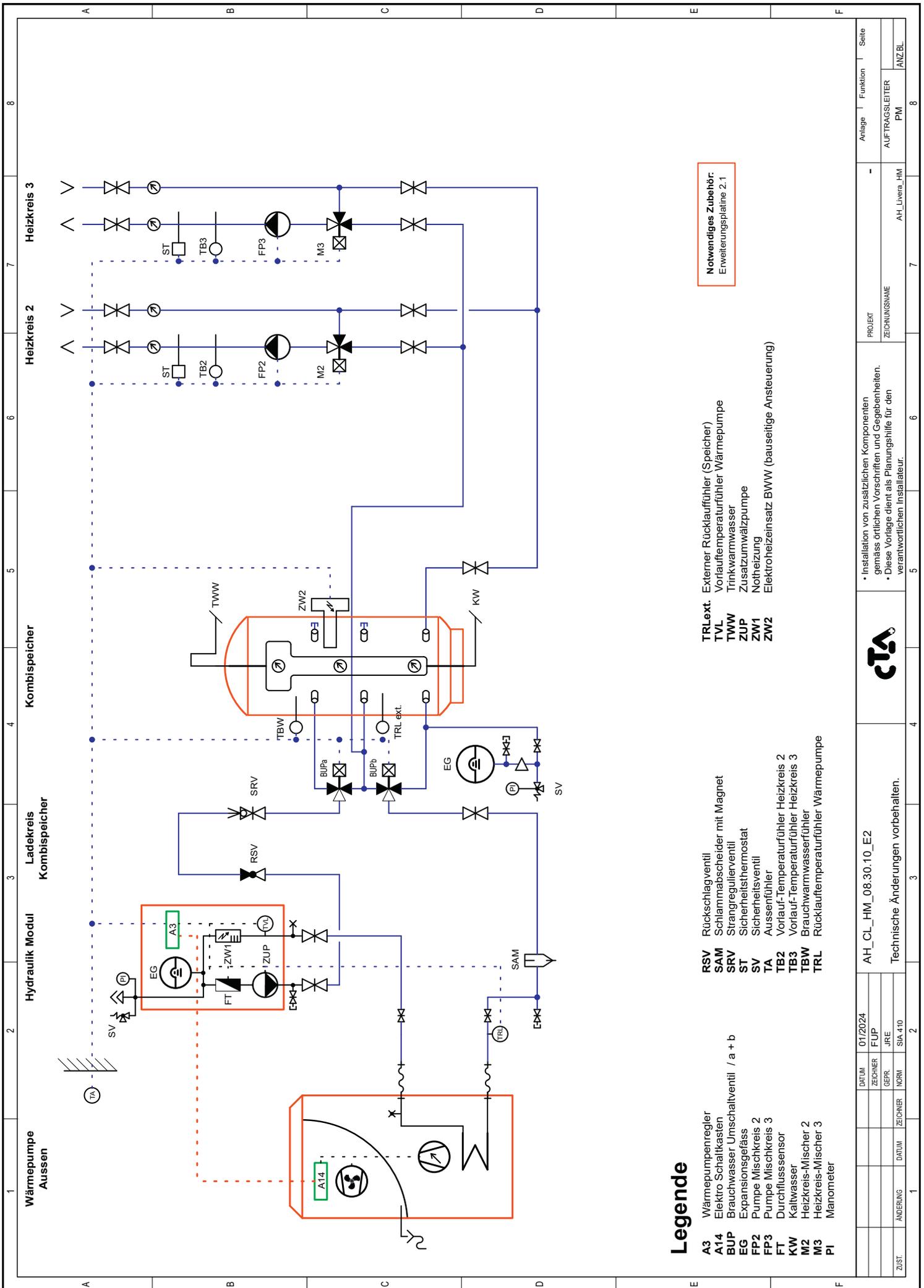




Legende

- | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---------|--------------------------------------|-----|--|
| A3 | Wärmepumpenregler | SRV | Strangregulierventil | ZUP | Zusatzumwälzpumpe |
| A14 | Elektro Schaltkasten | ST | Sicherheits thermostat | ZW1 | Notheizung |
| BUP | Brauchwasser Umschaltventil / a + b | TA | Aussenfühler | ZW2 | Elektroheizersatz BWW (bauseitige Ansteuerung) |
| EG | Expansionsgefäß | TB1 | Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1 | | |
| FP1 | Pumpe Mischkreis 1 | TBW | Brauchwarmwasserfühler | | |
| FT | Durchflusssensor | TRL | Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | | |
| KW | Kaltwasser | TRLext. | Externer Rücklauffühler (Speicher) | | |
| M1 | Heizkreis-Mischer 1 | TVL | Vorlauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | | |
| PL | Manometer | TWW | Trinkwarmwasser | | |
| RSV | Rückschlagventil | | | | |
| SAM | Schlammabscheider mit Magnet | | | | |

AH_CL_HM_08.30.10		PROJEKT		Anlage		Funktion		Seite	
Technische Änderungen vorbehalten.		ZEICHNUNGSNAME		AUFTRAGSLEITER		PM		8	
2		SIA 410		AH_Livera_HM				ANZBL.	
1		NORM		7		8			



Notwendiges Zubehör:
Erweiterungsplatte 2.1

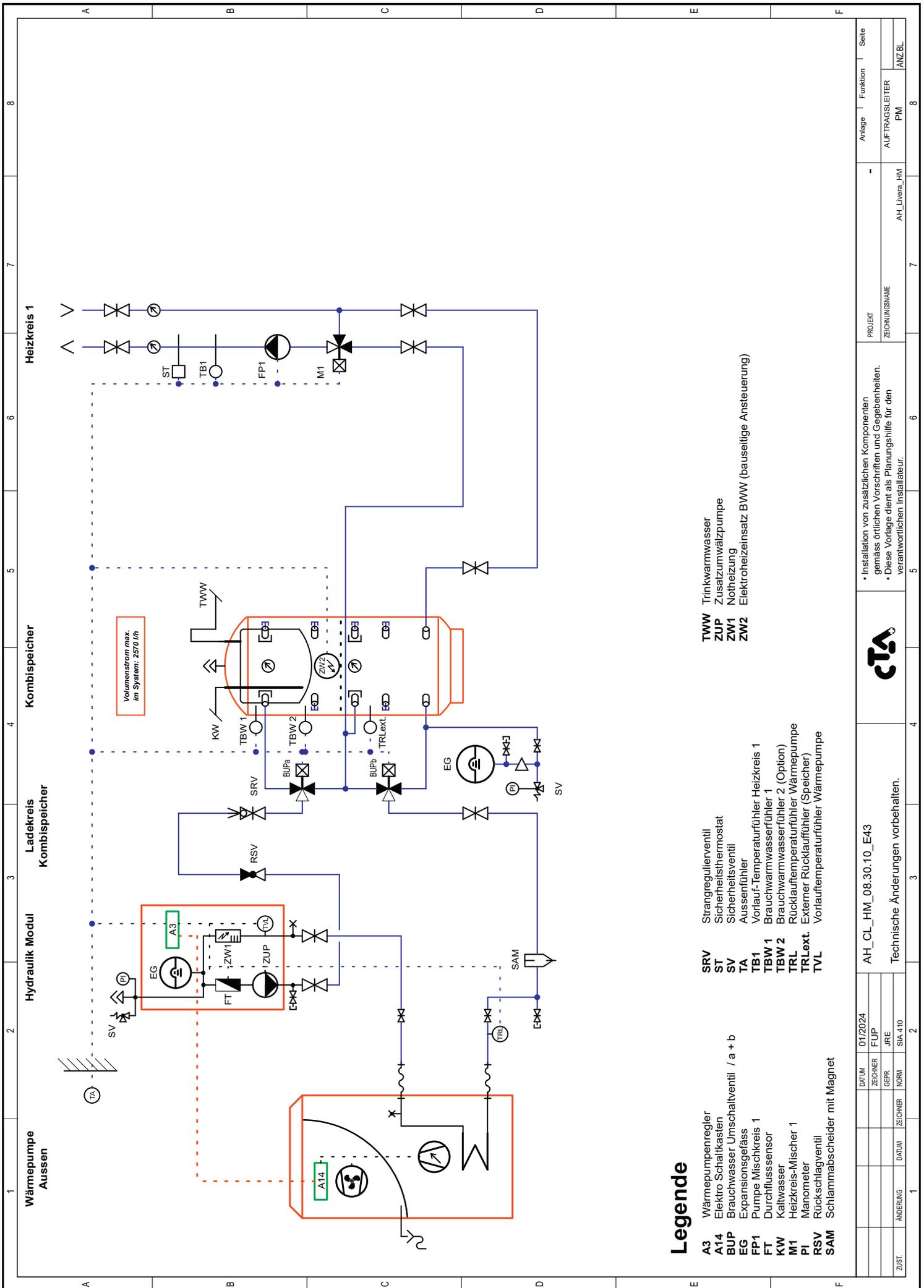
TRLext: Externer Rücklauffühler (Speicher)
TVL: Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe
TWW: Trinkwarmwasser
ZUP: Zusatzumwälzpumpe
ZM1: Notheizung
ZM2: Elektroheizeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung)

RSV: Rückschlagventil
SAM: Strammabscheider mit Magnet
BUP: Strangregulierventil
ST: Sicherheitsthermostat
SV: Sicherheitsventil
TA: Aussenfühler
TB2: Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 2
TB3: Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 3
TBW: Brauchwarmwasserfühler
TRL: Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe

Legende

A3: Wärmepumpenregler
A14: Elektro Schaltkasten
BUP: Brauchwasser Umschaltventil / a + b
EG: Expansionsgefäß
FP2: Pumpe Mischkreis 2
FP3: Pumpe Mischkreis 3
FT: Durchflusssensor
KW: Kaltwasser
M2: Heizkreis-Mischer 2
M3: Heizkreis-Mischer 3
PI: Manometer

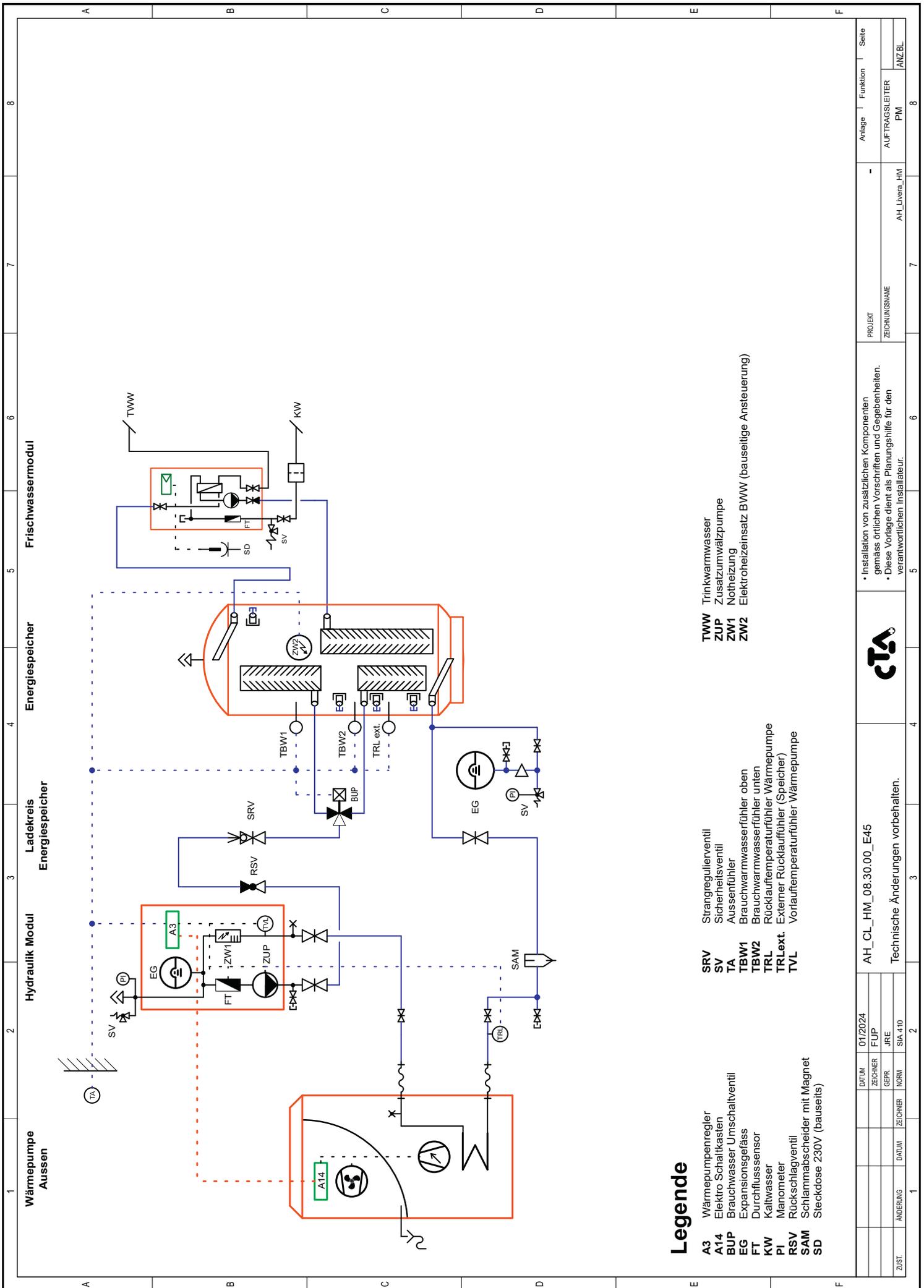
PROJEKT		ANLAGE		SEITE	
AH_CL_HM_08.30.10_E2		AUFTRAGSLEITER		8	
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN.		ZEICHNUNGSNAME		PM	
AH_Liveria_HM		ANZ.BL.		8	
DATUM		ZEICHNER		GEPR.	
01/2024		FUP		JRE	
ÄNDERUNG		DATUM		ZEICHNER	
				NORM	
				SIA 410	



Legende

- | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---------|---|-----|--|
| A3 | Wärmepumpenregler | SRV | Strangregulierventil | TWW | Trinkwarmwasser |
| A14 | Elektro Schaltkasten | ST | Sicherheits thermostat | ZUP | Zusatumpwzpumpe |
| BUP | Brauchwasser Umschaltventil / a + b | SV | Sicherheitsventil | ZW1 | Notheizung |
| EG | Expansionsgefäß | TA | Aussenfühler | ZW2 | Elektroheizzeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung) |
| FP1 | Pumpe Mischkreis 1 | TB1 | Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1 | | |
| FT | Durchflussensor | TBW 1 | Brauchwarmwasserfühler 1 | | |
| KW | Kaltwasser | TBW 2 | Brauchwarmwasserfühler 2 (Option) | | |
| M1 | Heizkreis-Mischer 1 | TRL | Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | | |
| PI | Manometer | TRLext. | Externer Rücklauf-Temperaturfühler (Speicher) | | |
| RSV | Rückschlagventil | TVL | Vorlauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | | |
| SAM | Schlammabscheider mit Magnet | | | | |

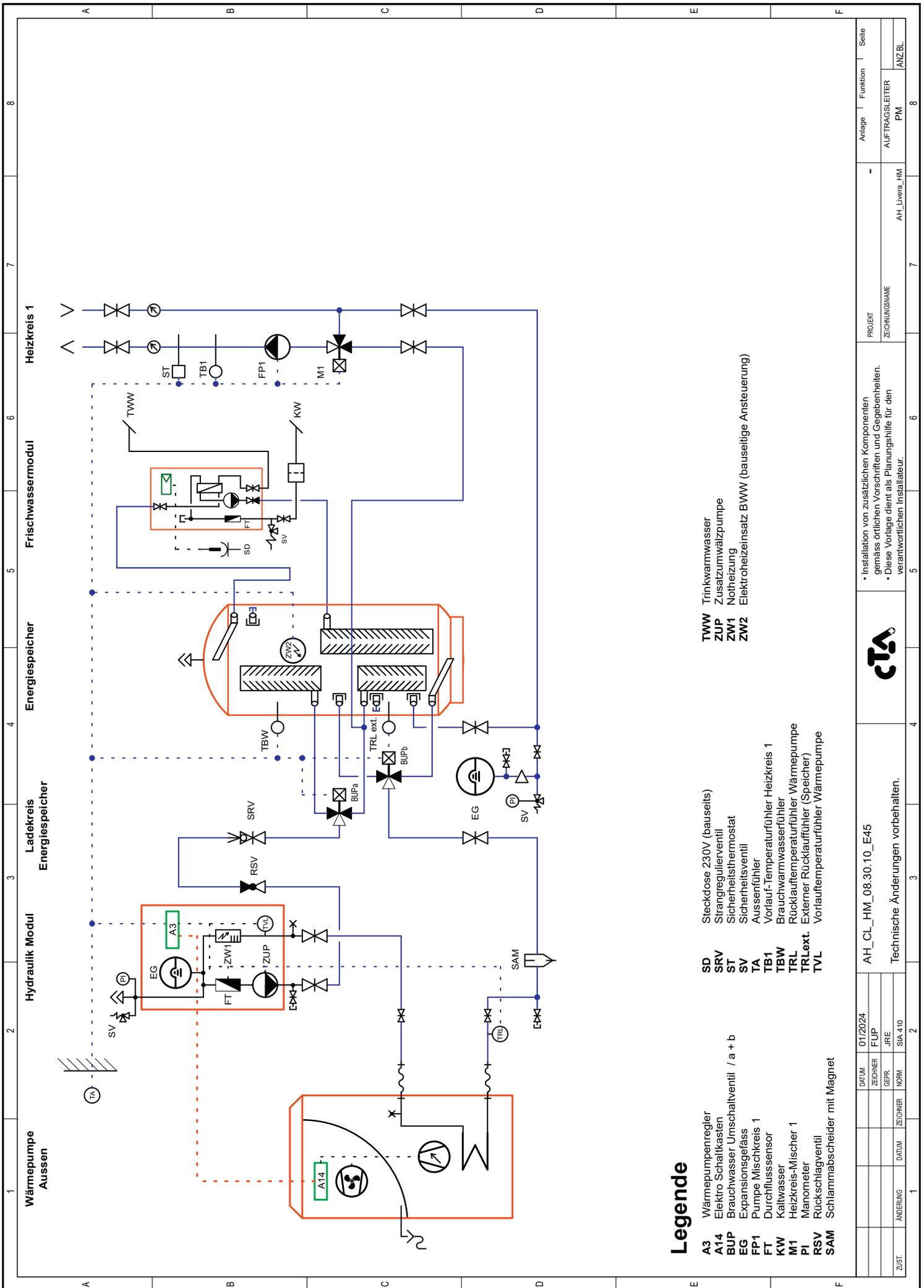
PROJEKT		Anlage		Funktion		Seite	
-		-		-		-	
ZEICHNUNGSNAME		AH_Livera_HM		AUFTRAGSLEITER		PM	
ANZBL.		7		ANZBL.		8	
* Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten. * Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.		CTA		AH_CL_HM_08.30.10_E43		Technische Änderungen vorbehalten.	
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	NORM	DATEI	ZEICHNER	DATEI
		01/2024	FUP	JRE	SIA 410		



Legende

- | | | |
|---|---|--|
| A3 Wärmepumpenregler | SRV Strangregulierventil | TWW Trinkwarmwasser |
| A14 Elektro Schaltkasten | SV Sicherheitsventil | ZUP Zusatzumwälzpumpe |
| BUP Brauchwasser Umschaltventil | TA Ausseifenfühler | ZW1 Notheizung |
| EG Expansionsgefäss | TBW1 Brauchwarmwasserfühler oben | ZW2 Elektroheizersatz BWW (bausseitige Ansteuerung) |
| FT Durchflusssensor | TBW2 Brauchwarmwasserfühler unten | |
| KW Kaltwasser | TRL Rücklaufthermofühler Wärmepumpe | |
| PI Manometer | TRLExt. Externer Rücklauffühler (Speicher) | |
| RSV Rückschlagventil | TVL Vorlaufthermofühler Wärmepumpe | |
| SAM Schlammabscheider mit Magnet | | |
| SD Steckdose 230V (bauselts) | | |

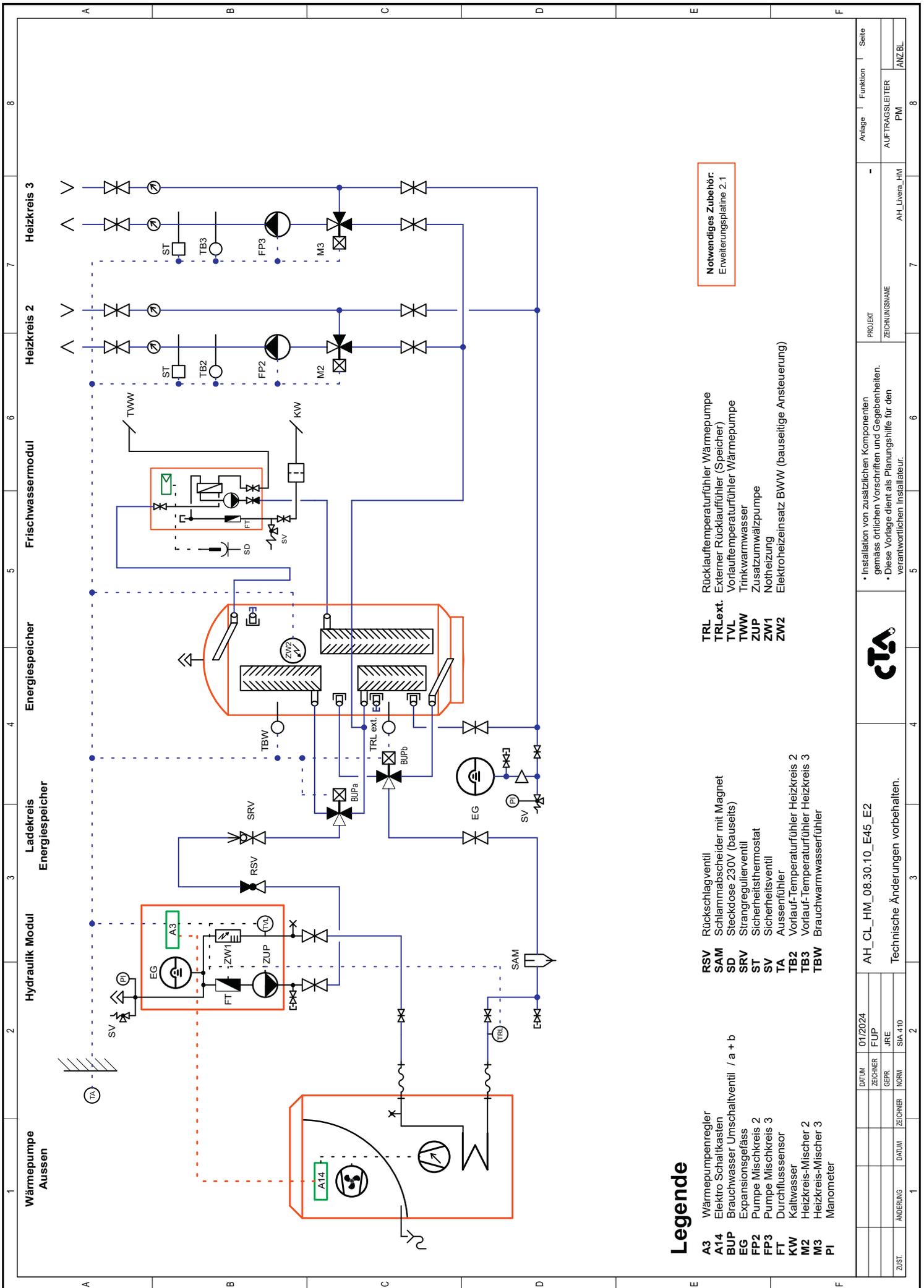
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	NORM	SIA 410	AH_CL_HM_08.30.00_E45		PROJEKT	Seite	
						Technische Änderungen vorbehalten.			AUFTRAGSLEITER	ANZ.BL.
		01/2024	FUP						AH_Livera_HM	8
			JRE						PM	8



Legende

- A3 Wärmepumpenregler
- A14 Elektro Schaltkasten
- BUP Brauchwasser Umschaltventil / a + b
- EG Expansionsgefäß
- FP1 Pumpe Mischkreis 1
- FT Durchflusssensor
- KW Kaltwasser
- M1 Heizkreis-Mischer 1
- PI Manometer
- RSV Rückschlagventil
- SAM Schlammabscheider mit Magnet
- SD Steckdose 230V (bauseits)
- SRV Strangregulierventil
- ST Sicherheitsthermostat
- SV Sicherheitsventil
- TA Aussefühler
- TB1 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1
- TBW Brauchwarmwasserfühler
- TRL Rücklafterperaturfühler Wärmepumpe
- TRLext. Externer Rücklaufühler (Speicher)
- TVL Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe
- TWW Trinkwarmwasser
- ZUP Zusatzumwälzpumpe
- ZW1 Notheizung
- ZW2 Elektroheizzeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung)

AH_CL_HM_08.30.10_E45		PROJEKT		Anlage		Seite	
Technische Änderungen vorbehalten.		ZEICHNUNGSNAME		AUFTRAGSLEITER		PM	
01/2024		FUP		AH_Livera_HM		8	
ZUST.		ANDERUNG		DATUM		ZEICHNER	
JRE		SIA 410		NORM		ANZBL.	
2		2		6		8	



Legende

- A3 Wärmepumpenregler
- A14 Elektro Schaltkasten
- BUP Brauchwasser Umschaltventil / a + b
- EG Expansionsgefäß
- FP2 Pumpe Mischkreis 2
- FP3 Pumpe Mischkreis 3
- FT Durchflusssensor
- KW Kaltwasser
- M2 Heizkreis-Mischer 2
- M3 Heizkreis-Mischer 3
- PI Manometer

- RSV Rückschlagventil
- SAM Schlammscheider mit Magnet
- SD Steckdose 230V (bauseits)
- SRV Strangregulierventil
- ST Sicherheits thermostat
- SV Sicherheitsventil
- TA Aussenfühler
- TB2 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 2
- TB3 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 3
- TBW Brauchwarmwasserfühler

- TRL Rücklauffühler Wärmepumpe
- TRLeXT: Externer Rücklauffühler (Speicher)
- TVL Vorlauffühler Wärmepumpe
- TWW Trinkwarmwasser
- ZUP Zusatzumwälzpumpe
- ZW1 Notheizung
- ZW2 Elektroheizeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung)

Notwendiges Zubehör:
Erweiterungsplatte 2.1

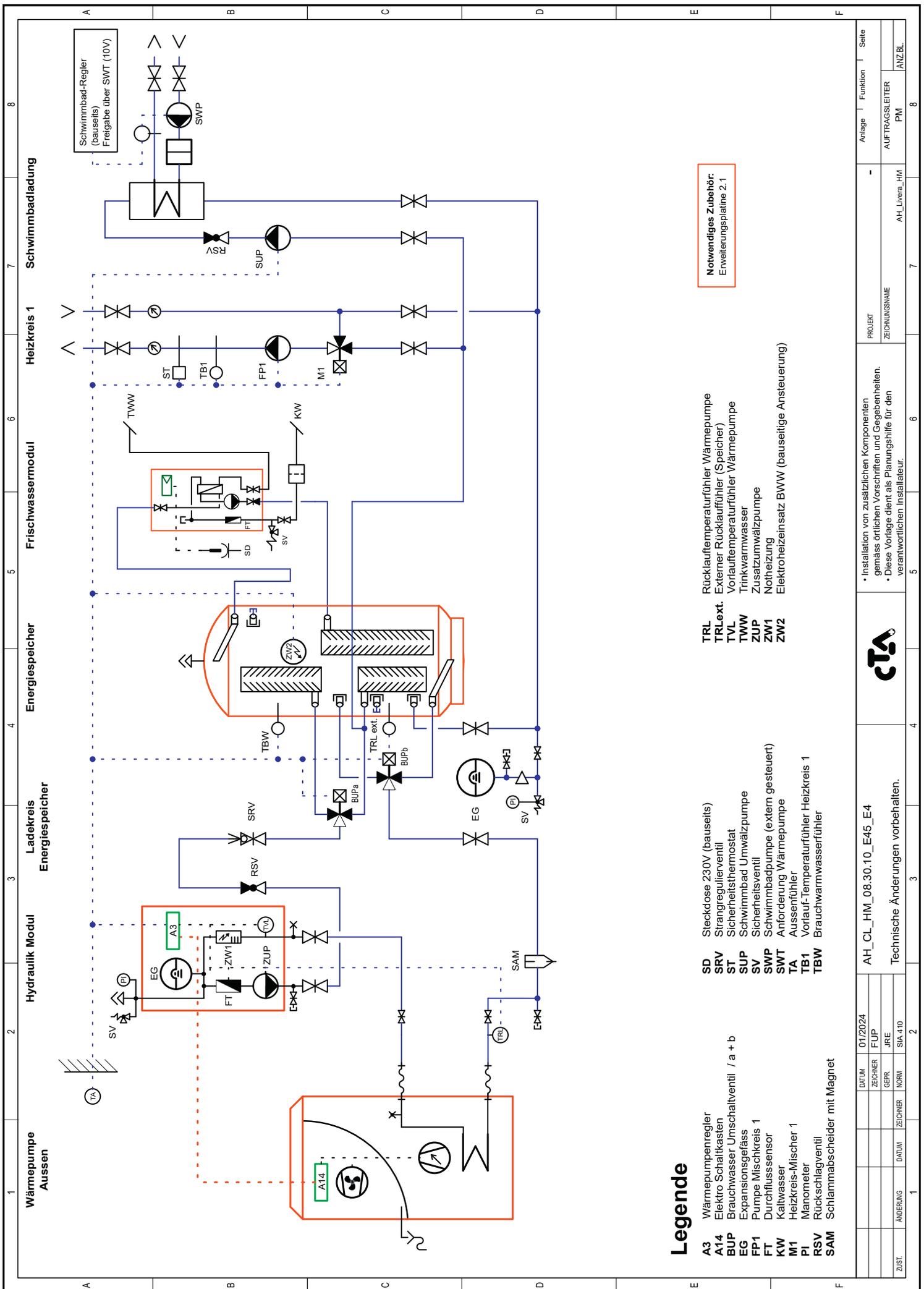
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	NORM	GEPR.	JRE	01/2024	FUP

AH_CL_HM_08.30.10_E45_E2
Technische Änderungen vorbehalten.



PROJEKT
ZEICHNUNGSNAME
AH_Liviera_HM

Anlage	Funktion	Seite
AUFTRAGSLEITER	PM	8
ANZBL.		



Legende

- A3 Wärmepumpenregler
- A14 Elektro Schaltkasten
- BUP Brauchwasser Umschaltventil / a + b
- EG Expansionsgefäß
- FP1 Pumpe Mischkreis 1
- FT Durchflusssensor
- KW Kaltwasser
- M1 Heizkreis-Mischer 1
- PL Manometer
- RSV Rückschlagventil
- SAM Schlammabscheider mit Magnet

- SD Steckdose 230V (bauseits)
- SRV Strangregulierventil
- ST Sicherheitsthermostat
- SUP Schwimmbad Umwälzpumpe
- SV Sicherheitsventil
- SWP Schwimmbadpumpe (extern gesteuert)
- SWT Anforderung Wärmepumpe
- TA Aussenfühler
- TB1 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1
- TBW Brauchwarmwasserfühler

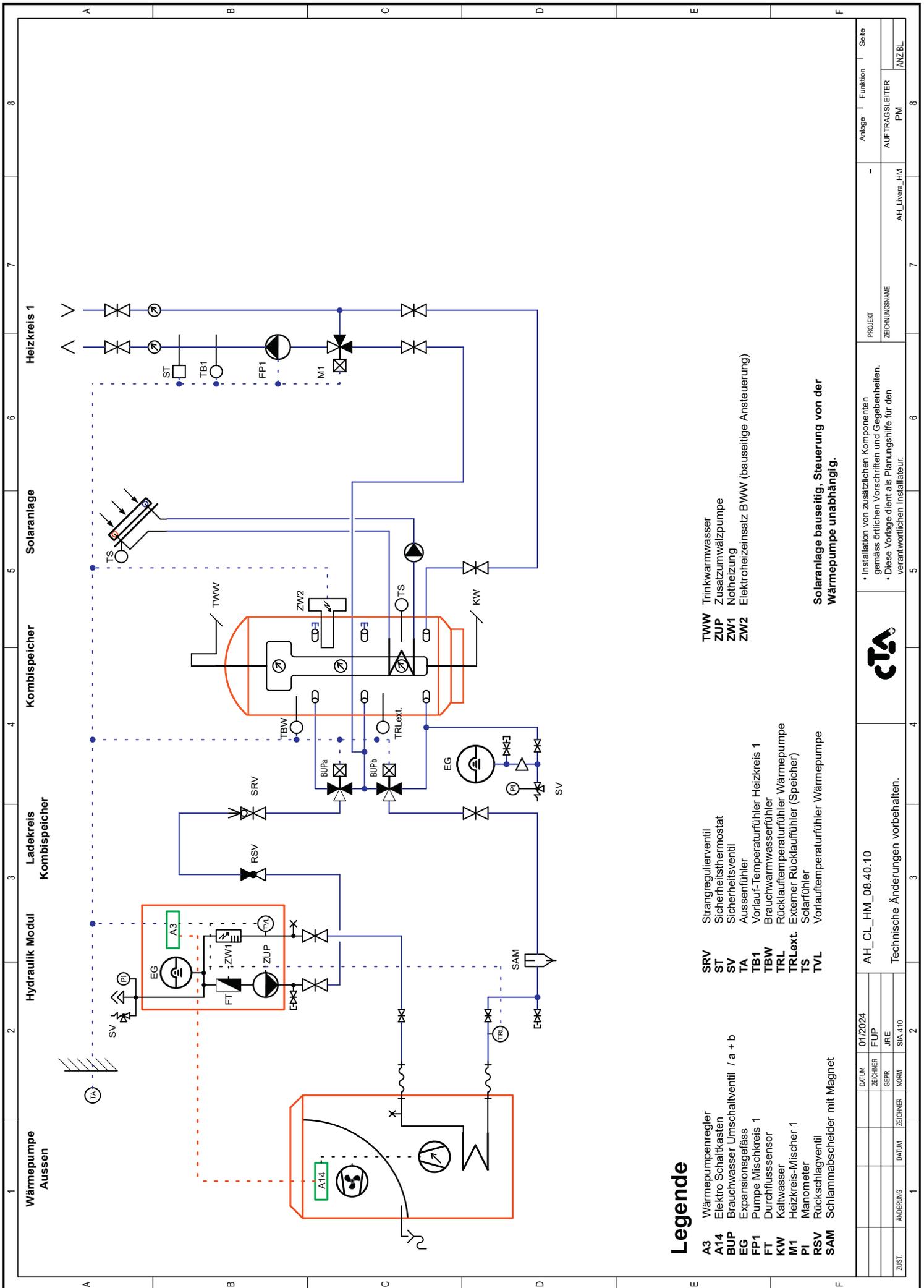
- TRL Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe
- TRLext: Externer Rücklauf-Temperaturfühler (Speicher)
- TVL Vorlauf-Temperaturfühler Wärmepumpe
- TWW Trinkwarmwasser
- ZUP Zusatzumwälzpumpe
- ZW1 Notheizung
- ZW2 Elektroheizzeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung)

Notwendiges Zubehör:
Erweiterungsplatte 2.1

ANLAGE		PROJEKT		ANLAGE	
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	ZEICHNUNGSNAME	FUNKTION
		01/2024	FUP	AH_CL_HM_08.30.10_E45_E4	-
		GEPR.	JRE	AH_Liviera_HM	AUFTRAGSLEITER
		NORM	SIA 410		PM
				7	8
				6	8
				5	8
				4	8
				3	8
				2	8

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



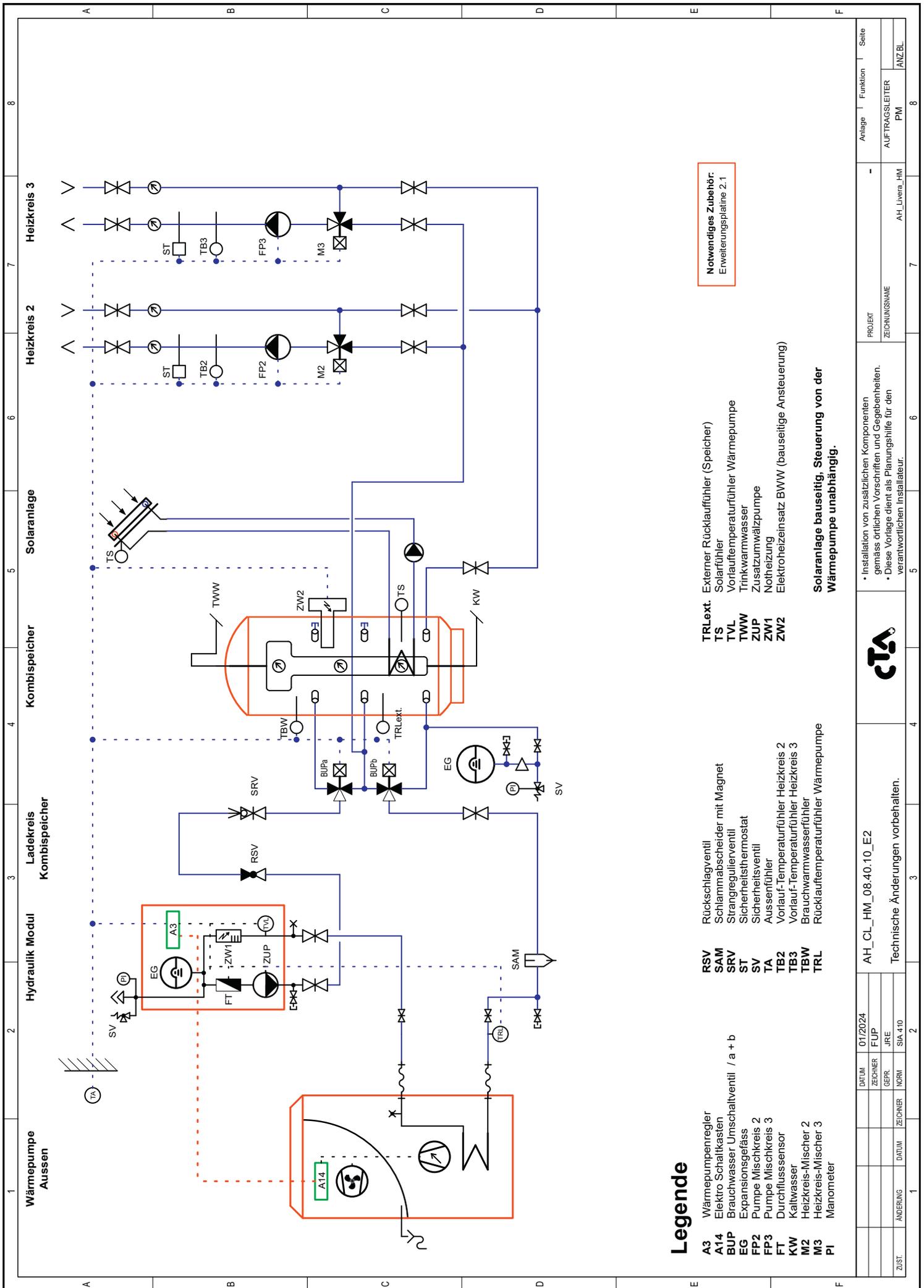


Legende

- | | | |
|--|---|---|
| A3 Wärmepumpenregler | SRV Strangregulierventil | TWW Trinkwarmwasser |
| A14 Elektro Schaltkasten | ST Sicherheitsthermostat | ZUP Zusatzumwälzpumpe |
| BUP Brauchwasser Umschaltventil / a + b | SV Sicherheitsventil | ZW1 Notheizung |
| EG Expansionsgefäß | TA Aussenfühler | ZW2 Elektroheizzeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung) |
| FP1 Pumpe Mischkreis 1 | TB1 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1 | |
| FT Durchflusssensor | TBW Brauchwarmwasserfühler | |
| KW Kaltwasser | TRL Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | |
| M1 Heizkreis-Mischer 1 | TRLext. Externer Rücklauffühler (Speicher) | |
| PI Manometer | TS Solarfühler | |
| RSV Rückschlagventil | TVL Vorlauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | |
| SAM Schlammabscheider mit Magnet | | |

Solaranlage bauseitig, Steuerung von der Wärmepumpe unabhängig.

PROJEKT		Anlage		Funktion		Seite	
-		-		-		-	
ZEICHNUNGSNAME		AH_Livera_HM		AUFTRAGSLEITER		PM	
ANZBL.		8		ANZBL.		8	



Legende

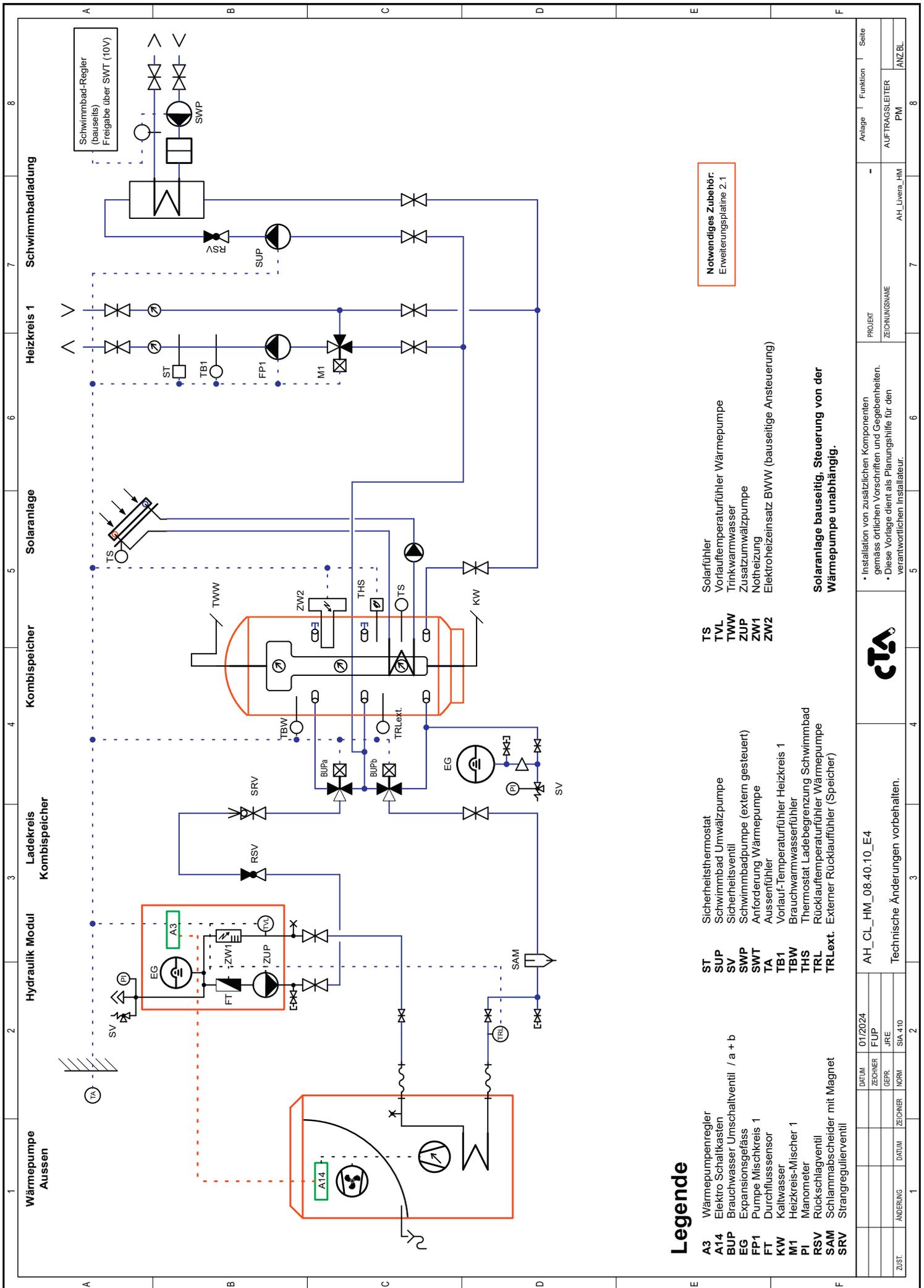
A3	Wärmepumpenregler	RSV	Rückschlagventil
A14	Elektro-Schaltkasten	SAM	Schlammscheider mit Magnet
BUP	Brauchwasser Umschaltventil / a + b	SRV	Strangregulierventil
EG	Expansionsgefäß	ST	Sicherheitsthermostat
FP2	Pumpe Mischkreis 2	SV	Sicherheitsventil
FP3	Pumpe Mischkreis 3	TA	Aussenfühler
FT	Durchflusssensor	TB2	Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 2
KW	Kaltwasser	TB3	Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 3
M2	Heizkreis-Mischer 2	TBW	Brauchwarmwasserfühler
M3	Heizkreis-Mischer 3	TRL	Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe
PI	Manometer		

TRLext.	Externer Rücklauffühler (Speicher)
TS	Solarfühler
TVL	Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe
TWW	Trinkwarmwasser
ZUP	Zusatzumwälzpumpe
ZW1	Notheizung
ZW2	Elektroheizeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung)

Notwendiges Zubehör:
Erweiterungsplatte 2.1

Solaranlage bauseitig, Steuerung von der Wärmepumpe unabhängig.

AH_CL_HM_08.40.10_E2		PROJEKT		Anlage		Seite	
Technische Änderungen vorbehalten.		ZEICHNUNGSNAME		AUFTRAGSLEITER		Funktion	
		AH_Liveria_HM		PM		8	
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	NORM	SIA 410		
		01/2024	FUP				
			JRE				
			SIA 410				



Legende

A3	Wärmepumpenregler
A14	Elektro Schaltkasten
BUP	Brauchwasser Umschaltventil / a + b
EG	Expansionsgefäß
FP1	Pumpe Mischkreis 1
FT	Durchflusssensor
KW	Kaltwasser
M1	Heizkreis-Mischer 1
PI	Manometer
RSV	Rückschlagventil
SAM	Schlammscheider mit Magnet
SRV	Strangregulierventil

ST	Sicherheitsthermostat
SUP	Schwimmbad Umrwälzpumpe
SV	Sicherheitsventil
SWP	Schwimmbadpumpe (extern gesteuert)
SWT	Anforderung Wärmepumpe
TA	Aussenfühler
TB1	Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1
TBW	Brauchwarmwasserfühler
THS	Thermostat Ladebegrenzung Schwimmbad
TRL	Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe
TRLex	Externer Rücklauffühler (Speicher)

TS	Solarfühler
TVL	Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe
TWW	Trinkwarmwasser
ZUP	Zusatzumwälzpumpe
ZW1	Notheizung
ZW2	Elektroheizeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung)

Notwendiges Zubehör:
Erweiterungsplatte 2.1

Solaranlage bauseitig, Steuerung von der Wärmepumpe unabhängig.

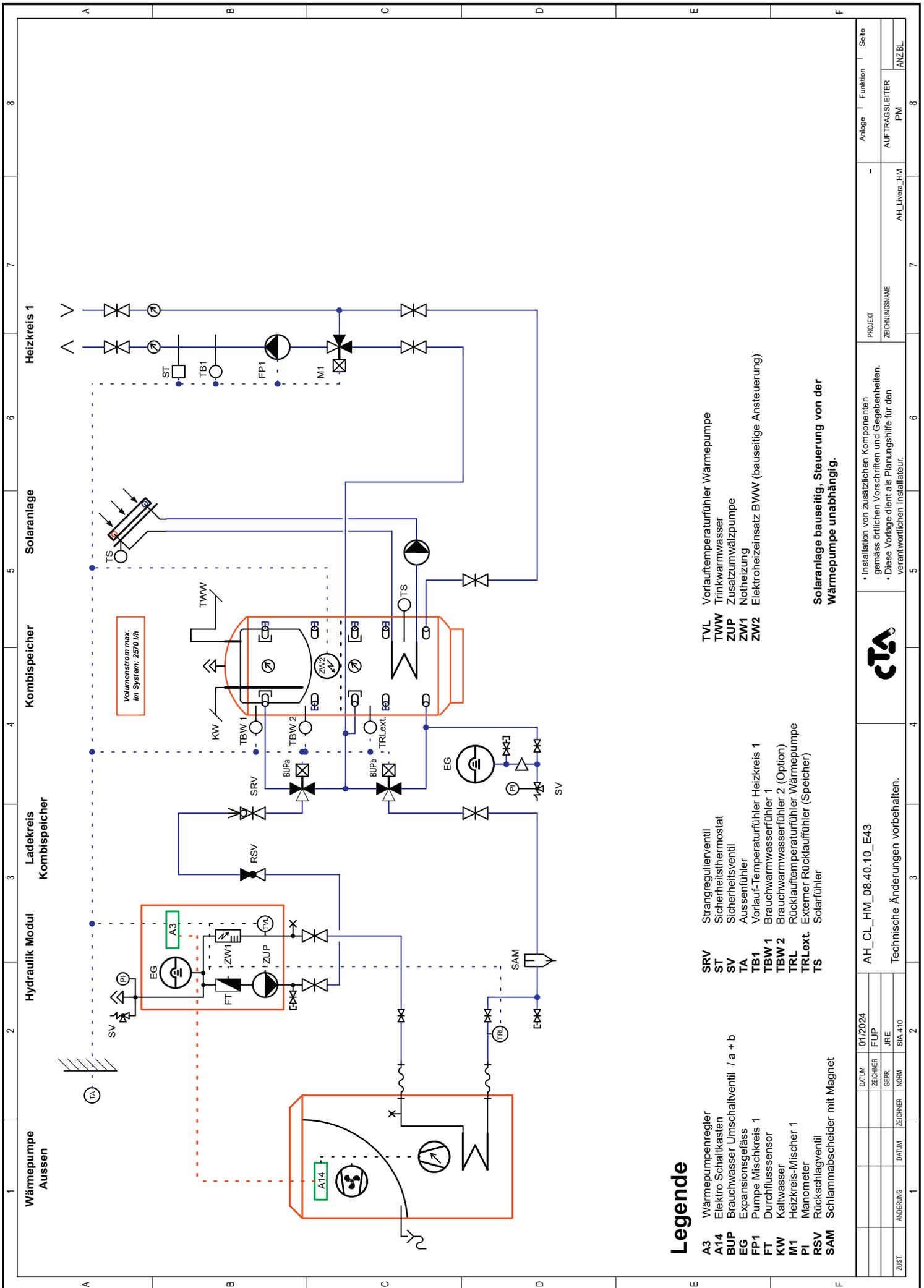
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.



AH_CL_HM_08.40.10_E4

Technische Änderungen vorbehalten.

ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	NORM	SIA 410	2
			GEPR	JRE		
PROJEKT						
ZEICHNUNGSNAME						
AH_Liviera_HM						
ANLAGE FUNKTION SEITE						
AUFTRAGSLEITER						
PM						
ANZ.BL.						
8						

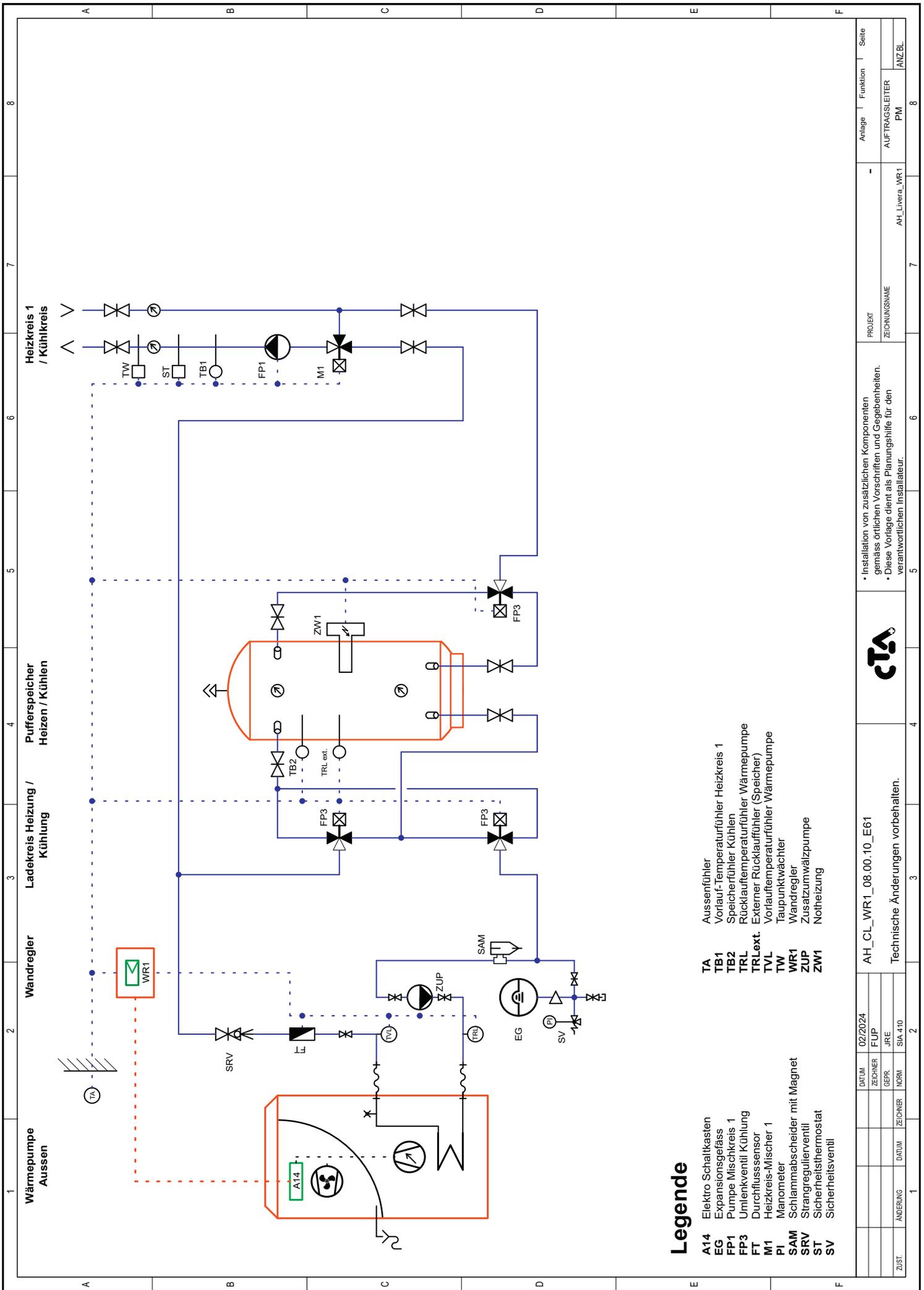


Legende

- | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---------|--------------------------------------|-----|--|
| A3 | Wärmepumpenregler | SRV | Strangregulierventil | TVL | Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe |
| A14 | Elektro Schaltkasten | ST | Sicherheits thermostat | TWW | Trinkwarmwasser |
| BUP | Brauchwasser Umschaltventil / a + b | SV | Sicherheitsventil | ZUP | Zusatzumwälzpumpe |
| EG | Expansionsgefäß | TA | Aussenfühler | ZW1 | Notheizung |
| FP1 | Pumpe Mischkreis 1 | TB1 | Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1 | ZW2 | Elektroheizzeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung) |
| FT | Durchflusssensor | TBW 1 | Brauchwarmwasserfühler 1 | | |
| KW | Kaltwasser | TBW 2 | Brauchwarmwasserfühler 2 (Option) | | |
| M1 | Heizkreis-Mischer 1 | TRL | Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe | | |
| PI | Manometer | TRLext. | Externer Rücklauftfühler (Speicher) | | |
| RSV | Rückschlagventil | TS | Solarfühler | | |
| SAM | Schlammabscheider mit Magnet | | | | |

Solaranlage bauseitig, Steuerung von der Wärmepumpe unabhängig.

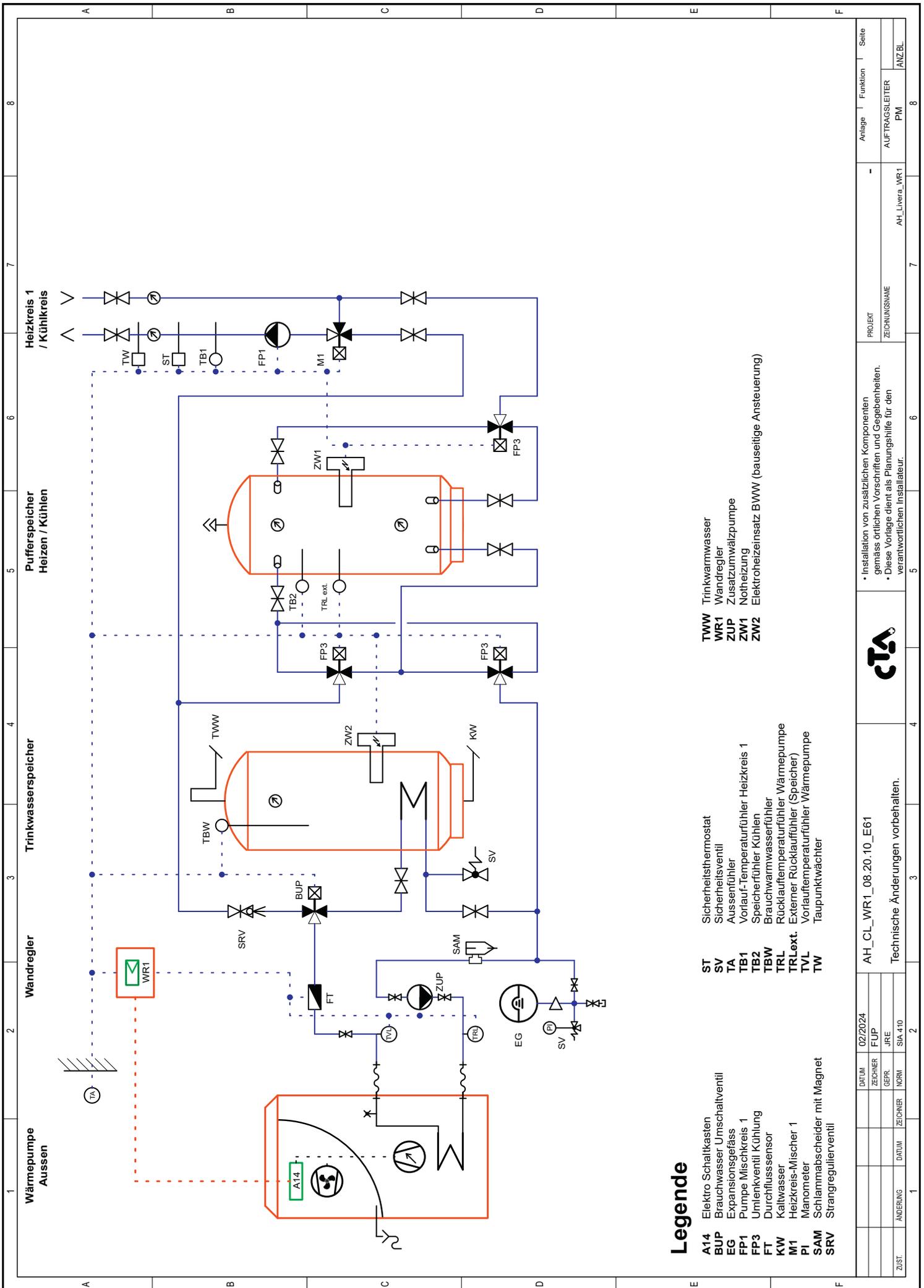
AH_CL_HM_08.40.10_E43		PROJEKT		Anlage		Seite	
Technische Änderungen vorbehalten.		ZEICHNUNGSNAME		AUFTRAGSLEITER		PM	
		AH_Livera_HM				8	
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	NORM	ZEICHNER	ANZ.BL.	
		01/2024	FUP				
			JRE				
			SIA 410				



Legende

- | | | | |
|------------|------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| A14 | Elektro Schaltkasten | TA | Aussenfühler |
| EG | Expansionsgefäß | TB1 | Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1 |
| FP1 | Pumpe Mischkreis 1 | TB2 | Speicherfühler Kühlen |
| FP3 | Umlenklventil Kühlung | TRL | Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe |
| FT | Durchflusssensor | TRLExt. | Externer Rücklauffühler (Speicher) |
| M1 | Heizkreis-Mischer 1 | TVL | Vorlauf-Temperaturfühler Wärmepumpe |
| PI | Manometer | TV | Taupunktwärmer |
| SAM | Schlammabscheider mit Magnet | WR1 | Wandregler |
| SRV | Sirangregulierventil | ZUP | Zusatzumwälzpumpe |
| ST | Sicherheitsthermostat | ZW1 | Notheizung |
| SV | Sicherheitsventil | | |

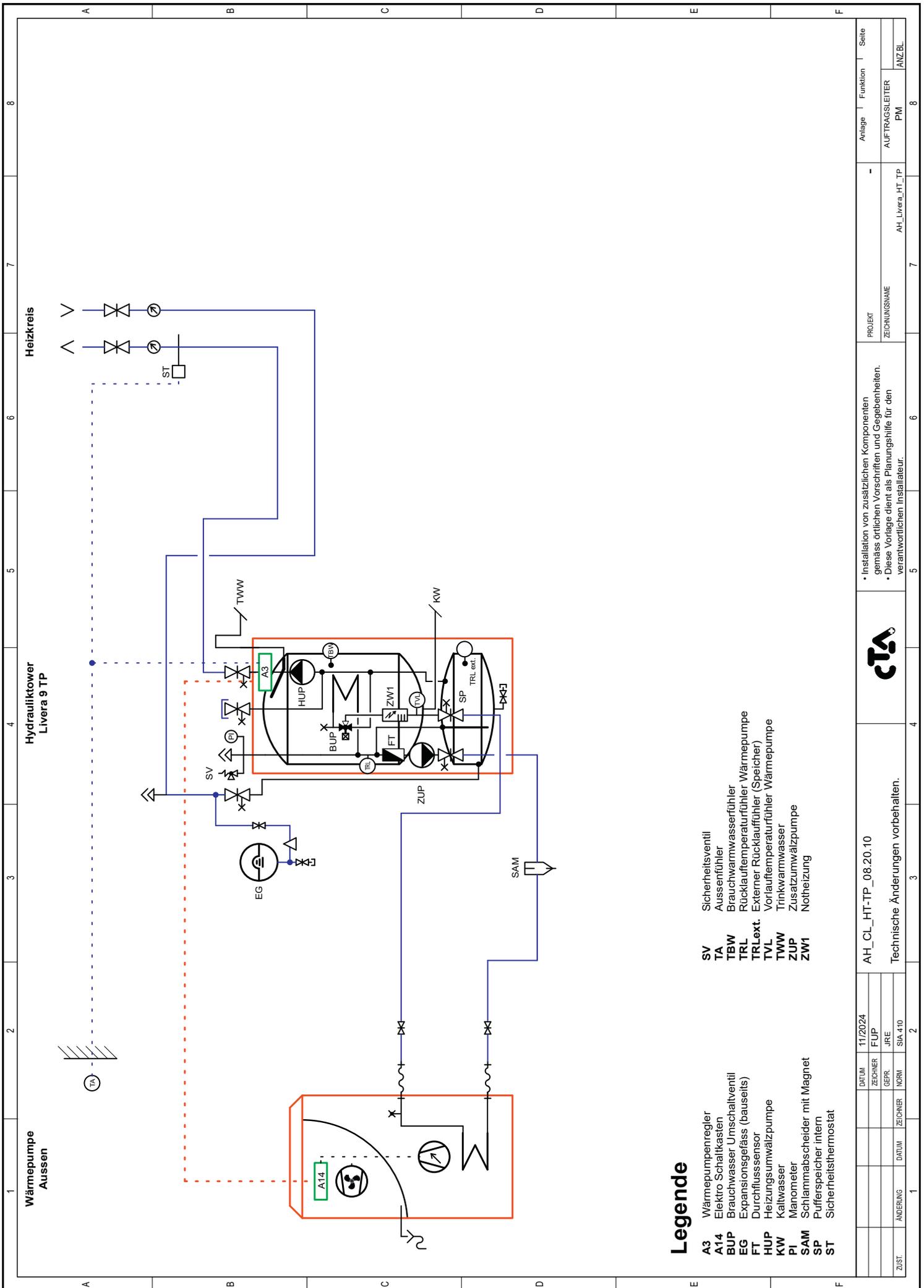
PROJEKT		Anlage		Funktion		Seite	
-		-		-		-	
ZEICHNUNGSNAME		AH_Livera_WR1		AUFTRAGSLEITER		PM	
ANZBL.		7		ANZBL.		8	
• Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten. • Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.							
AH_CL_WR1_08.00.10_E61		Technische Änderungen vorbehalten.		CTA			
DATUM		02/2024		FUP			
ZECHNER		JRE		SIA 410			
GEPR.		NORM					
ANDERUNG		DATUM		ZECHNER			



Legende

- | | | |
|---|---|---|
| A14 Elektro Schaltkasten | ST Sicherheitsthermostat | TWW Trinkwarmwasser |
| BUP Brauchwasser Umschaltventil | SV Sicherheitsventil | WR1 Wandregler |
| EG Expansionsgefäß | TA Ausserfühler | ZUP Zusatzumwälzpumpe |
| FP1 Pumpe Mischkreis 1 | TB1 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1 | ZW1 Notheizung |
| FP3 Umlenventil Kühlung | TB2 Speicherfühler Kühlen | ZW2 Elektroheizzeinsatz BWW (bauseitige Ansteuerung) |
| FT Durchflusssensor | TBW Brauchwarmwasserfühler | |
| KW Kaltwasser | TRL Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | |
| M1 Heizkreis-Mischer 1 | TRLExt. Externer Rücklauffühler (Speicher) | |
| PI Manometer | TVL Vorlauf-Temperaturfühler Wärmepumpe | |
| SAM Schlammabscheider mit Magnet | TW Taupunktwärmer | |
| SRV Strangregulierventil | | |

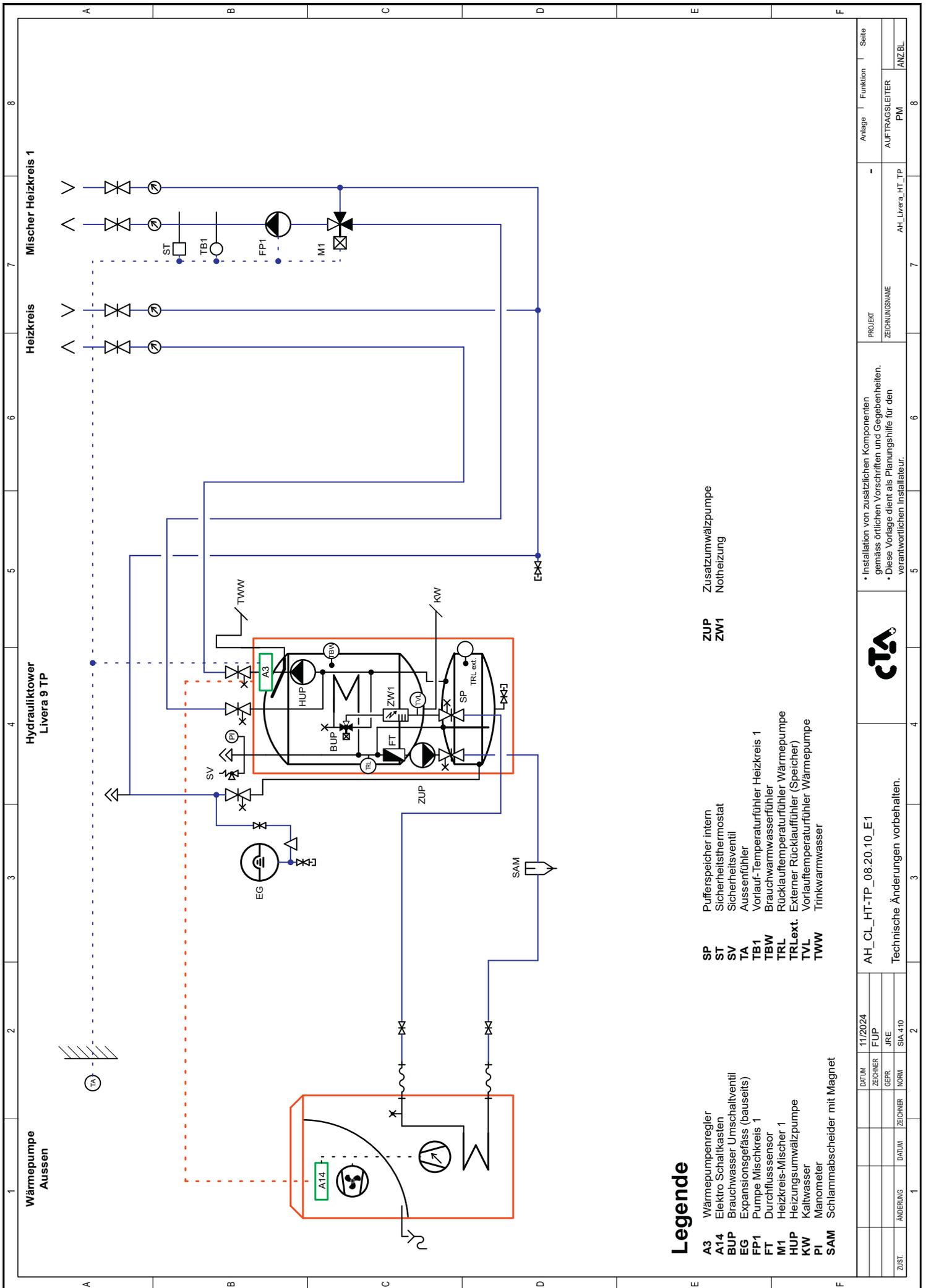
PROJEKT		Anlage		Funktion		Seite	
-		-		-		-	
ZEICHNUNGSNAME		AH_Livera_WR1		AUFTRAGSLEITER		PM	
ANZBL.		7		ANZBL.		8	
DATUM		02/2024		ZEICHNER		FUP	
ZEICHNER		JRE		NORM		SIA 410	
ÄNDERUNG		DATUM		ZEICHNER		NORM	
-		-		-		-	
Technische Änderungen vorbehalten.				AH_CL_WR1_08.20.10_E61			
Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten. Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.							



Legende

- | | | | |
|------------|------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| A3 | Wärmepumpenregler | SV | Sicherheitsventil |
| A14 | Elektro Schaltkasten | TA | Aussenfühler |
| BUP | Brauchwasser Umschaltventil | TBW | Brauchwasserfühler |
| EG | Expansionsgefäss (bausets) | TRL | Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe |
| FT | Durchflusssensor | TRLext. | Externer Rücklauffühler (Speicher) |
| HUP | Heizungsumwälzpumpe | TVL | Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe |
| KW | Kaltwasser | TWW | Trinkwarmwasser |
| PI | Manometer | ZUP | Zusatzumwälzpumpe |
| SAM | Schlammabscheider mit Magnet | ZW1 | Notheizung |
| SP | Pufferspeicher intern | | |
| ST | Sicherheitsthermostat | | |

PROJEKT		Anlage		Funktion		Seite	
-		-		-		-	
ZEICHNUNGSNAME		AH_Liverra_HT_TP		AUFTRAGSLEITER		PM	
ANZBL.		7		ANZBL.		8	
ZUST.		1		ANZBL.		8	
ÄNDERUNG		2		ANZBL.		8	
DATUM		11/2024		ANZBL.		8	
ZEICHNER		FUP		ANZBL.		8	
GEPR.		JRE		ANZBL.		8	
NORM		SIA 410		ANZBL.		8	
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN.		AH_CL_HT_TP_08.20.10		ANZBL.		8	



Legende

- A3 Wärmepumpenregler
- A14 Elektro Schaltkasten
- BUP Brauchwasser Umschaltventil
- EG Expansionsgefäß (bauseitig)
- FP1 Pumpe Mischkreis 1
- FT Durchflusssensor
- M1 Heizkreis-Mischer 1
- HUP Heizungsumwälzpumpe
- KW Kaltwasser
- PI Manometer
- SAM Schlammabscheider mit Magnet
- SP Pufferspeicher intern
- ST Sicherheitsthermostat
- SV Sicherheitsventil
- TA Aussenfühler
- TB1 Vorlauf-Temperaturfühler Heizkreis 1
- TBW Brauchwarmwasserfühler
- TRL Rücklauf-Temperaturfühler Wärmepumpe
- TRLext. Externer Rücklauffühler (Speicher)
- TVL Vorlauf-Temperaturfühler Wärmepumpe
- TWW Trinkwarmwasser
- ZUP Zusatzumwälzpumpe
- ZW1 Notheizung

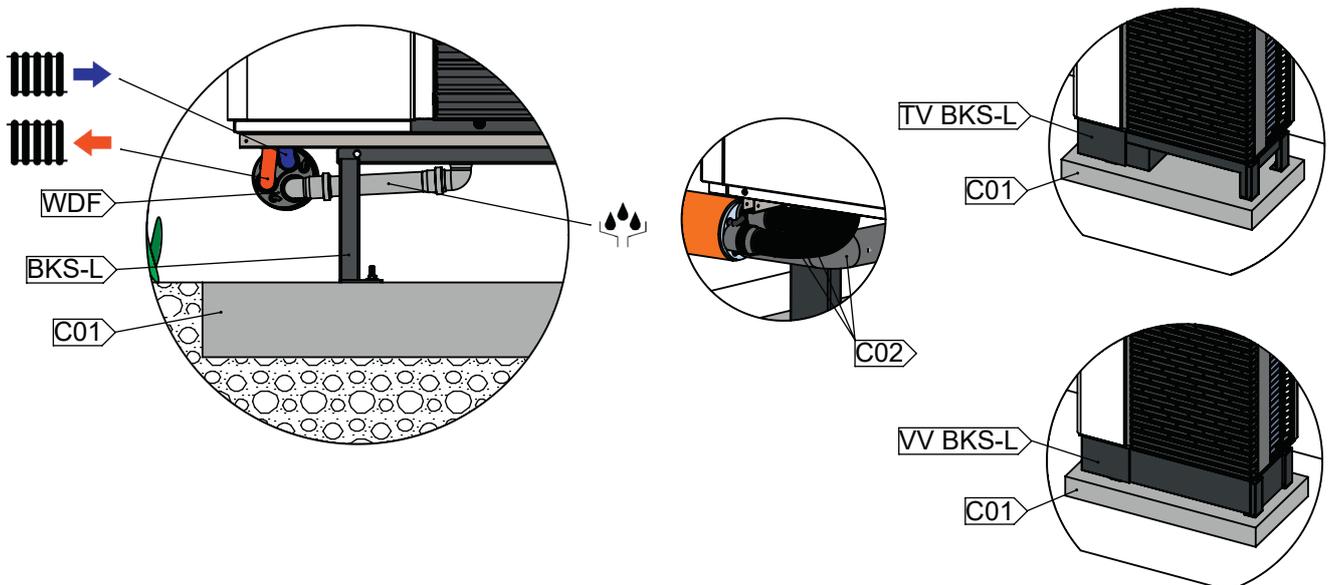
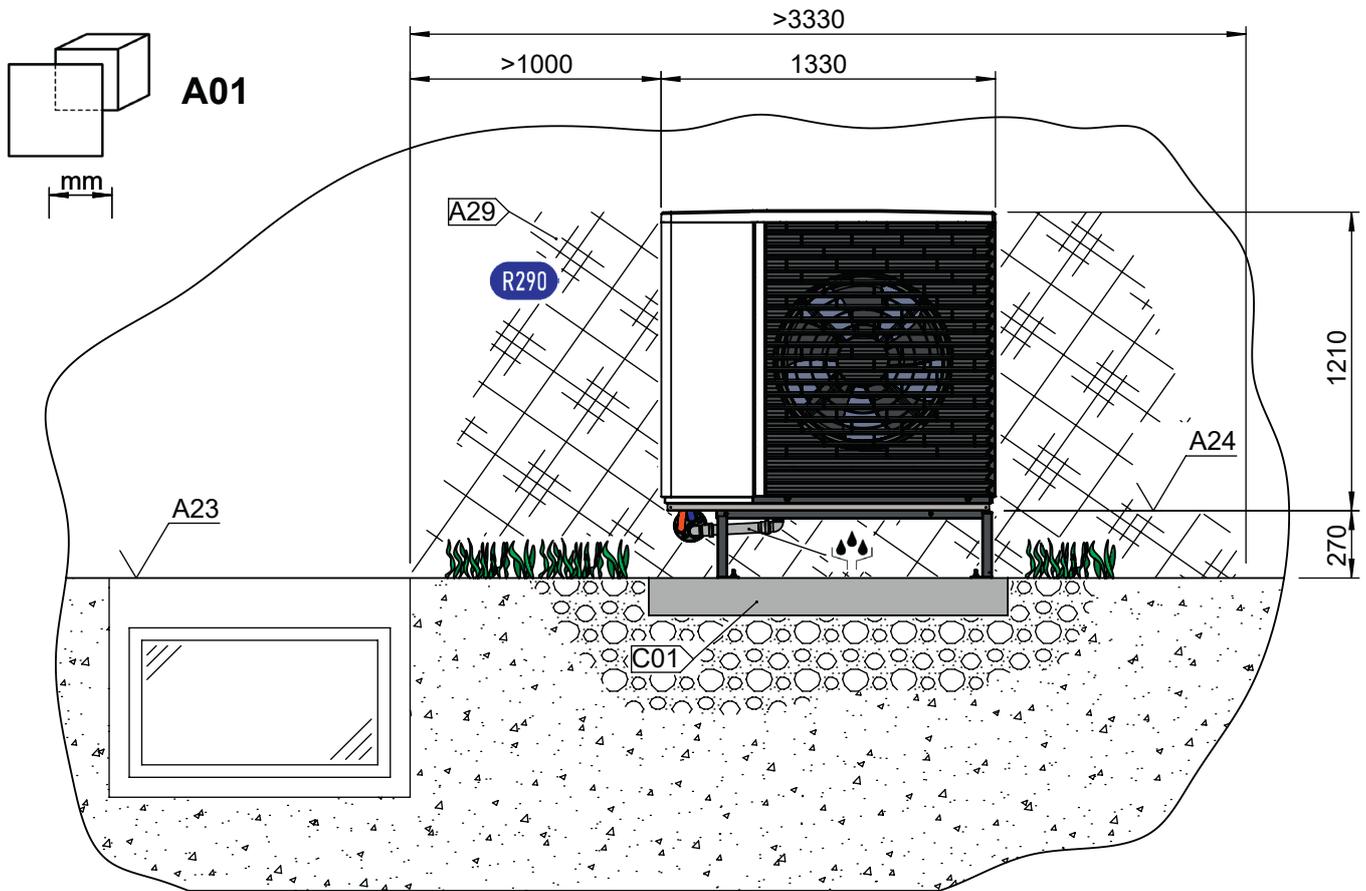
		11/2024		AH_CL_HT-TP_08.20.10_E1		Anlage Funktion Seite	
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	GEPR.	NORM	PROJEKT	AUFTRAGSLEITER
			FUP	JRE	SIA 410		PM
						ZEICHNUNGSNAMME	ANZ.BL.
						AH_Liviera_HT_TP	8
							7
							6
							5
							4
							3
							2
							1

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



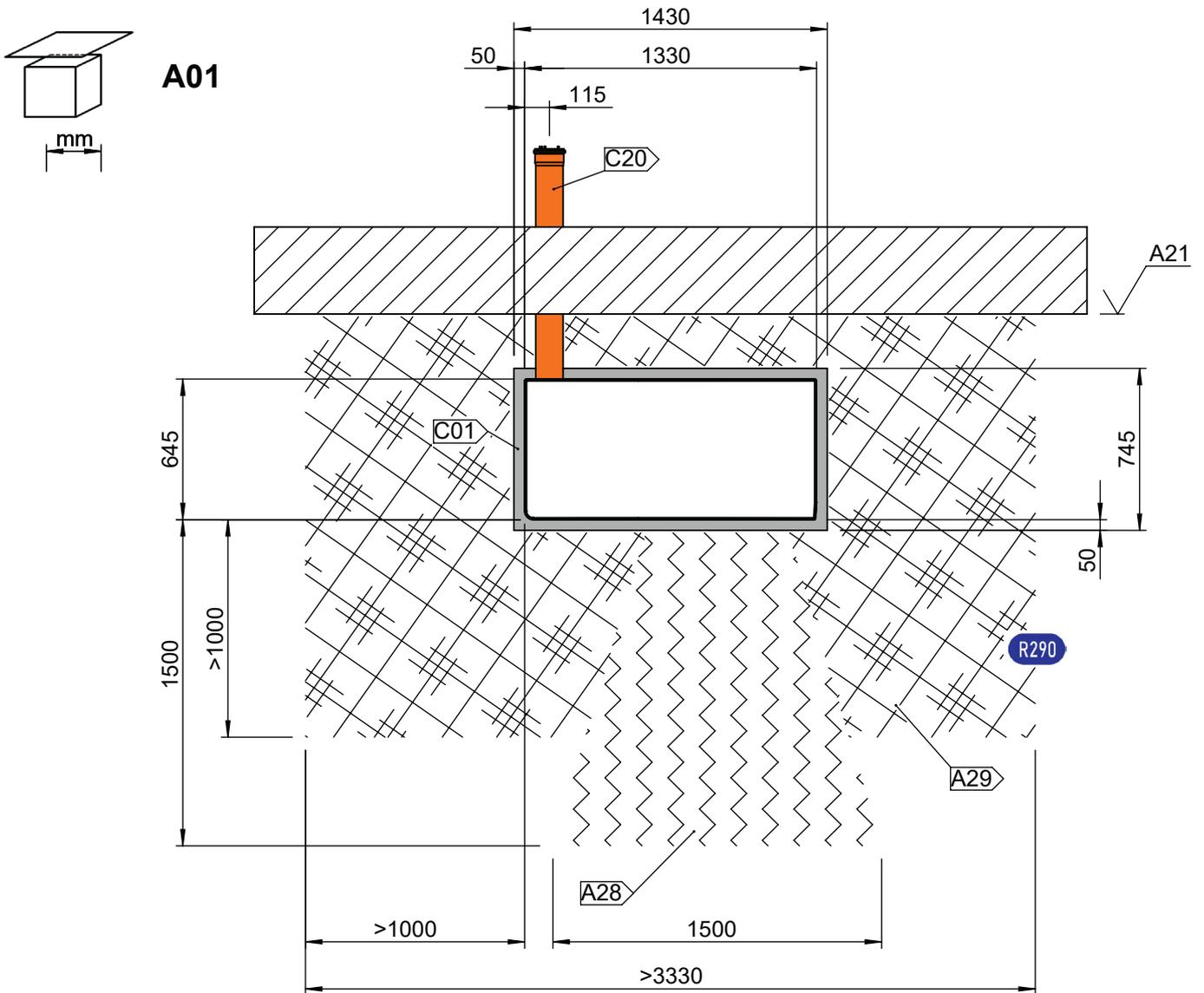
Aufstellungspläne Aeroheat Livera CL

Aufstellung auf Bodenkonsole mit Wanddurchführung 1/4



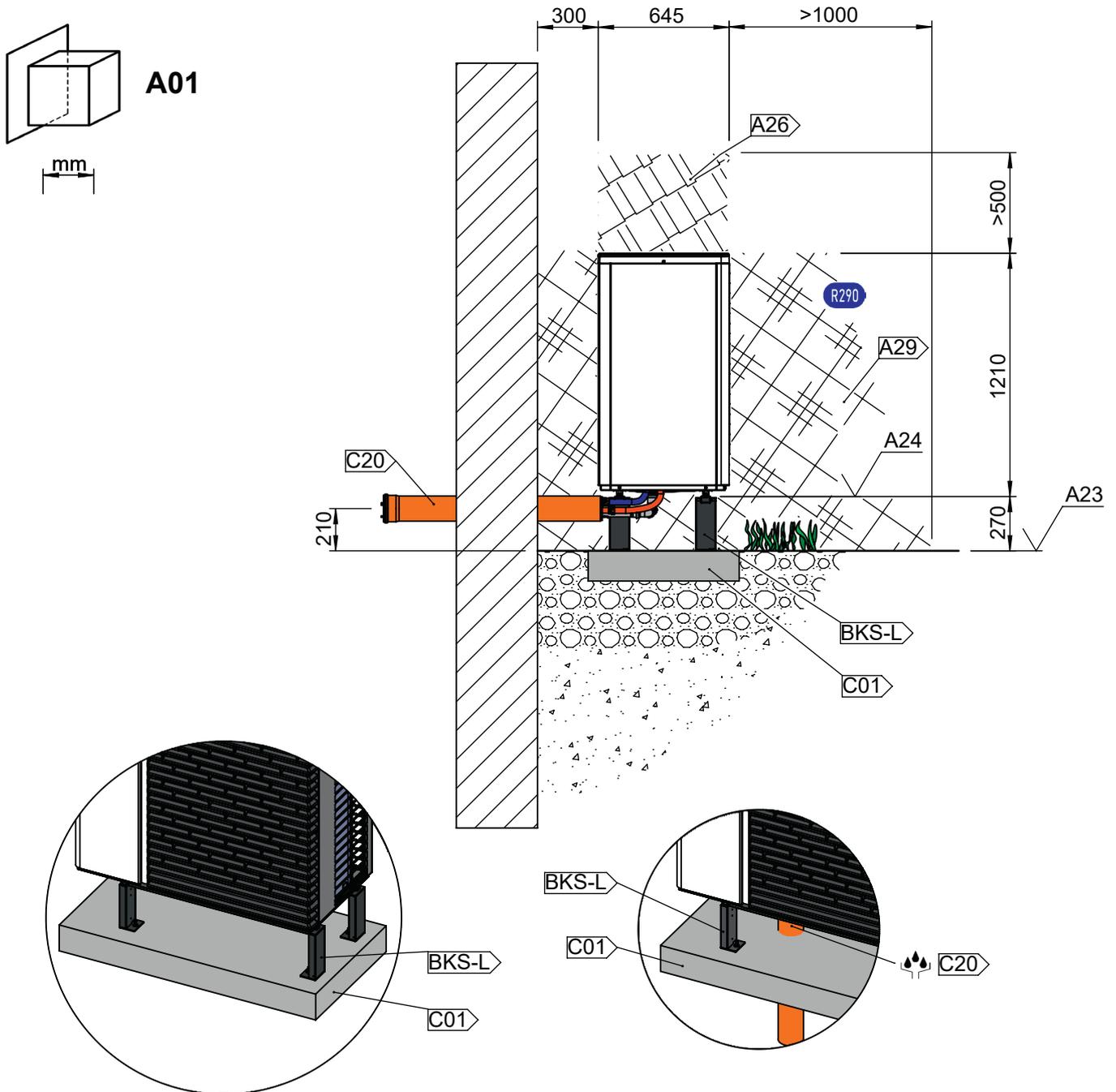
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung auf Bodenkonsole mit Wanddurchführung 2/4



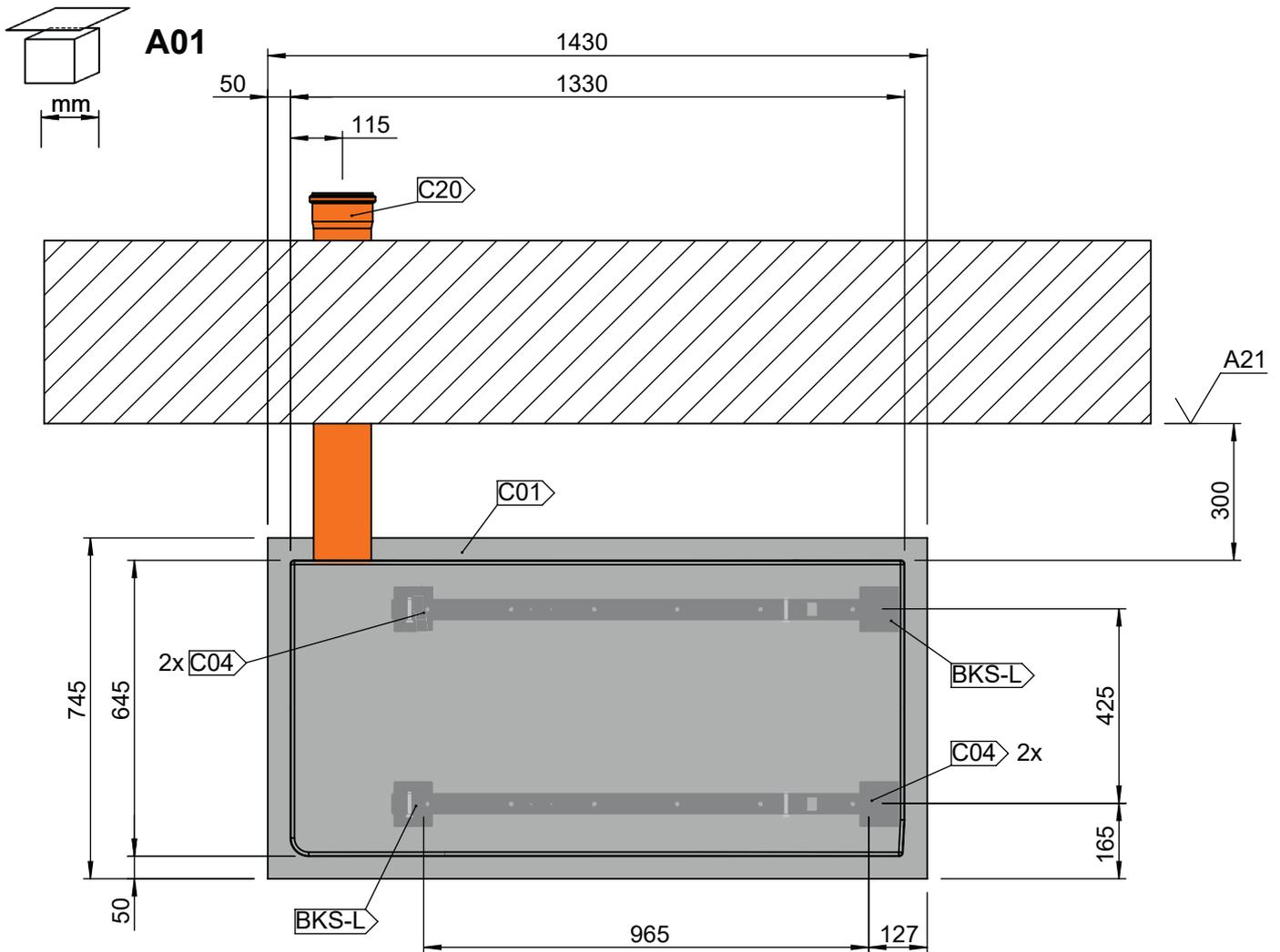
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung auf Bodenkonsole mit Wanddurchführung 3/4



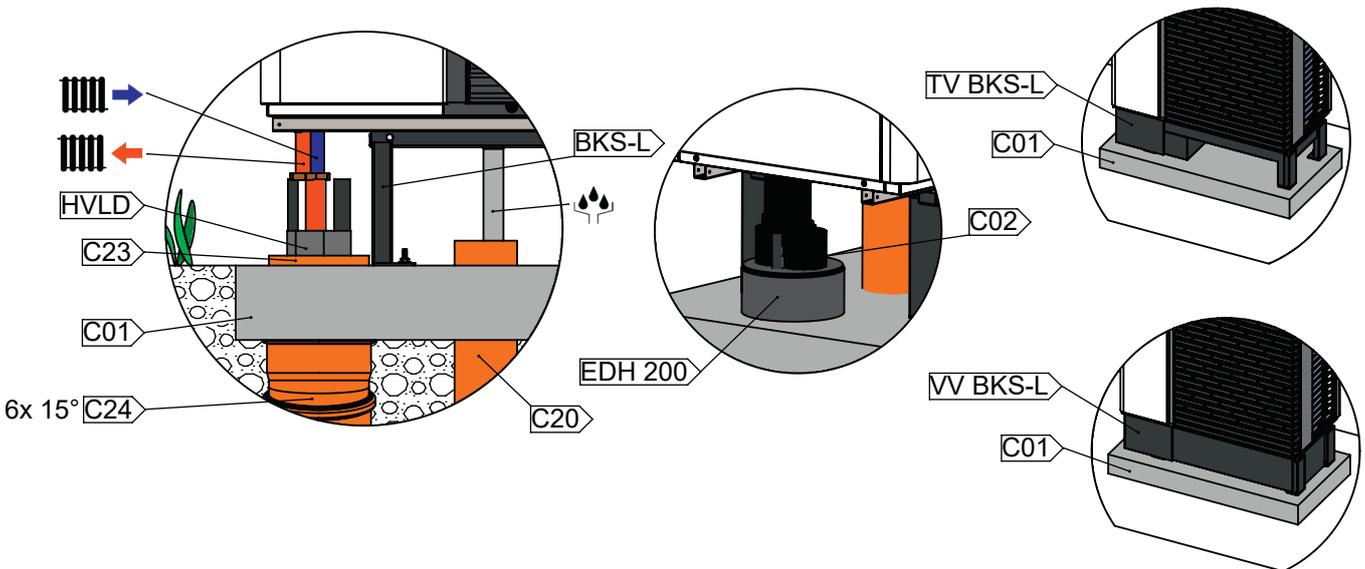
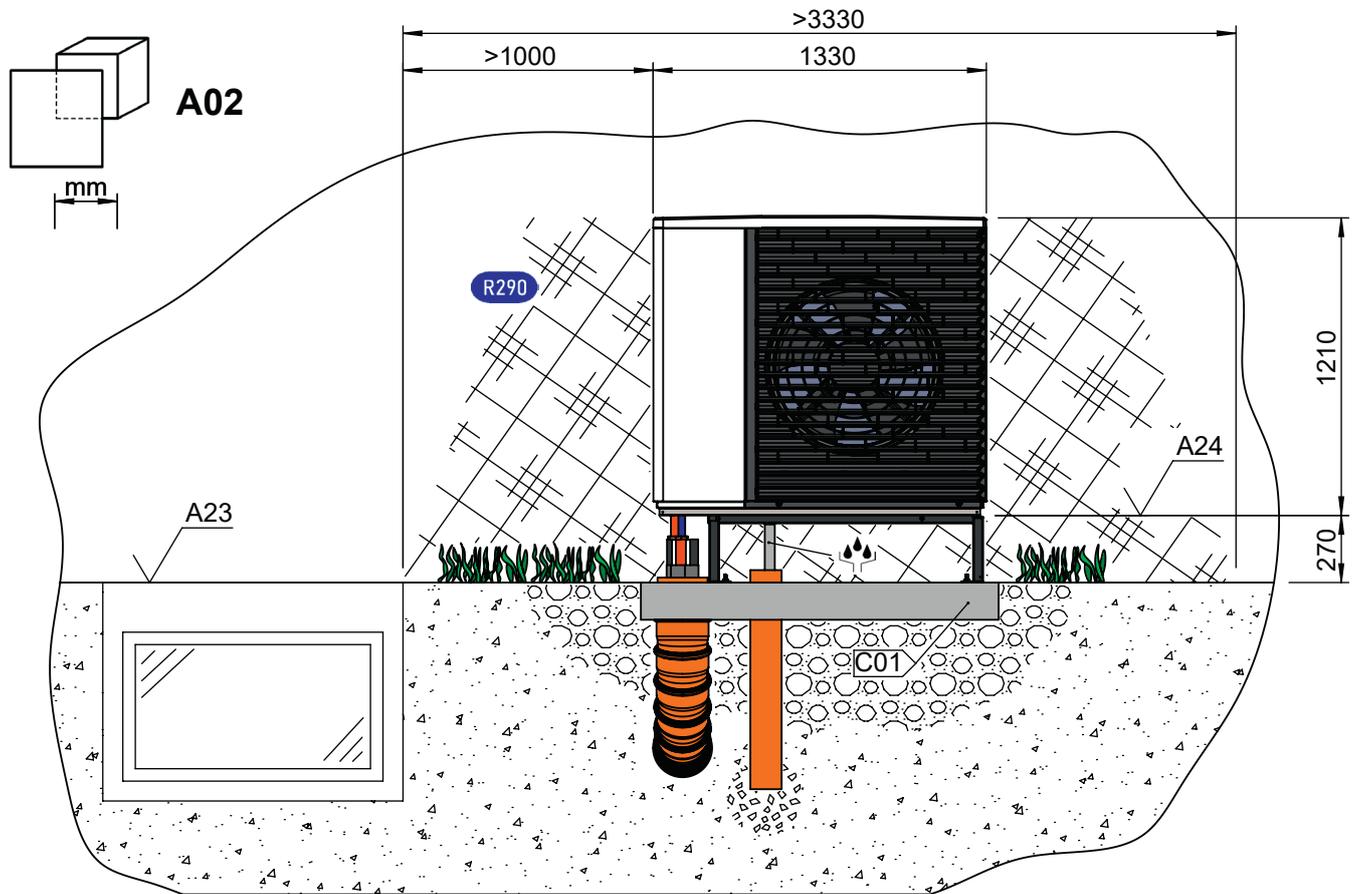
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung auf Bodenkonsole mit Wanddurchführung 4/4



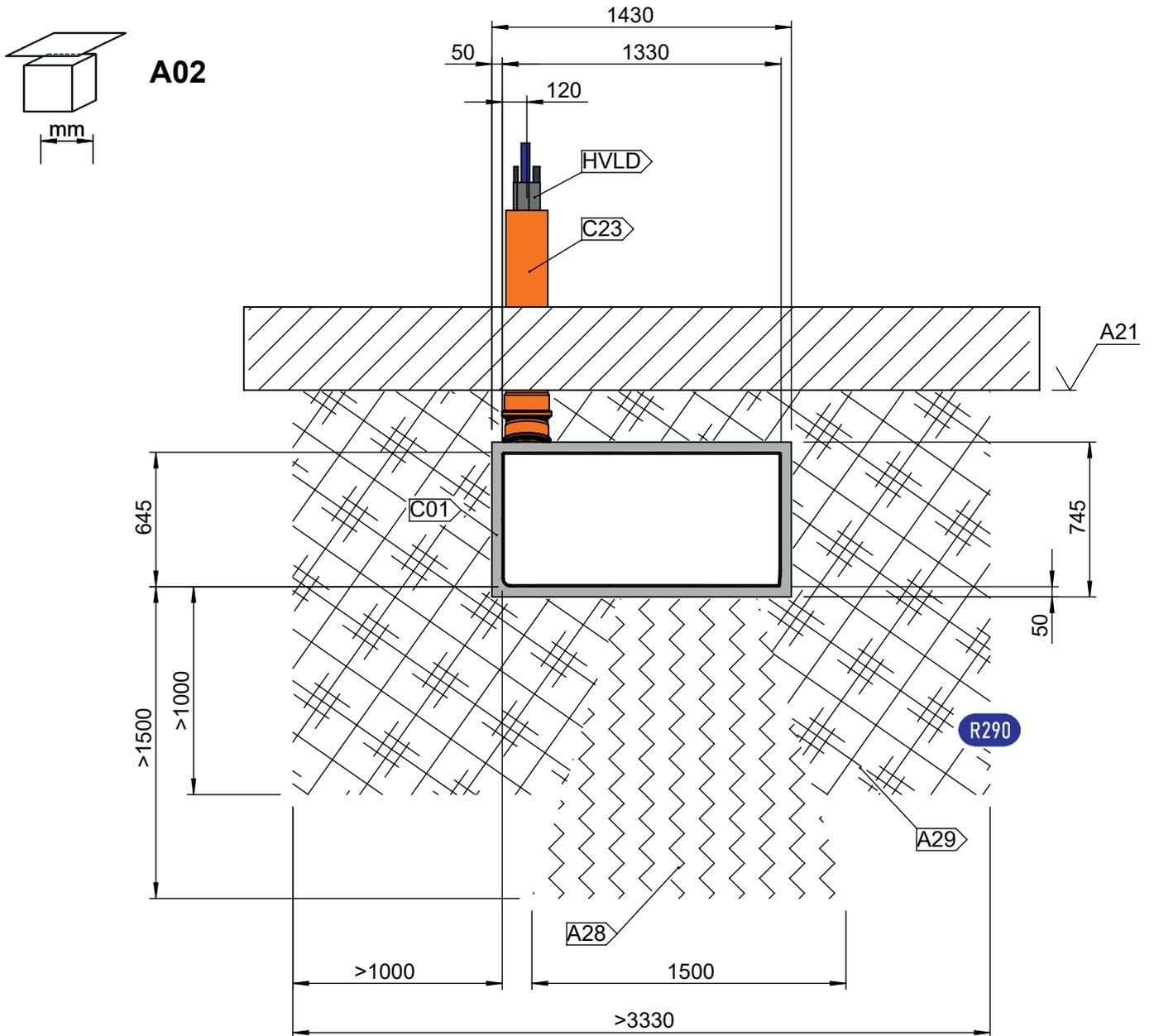
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung auf Bodenkonsole mit hydraulischer Verbindungsleitung 1/4



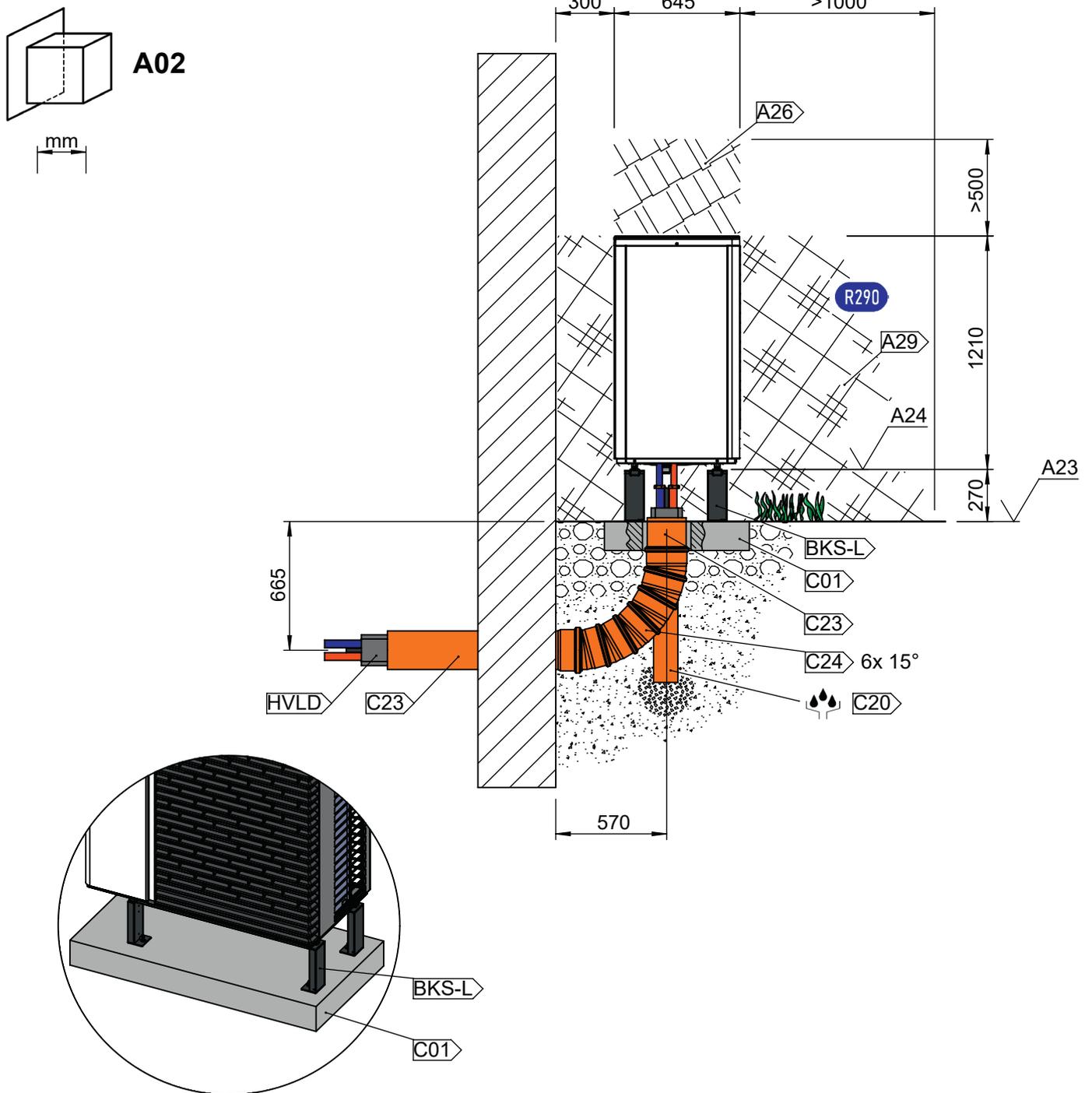
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung auf Bodenkonsole mit hydraulischer Verbindungsleitung 2/4



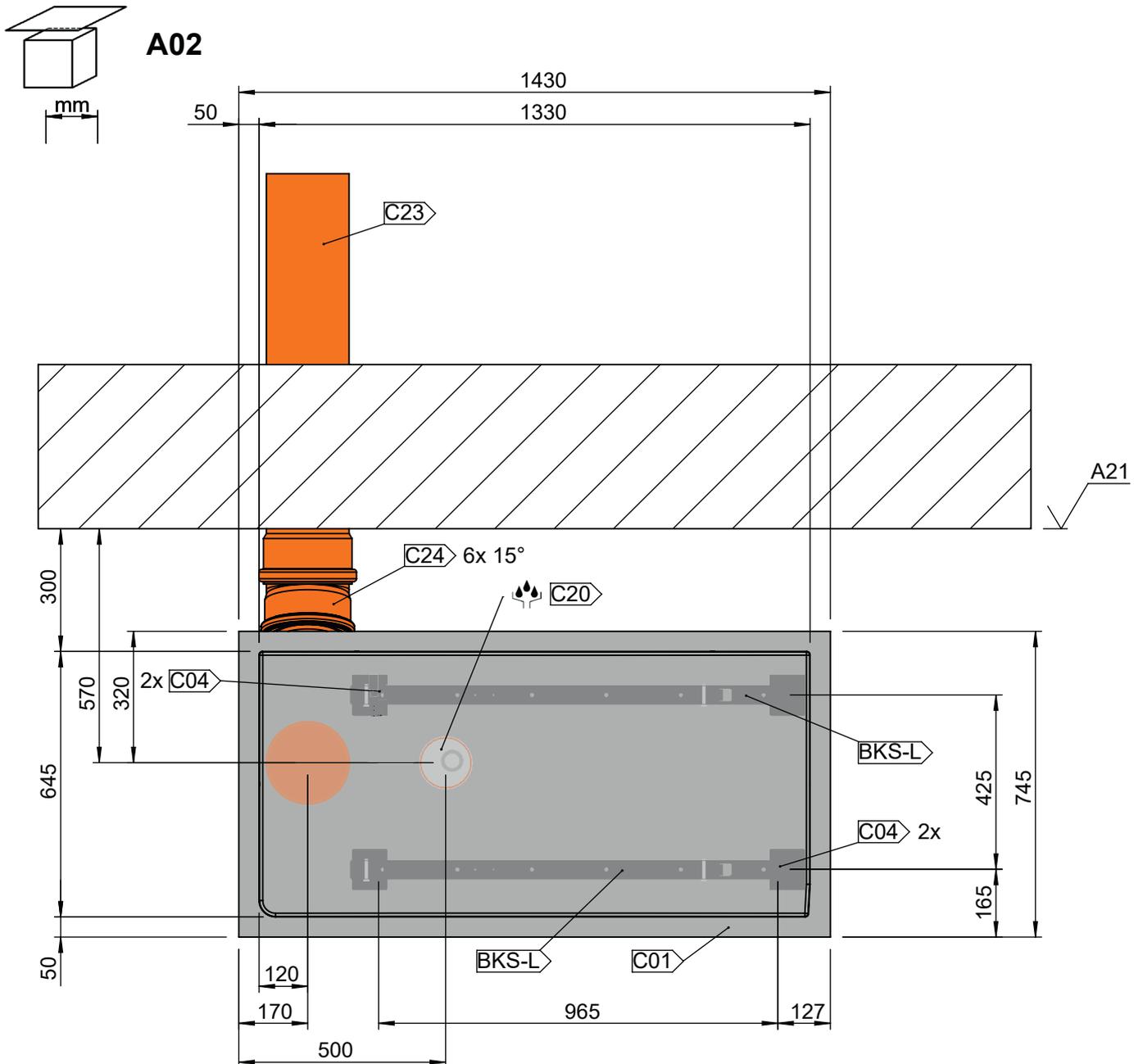
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung auf Bodenkonsole mit hydraulischer Verbindungsleitung 3/4



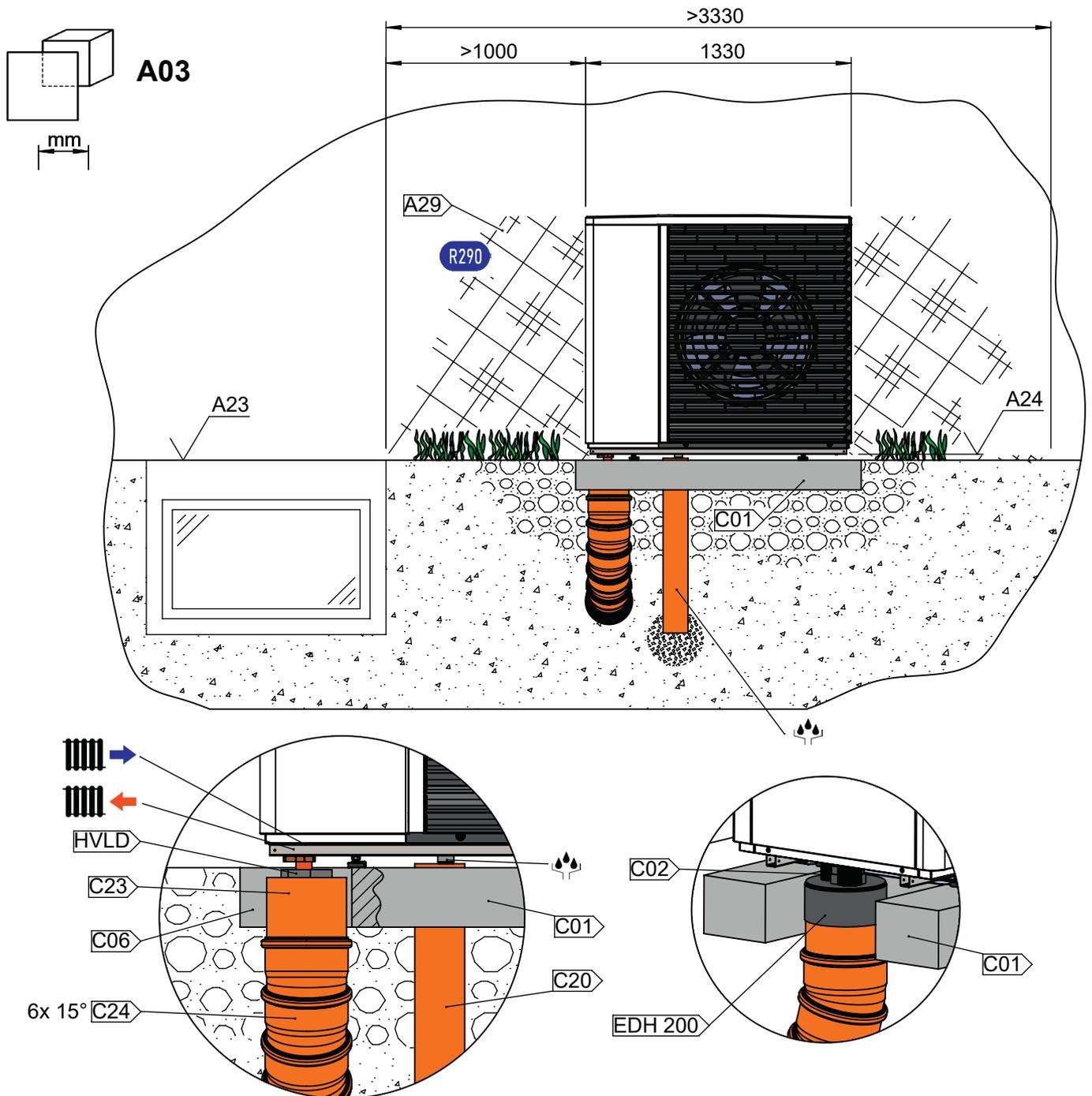
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung auf Bodenkonsole mit hydraulischer Verbindungsleitung 4/4



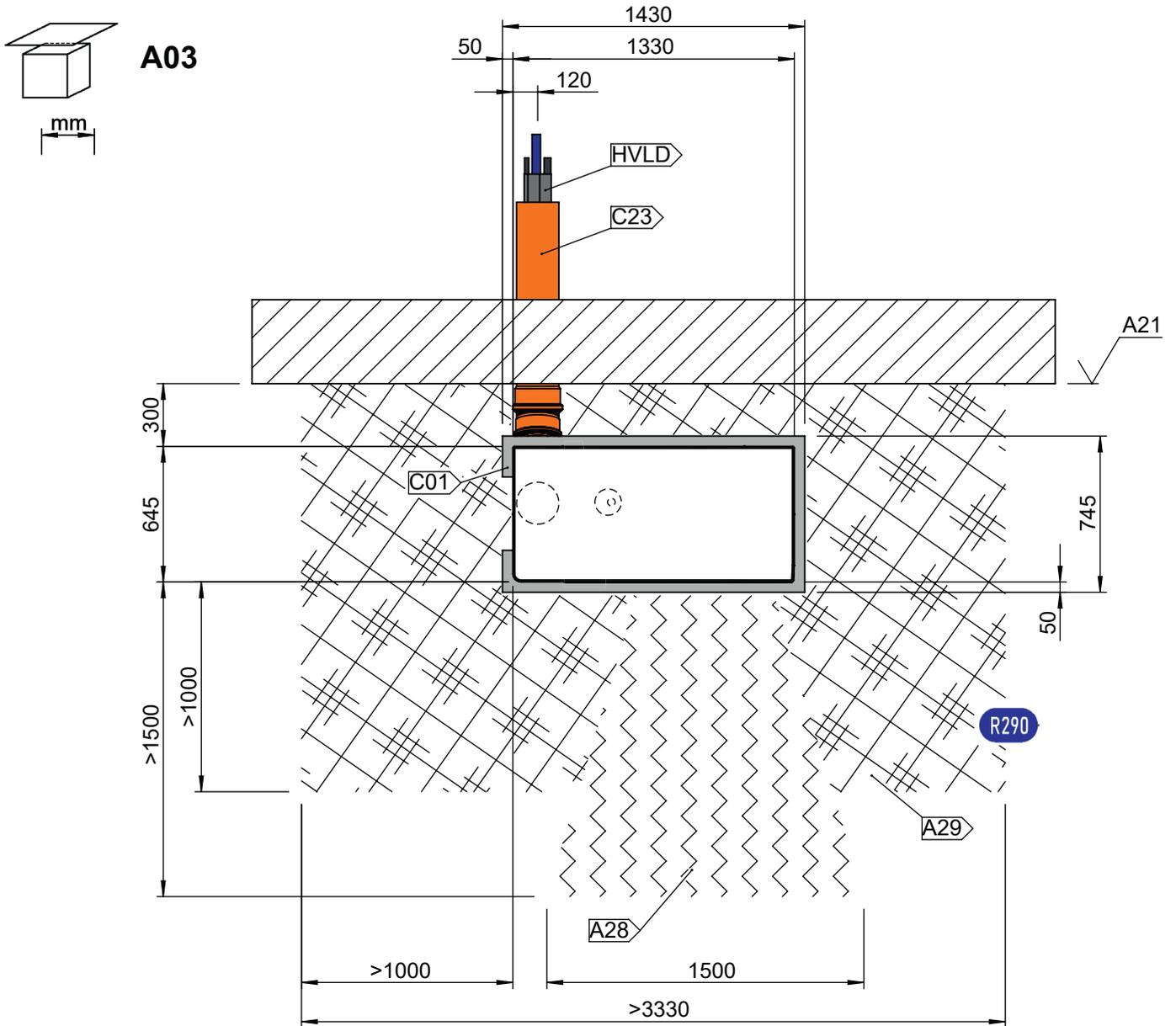
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung direkt auf Fundament mit hydraulischer Verbindungsleitung 1/4



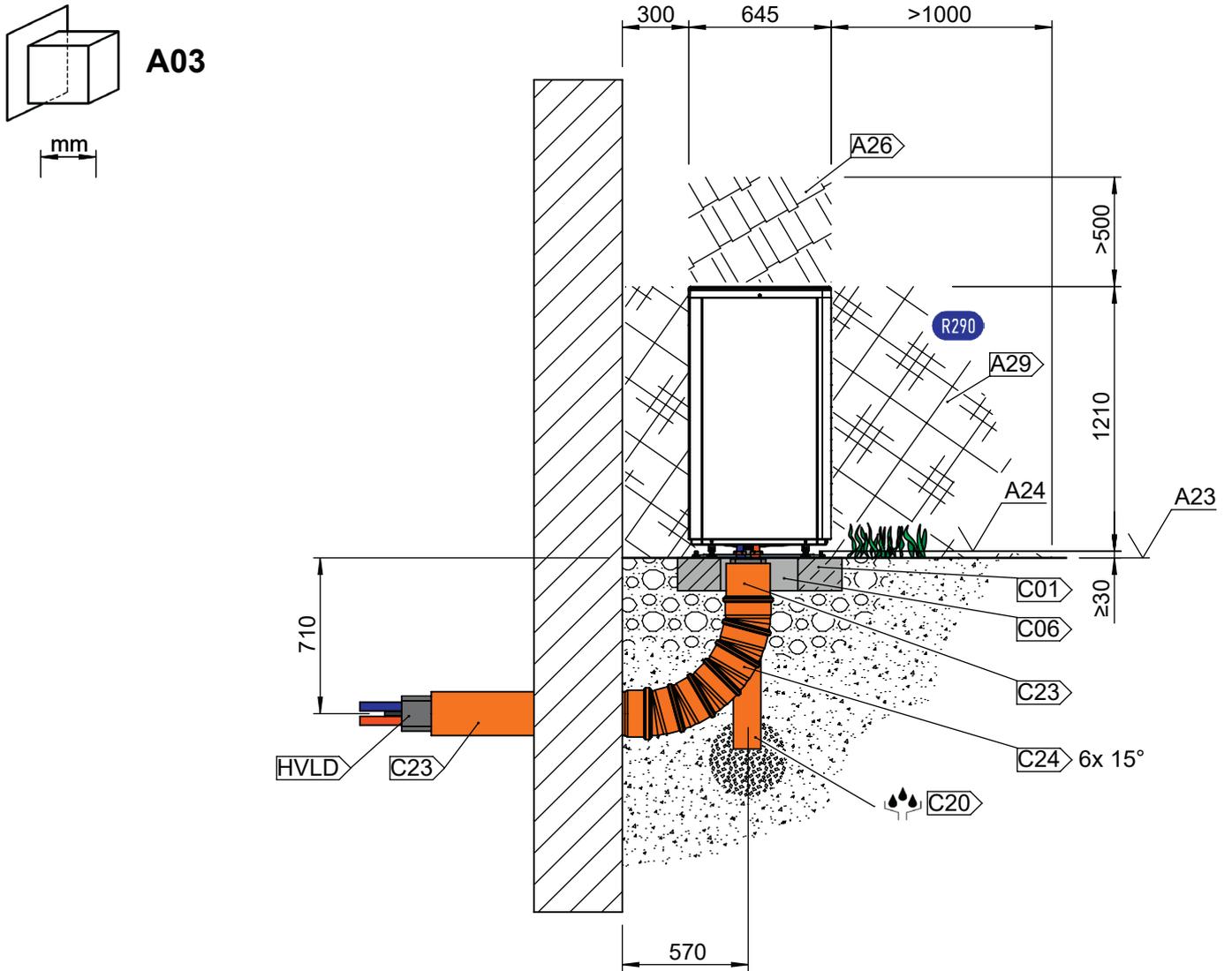
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung direkt auf Fundament mit hydraulischer Verbindungsleitung 2/4



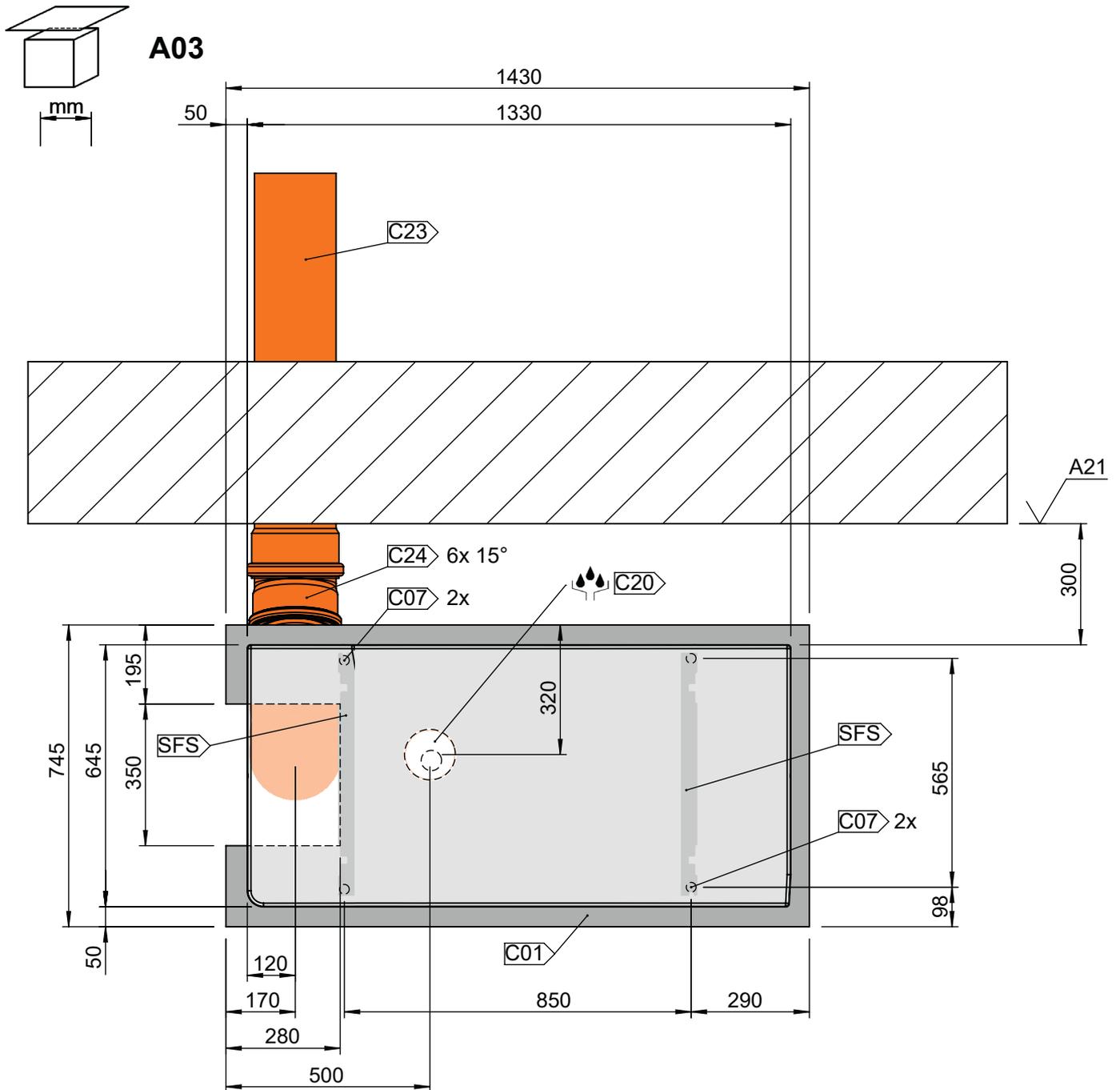
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung direkt auf Fundament mit hydraulischer Verbindungsleitung 3/4



Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung direkt auf Fundament mit hydraulischer Verbindungsleitung 4/4



Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Legende Aufstellungspläne

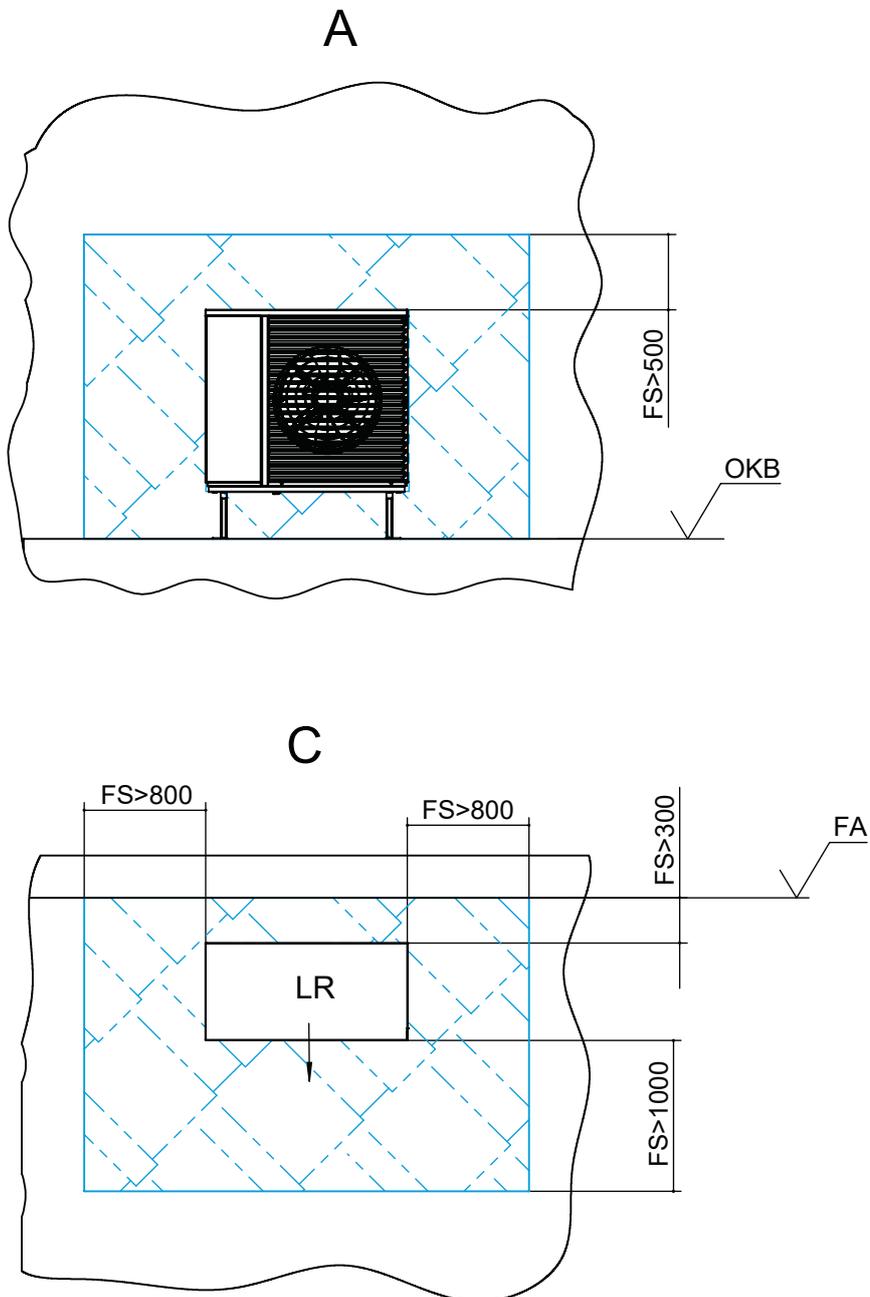
Symbol	Bezeichnung
	Vorderansicht
	Draufsicht
	Seitenansicht von links
	Heizwasser Austritt (Vorlauf)
	Heizwasser Eintritt (Rücklauf)
	Anschluss Elektrik
	Kondensatablauf (im Beipack)
	Dichtplatte / Durchführung für Vor-/Rücklauf und Elektrik (im Beipack)
	Innengewinde
	Aussengewinde
	Fliessrichtung

Pos.	Bezeichnung
BKS-L	Bodenkonsole (Zubehör)
EDH 200	Endmanschette 200 mm (bauseits)
HVLD	Hydraulische Verbindungsleitung (bauseits)
SFS	Standsicherung für Stellfüsse (Zubehör)
TV BKS-L	Teilverblendung Bodenkonsole (Zubehör)
VV BKS-L	Vollverblendung Bodenkonsole (Zubehör)
WDF	Wanddurchführung (Zubehör)

A01	Aufstellungsvariante 1
A02	Aufstellungsvariante 2
A03	Aufstellungsvariante 3
A20	Luftrichtung
A21	Fertigaussenfassade
A23	Oberkante Boden
A24	Unterkante Gerät
A26	Freiraum für Servicezwecke
A28	Gefahr von Eisbildung
A29	Schutzbereich / Freiraum für Servicezwecke
C01	Fundament
C02	Anschlüsse, Armaturen und Leitungen isolieren (bauseits)
C04	Befestigungsbohrungen für Bodenkonsole
C06	Betonschacht
C07	Befestigungsbohrungen
C20	Leerrohr KG DN125, Ø aussen 125 (bauseits)
C23	Leerrohr KG DN200, Ø aussen 200 (bauseits)
C24	Leerrohr Bogen KG DN200, Ø aussen 200 (bauseits)

Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Serviceabstände



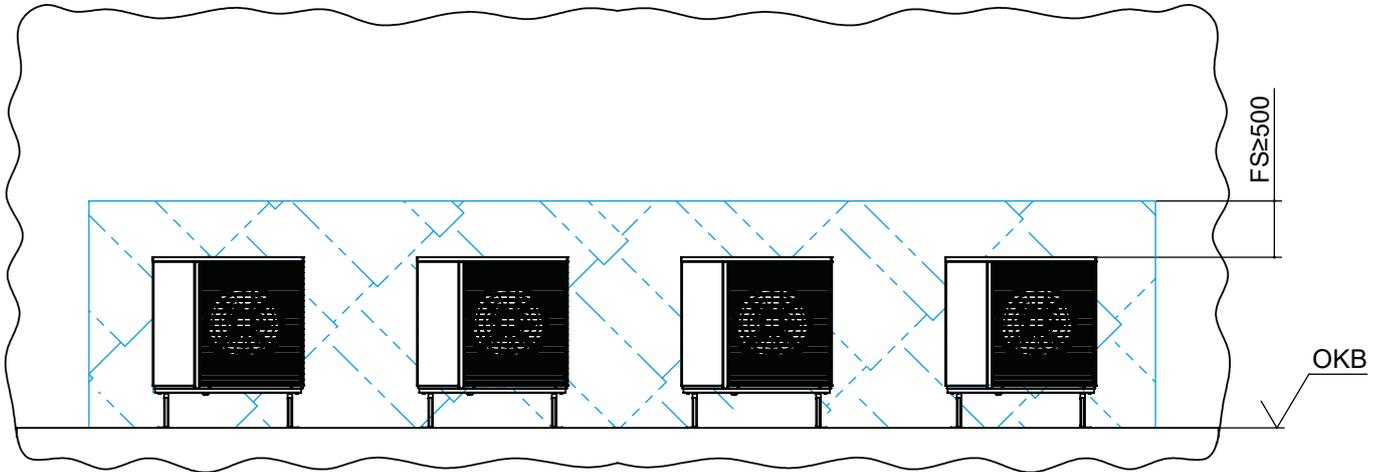
Legende
Alle Masse in mm.

Pos.	Bezeichnung
A	Vorderansicht
C	Draufsicht
FA	Fertigaussenfassade
OKB	Oberkante Boden
LR	Luftrichtung
FS	Freiraum für Servicezwecke

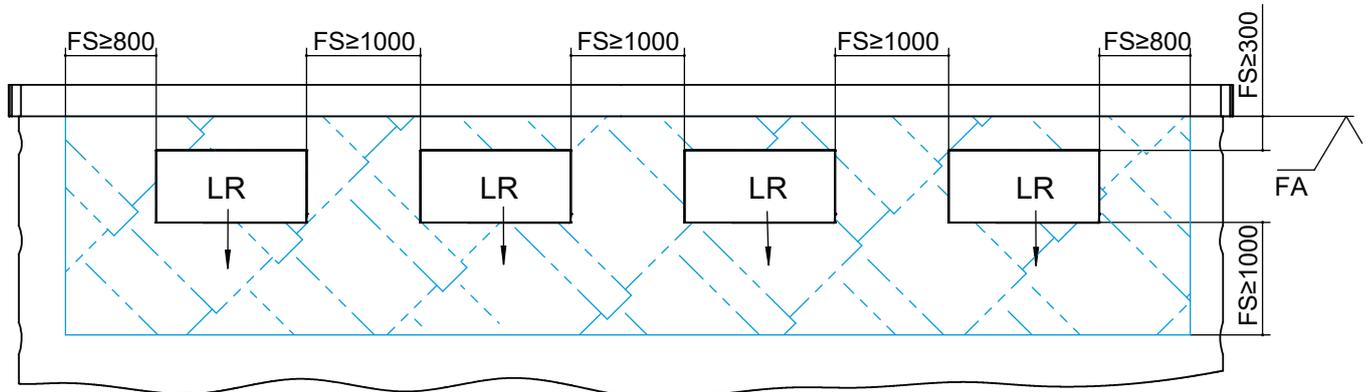
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Serviceabstände Parallelbetrieb

A



C

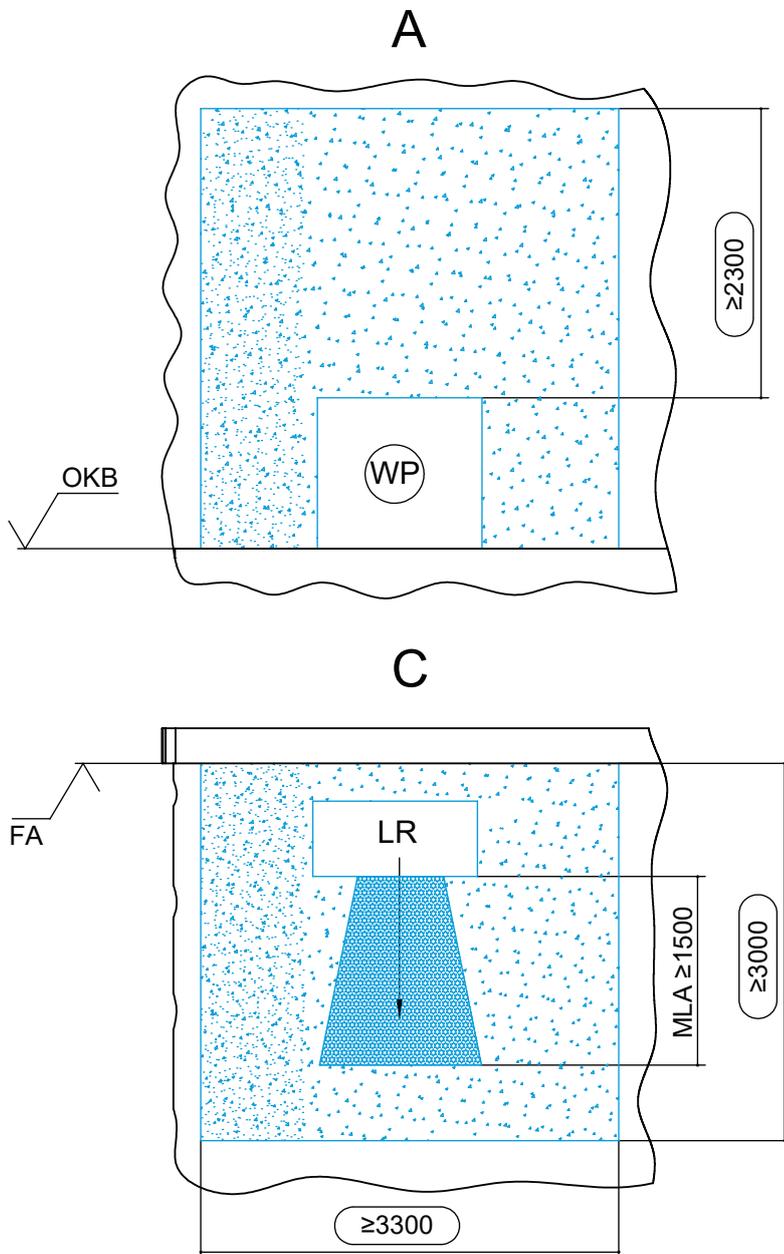


Legende
Alle Masse in mm.

Pos.	Bezeichnung
A	Vorderansicht
C	Draufsicht
FA	Fertigaussenfassade
FS	Freiraum für Servicezwecke
LR	Luftrichtung
OKB	Oberkante Boden

Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Funktionsnotwendige Mindestabstände



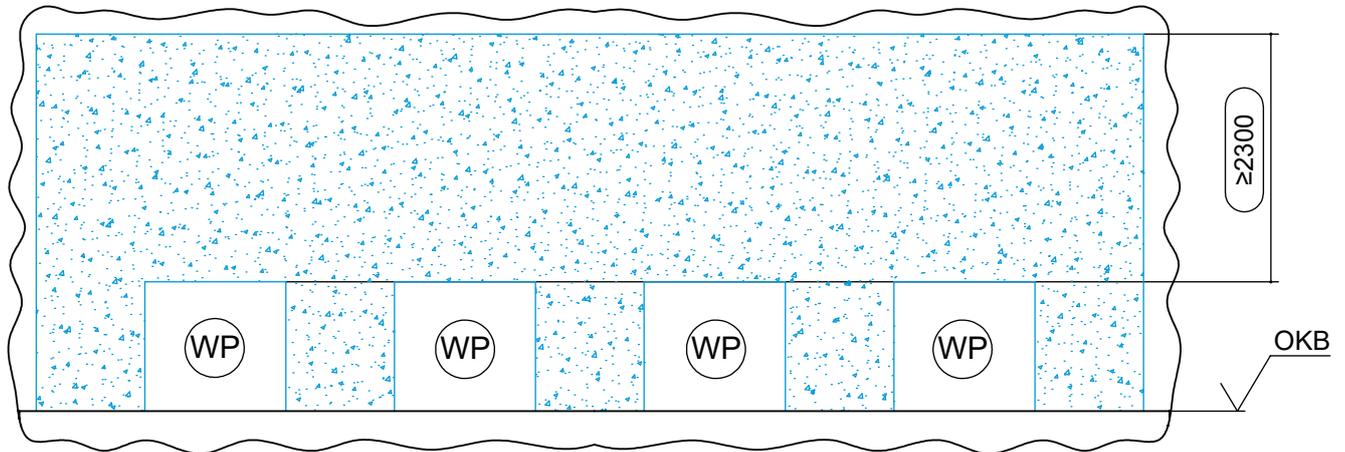
Legende
Alle Masse in mm.

Pos.	Bezeichnung
A	Vorderansicht
C	Draufsicht
FA	Fertigaussenfassade
LR	Luftrichtung
MLA	Abstand Luftabfuhr am Luftaustritt
OKB	Oberkante Boden
WP	Wärmepumpe
	Mindestabstände

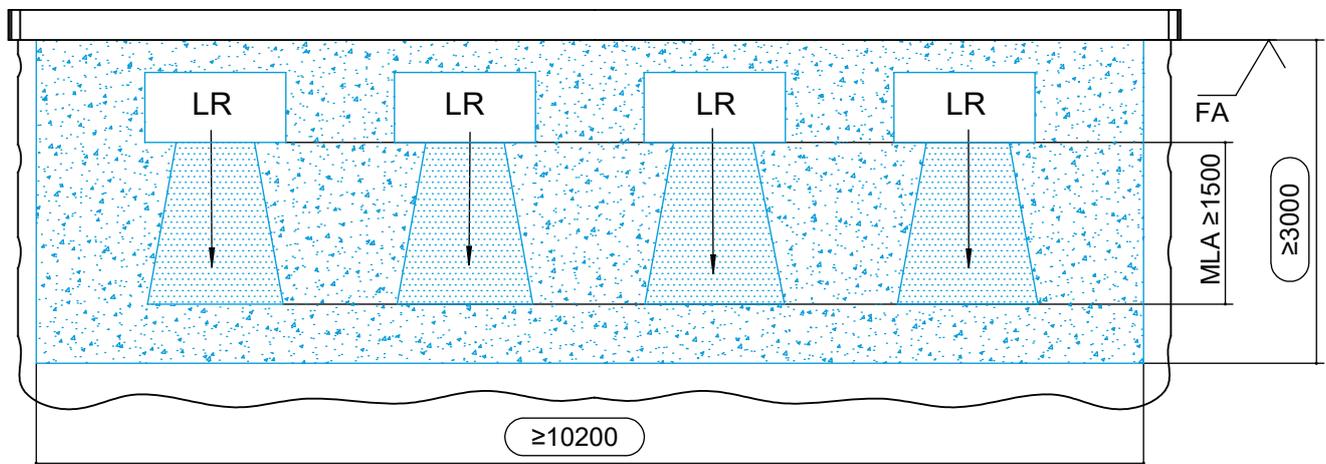
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Funktionsnotwendige Mindestabstände Parallelbetrieb

A



C



Legende
Alle Masse in mm.

Pos.	Bezeichnung
A	Vorderansicht
C	Draufsicht
FA	Fertigaussenfassade
LR	Luftrichtung
MLA	Abstand Luftabfuhr am Luftaustritt
OKB	Oberkante Boden
WP	Wärmepumpe
○	Mindestabstände



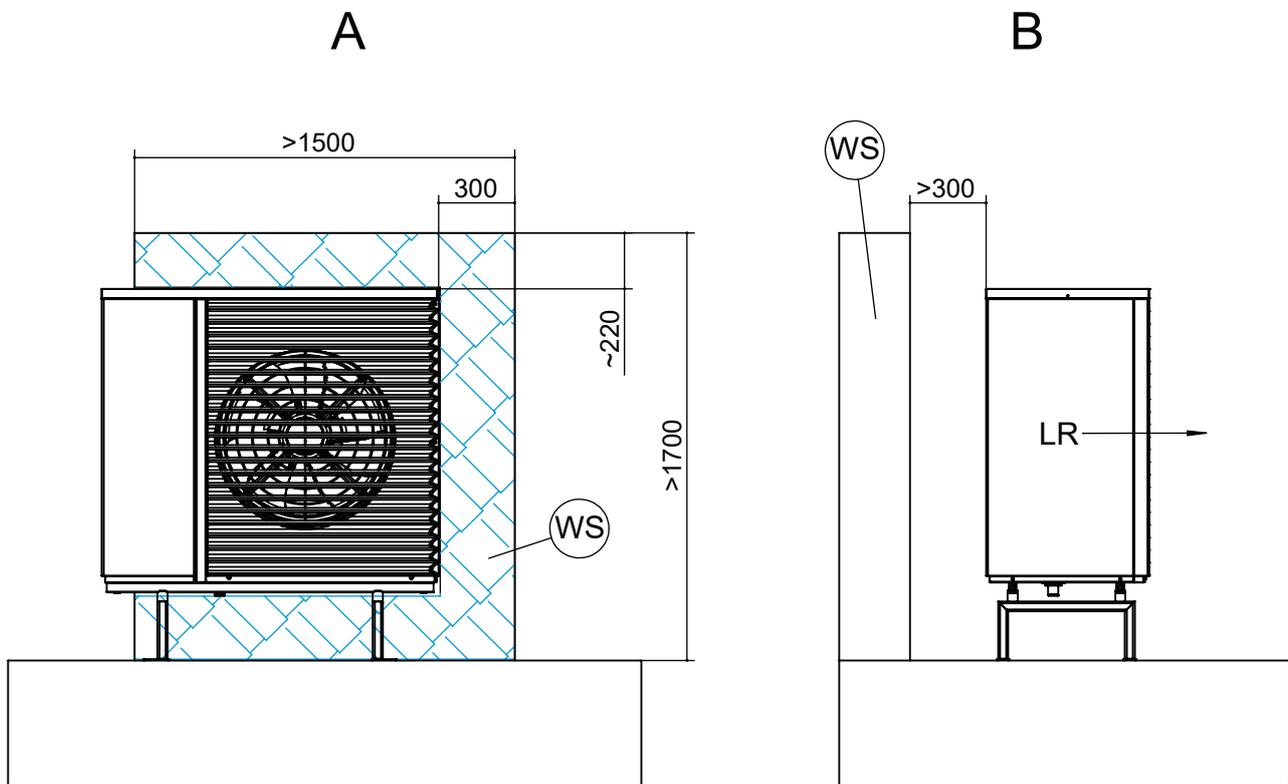
Achtung

Die Luftrichtungen der Wärmepumpen dürfen sich nicht kreuzen.

Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Freifeldaufstellung, nur mit Windschutz zulässig!

FW1



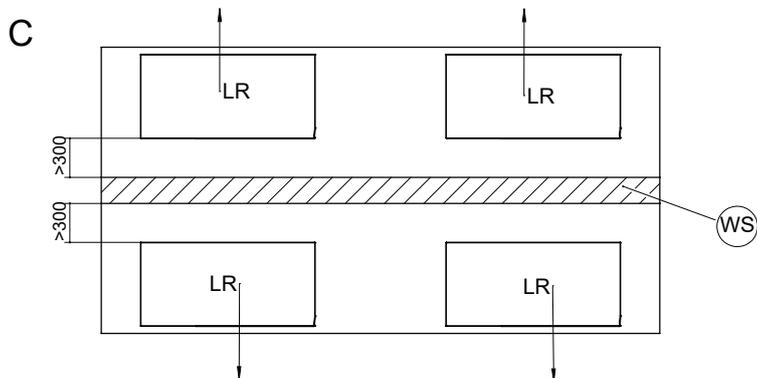
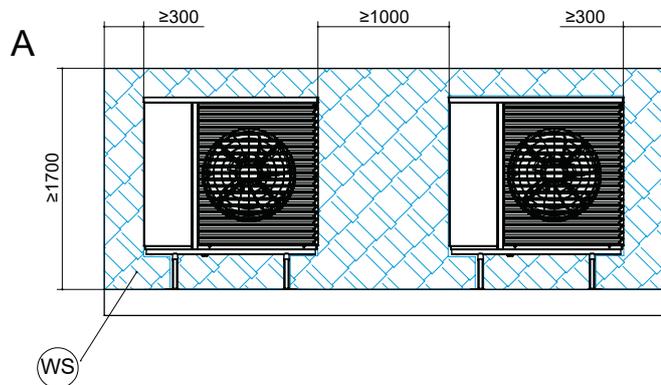
Legende
Alle Masse in mm.

Pos.	Bezeichnung
FW1	Freifeldaufstellung
A	Vorderansicht
B	Seitenansicht von links
WS	Windschutz, funktionsnotwendige Fläche für Wärmepumpe
LR	Luftrichtung

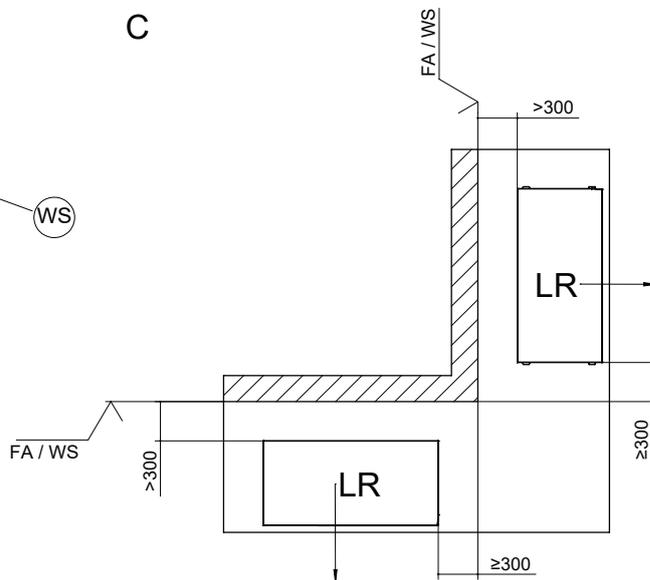
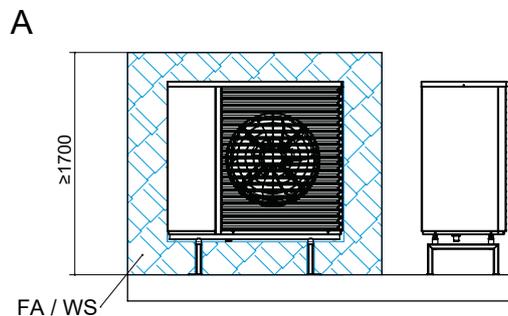
Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellungsvariante 1 und 2 Parallelbetrieb

AV1



AV2



Legende
Alle Masse in mm.

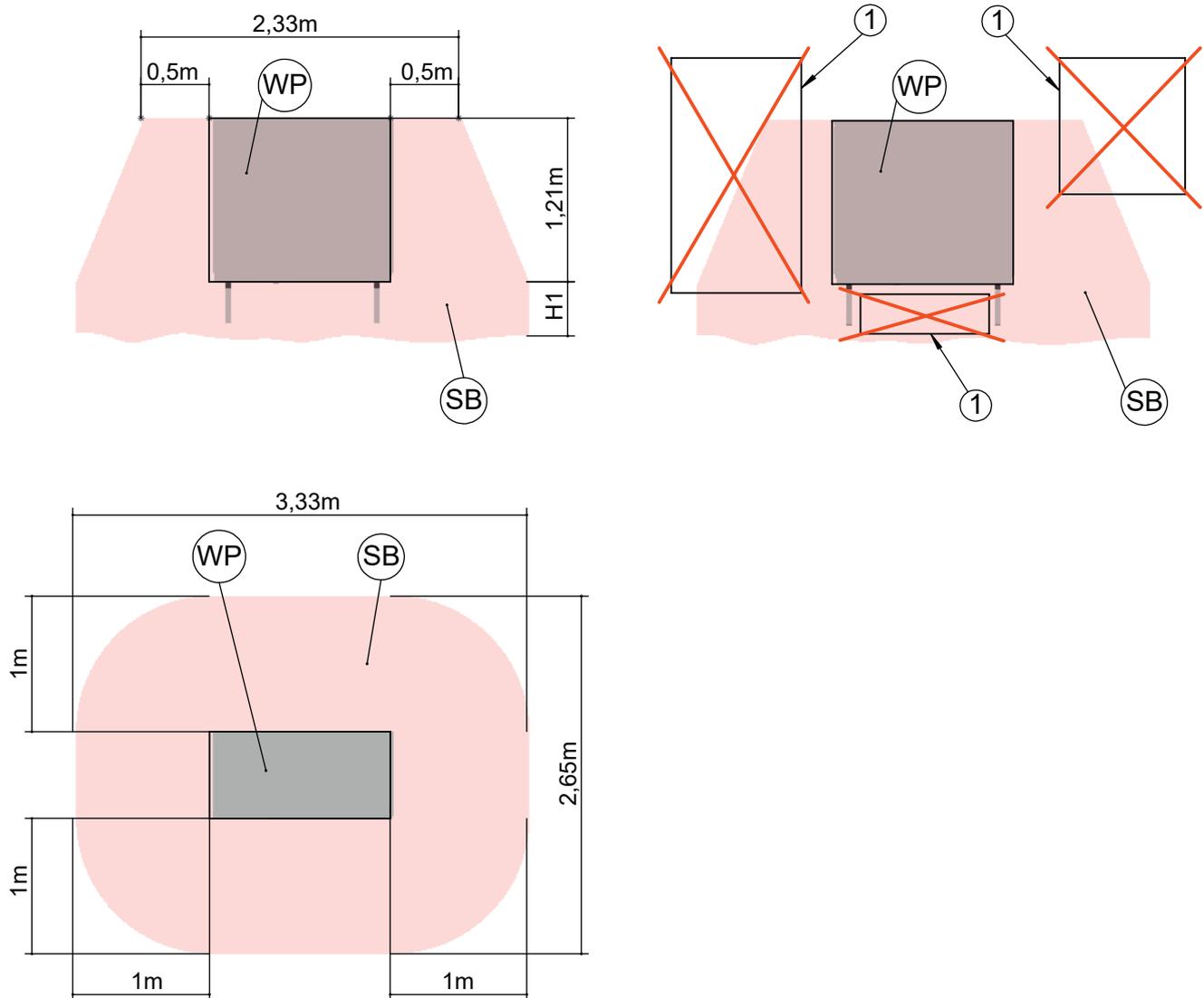
Pos.	Bezeichnung
AV 1	Aufstellungsvariante 1
AV 2	Aufstellungsvariante 2
A	Vorderansicht
C	Draufsicht
FA	Fertigaussenfassade
LR	Luftrichtung
WS	Windschutz, funktionsnotwendige Fläche für Wärmepumpe

Die Aufstellung muss so gewählt sein, dass

- eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist
- sich die Luftströme nicht kreuzen
- eine Rezirkulation vermieden wird

Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung Schutzbereiche / Sicherheitsbereiche



Legende

Pos.	Bezeichnung
H1	bis zum Boden
SB	Schutzbereich
WP	Wärmepumpe
1	Türen, Fenster, Lichtschächte, usw. ins Haus

Wichtig: Die Wärmepumpen dürfen nur im Freien aufgestellt werden! Die Wärmepumpen dürfen nicht in Senken aufgestellt werden oder an Orten, an denen sich im Fall einer Leckage Kältemittel ansammeln kann.

Die Wärmepumpe ist so zu positionieren, dass im Fall einer Leckage kein Kältemittel in das Gebäude gelangt oder auf irgendeine andere Weise Personen gefährden kann.

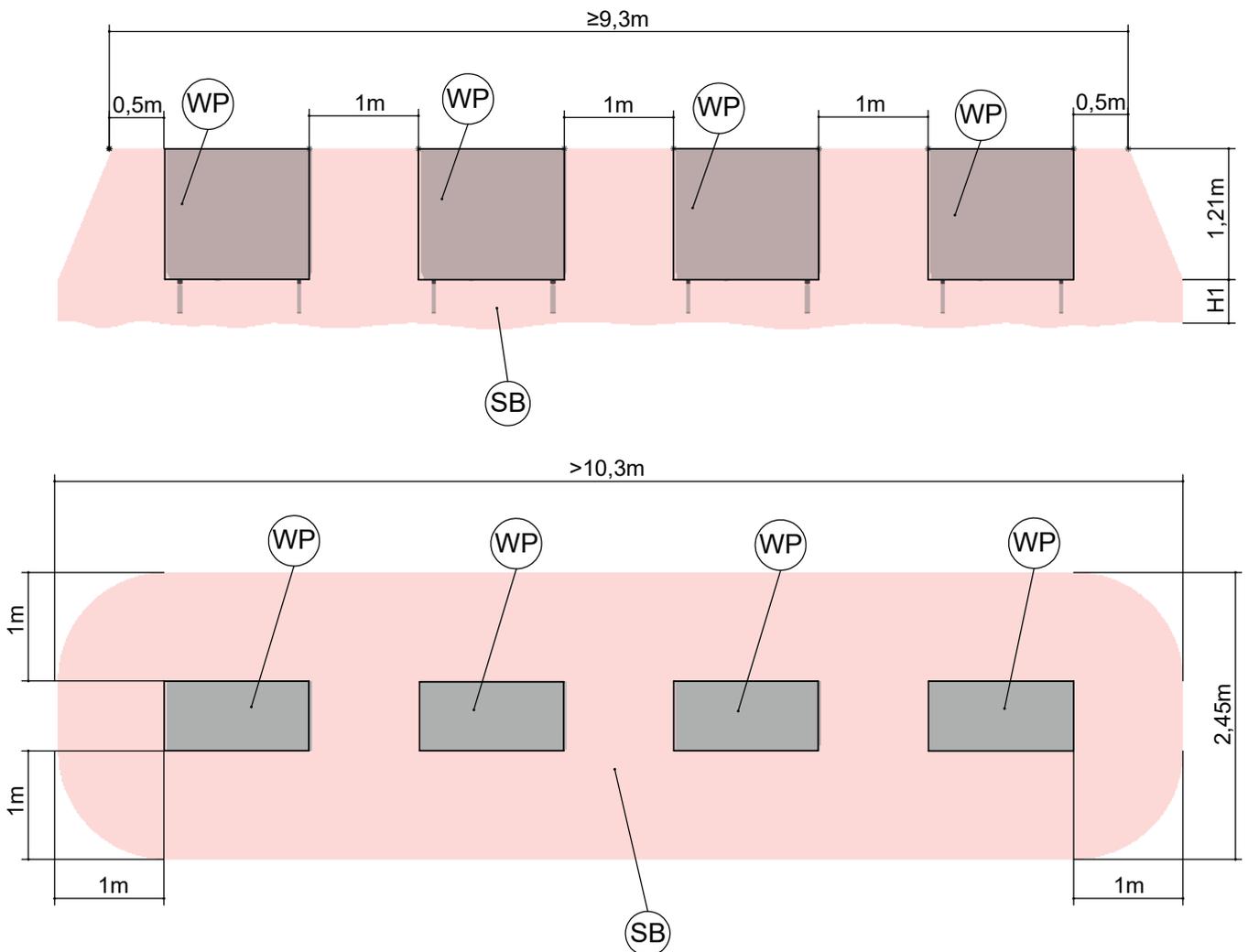
Im Schutzbereich, der sich zwischen der Geräteoberkante und dem Boden befindet, dürfen sich keine Zündquellen, Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte und dergleichen befinden.

Der Schutzbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken.

Die Wanddurchführung durch die Gebäudehülle ist gasdicht auszuführen.

Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellung Schutzbereiche / Sicherheitsbereiche Parallelbetrieb



Legende

Pos.	Bezeichnung
H1	bis zum Boden
SB	Schutzbereich
WP	Wärmepumpe

Wichtig: Die Wärmepumpen dürfen nur im Freien aufgestellt werden! Die Wärmepumpen dürfen nicht in Senken aufgestellt werden oder an Orten, an denen sich im Fall einer Leckage Kältemittel ansammeln kann.
Die Wärmepumpen sind so zu positionieren, dass im Fall einer Leckage kein Kältemittel in das Gebäude gelangt oder auf irgendeine andere Weise Personen gefährden kann.

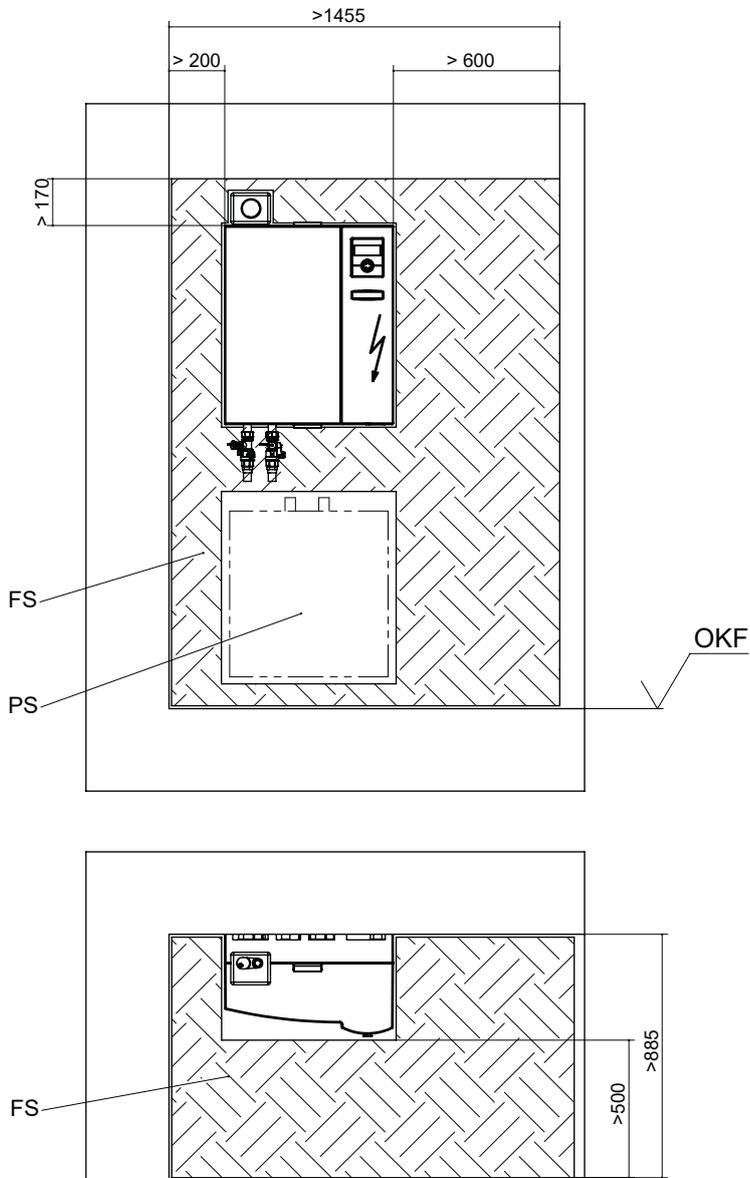
Im Schutzbereich, der sich zwischen der Geräteoberkante und dem Boden befindet, dürfen sich keine Zündquellen, Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte und dergleichen befinden.

Der Schutzbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken.

Die Wanddurchführung durch die Gebäudehülle ist gasdicht auszuführen.

Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellungsplan CL HM 9

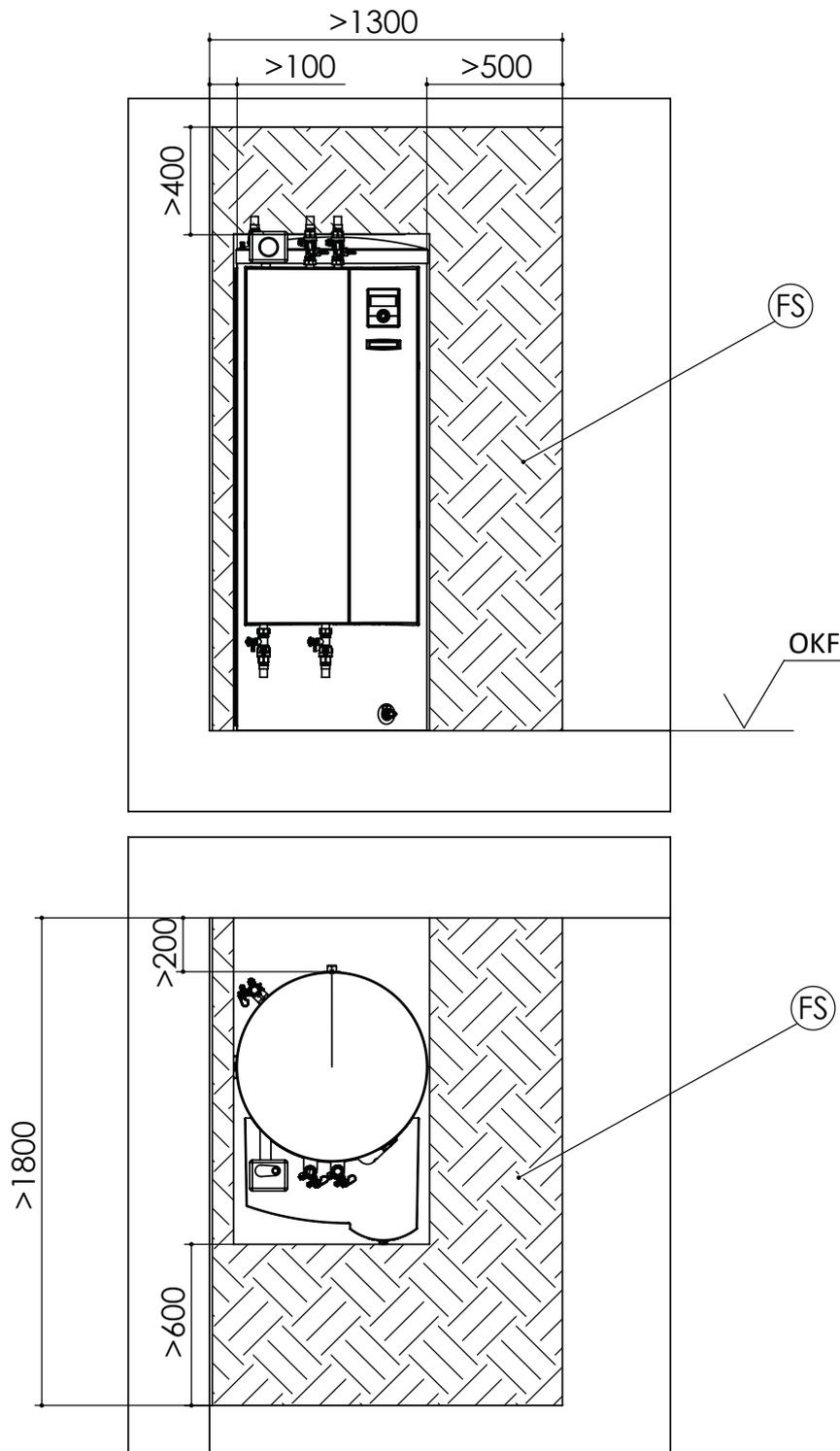


Legende
Alle Masse in mm.

Pos.	Bezeichnung
FS	Freiraum für Servicezwecke
OKF	Oberkante Fertigfussboden
PS	Freiraum für wandhängenden Pufferspeicher möglich

Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellungsplan CL HT 9 TP

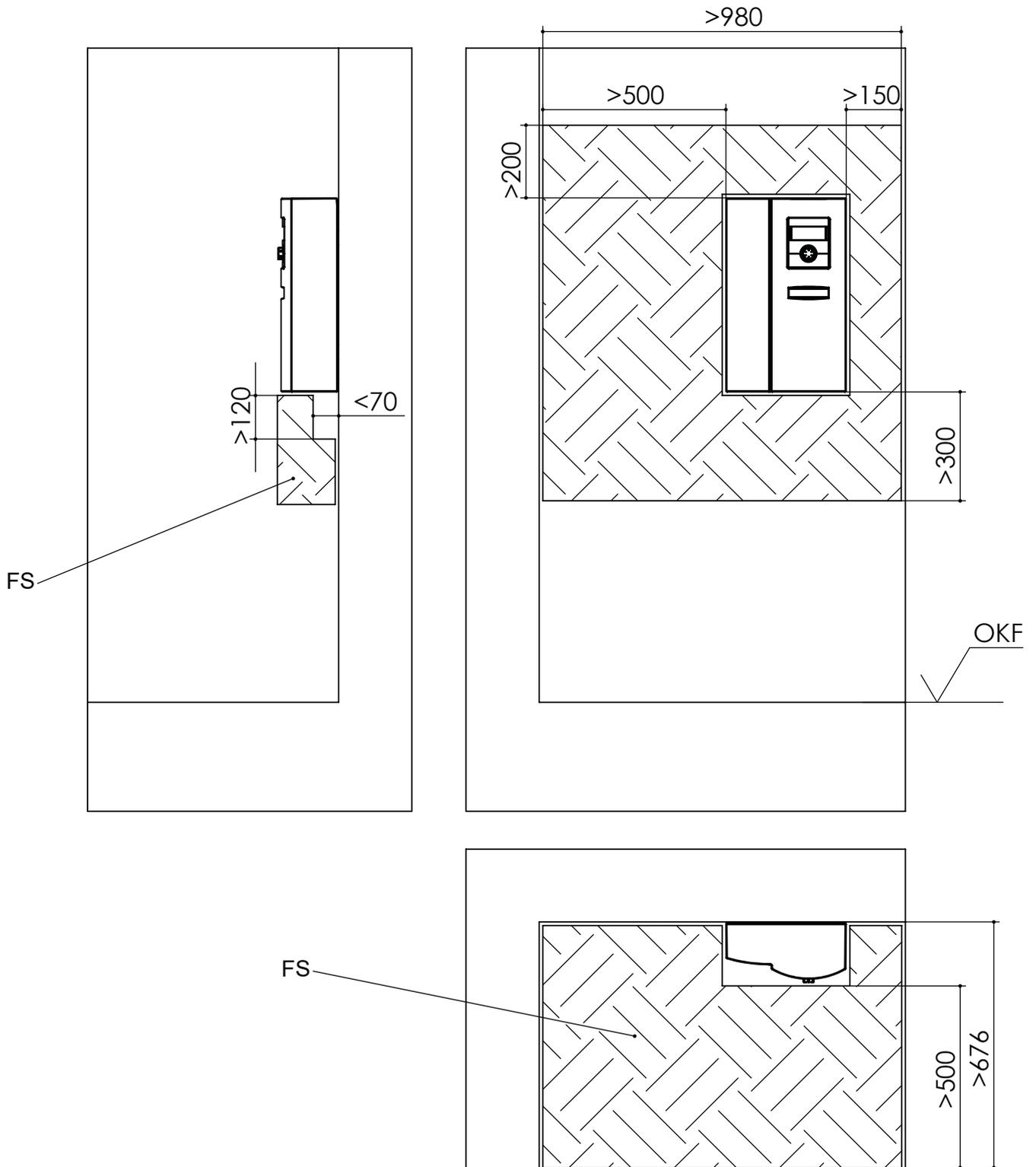


Legende
Alle Masse in mm.

Pos.	Bezeichnung
FS	Freiraum für Servicezwecke
OKF	Oberkante Fertigfußboden

Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Aufstellungsplan CL WR 1

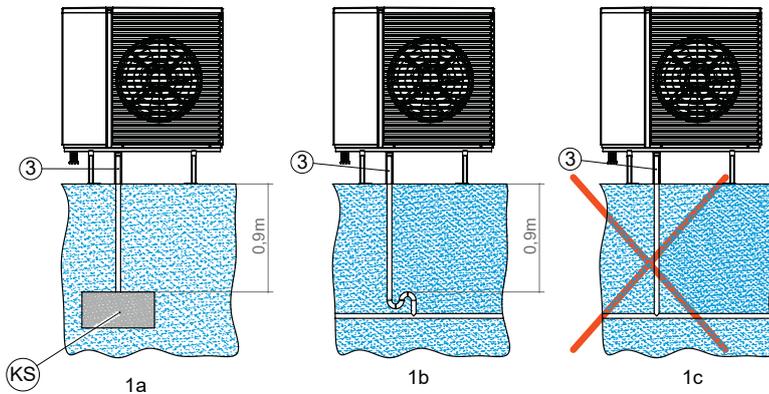


Legende
Alle Masse in mm.

Pos.	Bezeichnung
FS	Freiraum für Servicezwecke
OKF	Oberkante Fertigfußboden

Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

Anschluss Kondensatleitung aussen



Legende

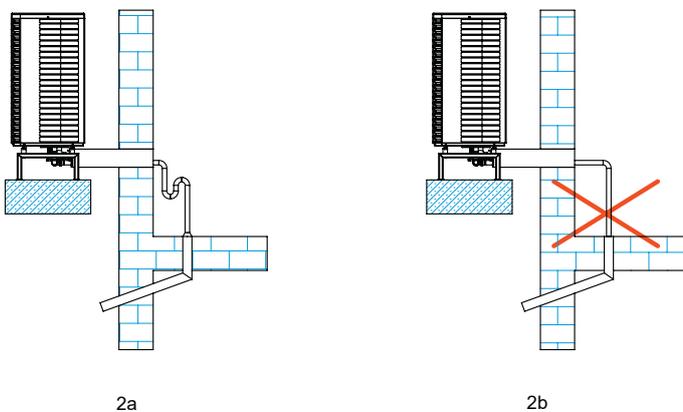
Pos.	Bezeichnung
KS	Kiesschicht zur Aufnahme von bis zu 100 Liter Kondenswasser pro Tag als Pufferzone zum Versickern
3	Kondensatablaufrohr DN40 (bauseits)

Wichtig: Beim direkten Einleiten des Kondenswassers in die Erde (Abbildung 1a), muss das Kondensatablaufrohr ③ zwischen Boden und Wärmepumpe isoliert werden.

Wichtig: Bei direktem Einleiten des Kondenswassers in eine Abwasser- oder Regenwasserleitung muss ein Siphon gesetzt werden (Abbildung 1b).
Es muss ein oberhalb des Bodenreichs gedämmtes und senkrecht verlegtes Kunststoffrohr verwendet werden. Weiterhin dürfen im Abflussrohr keine Rückschlagklappen oder ähnliches installiert sein. Das Kondensatablaufrohr muss so angeschlossen werden, dass das Kondensat frei in die Hauptleitung einfließen kann. Wird das Kondensat in Drainagen oder in die Kanalisation abgeleitet, ist auf eine Verlegung mit einem Gefälle zu achten.

In allen Fällen (Abbildung 1a und Abbildung 1b) muss gewährleistet sein, dass das Kondenswasser frostfrei abgeführt wird.

Anschluss Kondensatleitung innen



Legende

Wichtig: Beim Anschluss der Kondensatleitung innerhalb eines Gebäudes muss ein Siphon eingebaut werden, der mit dem Abflussrohr luftdicht abschliesst (siehe Abbildung 2a).
An der Kondensatabflussleitung der Wärmepumpe dürfen keine zusätzlichen Abflussleitungen angeschlossen werden. Die Abflussleitung in Richtung Kanalisation muss frei sein. Das heisst: Nach der Anschlussleitung der Wärmepumpe darf weder eine Rückschlagklappe noch ein Siphon eingebaut werden.

In allen Fällen (Abbildung 2a) muss gewährleistet sein, dass das Kondenswasser frostfrei abgeführt wird.

Aufstellungsplan Aeroheat Livera CL

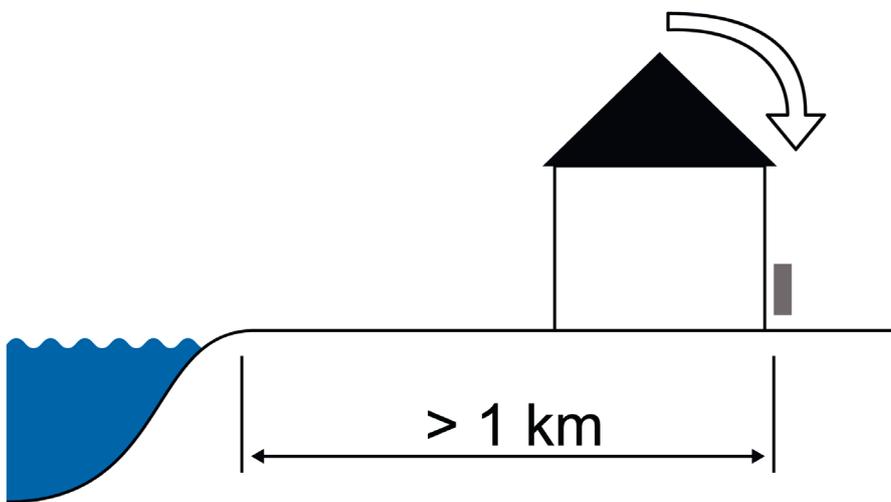
Küstenaufstellung

ACHTUNG

Die funktionsnotwendigen, sicherheits- und servicebedingten Mindestabstände müssen eingehalten werden.

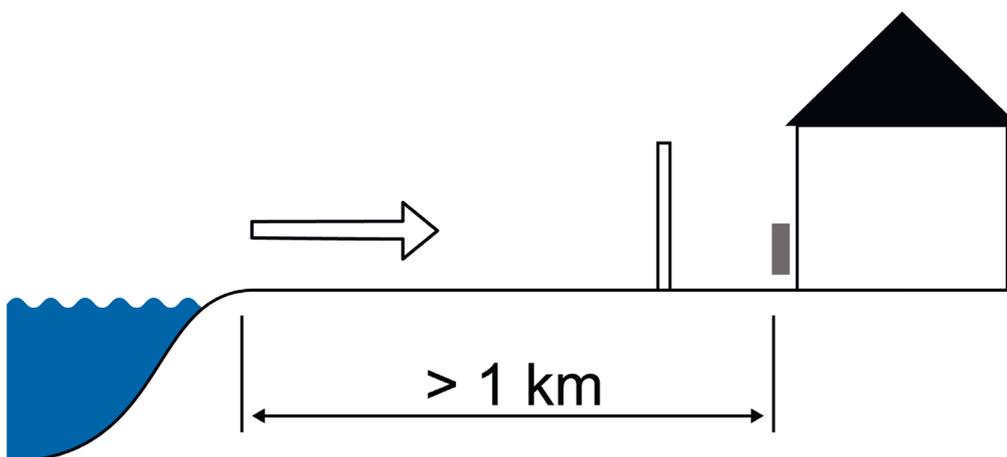
- **von der Küste / Hauptwindrichtung abgewandt**

- im windgeschützten, wandnahen Bereich
- nicht im Freifeld
- nicht in sandiger Umgebung (Sandeintrag wird vermieden)



- **auf der Seeseite**

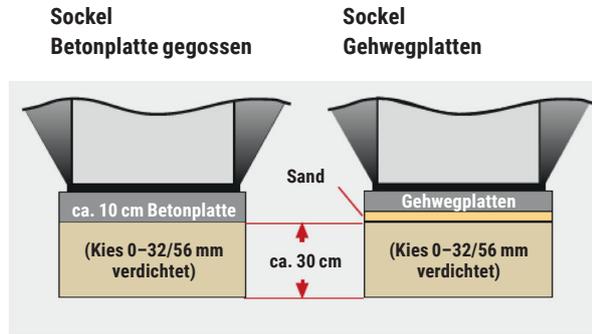
- im wandnahen Bereich
- ein gegen Seewind beständiger, dichter Windschutz ist aufgestellt
- Höhe und Breite dieses Windschutzes $\geq 150 \%$ der Geräteabmessungen
- nicht in sandiger Umgebung (Sandeintrag wird vermieden)



Aufstellungshinweise Aeroheat Livera CL

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.

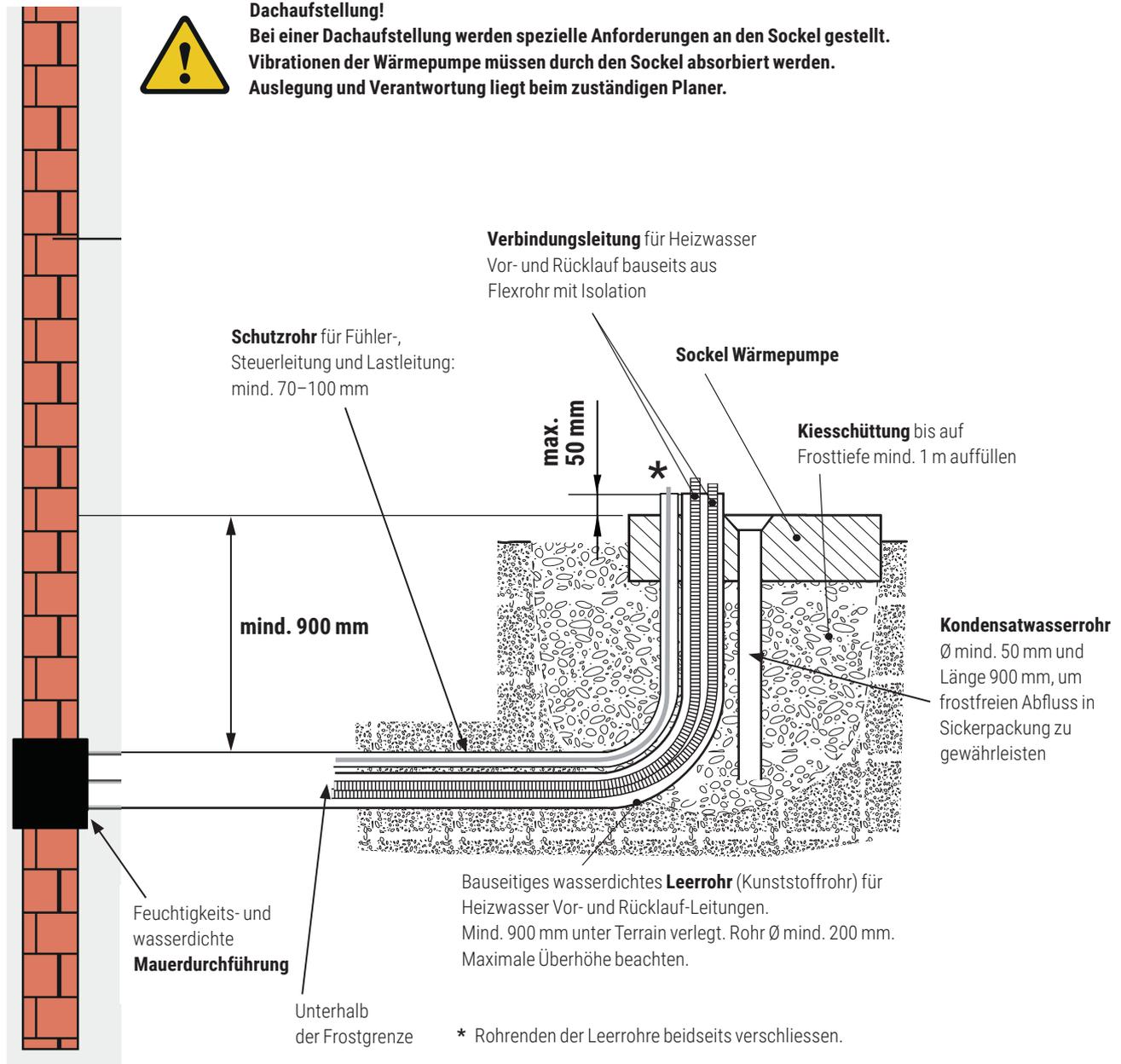


Achtung! Die Gehwegplatten müssen für das Gewicht des jeweiligen Gerätes geeignet sein.



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 Aeroheat Livera CL

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.

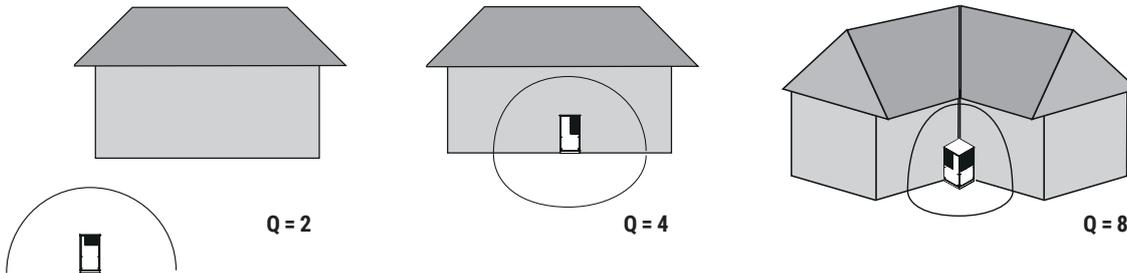


Hinweis

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.

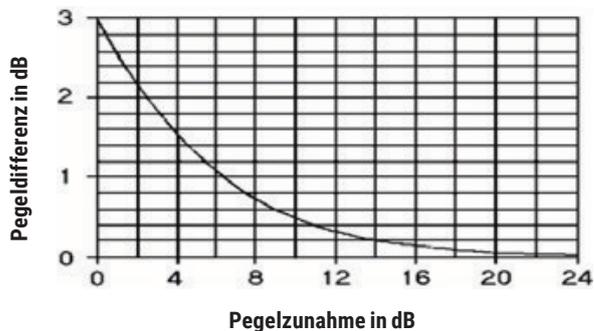
Der Richtfaktor Q für die unterschiedlichen Aufstellungsvarianten:



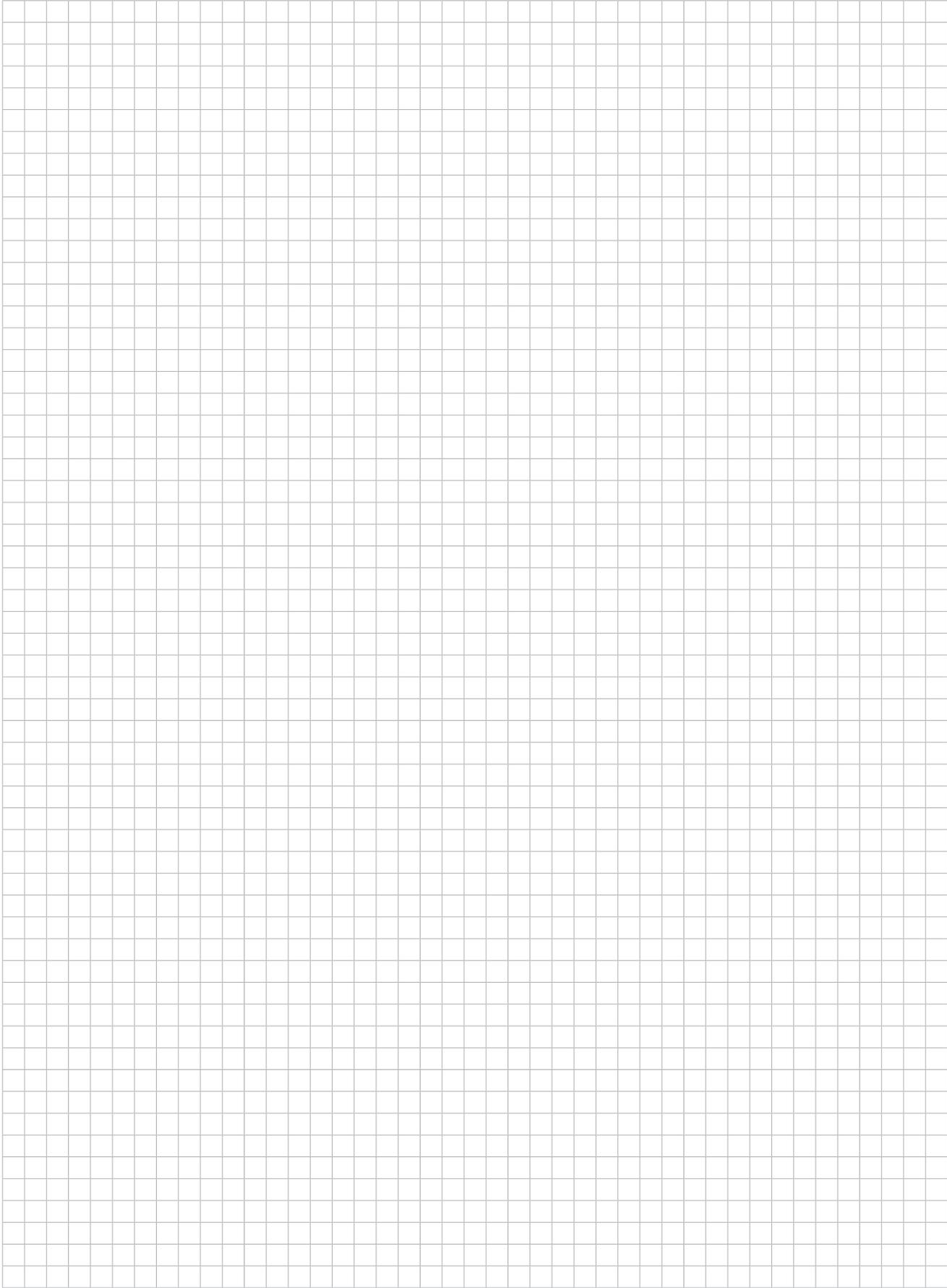
Bei zwei oder mehreren Geräten des selben Wärmepumpentyps muss die jeweilige Pegelzunahme auf den entsprechenden Schalldruckpegel aus folgender Tabelle dazu addiert werden:

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