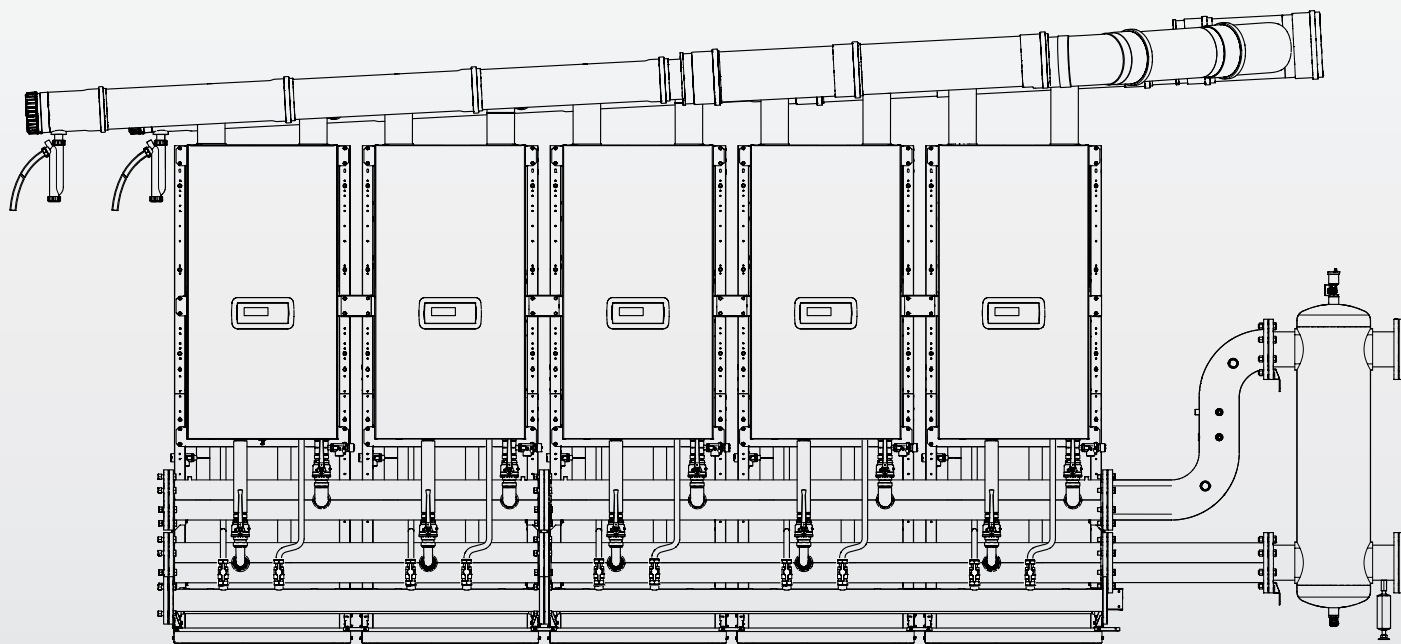




Condexa PRO SYSTEM

DE ANLEITUNGEN FÜR ANLAGENBETREIBER, INSTALLATEUR UND TECHNISCHER KUNDENSERVICE

RIELLO

1 ALLGEMEINES	3	3.7	Schema 3	63
1.1 Allgemeine Hinweise	3	3.7.1	Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 3	64
1.2 Beschreibung des Geräts	3	3.7.2	Fühleranschlüsse Schema 3	64
1.3 Struktur	4	3.7.3	Bus-Anschlüsse Schema 3	65
1.3.1 Anordnung in Reihe (FRONT) 2 Module	4	3.8	Systemparameter Schema 3	65
1.3.2 Anordnung in Reihe (FRONT) 3 Module	5	3.9	Schema 4	66
1.3.3 Anordnung in Reihe (FRONT) 4 Module	6	3.9.1	Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 4	67
1.3.4 Anordnung in Reihe (FRONT) 5 Module	7	3.9.2	Fühleranschlüsse Schema 4	67
1.3.5 Anordnung in Reihe (FRONT) 6 Module	8	3.9.3	Bus-Anschlüsse Schema 4	68
1.3.6 Anordnung in Reihe (FRONT) 7 Module	9	3.10	Systemparameter Schema 4	68
1.3.7 Anordnung in Reihe (FRONT) 8 Module	10			
1.3.8 Anordnung in Reihe (FRONT) 9 Module	11	4 SYSTEMSTEUERUNG	69	
1.3.9 Anordnung in Reihe (FRONT) 10 Module	12	4.1	Kommunikation zwischen den Wärmemodulen	69
1.3.10 Anordnung B2B (BACK TO BACK) 2 Module	13	4.1.1	Einstellung des Dip-Switchs	69
1.3.11 Anordnung B2B (BACK TO BACK) 3 und 4 Module	14	4.2	Bus-Anschlüsse	69
1.3.12 Anordnung B2B (BACK TO BACK) 5 und 6 Module	15	4.3	Kommunikation mit der Steuereinheit Mischzone	70
1.3.13 Anordnung B2B (BACK TO BACK) 7 und 8 Module	16	4.3.1	Zonensteuerung mit Depending-Modul	71
1.3.14 Anordnung B2B (BACK TO BACK) 9 und 10 Module	17	4.3.2	Löschen der Dependent-Zone	71
1.4 Installationsraum des Heizkessels	18	5 EINSTELLUNG DER PARAMETER ZUSATZZONE	72	
1.5 Belüftungsöffnung	19	5.1	Einstellung der Parameter der Zone (nur mit Installateur-Passwort zugänglich)	72
2 INSTALLATION	20	5.1.1	Menüstruktur	73
2.1 Vorbemerkungen zur Montage	20	5.2	Einstellung der Parameter der Klimakurve der Zone (nur mit Installateur-Passwort zugänglich)	75
2.2 Zusammenbau der RAHMEN	21	5.3	Programmierung der Zone	75
2.3 Positionierung der KONDENSATLEITUNGEN	29	5.4	Programmierung der Zeitfenster	76
2.4 Positionierung der 3"-SAMMLER	30	5.5	Informationen über den Betrieb der Zone	76
2.5 Positionierung der 5"-SAMMLER	34			
2.6 Positionierung des KONDENSATABLAUFS	38	6 INBETRIEBNAHME UND WARTUNG	77	
2.7 Positionierung der GASLEITUNGEN	39	6.1	Wiederanbringung der Frontverkleidungen	77
2.8 Positionierung der VORLAUF- und RÜCKLAUFLEITUNGEN	42	6.2	Inbetriebnahme des Systems	77
2.9 Positionierung SICHERHEITSSUTZEN und ABSCHIEDER	46	6.3	Elektronische Steuerung	78
2.10 Neutralisierung des Kondensats	53	6.3.1	Spezielle Parameter für Kaskadensysteme	79
3 KONFIGURATION DER PRINZIPSCHALTPLÄNE	54	6.3.2	Einstellung der Hauptparameter	82
3.1 Anlagenkonfiguration des Primärkreises	54	6.3.3	Par.73 – Betriebsart Managing, Standalone, Dependent	82
3.2 Anlagenkonfiguration des Sekundärkreises	55	6.3.4	Par.147 – Anz. Wärmemodule	82
3.3 Schema 1	57	6.3.5	Par.7 – Hysterese Heizungs-Sollwert	82
3.3.1 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 1	58	6.3.6	Par.97 – Festlegung System mit Umwälzpumpe / System mit 2-Wege-Ventil	82
3.3.2 Fühleranschlüsse Schema 1	58	6.3.7	Allgemeine Funktionsweise	82
3.3.3 Bus-Anschlüsse Schema 1	59	6.4	Betrieb mit Fühler des Primärkreises	82
3.4 Systemparameter Schema 1	59	6.5	Betrieb mit Fühler des Sekundärkreises	82
3.5 Schema 2	60	6.6	Parameter 148: Betriebsart der Kaskade	83
3.5.1 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 2	61	6.6.1	Par 148 = 0	83
3.5.2 Fühleranschlüsse Schema 2	61	6.6.2	Par 148 = 1	83
3.5.3 Bus-Anschlüsse Schema 2	62	6.6.3	Par 148 = 2	84
3.6 Systemparameter Schema 2	62			

An bestimmten Stellen der Anleitung finden Sie folgende Symbole:

A **ACHTUNG** = Tätigkeiten, die besondere Vorsicht und entsprechende Kompetenz erfordern.

E **VERBOTEN** = Tätigkeiten, die AUF KEINEN FALL durchgeführt werden dürfen.

N = bezeichnet eine Sequenz, bei der "N" der Nummer der erklärten Phase entspricht.

1 ALLGEMEINES

1.1 Allgemeine Hinweise

 Diese Anleitung ist untrennbarer Bestandteil der Betriebsanleitung des **Condexa PRO** Einzelgeräts, auf die für ALLGEMEINE HINWEISE und GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN verwiesen wird

 Die Anleitungen im Lieferumfang des Kaskaden-Zubehörs sind untrennbarer Bestandteil dieser Anleitung. Sie dienen zum Nachschlagen und dürfen nicht weggeworfen werden.

1.2 Beschreibung des Geräts

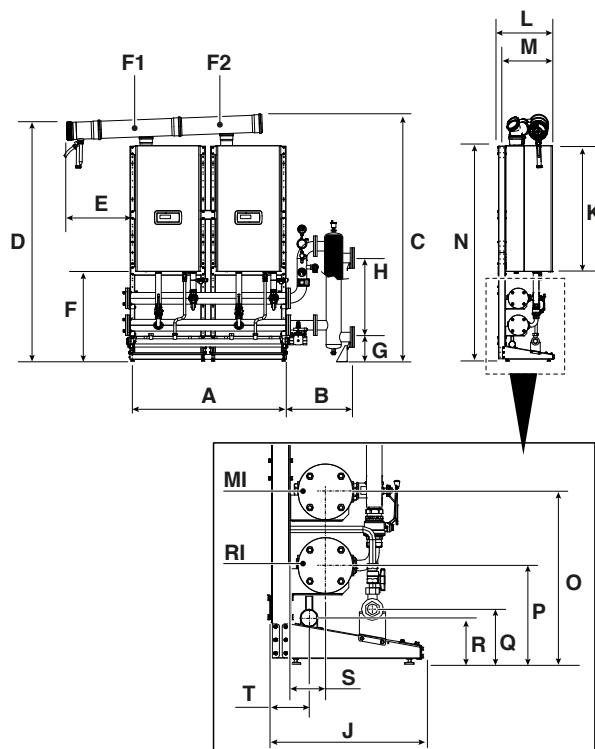
Condexa PRO kann im Kaskadenbetrieb mit anderen Generatoren kombiniert werden, sodass modulare Wärmezentralen gebildet werden, die aus hydraulisch verbundenen Wärmemodulen bestehen, deren elektronische Steuerung mittels Bus kommunizieren. Jedes Wärmemodul ist dafür geplant, mit anderen gleichen Einheiten kombiniert zu werden. Es sind bis zu maximal 10 Einheiten kombinierbar, ausgenommen das Modell 135, bei dem die Höchstzahl der Module im Kaskadenbetrieb 8 beträgt.

Bei jedem Wärmemodul können die verschiedenen Installationstypen in Reihe (d.h. Front) oder Rücken an Rücken (d.h. Back to Back) konfiguriert werden.

Modell	Condexa PRO							
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135
Anz. Wärmemodule	Gesamtleistung Kaskade (kW)							
1	34,9	45	57	68	90	97	112	131
2	70	90	114	136	180	194	224	262
3	105	135	171	204	270	291	336	393
4	140	180	228	272	360	388	448	524
5	175	225	285	340	450	485	560	655
6	209	270	342	408	540	582	672	786
7	244	315	399	476	630	679	784	917
8	279	360	456	544	720	776	896	1048
9	314	405	513	612	810	873	1008	ND
10	349	450	570	680	900	970	1120	ND

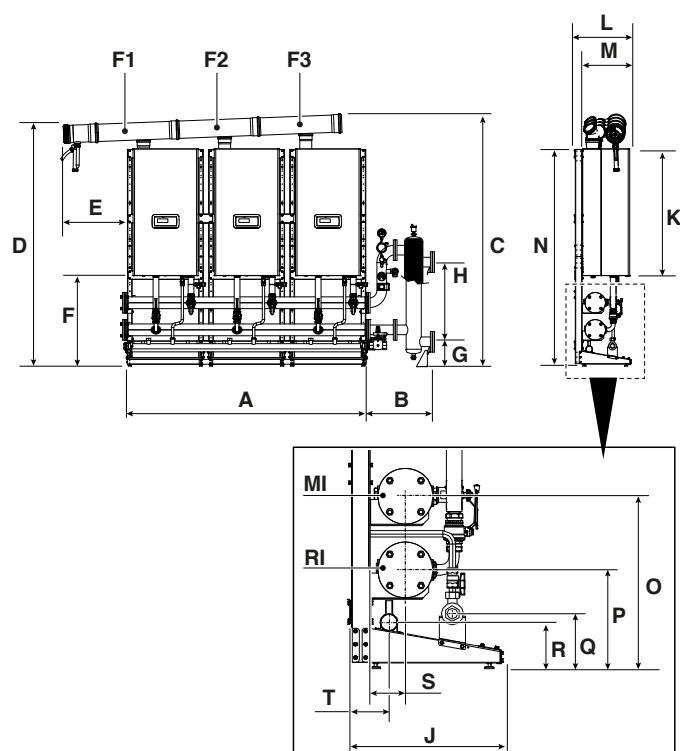
1.3 Struktur

1.3.1 Anordnung in Reihe (FRONT) 2 Module



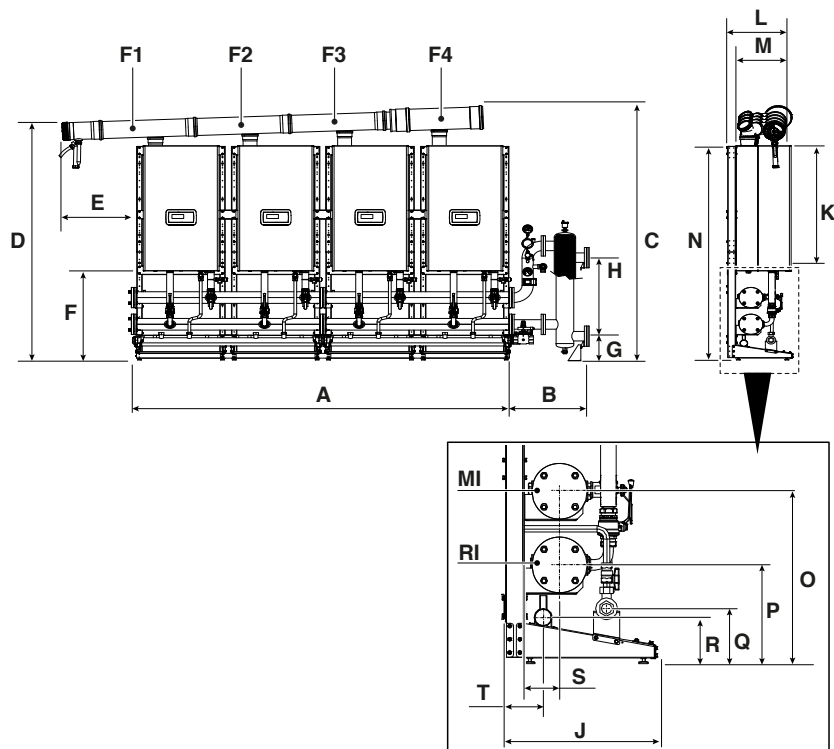
BESCHREIBUNG	Condexa PRO								
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2275	2275	2131	2131	2131	2131	2301	2301	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	230	230	230	230	230	230	230	230	mm
H	735	735	735	735	735	735	735	735	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	Ø 3"								inch
MI	Ø 3"								inch

1.3.2 Anordnung in Reihe (FRONT) 3 Module



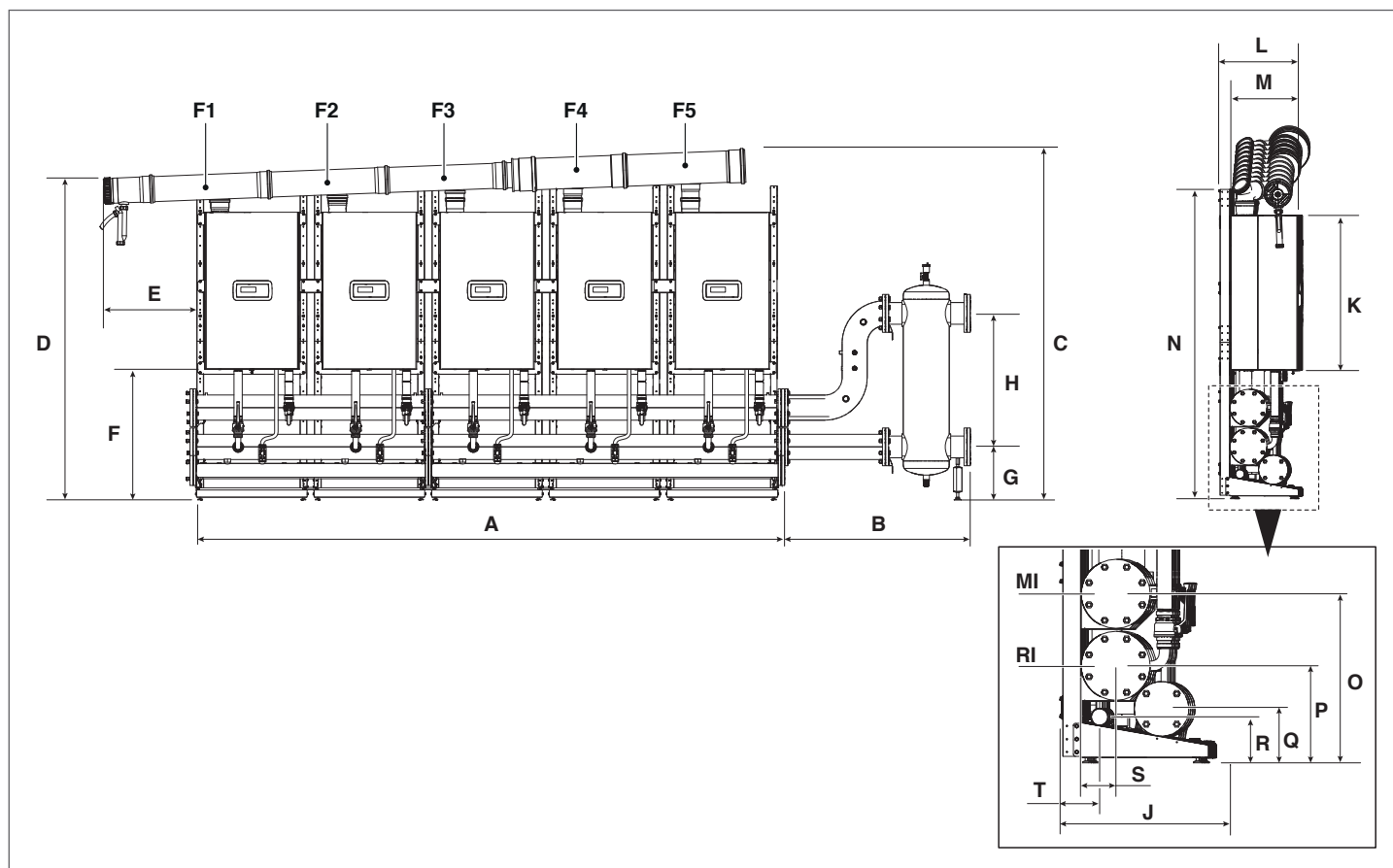
BESCHREIBUNG	Condexa PRO								
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2305	2305	2161	2161	2161	2161	2240	2240	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	230	230	230	230	230	230	230	230	mm
H	735	735	735	735	735	735	735	735	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	Ø 3"								inch
MI	Ø 3"								inch

1.3.3 Anordnung in Reihe (FRONT) 4 Module



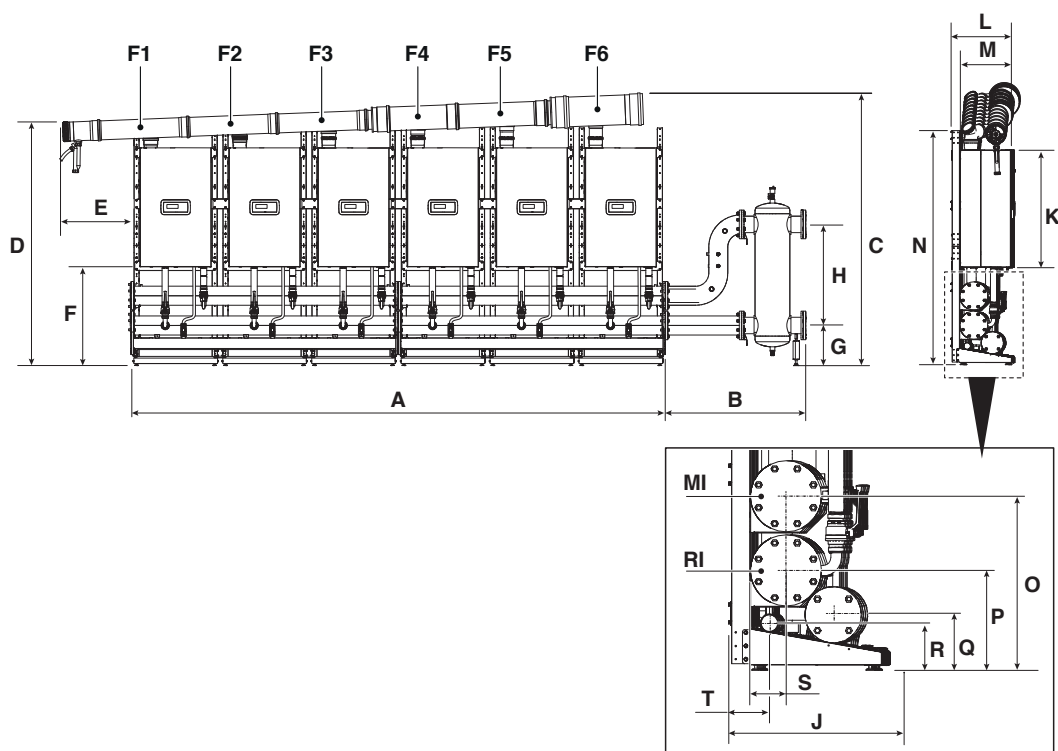
BESCHREIBUNG		Condexa PRO								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2334	2334	2190	2190	2190	2190	2382	2382	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	230	230	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	735	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	mm
J		525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L		511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
RI		Ø 3"							Ø 5"	inch
MI		Ø 3"							Ø 5"	inch

1.3.4 Anordnung in Reihe (FRONT) 5 Module



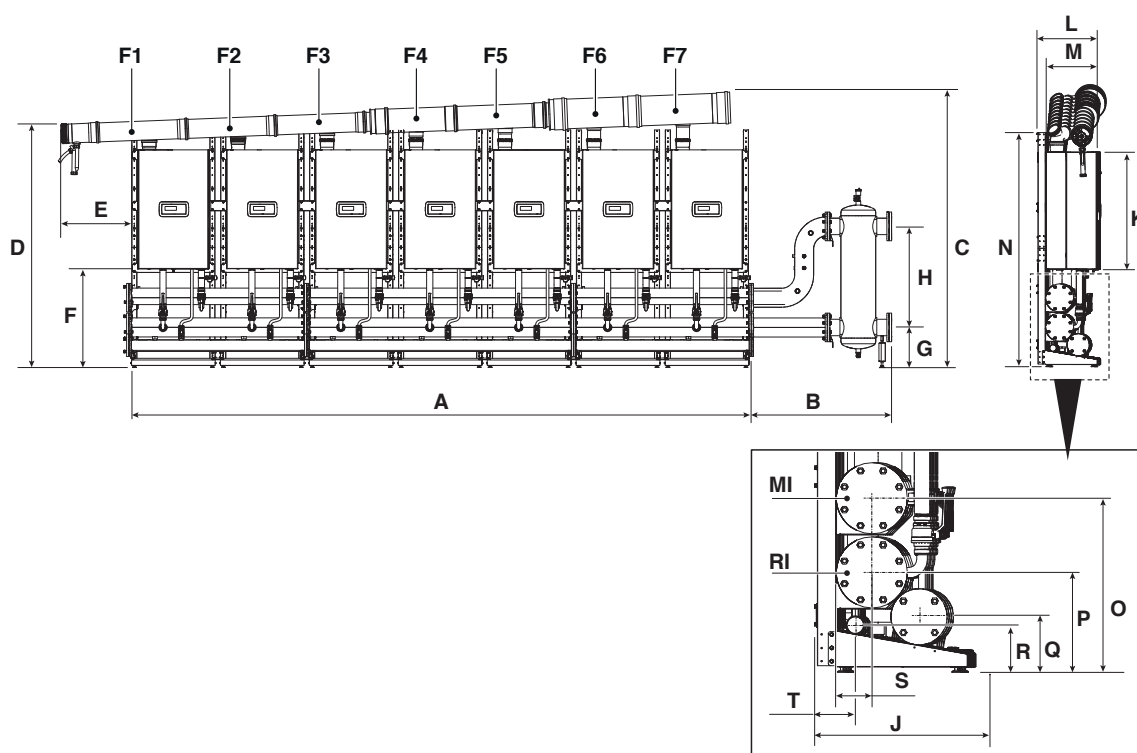
BESCHREIBUNG		Condexa PRO								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2385	2385	2241	2241	2241	2241	2411	2411	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	230	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	850	mm
J		525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L		511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
RI		Ø 3"						Ø 5"		inch
MI		Ø 3"						Ø 5"		inch

1.3.5 Anordnung in Reihe (FRONT) 6 Module



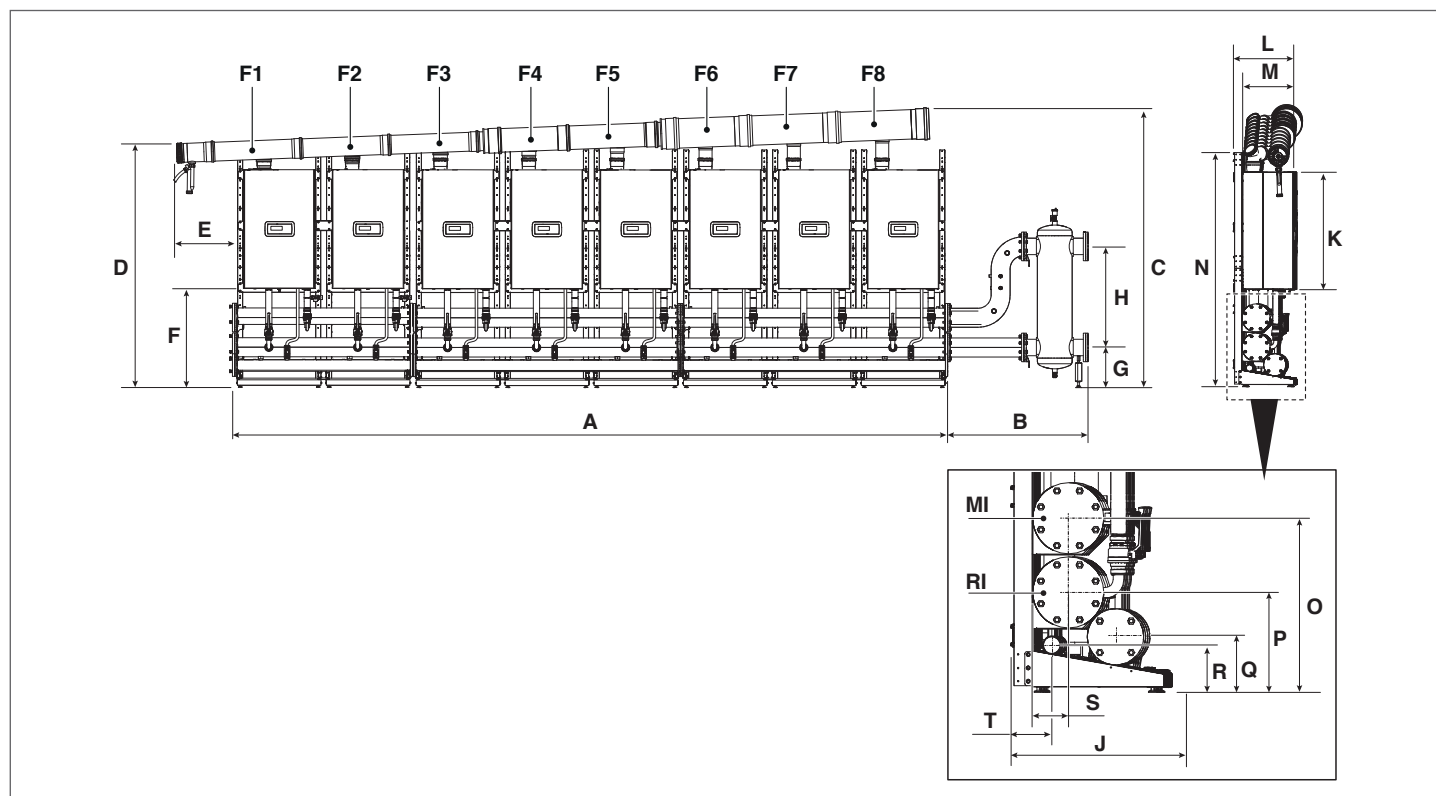
BESCHREIBUNG		Condexa PRO								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		4484	4484	4484	4484	4484	4484	4484	4484	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2414	2414	2270	2270	2270	2270	2461	2461	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	850	850	850	mm
J		525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L		511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F6		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	mm
RI		Ø 3"				Ø 5"				inch
MI		Ø 3"				Ø 5"				inch

1.3.6 Anordnung in Reihe (FRONT) 7 Module



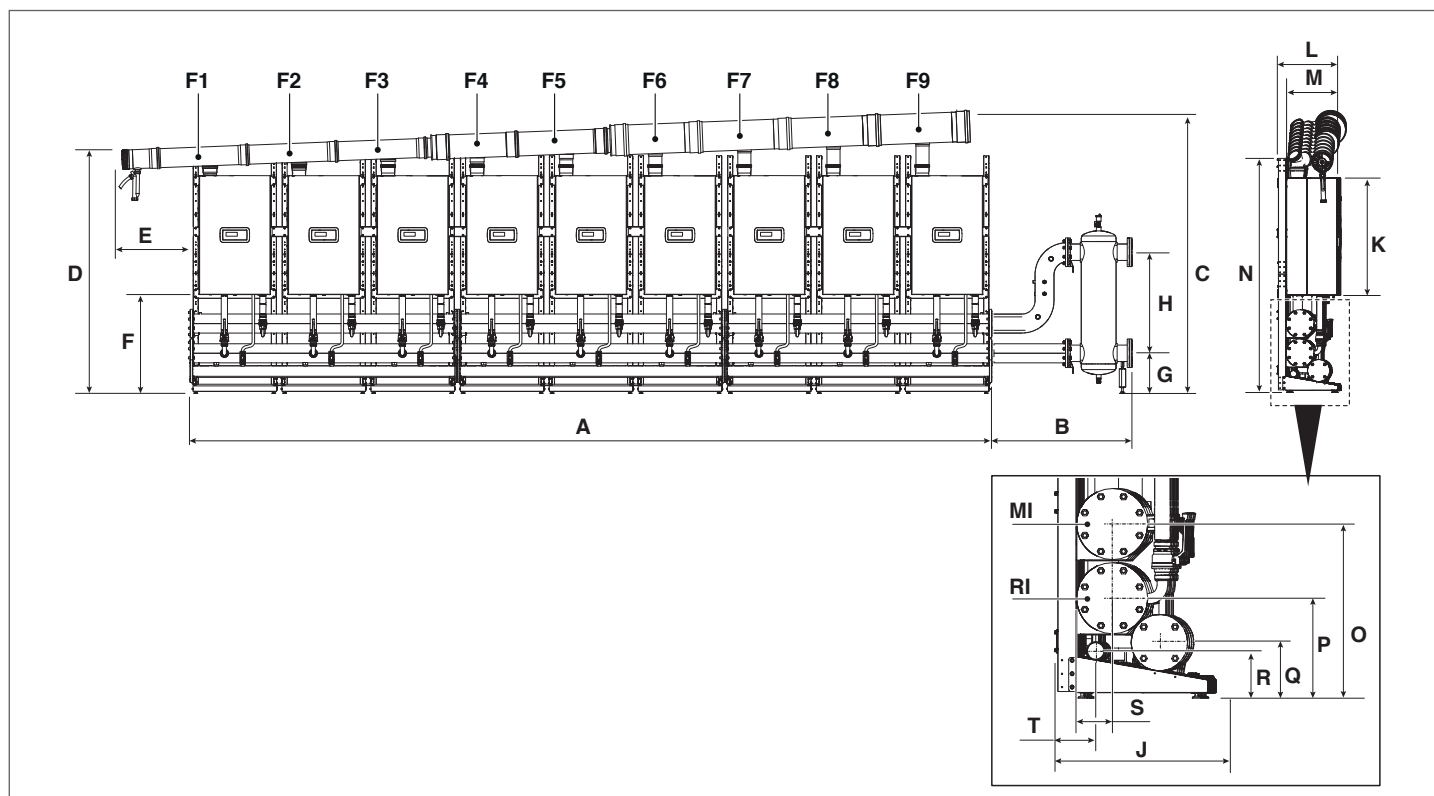
BESCHREIBUNG		Condexa PRO								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2439	2439	2295	2295	2295	2295	2490	2490	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	850	850	850	mm
J		525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L		511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F6		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	mm
F7		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	mm
RI		Ø 3"				Ø 5"				inch
MI		Ø 3"				Ø 5"				inch

1.3.7 Anordnung in Reihe (FRONT) 8 Module



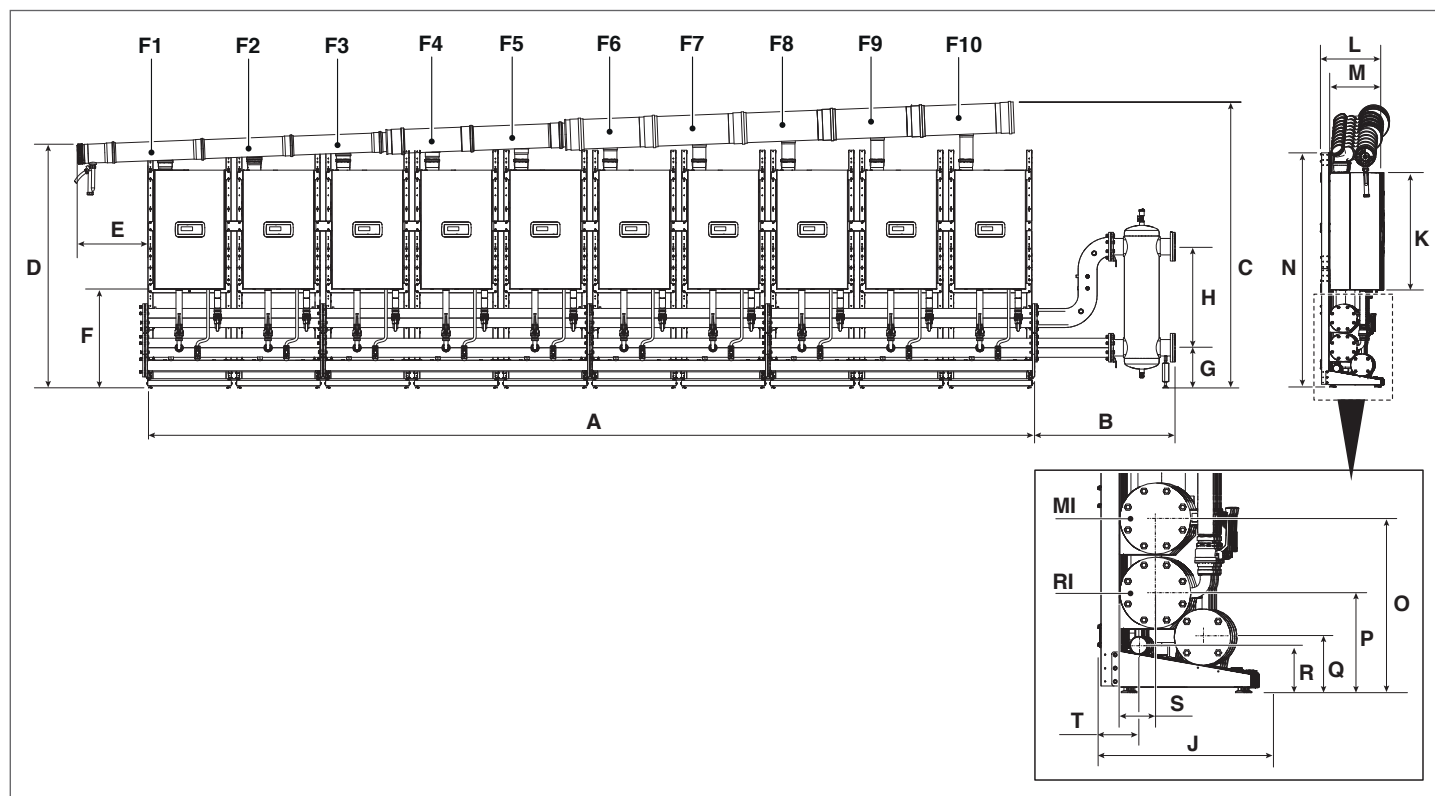
BESCHREIBUNG		Condexa PRO							
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135
A		5978	5978	5978	5978	5978	5978	5978	mm
B		1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2490	2490	2346	2346	2346	2346	2519	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	850	850	850	850	mm
J		525	525	525	525	525	525	525	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	mm
L		511	511	511	511	511	511	511	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	mm
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F6		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F7		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	mm
F8		Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	mm
RI			Ø 3"				Ø 5"		inch
MI			Ø 3"				Ø 5"		inch

1.3.8 Anordnung in Reihe (FRONT) 9 Module



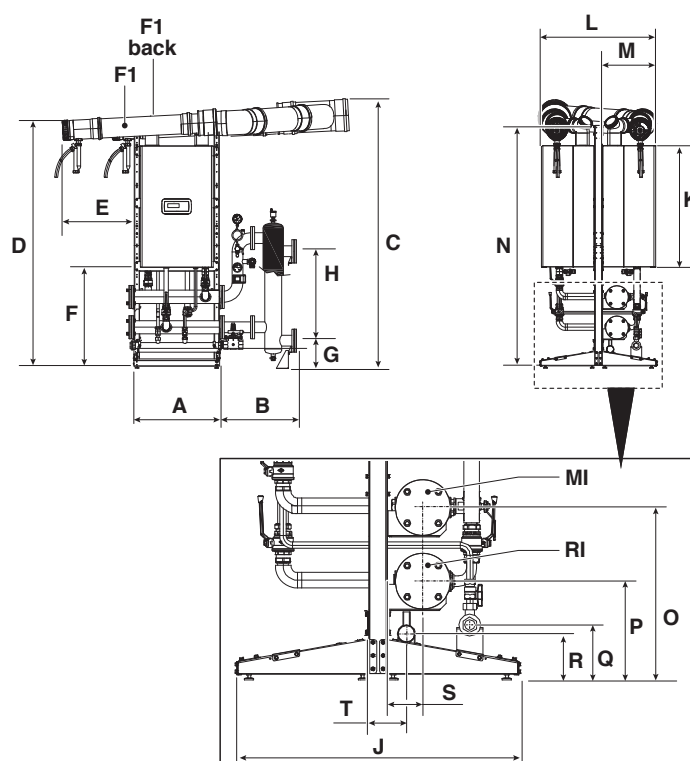
BESCHREIBUNG		Condexa PRO								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115		135
A		6726	6726	6726	6726	6726	6726	6726	N.D.	mm
B		1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm
C		2520	2520	2376	2376	2376	2376	2548	N.D.	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	N.D.	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	N.D.	mm
G	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	N.D.	mm
H	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	850	850	850	850	850	N.D.	mm
J		525	525	525	525	525	525	525	N.D.	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	N.D.	mm
L		511	511	511	511	511	511	511	N.D.	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	N.D.	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	N.D.	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	N.D.	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	N.D.	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	N.D.	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	N.D.	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	N.D.	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	N.D.	mm
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F4		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F5		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm
F6		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm
F7		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	N.D.	mm
F8		Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm
F9		Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm
RI		Ø 3"		Ø 5"						inch
MI		Ø 3"		Ø 5"						inch

1.3.9 Anordnung in Reihe (FRONT) 10 Module



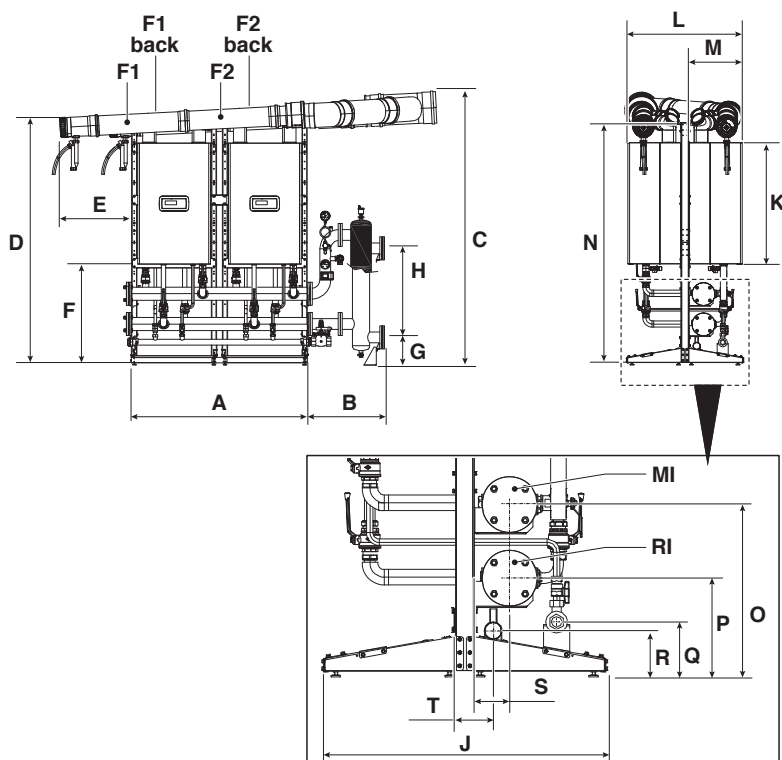
BESCHREIBUNG		Condexa PRO								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115		135
A		7472	7472	7472	7472	7472	7472	7472	N.D.	mm
B		1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm
C		2549	2549	2405	2405	2405	2405	2578	N.D.	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	N.D.	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	N.D.	mm
G	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	N.D.	mm
H	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	850	850	850	850	850	N.D.	mm
J		525	525	525	525	525	525	525	N.D.	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	N.D.	mm
L		511	511	511	511	511	511	511	N.D.	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	N.D.	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	N.D.	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	N.D.	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	N.D.	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	N.D.	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	N.D.	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	N.D.	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	N.D.	mm
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F4		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F5		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm
F6		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm
F7		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	N.D.	mm
F8		Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm
F9		Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm
F10		Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm
RI		Ø 3"		Ø 5"						inch
MI		Ø 3"		Ø 5"						inch

1.3.10 Anordnung B2B (BACK TO BACK) 2 Module



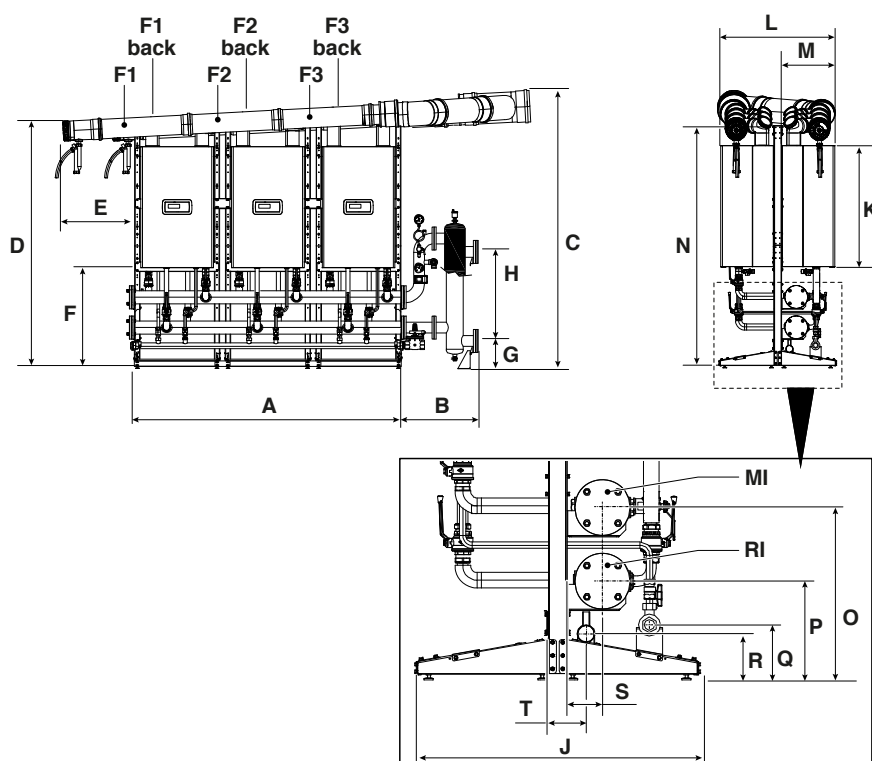
BESCHREIBUNG	Condexa PRO								
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A	746	746	746	746	746	746	746	746	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2364	2364	2220	2220	2220	2220	2390	2390	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	230	230	230	230	230	230	230	230	mm
H	735	735	735	735	735	735	735	735	mm
J	969	969	969	969	969	969	969	969	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	942	942	942	942	942	942	942	942	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F1 Back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	Ø 3"								inch
MI	Ø 3"								inch

1.3.11 Anordnung B2B (BACK TO BACK) 3 und 4 Module



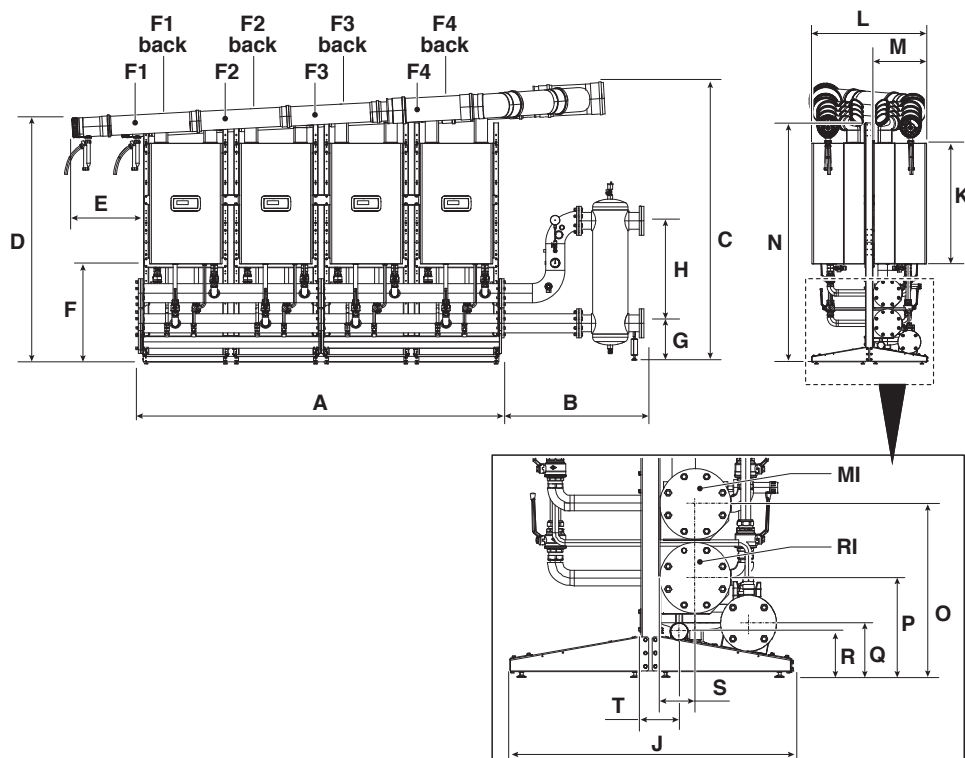
BESCHREIBUNG		Condexa PRO								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2404	2404	2260	2260	2260	2260	2430	2430	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	230	230	230	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	735	735	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	mm
J		969	969	969	969	969	969	969	969	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L		942	942	942	942	942	942	942	942	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F1 Back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2 Back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	3 Module								Ø 3"	inch
	4 Module								Ø 5"	inch
MI	3 Module								Ø 3"	inch
	4 Module								Ø 5"	inch

1.3.12 Anordnung B2B (BACK TO BACK) 5 und 6 Module



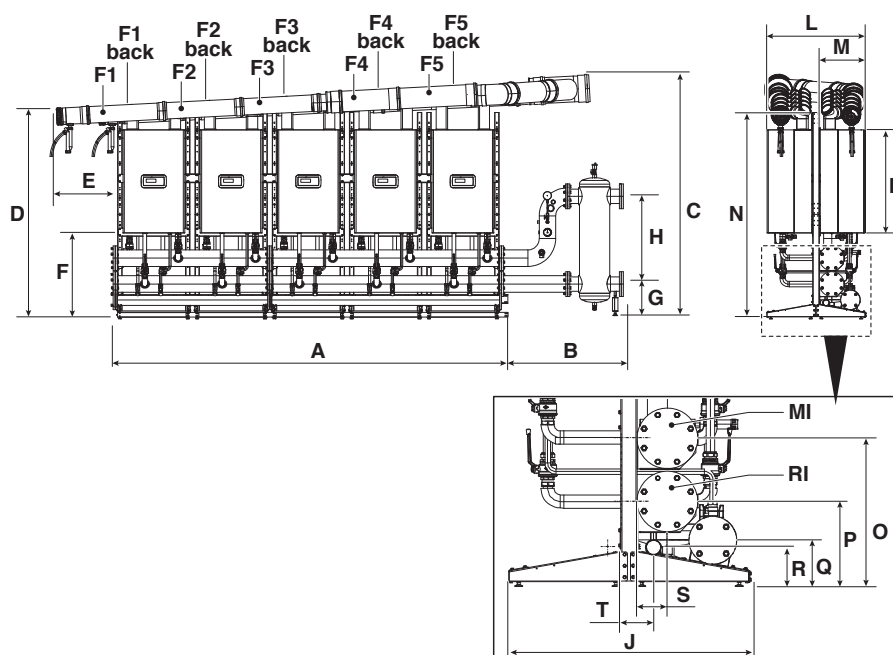
BESCHREIBUNG		Condexa PRO								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2443	2443	2299	2299	2299	2299	2469	2469	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	230	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	850	850	850	mm
J		969	969	969	969	969	969	969	969	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L		942	942	942	942	942	942	942	942	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F1 Back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2 Back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3 Back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	5 Module		Ø 3"			Ø 3"		Ø 5"		inch
	6 Module		Ø 3"			Ø 5"		Ø 5"		inch
MI	5 Module		Ø 3"			Ø 3"		Ø 5"		inch
	6 Module		Ø 3"			Ø 5"		Ø 5"		inch

1.3.13 Anordnung B2B (BACK TO BACK) 7 und 8 Module



BESCHREIBUNG		Condexa PRO								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2483	2483	2339	2339	2339	2339	2509	2509	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	850	850	850	850	850	mm
J		969	969	969	969	969	969	969	969	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L		942	942	942	942	942	942	942	942	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F1 Back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2 Back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3 Back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F4 Back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
RI	7 Module		Ø 3"		Ø 3"			Ø 5"		inch
	8 Module		Ø 3"		Ø 5"			Ø 5"		inch
MI	7 Module		Ø 3"		Ø 3"			Ø 5"		inch
	8 Module		Ø 3"		Ø 5"			Ø 5"		inch

1.3.14 Anordnung B2B (BACK TO BACK) 9 und 10 Module

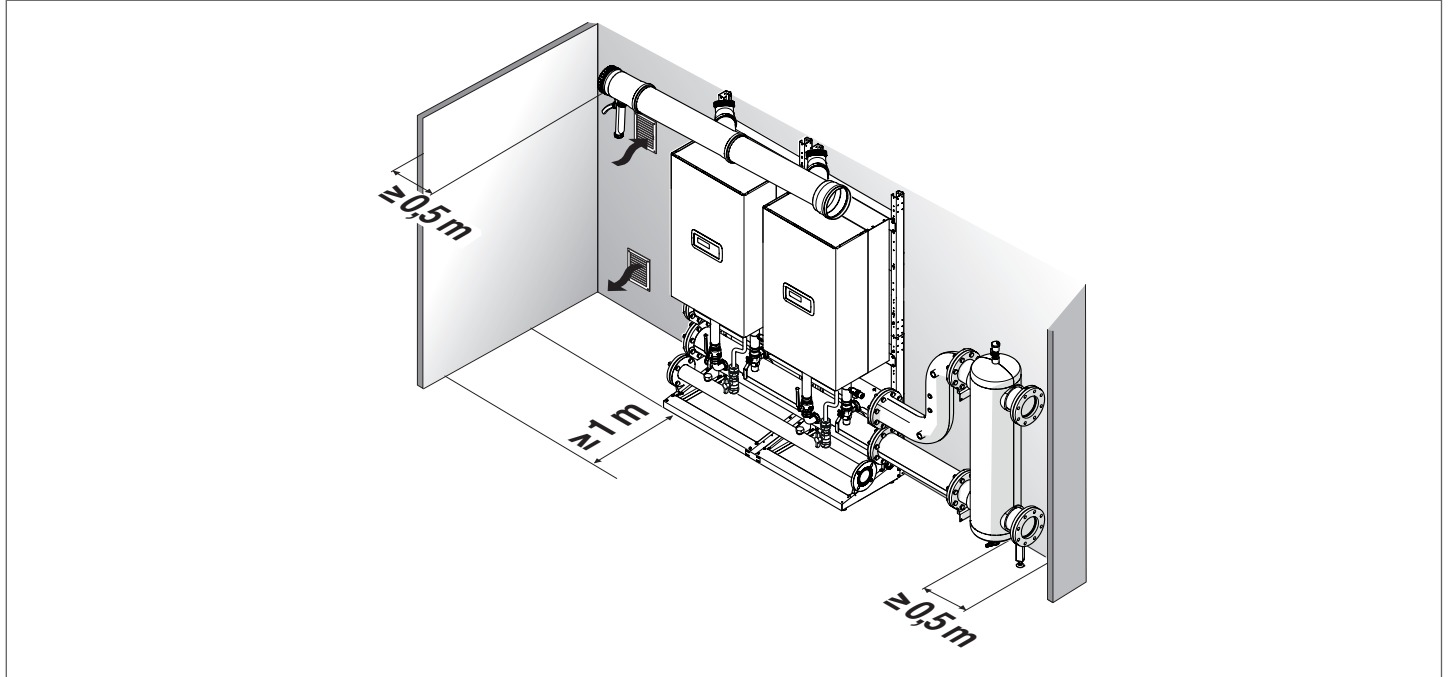


BESCHREIBUNG			Condexa PRO								
			35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115		135
A			3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	N.D.	mm
B			1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm
C			2511	2511	2367	2367	2367	2367	2537	N.D.	mm
D			2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm
E			594	594	594	594	594	594	594	N.D.	mm
F			834	834	834	834	834	834	834	N.D.	mm
G	9 Module	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
		5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	N.D.	mm
	10 Module	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
		5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	N.D.	mm
H	9 Module	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
		5"	N.D.	N.D.	850	850	850	850	850	N.D.	mm
	10 Module	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
		5"	N.D.	N.D.	850	850	850	850	850	N.D.	mm
J			969	969	969	969	969	969	969	N.D.	mm
K			1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	N.D.	mm
L			942	942	942	942	942	942	942	N.D.	mm
M			436	436	436	436	436	436	436	N.D.	mm
N			1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	N.D.	mm
O			584	584	584	584	584	584	584	N.D.	mm
P			334	334	334	334	334	334	334	N.D.	mm
Q			186	186	186	186	186	186	186	N.D.	mm
R			156	156	156	156	156	156	156	N.D.	mm
S			121	121	121	121	121	121	121	N.D.	mm
T			137	137	137	137	137	137	137	N.D.	mm
F1			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F1 Back			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F2			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F2 Back			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F3			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F3 Back			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F4			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F4 Back			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F5			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm
F5 Back			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm
RI	9 Module		Ø 3"		Ø 5"						inch
	10 Module		Ø 3"		Ø 5"						inch
MI	9 Module		Ø 3"		Ø 5"						inch
	10 Module		Ø 3"		Ø 5"						inch

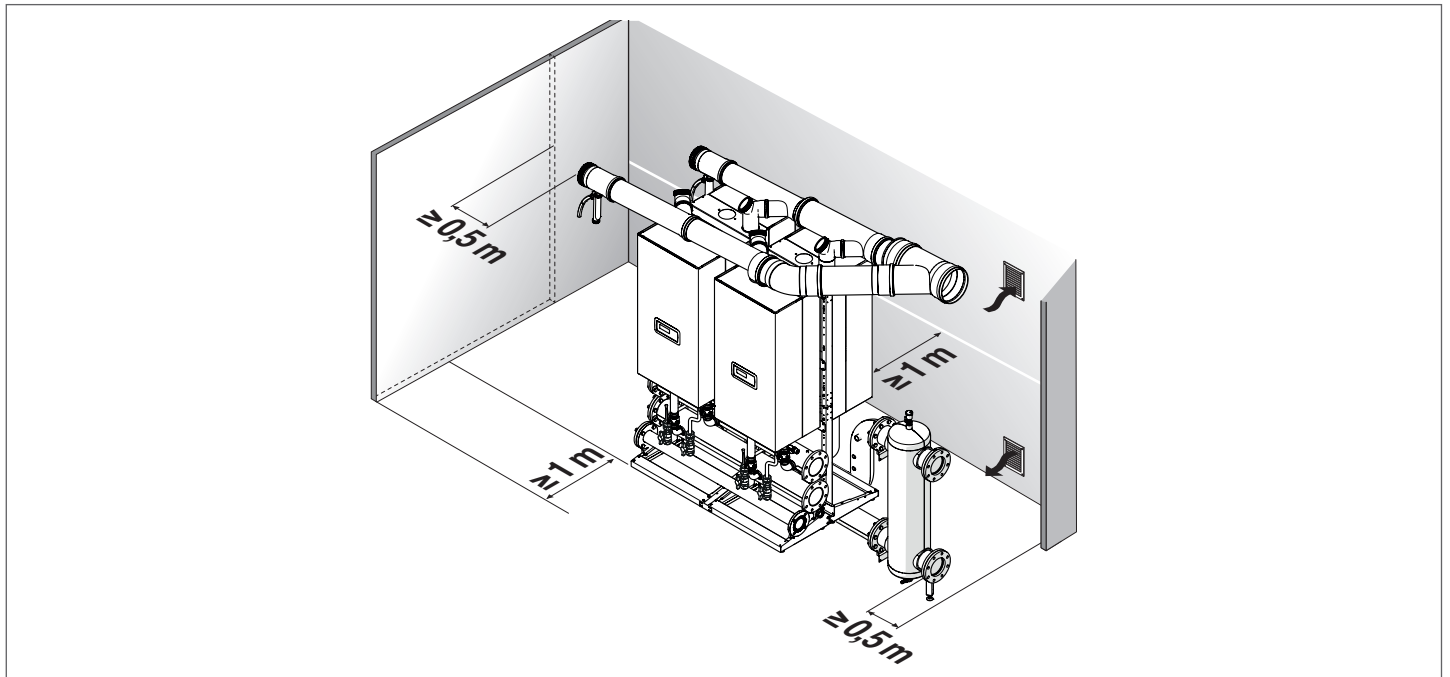
1.4 Installationsraum des Heizkessels

Das Wärmemodul darf in ausschließlich hierfür vorgesehenen Räumen installiert werden, die den technischen Vorschriften und der geltenden Gesetzgebung entsprechen. Der Abzug der Verbrennungsprodukte und die Ansaugung der Brennluft müssen aus diesem Raum geführt werden. Wird die Brennluft hingegen dem Installationsraum entnommen, muss dieser mit ausreichend dimensionierten Belüftungsöffnungen ausgestattet sein, die den technischen Vorschriften entsprechen.

Platzbedarf für Anordnung in Reihe (FRONT)



Platzbedarf für Anordnung Rücken an Rücken (B2B – BACK TO BACK)



-  Berücksichtigen Sie bei der Installation den Mindestplatzbedarf für den Zugriff auf die Sicherheits- und Regelvorrichtungen sowie für die Ausführung der Wartung.
-  Die Höhe des Installationsraums muss den Brandschutzvorschriften und den im Installationsland geltenden Rechtsvorschriften entsprechen.
-  Prüfen, ob die Schutzart des Wärmemoduls den Eigenschaften des Installationsraums entspricht.
-  Sollten die Wärmemodule mit Brenngas mit einem höheren spezifischen Gewicht als Luft betrieben werden, müssen die elektrischen Teile in einem Abstand von mindestens 500 mm zum Boden angeordnet werden.

1.5 Belüftungsöffnung

Die Räume müssen über eine oder mehrere an Außenwänden hergestellte, permanente Belüftungsöffnungen verfügen. Dabei sind die im Installationsland geltenden Vorschriften zu prüfen.

Für Italien:

Die Belüftungsöffnungen dürfen nicht geringer als der in der Tabelle angeführte Wert für die Mindestfläche sein (in cm²):

Oberirdische Räume

Modell	Condexa PRO							
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135
Anz. Heizkessel	MINDESTGRÖSSE BELÜFTUNGSÖFFNUNG (cm ²)							
2	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*
3	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3360*	3930*
4	3000*	3000*	3000*	3000*	3600*	3880*	4480*	5240
5	3000*	3000*	3000*	3400*	4500*	4850*	5600	6550
6	3420*	3420*	3420*	4080*	5400	5820	6720	7860
7	3990*	3990*	3990*	4760*	6300	6790	7840	9170
8	4560*	4560*	4560*	5440	7200	7760	8960	10480
9	5130	5130	5130	6120	8100	8730	10080	ND
10	5700	5700	5700	6800	9000	9700	11200	ND

(*) 5000 cm² bei G30-G31

Halbunterirdische und unterirdische Räume bis zu einer Tiefe von 5 m unter der Bezugsebene:

Modell	Condexa PRO							
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135
Anz. Heizkessel	MINDESTGRÖSSE BELÜFTUNGSÖFFNUNG (cm ²)							
2	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3360	3930
3	3000	3000	3000	3060	4050	4365	5040	5895
4	3420	3420	3420	4080	5400	5820	6720	7860
5	4275	4275	4275	5100	6750	7275	8400	9825
6	5130	5130	5130	6120	8100	8730	10080	11790
7	5985	5985	5985	7140	9450	10185	11760	13755
8	6840	6840	6840	8160	10800	11640	13440	15720
9	7695	7695	7695	9180	12150	13095	15120	ND
10	8550	8550	8550	10200	13500	14550	16800	ND

Unterirdische Räume mit einer Tiefe zwischen 5 m und 10 m unter der Bezugsebene (mit mindestens 5000 cm²):

Modell	Condexa PRO							
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135
Anz. Heizkessel	MINDESTGRÖSSE BELÜFTUNGSÖFFNUNG (cm ²)							
2	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5240
3	5000	5000	5000	5000	5400	5820	6720	7860
4	5000	5000	5000	5440	7200	7760	8960	10480
5	5700	5700	5700	6800	9000	9700	11200	13100
6	6840	6840	6840	8160	10800	11640	13440	15720
7	7980	7980	7980	9520	12600	13580	15680	18340
8	9120	9120	9120	10880	14400	15520	17920	20960
9	10260	10260	10260	12240	16200	17460	20160	ND
10	11400	11400	11400	13600	18000	19400	22400	ND



Es ist verboten, Anlagen für Gase mit relativer Dichte von mehr als 0,8 (G30-G31) in Räumen zu installieren, deren Bodenfläche unterhalb der Geländeoberkante liegt.



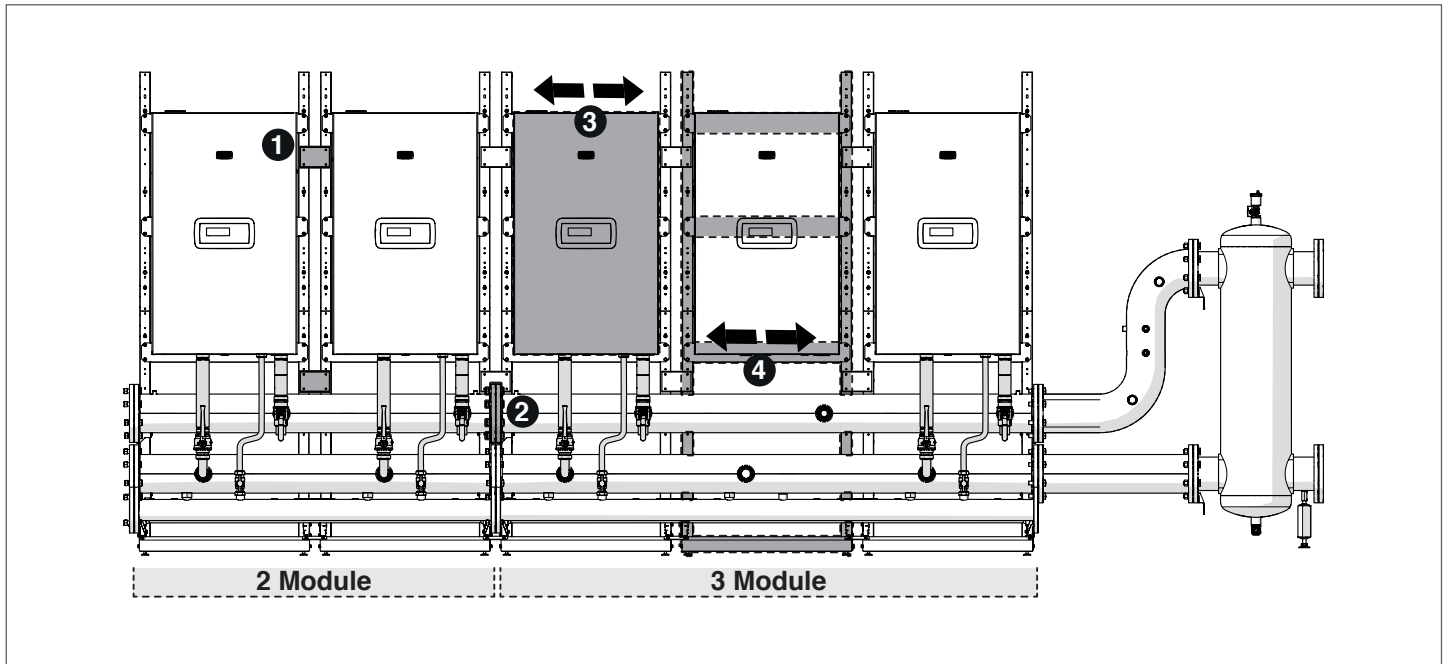
Die Belüftungsfläche darf in jedem Fall nicht weniger als 3000 cm² oder 5000 cm² bei Verwendung von Gasen mit einer Dichte von mehr als 0,8 (G30-G31) betragen.



Die Belüftungsöffnung der Räume mit gasversorgten Geräten müssen die entsprechenden Vorschriften für die Brandverhütung einhalten, insbesondere das D.M. (Ministerialdekret) 12. April 2011 und nachfolgende Aktualisierungen.

2 INSTALLATION

2.1 Vorbemerkungen zur Montage



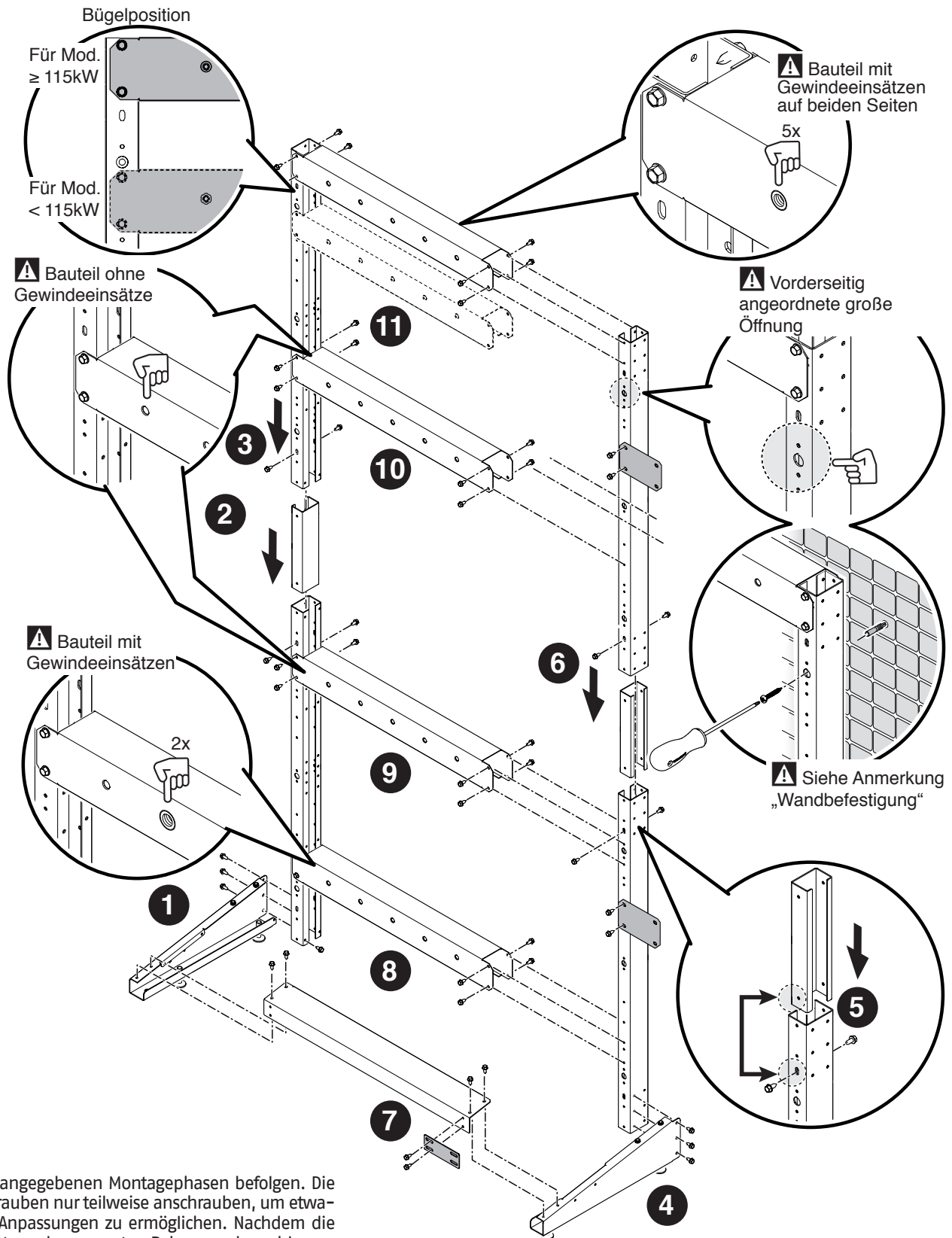
Für eine korrekte Installation sind eine Reihe von Toleranzen bei den in der Planungsphase vorgesehenen Montagemaßen zu berücksichtigen.

Insbesondere ist Folgendes zu beachten:

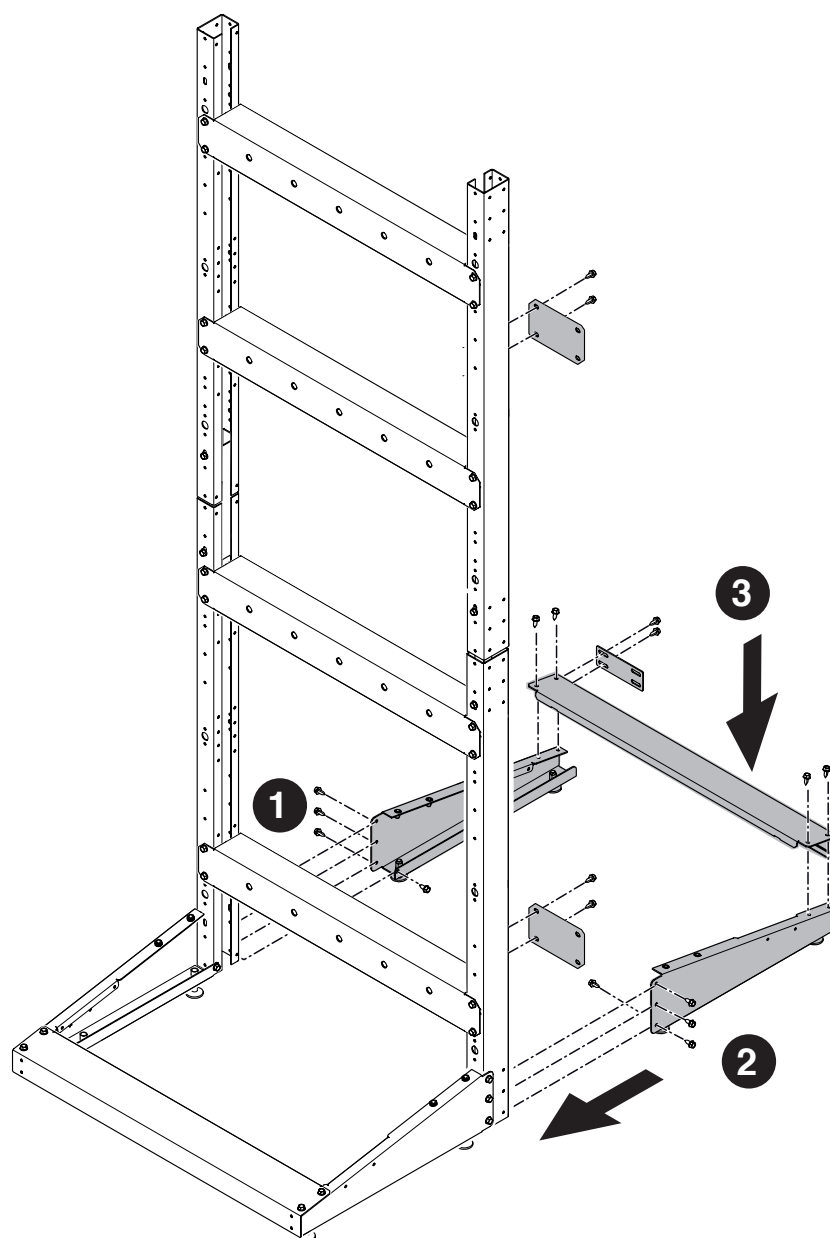
- 1 Die Platten für die Befestigung der Rahmen verfügen über Langlochbohrungen; erst endgültig befestigen, nachdem die Sammler montiert wurden.
- 2 Bei Verbindungen zwischen Sammlern sind die Flansche festzuziehen, damit die Dichtung gut anliegt und das Spiel auf der Gesamtlänge der Sammler verringert wird.
- 3 Das Wärmemodul kann am Haltebügel gleiten (re-li), um etwaige Anpassungen in der Montagephase der Wasserarmaturen zu vereinfachen.
- 4 Bei Installationen mit Sammler für 3 Module weist der mittlere Rahmen eine größere Toleranz auf.

2.2 Zusammenbau der RAHMEN

Zusammenbau des Rahmens bei Kaskade in Reihe. Bauteile in Cod. 20131663 enthalten



Zusammenbau des Rahmens für Kaskade B2B – BACK TO BACK. Bauteile in Cod. 20131664 enthalten

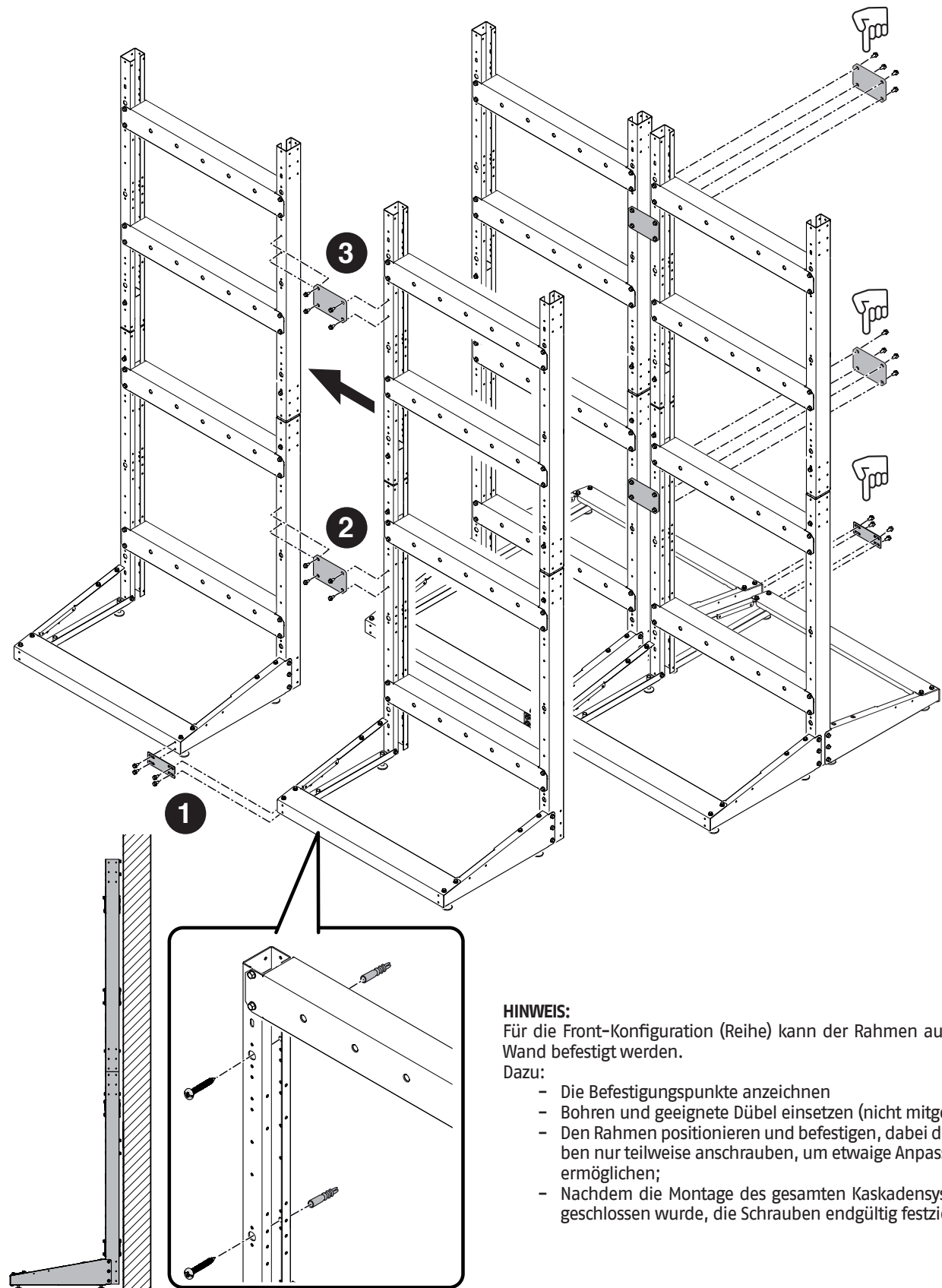


! Die angegebenen Montagephasen befolgen. Die Schrauben nur teilweise anschrauben, um etwaige Anpassungen zu ermöglichen. Nachdem die Montage des gesamten Rahmens abgeschlossen wurde, die Schrauben endgültig festziehen.

Befestigung der Rahmen aneinander.

Kaskadeninstallation in Reihe

Kaskadeninstallation B2B



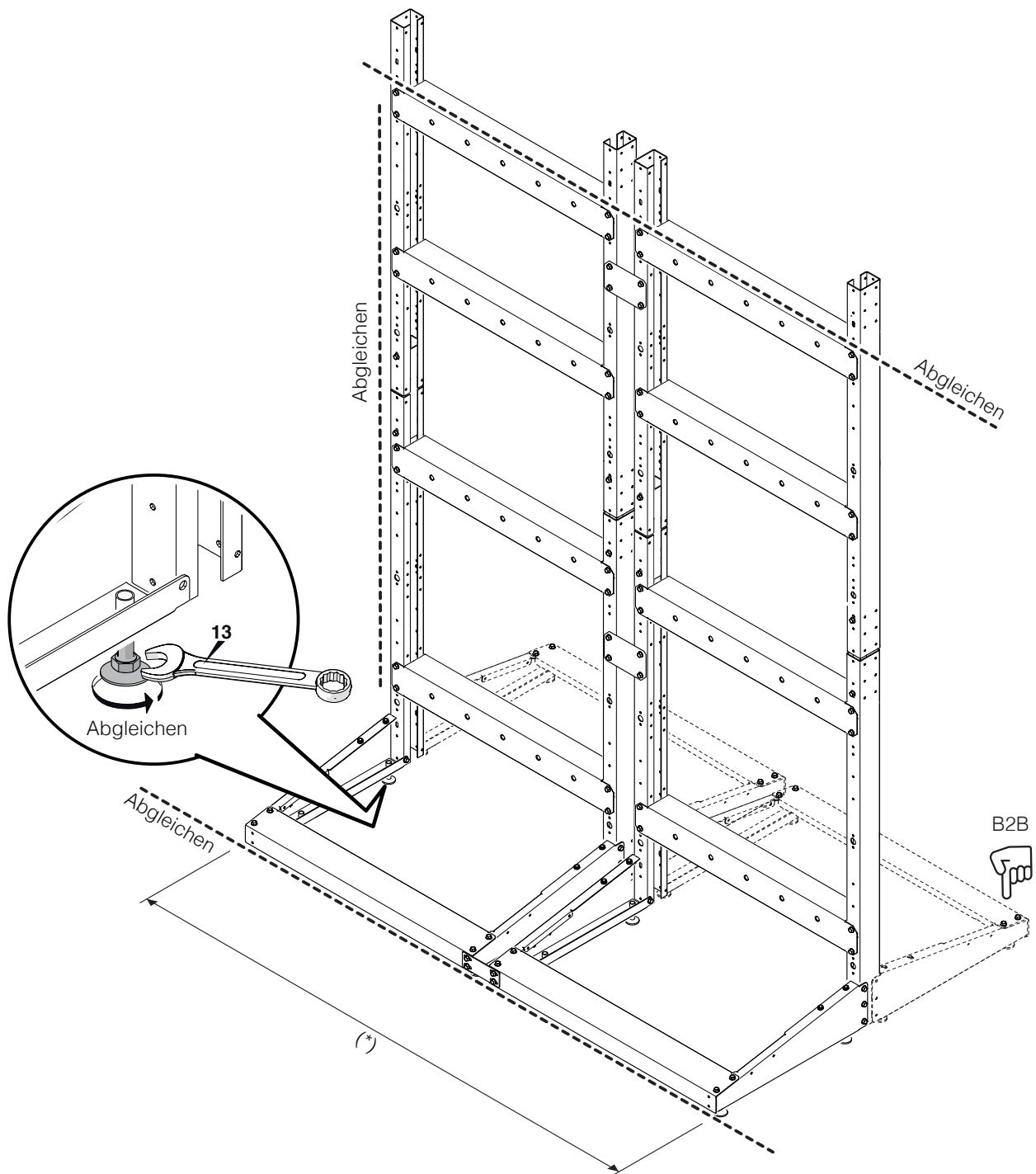
HINWEIS:

Für die Front-Konfiguration (Reihe) kann der Rahmen auch an der Wand befestigt werden.

Dazu:

- Die Befestigungspunkte anzeichnen
- Bohren und geeignete Dübel einsetzen (nicht mitgeliefert);
- Den Rahmen positionieren und befestigen, dabei die Schrauben nur teilweise anschrauben, um etwaige Anpassungen zu ermöglichen;
- Nachdem die Montage des gesamten Kaskadensystems abgeschlossen wurde, die Schrauben endgültig festziehen.

Einstellung der FüÙe.



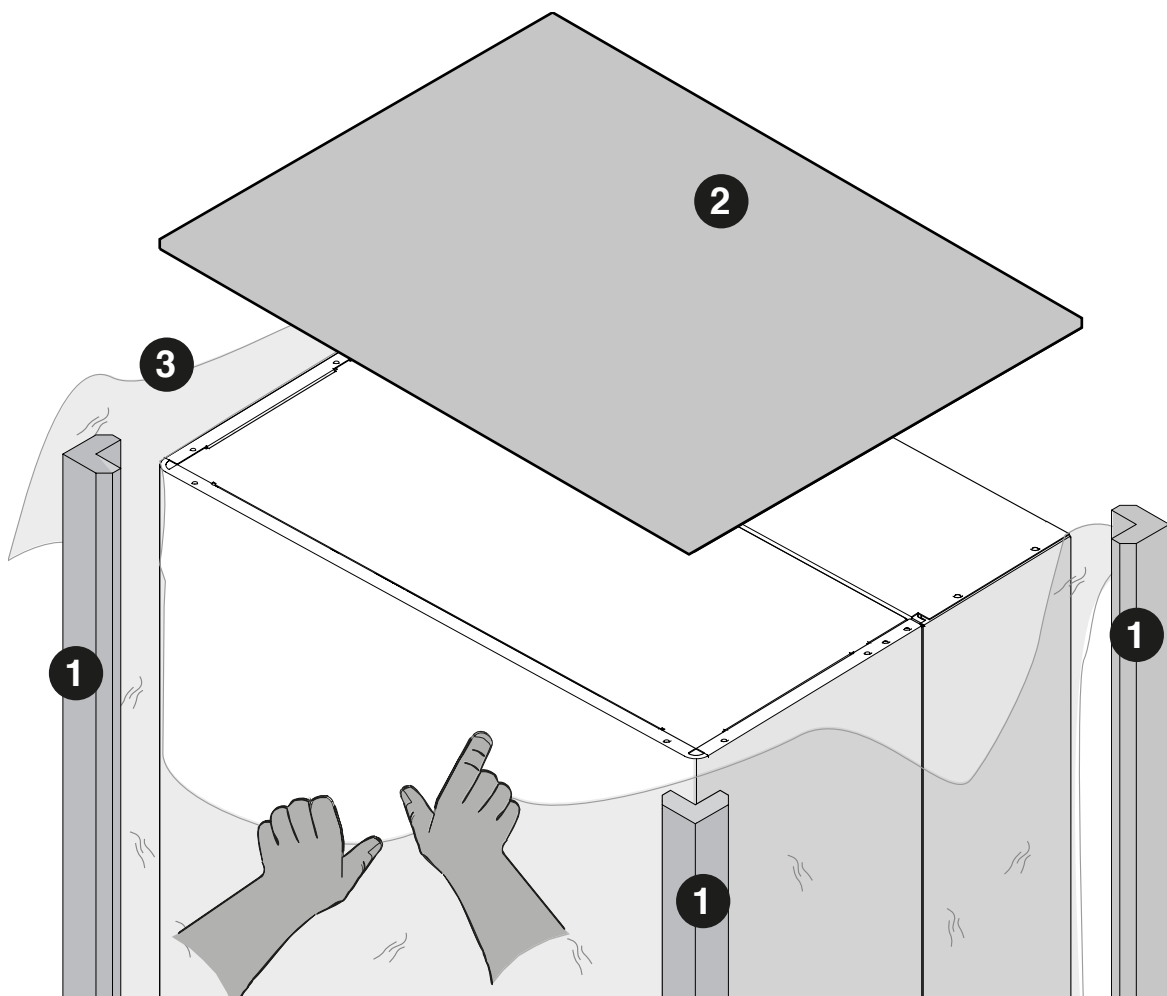
(*) Die Maße anhand der Abmessungstabellen im Absatz "Struktur" überprüfen.

Umsetzen und Entfernen der Verpackung

-  Die Kartonverpackung nicht entfernen, bevor der Installationsort erreicht wurde.
-  Für die Transportarbeiten und das Entfernen der Verpackung persönliche Schutzausrüstung tragen und Hilfsmittel und Werkzeuge einsetzen, die für Größe und Gewicht des Geräts angemessen sind.
-  Dieser Vorgang ist von mehreren Personen mit Hilfsmitteln auszuführen, die für Größe und Gewicht des Geräts angemessen sind. Sicherstellen, dass das Lastgewicht während der Umsetzung nicht aus dem Gleichgewicht kommt.

Zum Entfernen der Verpackung wie folgt vorgehen:

- Die Umreifungsbänder entfernen, mit denen die Kartonverpackung an der Palette befestigt ist
- Den Karton entfernen
- Die Schutzwinkel entfernen (1)
- Den Polystyrolschutz entfernen (2)
- Den Schutzsack abziehen (3).

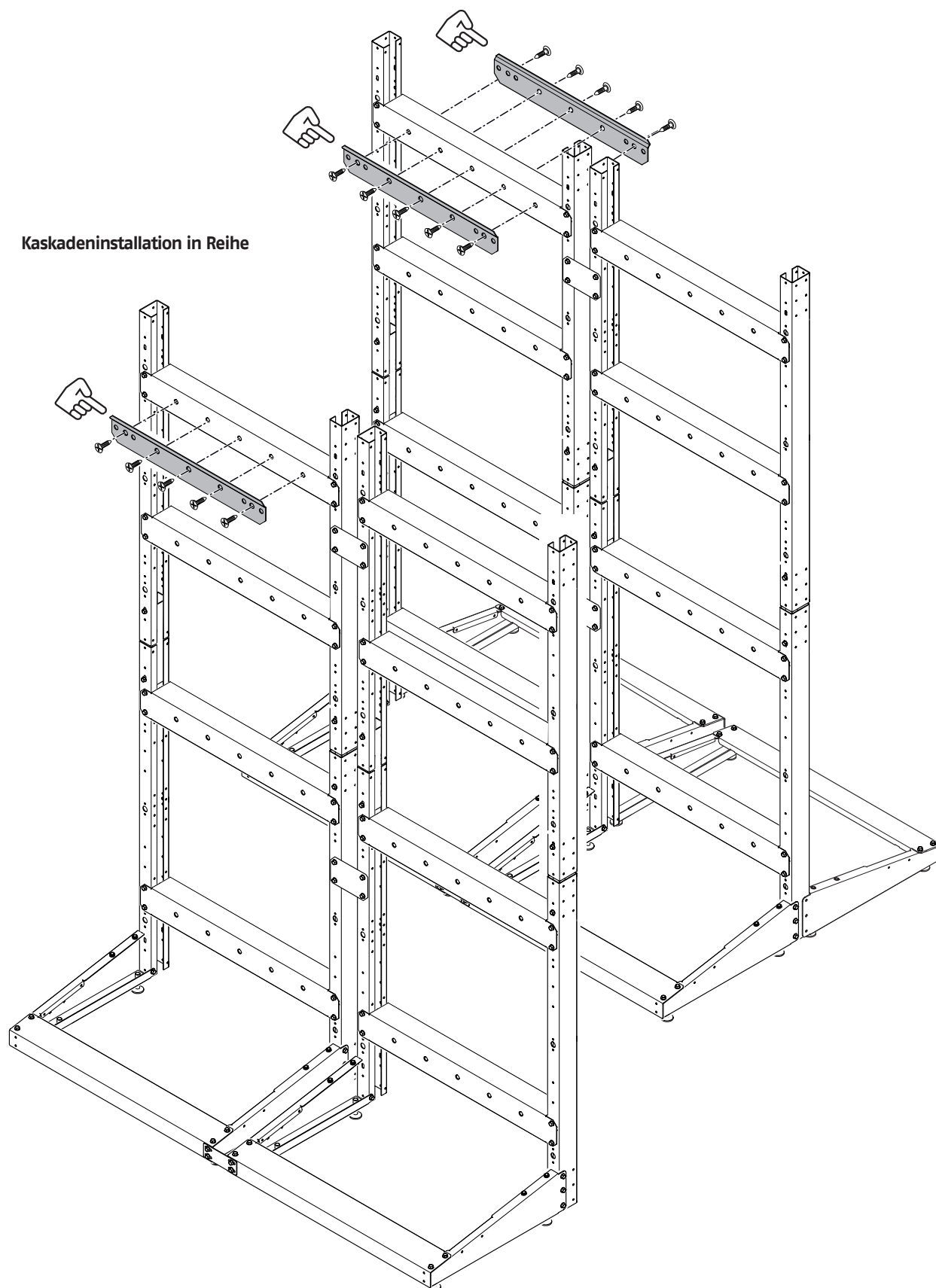


Montage des Haltebügels des Wärmemoduls

Der Bügel wird mit dem Wärmemodul geliefert.

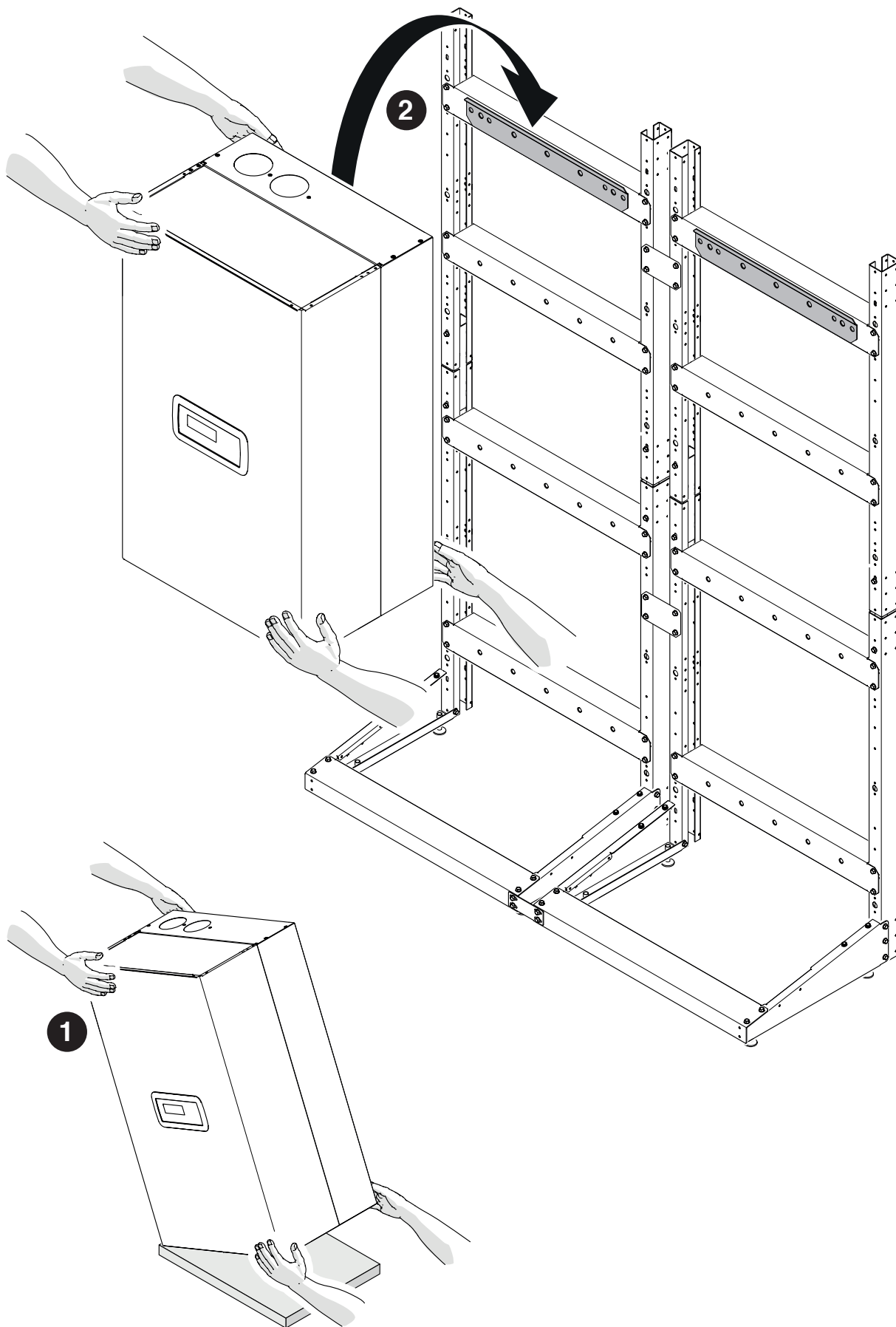
Kaskadeninstallation B2B

Kaskadeninstallation in Reihe



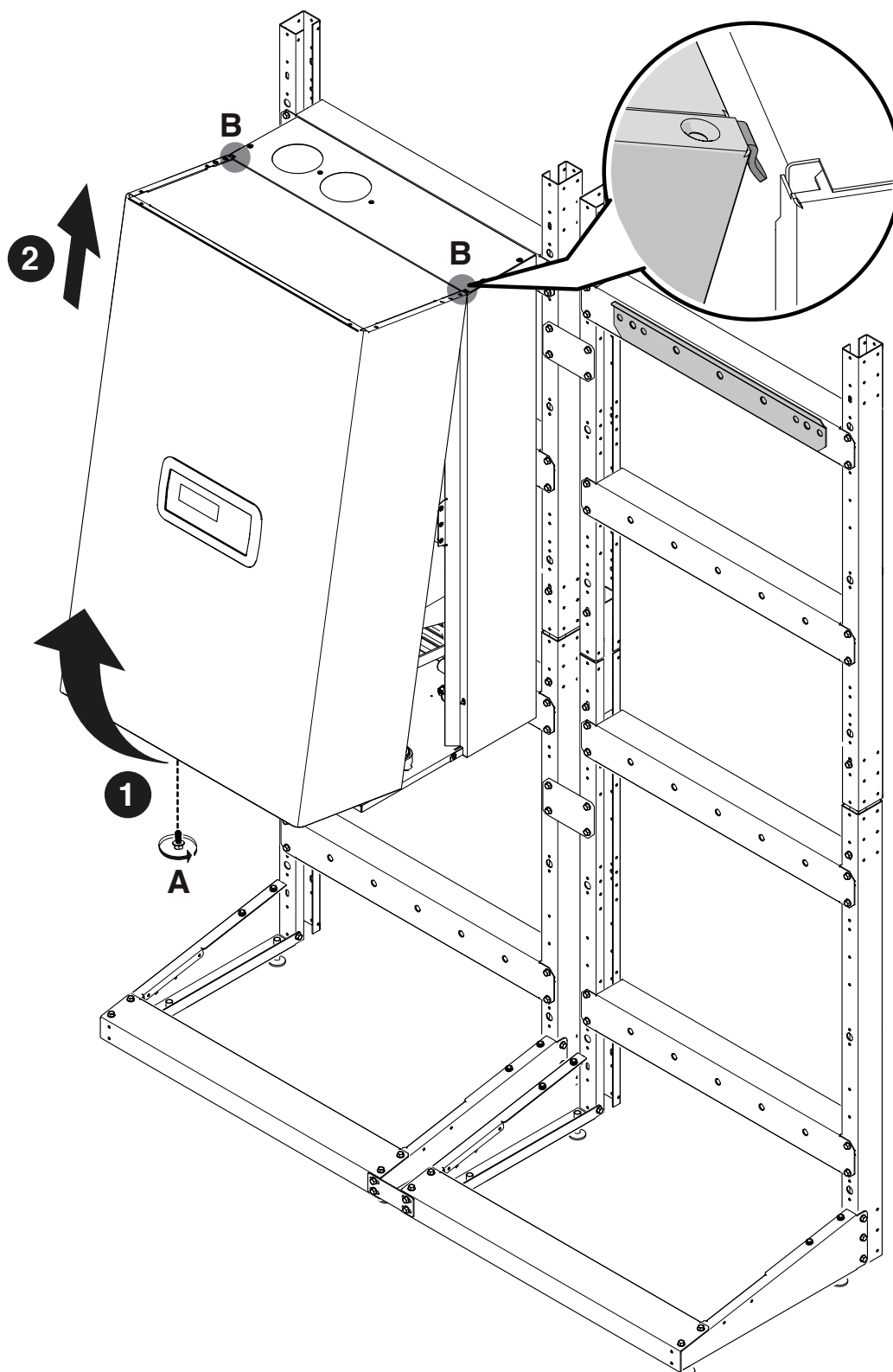
Montage des Wärmemoduls am Rahmen

- 1 Zusammen mit mehreren Personen das Wärmemodul hochheben.
- 2 Das Modul auf dem zuvor am Rahmen montierten Winkel positionieren.



Entfernung der Frontverkleidungen

- 1 Die Feststellschraube (A) entfernen und die Frontplatte nach außen ziehen.
- 2 Die Frontplatte nach oben schieben, um sie aus den Punkten (B) auszuhaken.

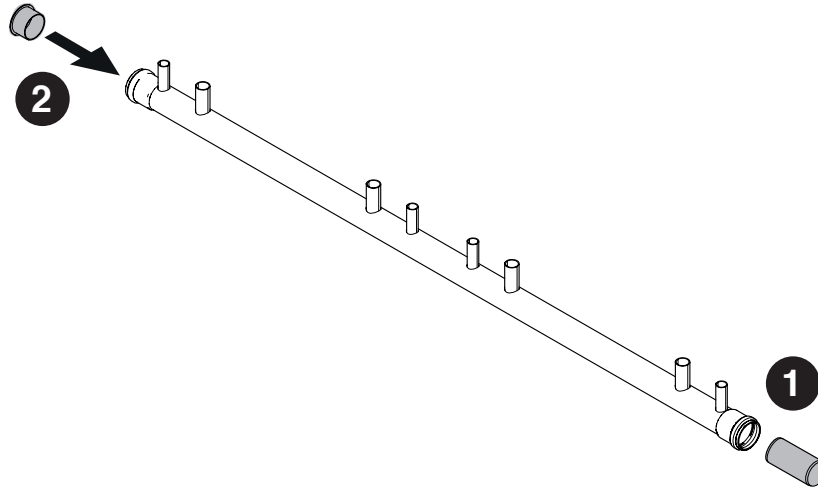


2.3 Positionierung der KONDENSATLEITUNGEN

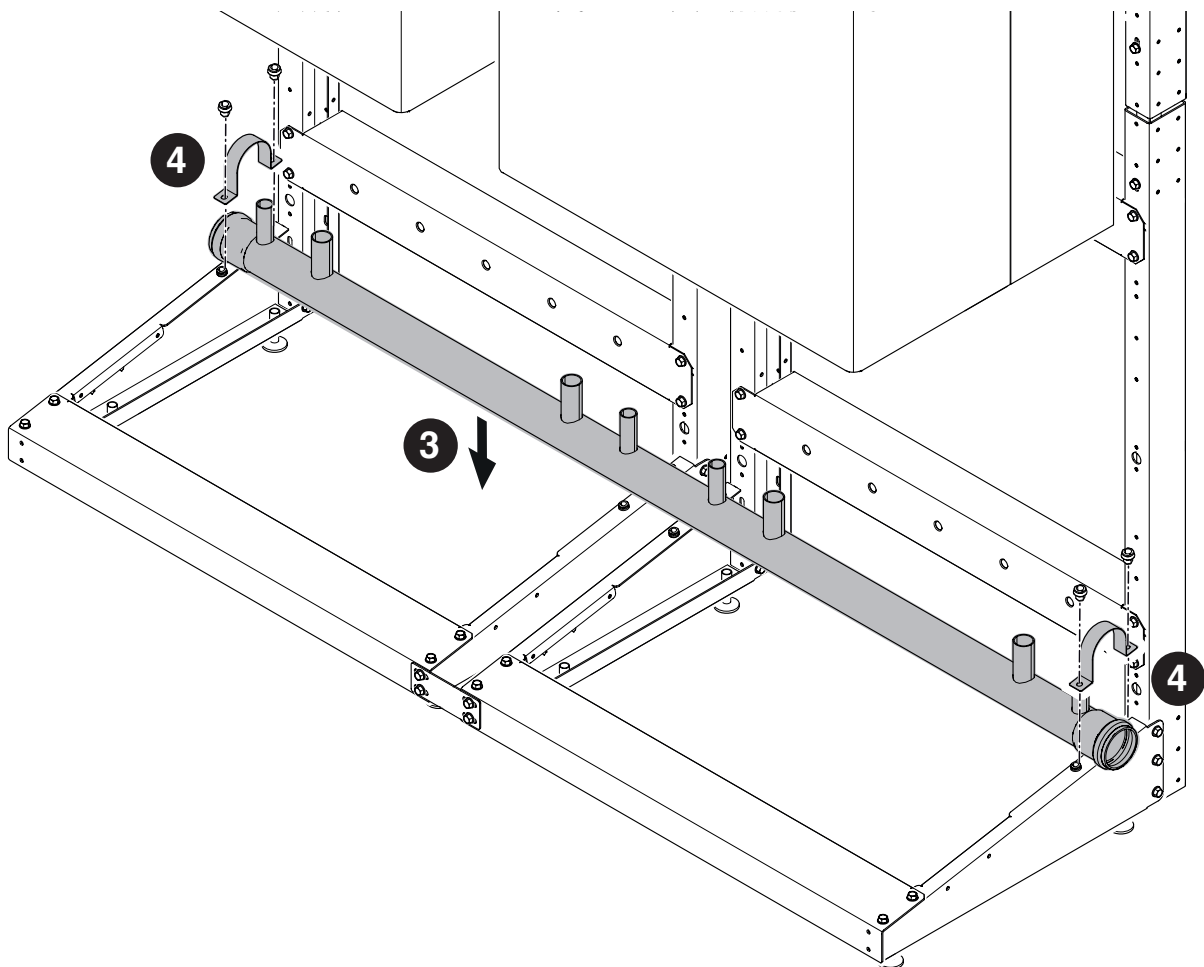
Zusammenbau der Kondensatablaufleitung. Bauteile in den Cod. 20130222 – 20130223 enthalten

Die Abbildung bezieht sich auf eine Installation von 2 Modulen in Reihe oder 3/4 B2B-Modulen.

- 1 Positionierung der Verbindung auf der Kondensatablaufseite.
- 2 Positionierung des Stopfens auf der gegenüberliegenden Seite des Kondensatablaufs.



- 3 Positionierung der Kondensatablaufleitung an den Rahmen.
- 4 Befestigung mithilfe der entsprechenden Bügel.



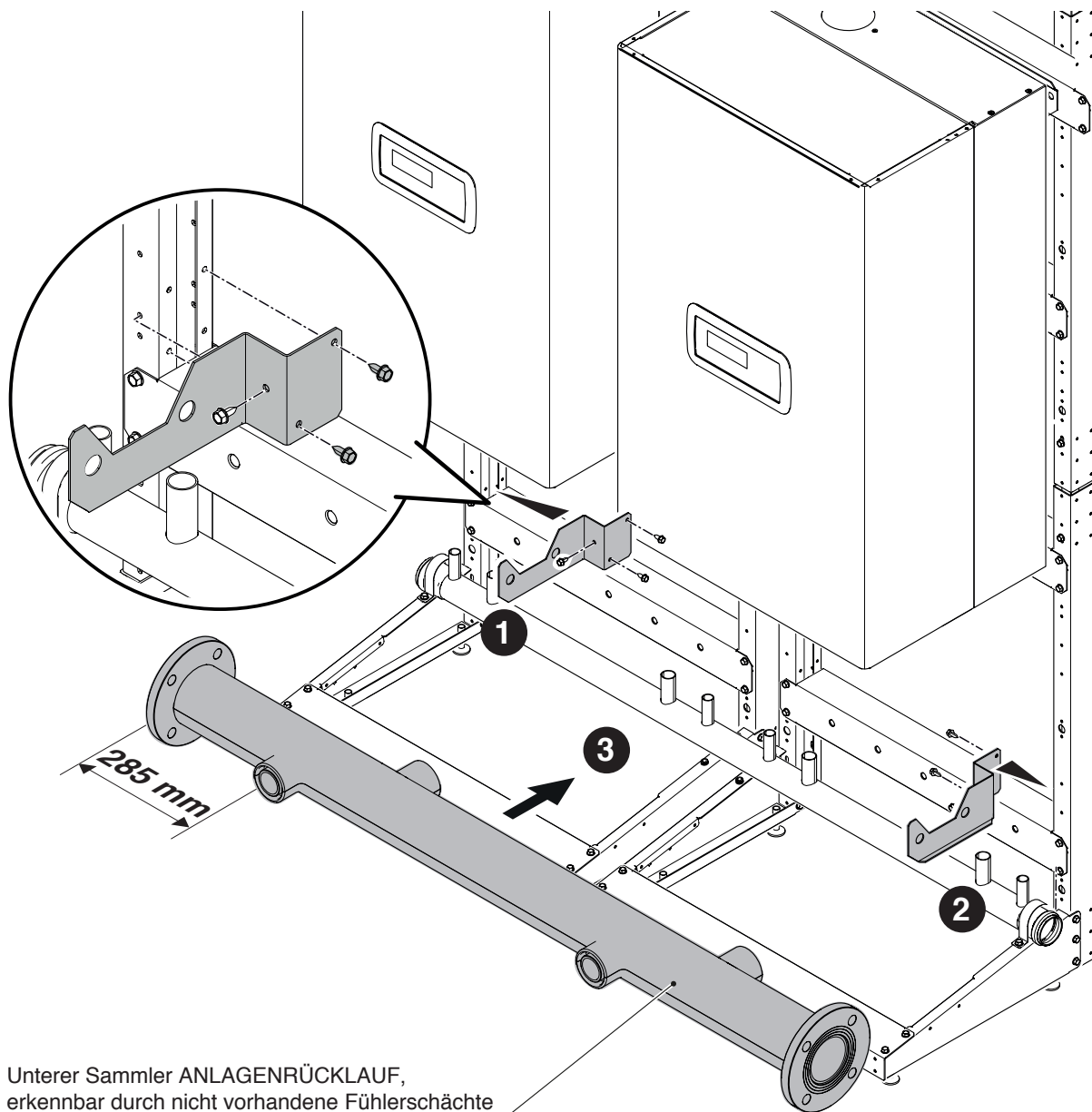
2.4 Positionierung der 3"-SAMMLER

Zusammenbau der Rücklauf-, Vorlauf- und Gassammler. Bauteile in den Cod. 20133220 – 20130220 – 20130221 enthalten

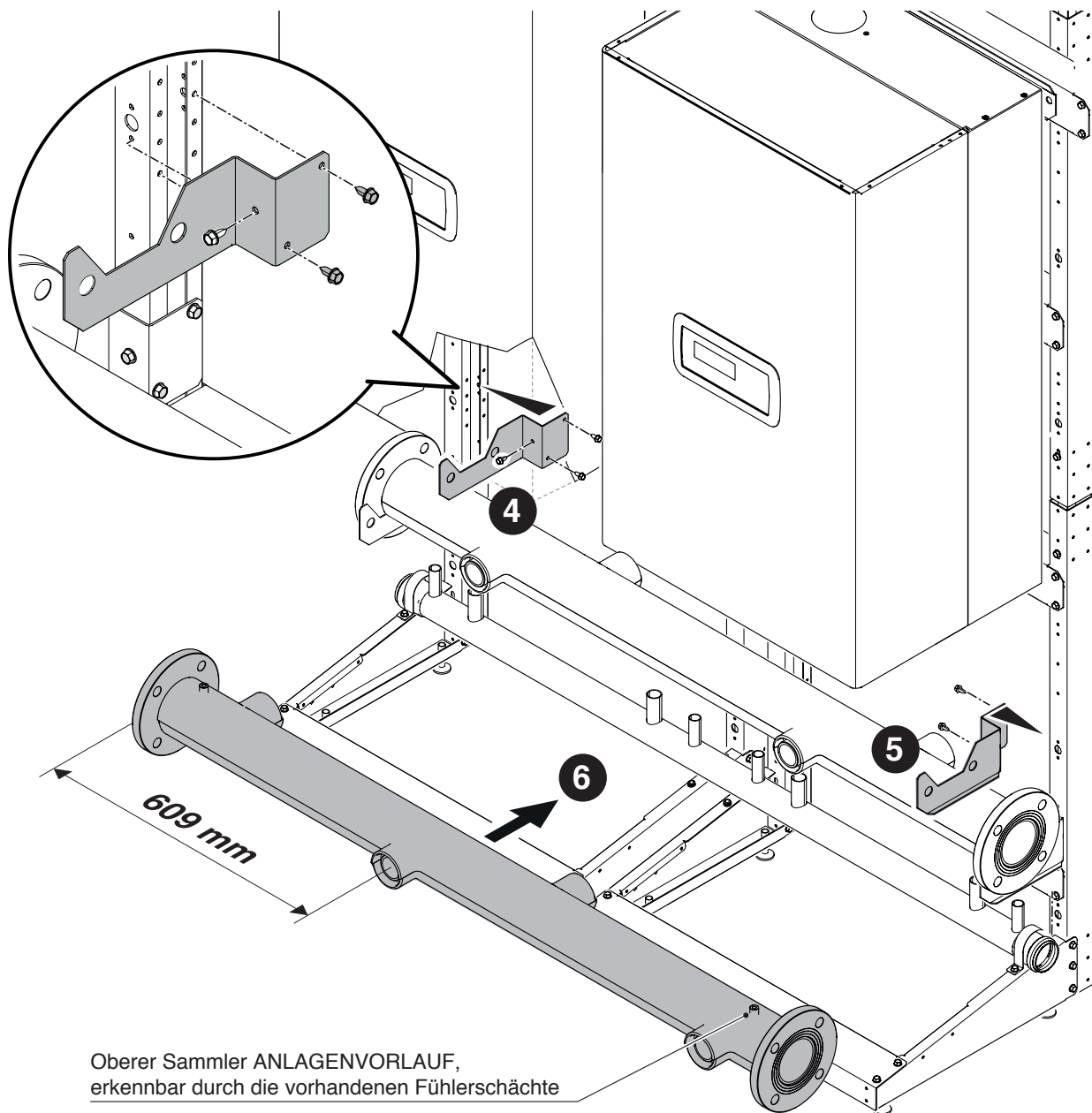
Die Abbildung bezieht sich auf eine Installation von 2 Modulen in Reihe oder 3/4 B2B-Modulen.

- 1 Befestigung des linken Haltebügels.
- 2 Befestigung des rechten Haltebügels.
- 3 Positionierung des RÜCKLAUF-Sammlers.

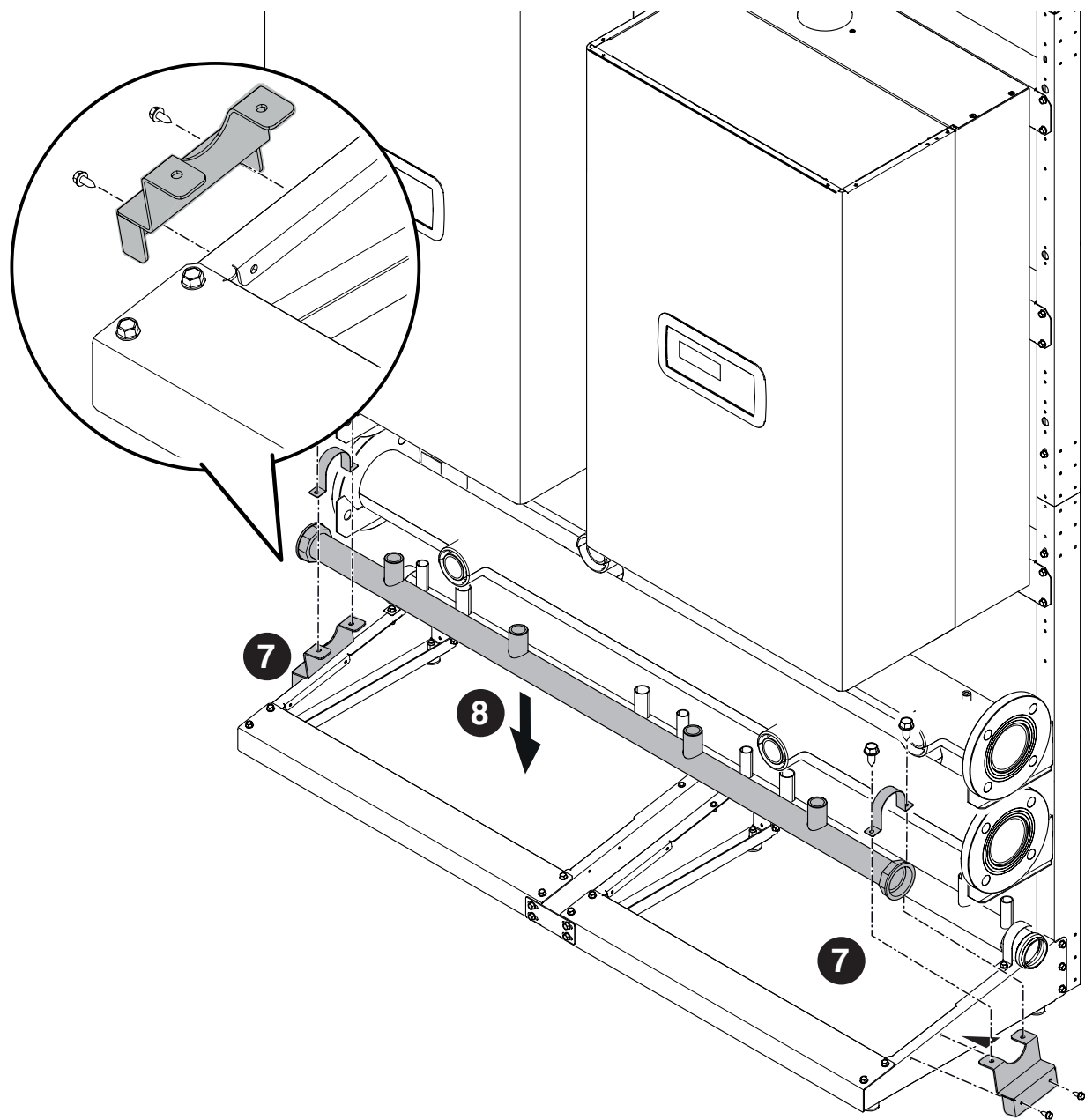
! Darauf achten, dass die Vorlauf- und Rücklaufsammler nicht vertauscht werden.



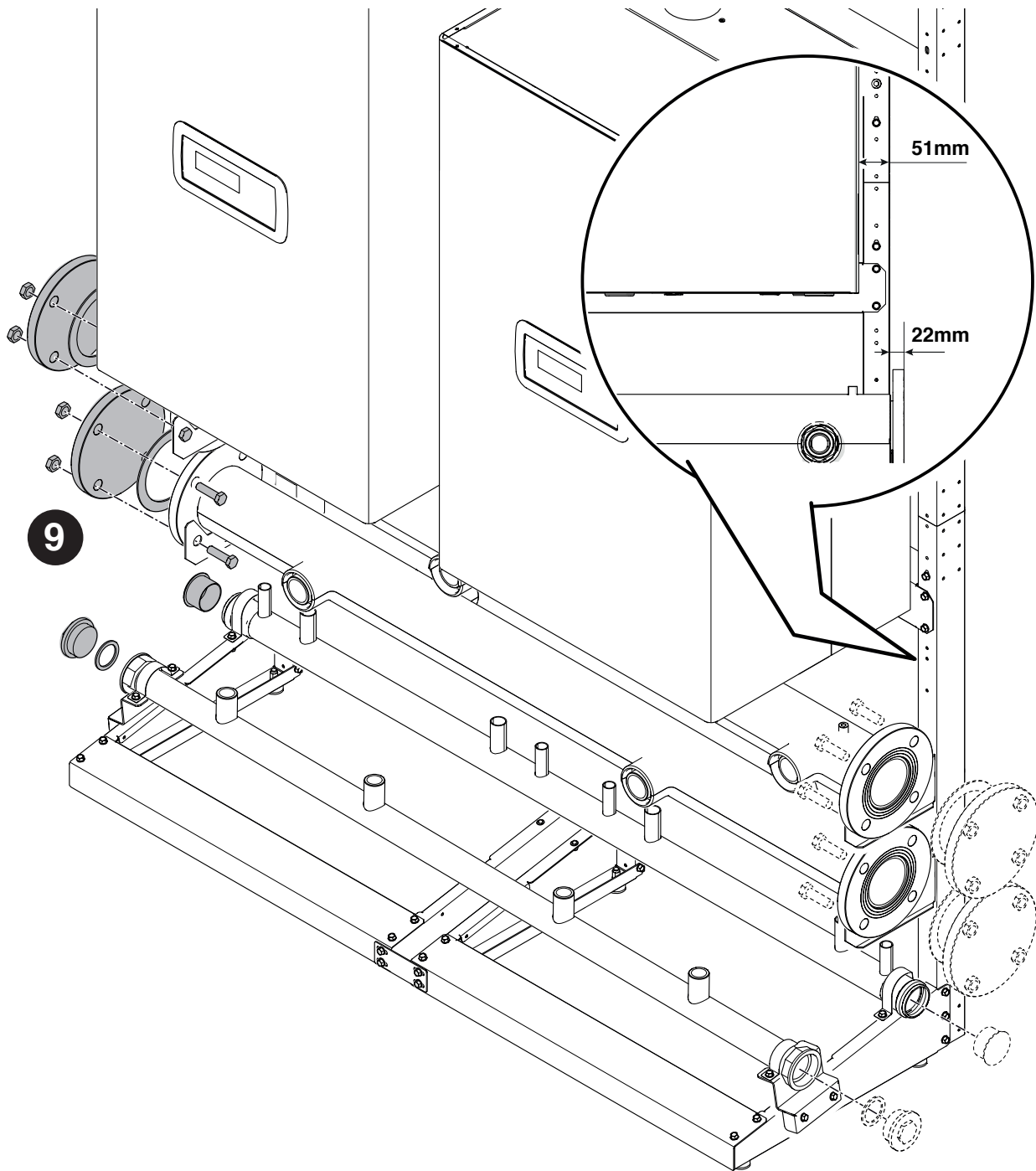
- 4 Befestigung des linken Haltebügels.
- 5 Befestigung des rechten Haltebügels.
- 6 Positionierung des VORLAUF-Sammlers.



- 7 Positionierung des GAS-Sammlers.
- 8 Befestigung des GAS-Sammlers am Rahmen.



9 Positionierung der Verschlussstopfen der Sammler von der gewünschten Seite.



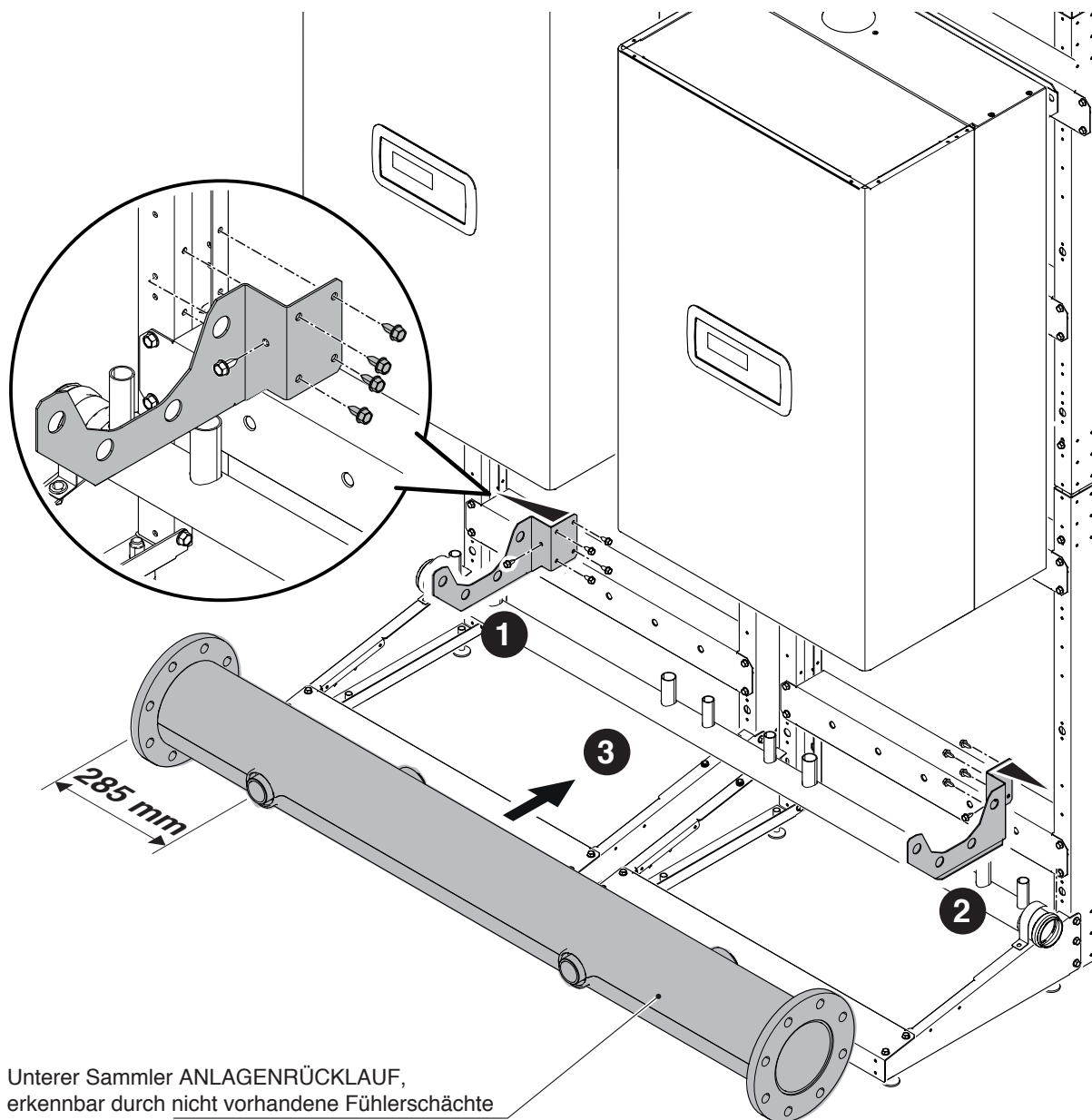
2.5 Positionierung der 5"-SAMMLER

Zusammenbau der Rücklauf-, Vorlauf- und Gassammler. Bauteile in den Cod. 20130222 – 20130223 enthalten

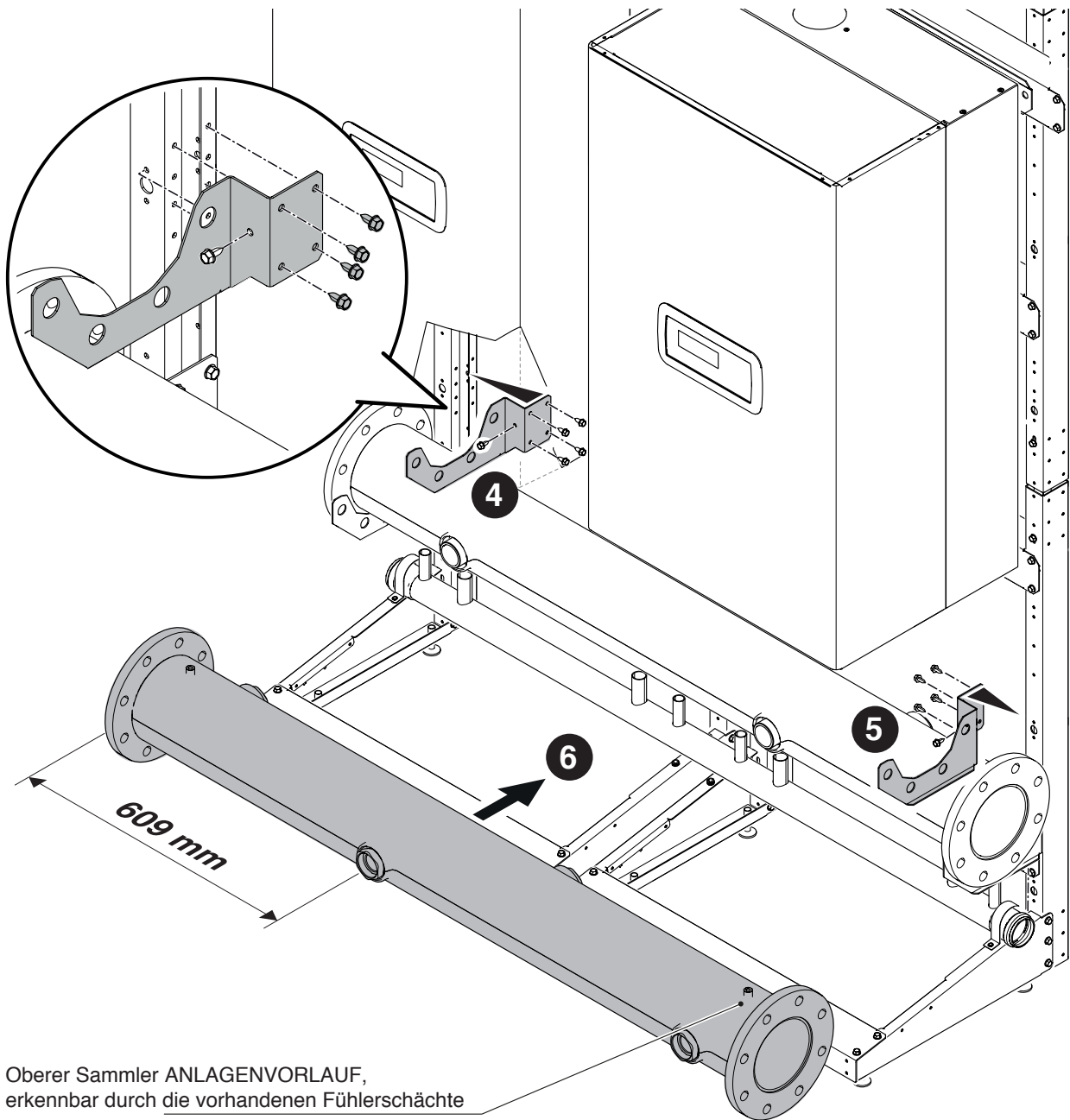
Die Abbildung bezieht sich auf eine Installation von 2 Modulen in Reihe oder 3/4 B2B-Modulen.

- 1 Befestigung des linken Haltebügels.
- 2 Befestigung des rechten Haltebügels.
- 3 Positionierung des RÜCKLAUF-Sammlers.

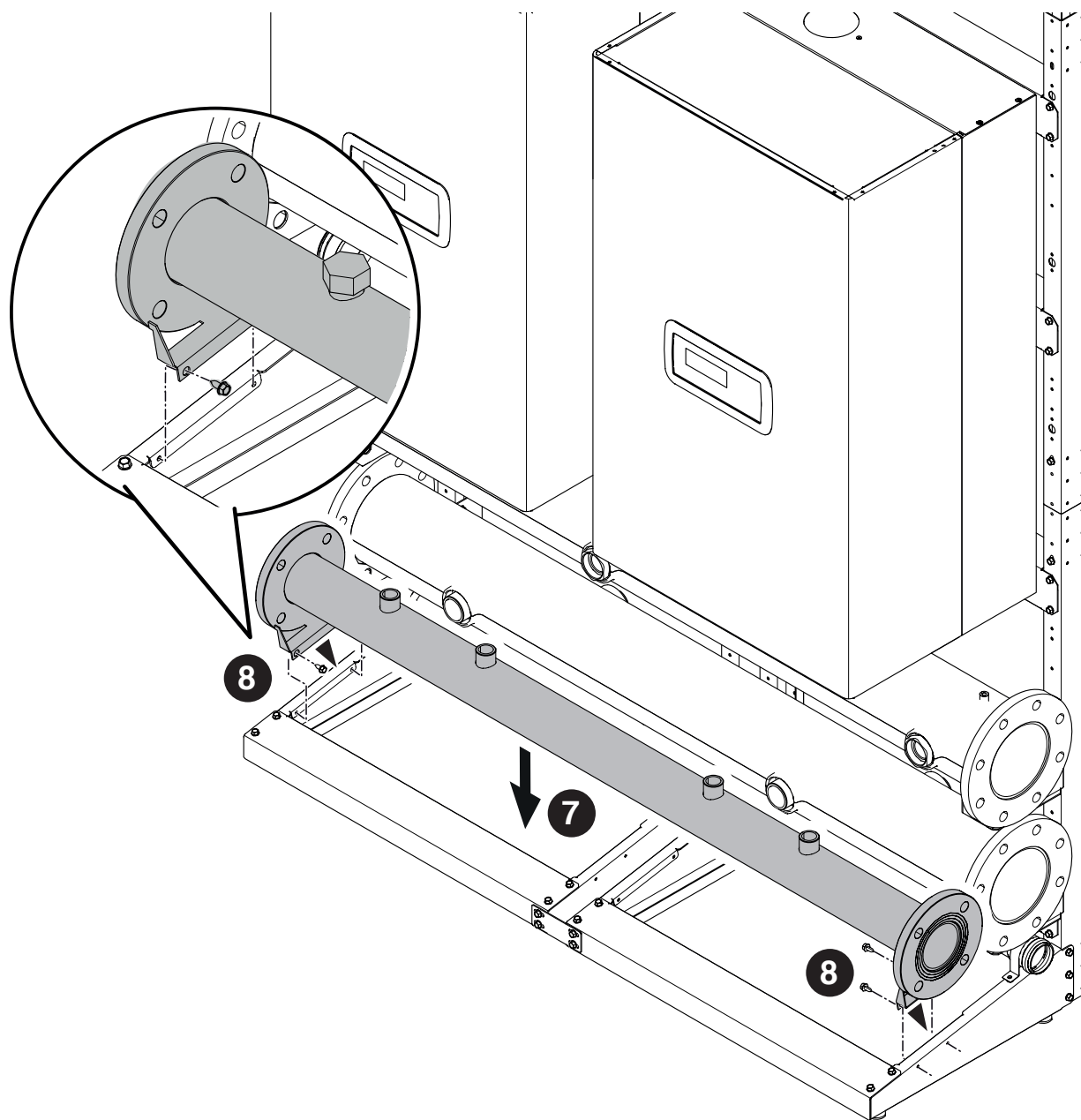
⚠ Darauf achten, dass die Vorlauf- und Rücklaufsammler nicht vertauscht werden.



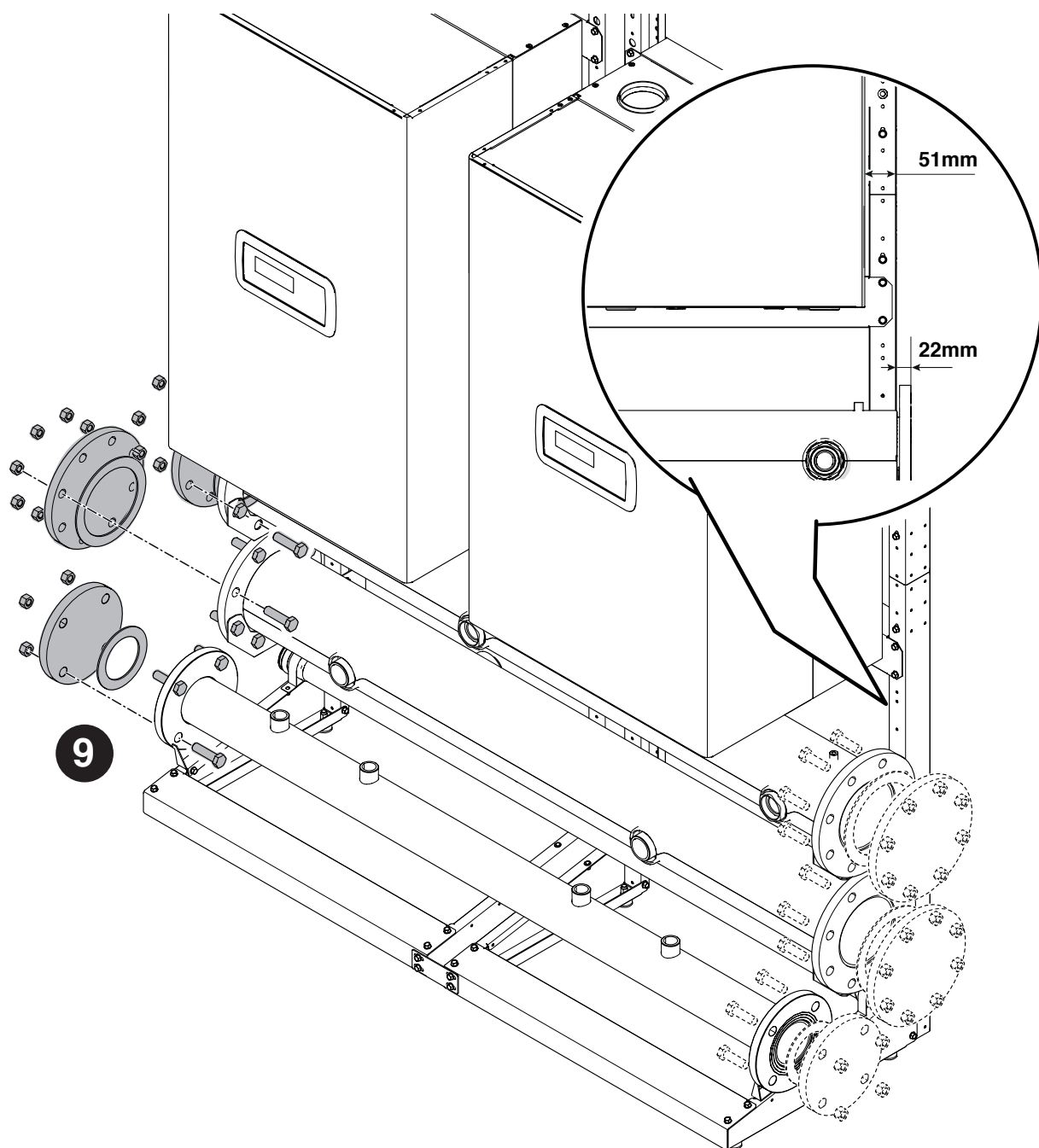
- 4 Befestigung des linken Haltebügels.
- 5 Befestigung des rechten Haltebügels.
- 6 Positionierung des VORLAUF-Sammlers.



- 7 Positionierung des GAS-Sammlers.
- 8 Befestigung des GAS-Sammlers am Rahmen.



9 Positionierung der Verschlussstopfen der Sammler von der gewünschten Seite.

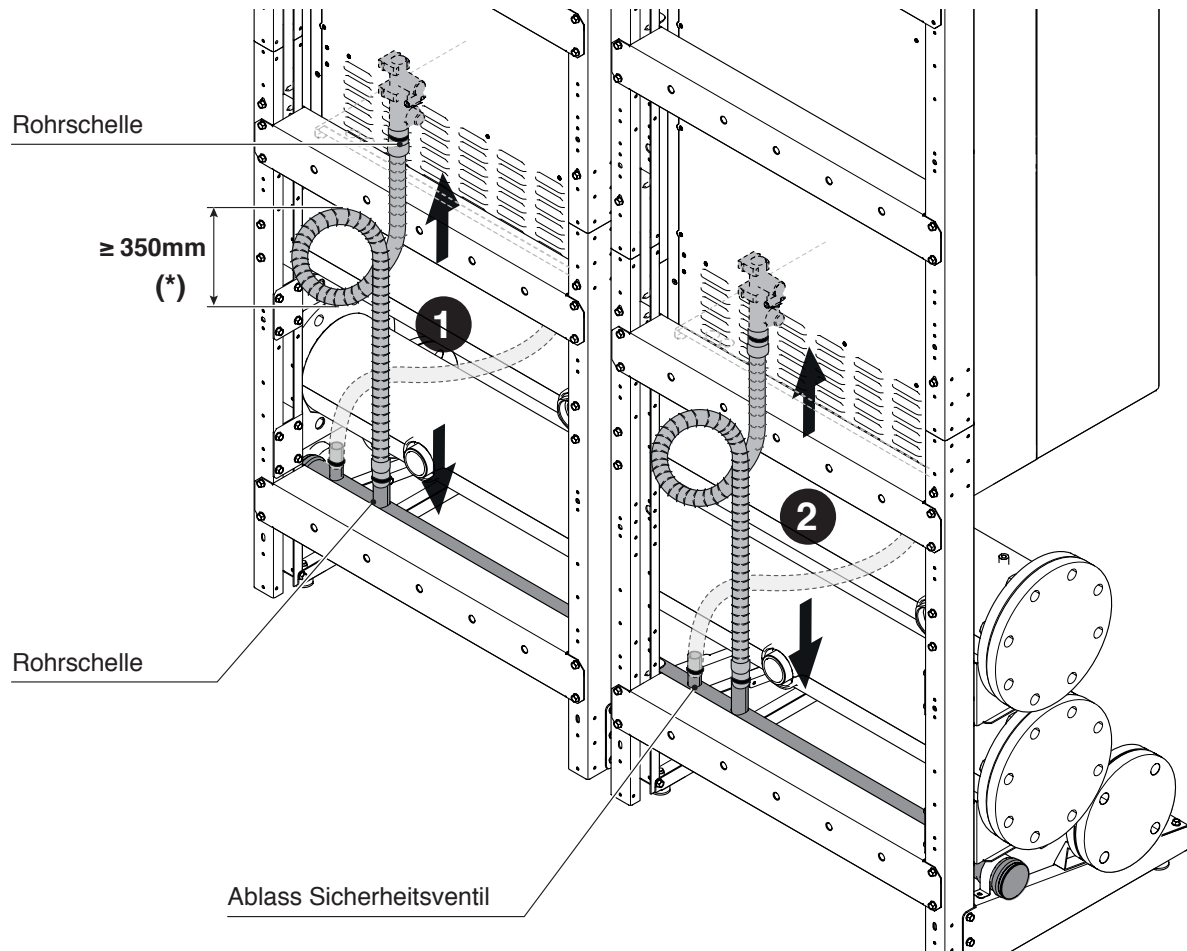


2.6 Positionierung des KONDENSATABLAUFS

Zusammenbau des Kondensatablaufs. Bauteile in Cod. 20131267 enthalten

Die Abbildung bezieht sich auf eine Installation von 2 Modulen in Reihe oder 3/4 B2B-Modulen.

- 1 Einen Siphon mit den Ablaufleitungen herstellen und mit Kabelbindern (nicht mitgeliefert) sichern.
- (*) Bei den Modellen Condexa PRO 35 P und Condexa PRO 50 P keinen Siphon vorsehen.
- 2 Die Leitungen an die anderen Wärmemodule anschließen. Dabei auf gleiche Weise vorgehen, wie beim ersten Modul.



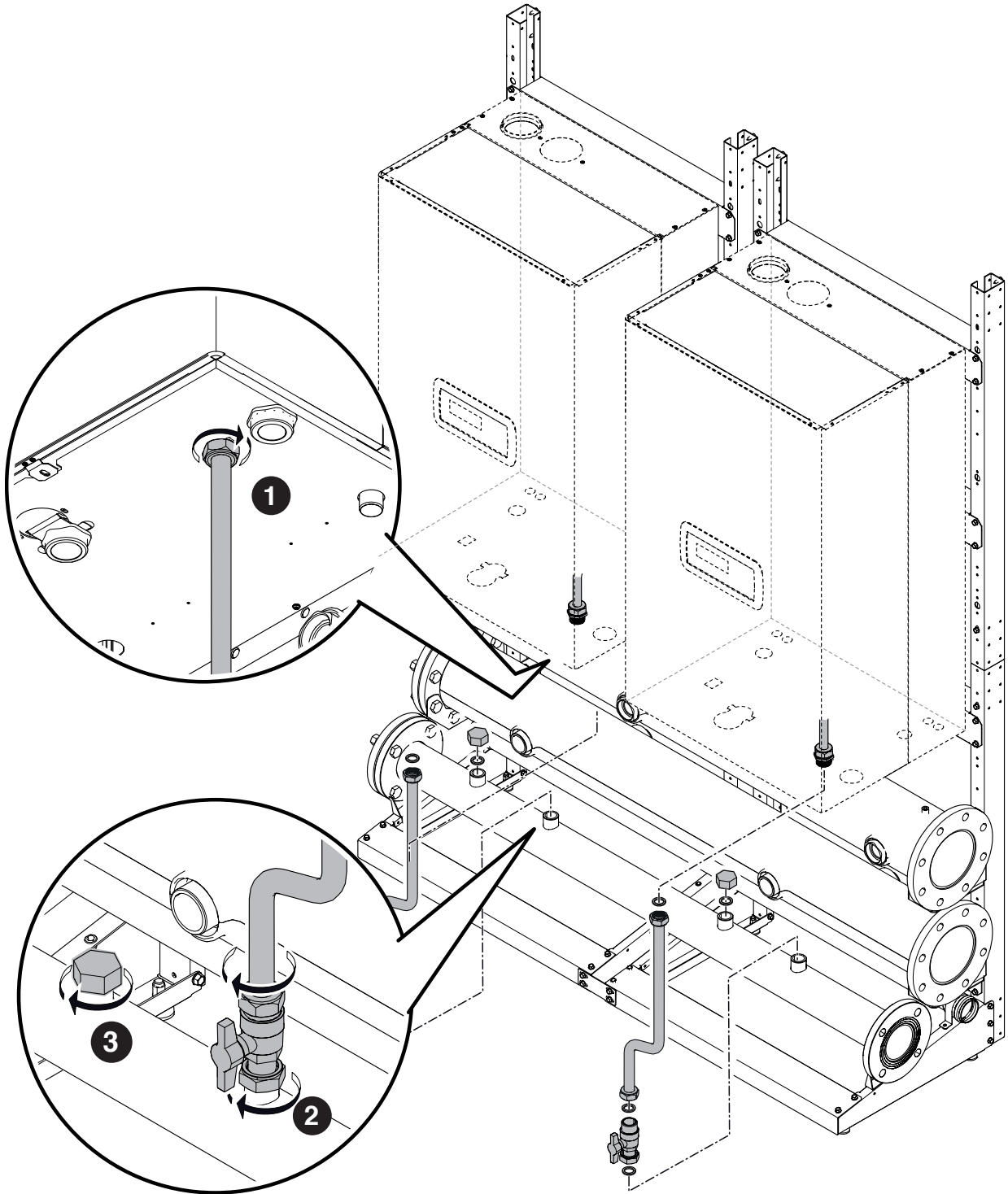
- ⚠ Sind die Heizkessel in BACK TO BACK Konfiguration, die entsprechenden Anschlüsse verwenden.
- ⚠ Die Stopfen an den nicht verwendeten Anschlüssen anbringen.
- ⚠ Nicht verwendete Anschlüsse können für Abluss des Sicherheitsventils verwendet werden

2.7 Positionierung der GASLEITUNGEN

KASKADENKONFIGURATION IN REIHE

Zusammenbau der Gasleitungen. Bauteile in den Cod. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 – 20131125 enthalten.

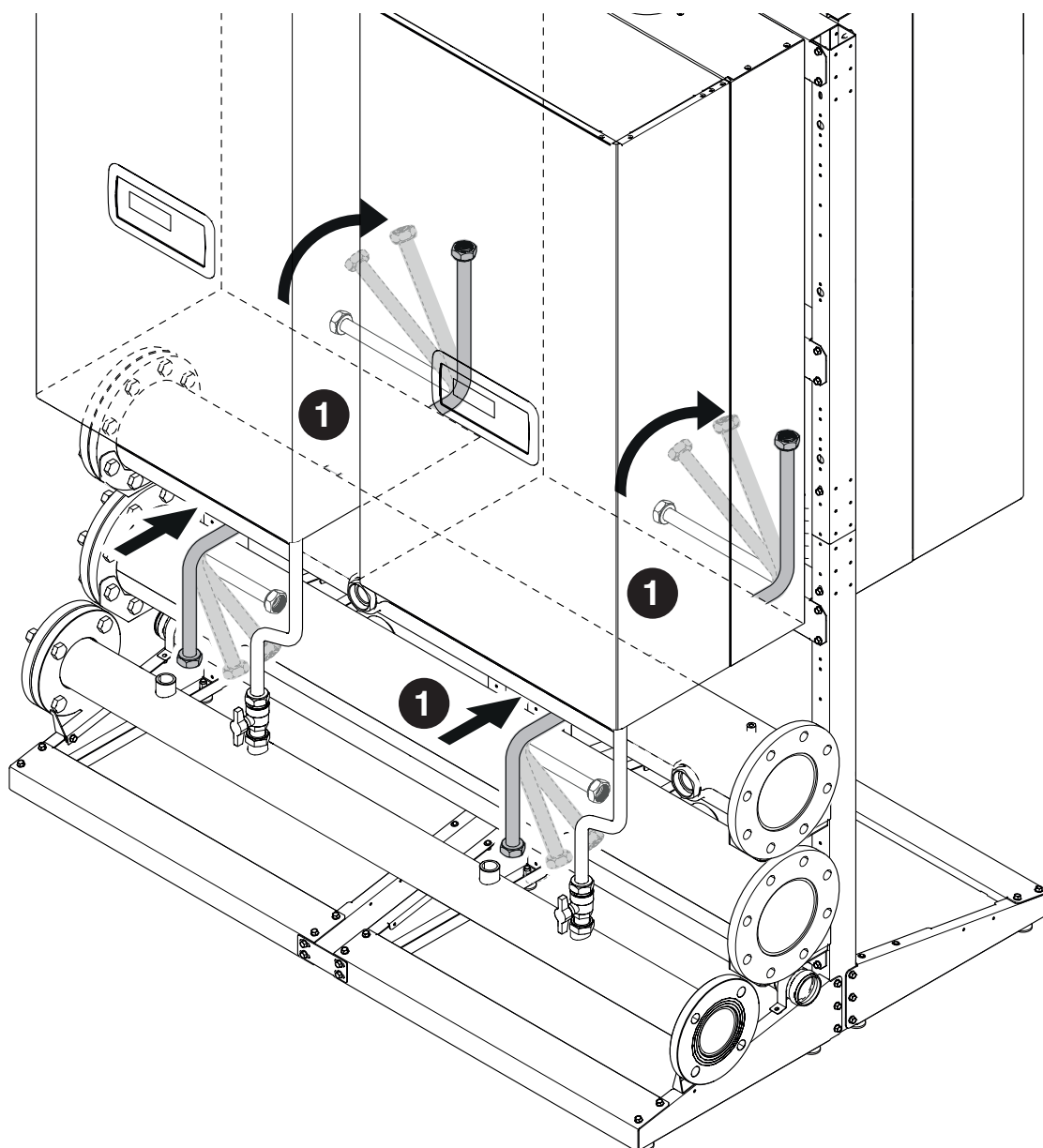
- 1 Montage und Abdichtung der Gasleitung am Wärmemodul.
- 2 Montage und Abdichtung des Hahns an der Leitung und am Gas-Sammler.
- 3 Montage und Abdichtung der Stopfen an eventuellen nicht verwendeten Anschlüssen.



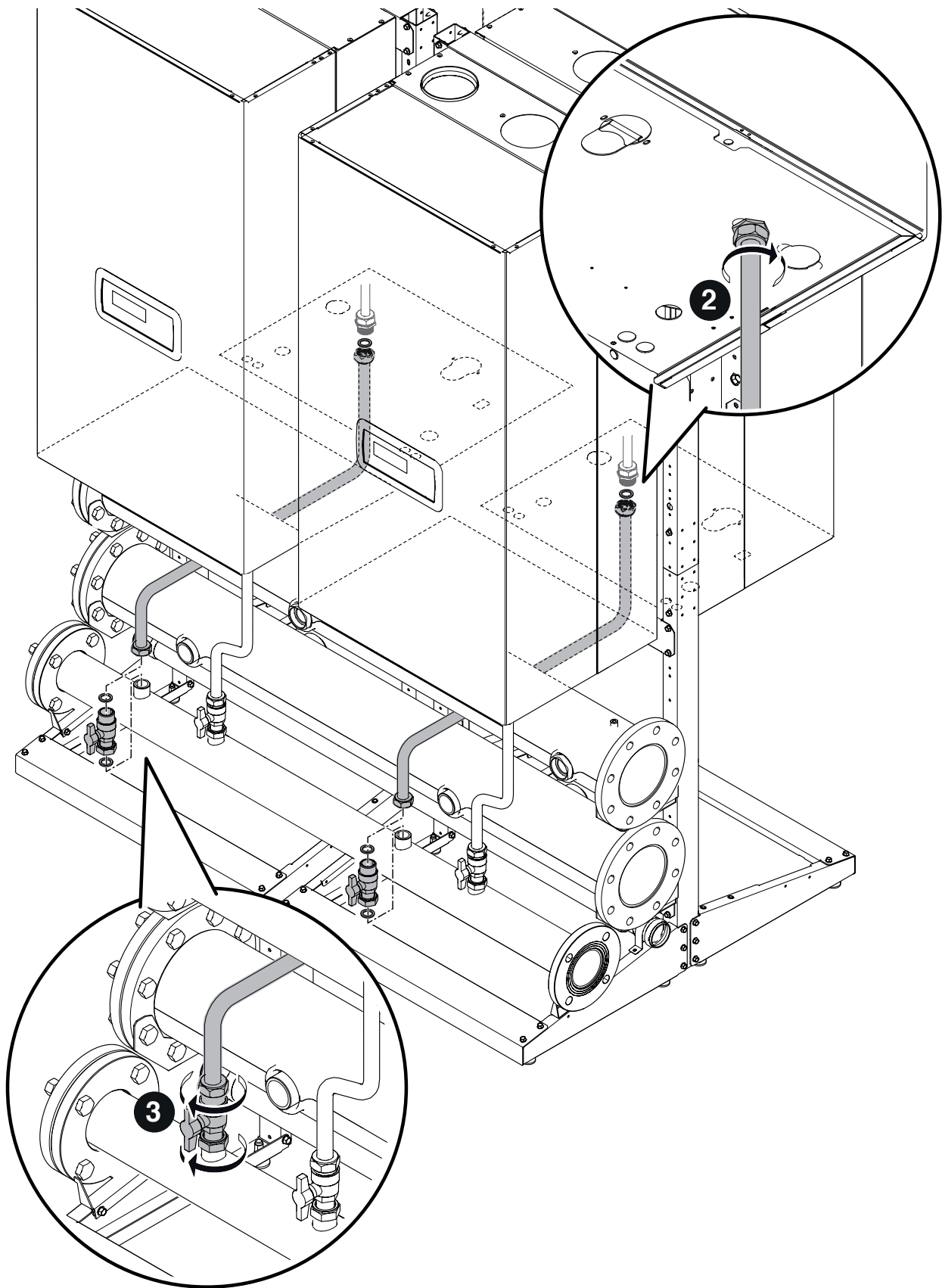
KASKADENKONFIGURATION B2B (BACK TO BACK)

Zusammenbau der Gasleitungen. Bauteile in den Cod. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 – 20131792 enthalten

1 Positionierung der Gasleitung.



- 2 Montage und Abdichtung der Gasleitung am Wärmemodul.
- 3 Montage und Abdichtung des Hahns an der Leitung und am Gas-Sammler.

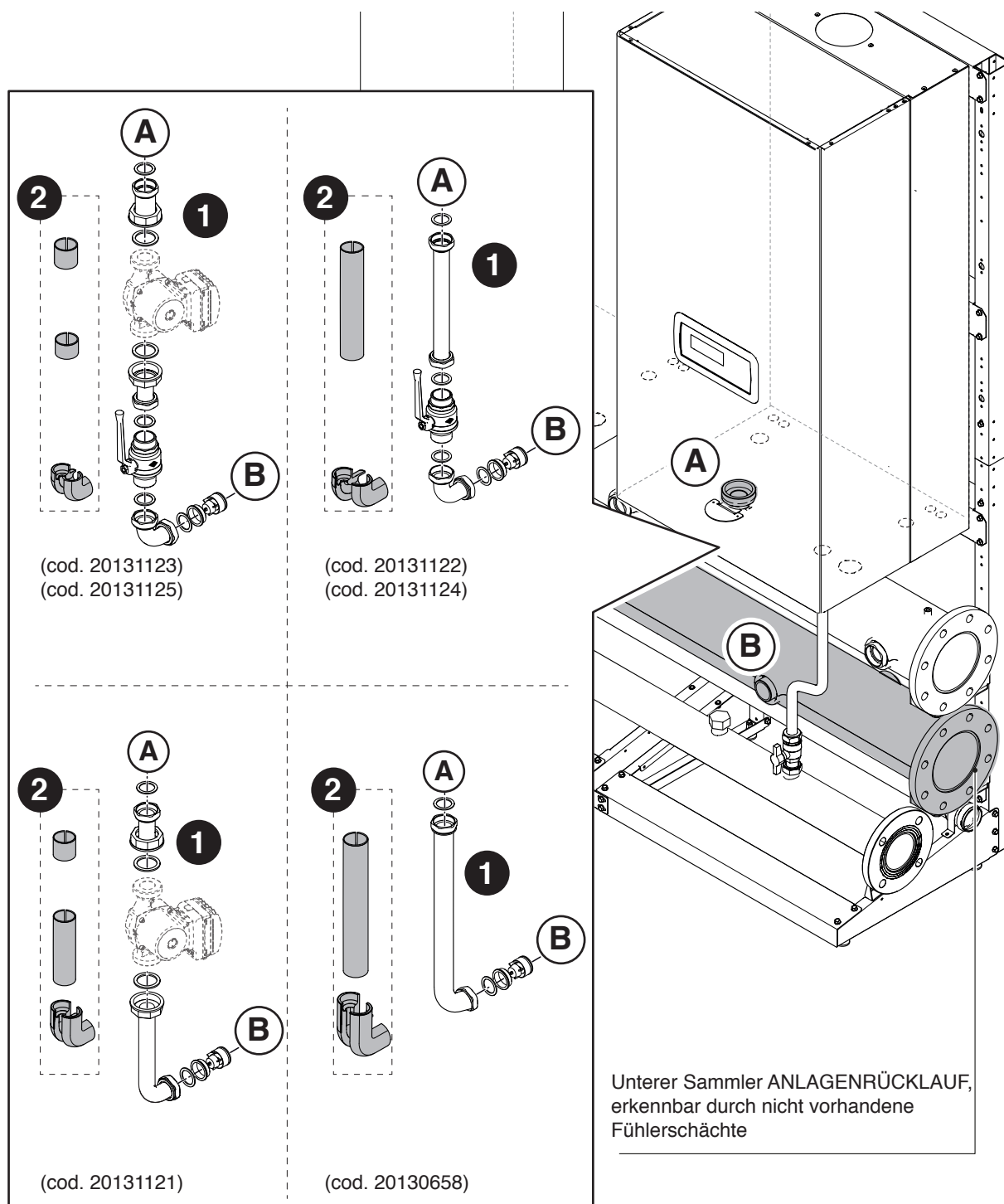


2.8 Positionierung der VORLAUF- und RÜCKLAUFLEITUNGEN

KASKADENKONFIGURATION IN REIHE

Zusammenbau der RÜCKLAUF-Leitungen. Bauteile in den Cod. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 – 20131125 enthalten

- 1 Montage und Abdichtung der gewählten RÜCKLAUF-Gruppe zwischen den Punkten (A) Anschluss Wärmemodul und (B) Rücklauf-Sammler.
- 2 Die Isolierungen aufbewahren und erst montieren, nachdem die Abnahme erfolgt ist.

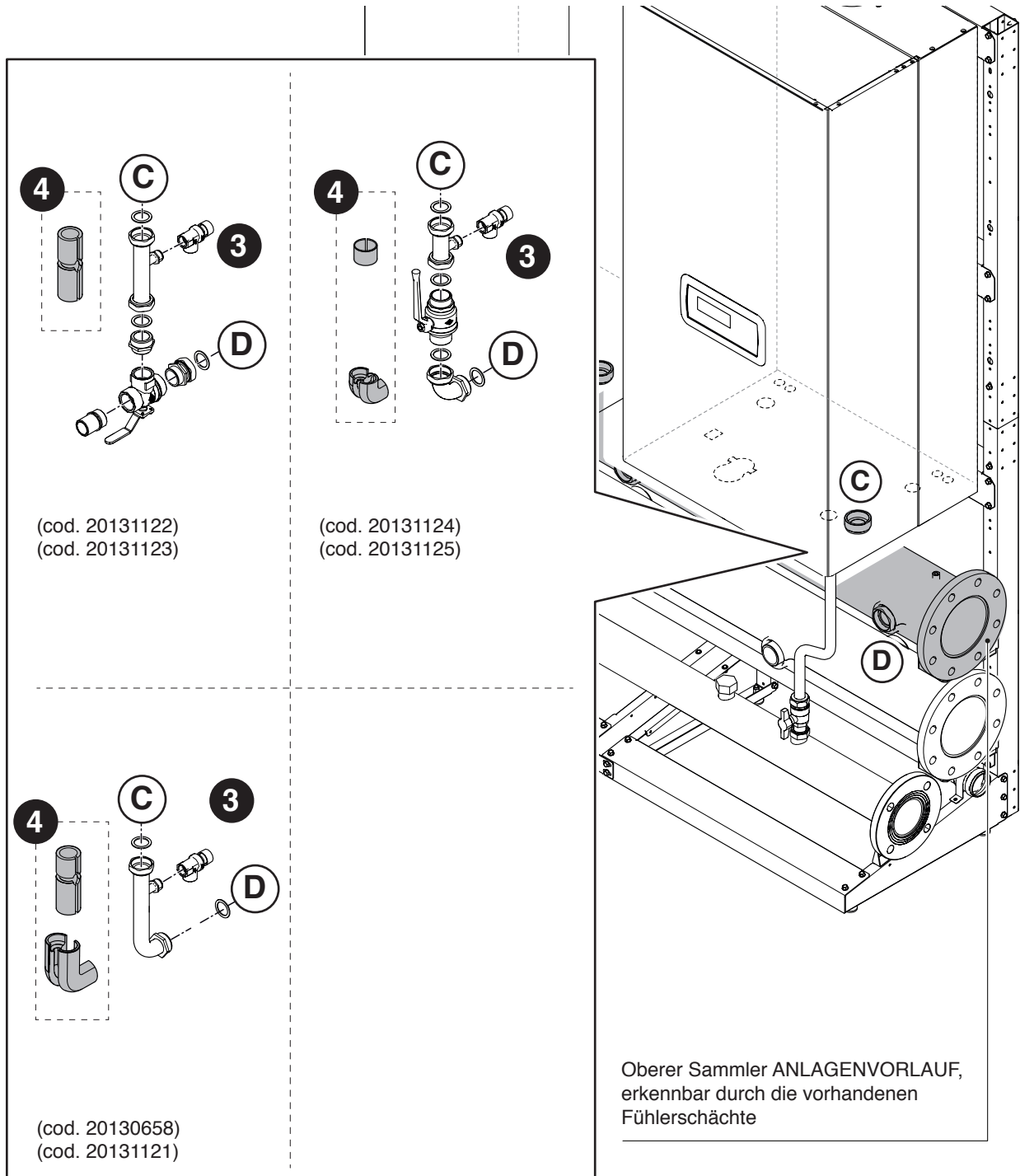


A Befestigung der Stopfen an eventuellen nicht verwendeten Anschlüssen.

KASKADENKONFIGURATION IN REIHE

Zusammenbau der VORLAUF-Leitungen. Bauteile in den Cod. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 – 20131125 enthalten

- 3 Montage und Abdichtung der gewählten VORLAUF-Gruppe zwischen den Punkten (C) Anschluss Wärmemodul und (D) Rücklauf-Sammler.
- 4 Die Isolierungen aufbewahren und erst montieren, nachdem die Abnahme erfolgt ist.

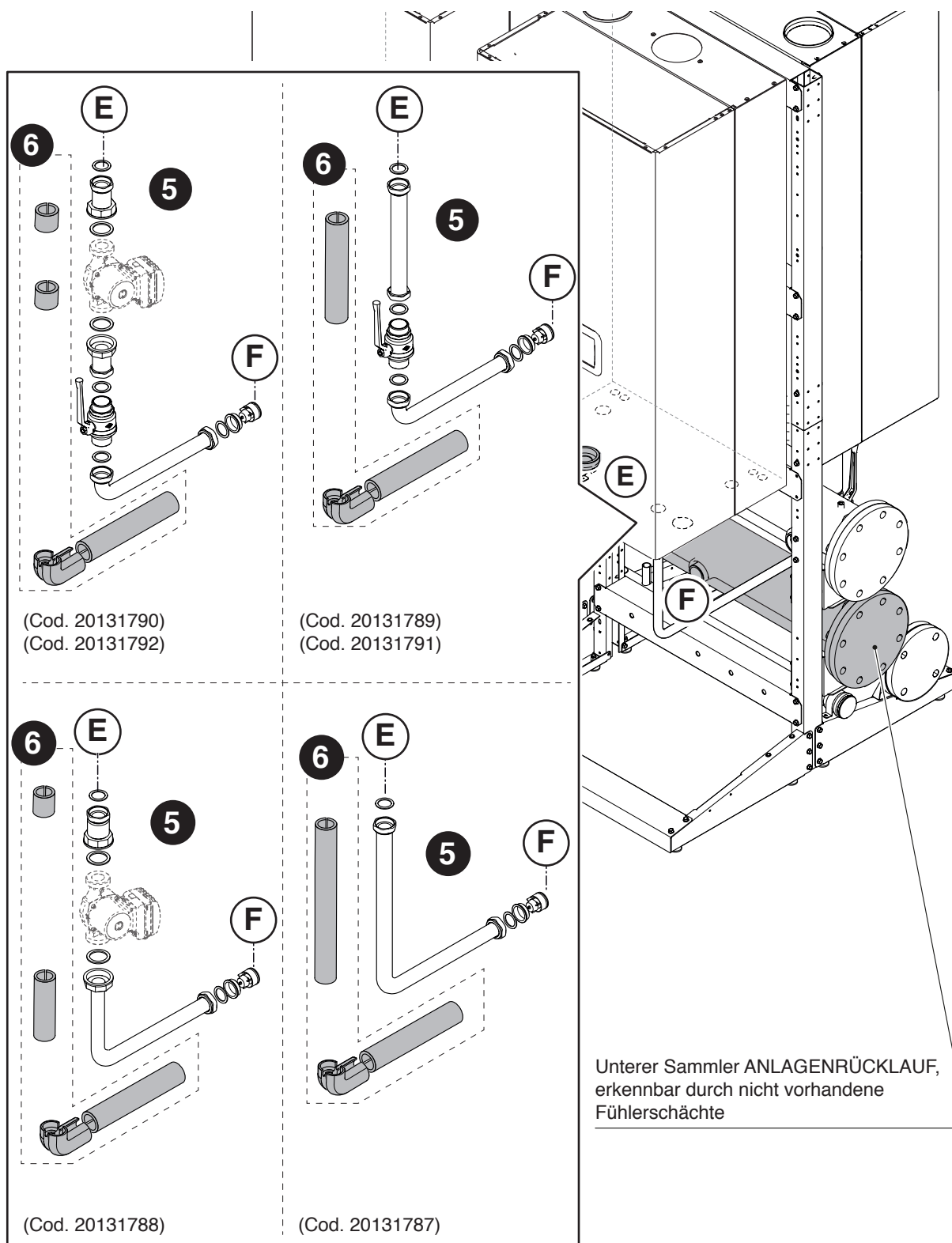


A Befestigung der Stopfen an eventuellen nicht verwendeten Anschlüssen.

KASKADENKONFIGURATION B2B (BACK TO BACK)

Zusammenbau der RÜCKLAUF-Leitungen. Bauteile in den Cod. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 – 20131792 enthalten

- 5 Montage und Abdichtung der gewählten RÜCKLAUF-Gruppe zwischen den Punkten (E) Anschluss Wärmemodul und (F) Rücklauf-Sammler.
- 6 Die Isolierungen aufbewahren und erst montieren, nachdem die Abnahme erfolgt ist.

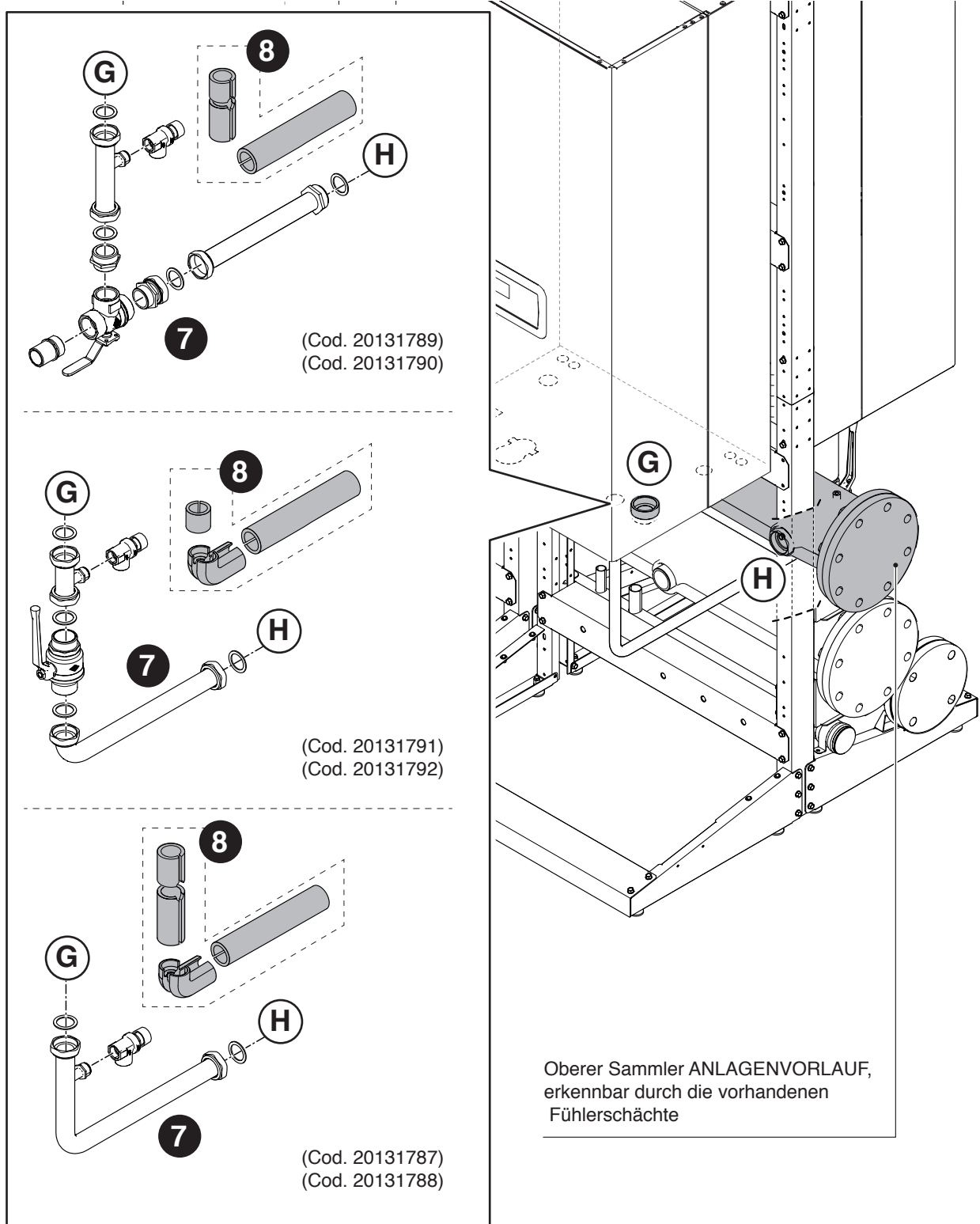


A Befestigung der Stopfen an eventuellen nicht verwendeten Anschlüssen.

KASKADENKONFIGURATION B2B (BACK TO BACK)

Zusammenbau der VORLAUF-Leitungen. Bauteile in den Cod. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 – 20131792 enthalten

- 7 Montage und Abdichtung der gewählten VORLAUF-Gruppe zwischen den Punkten (G) Anschluss Wärmemodul und (H) Rücklauf-Sammler.
- 8 Die Isolierungen aufbewahren und erst montieren, nachdem die Abnahme erfolgt ist.



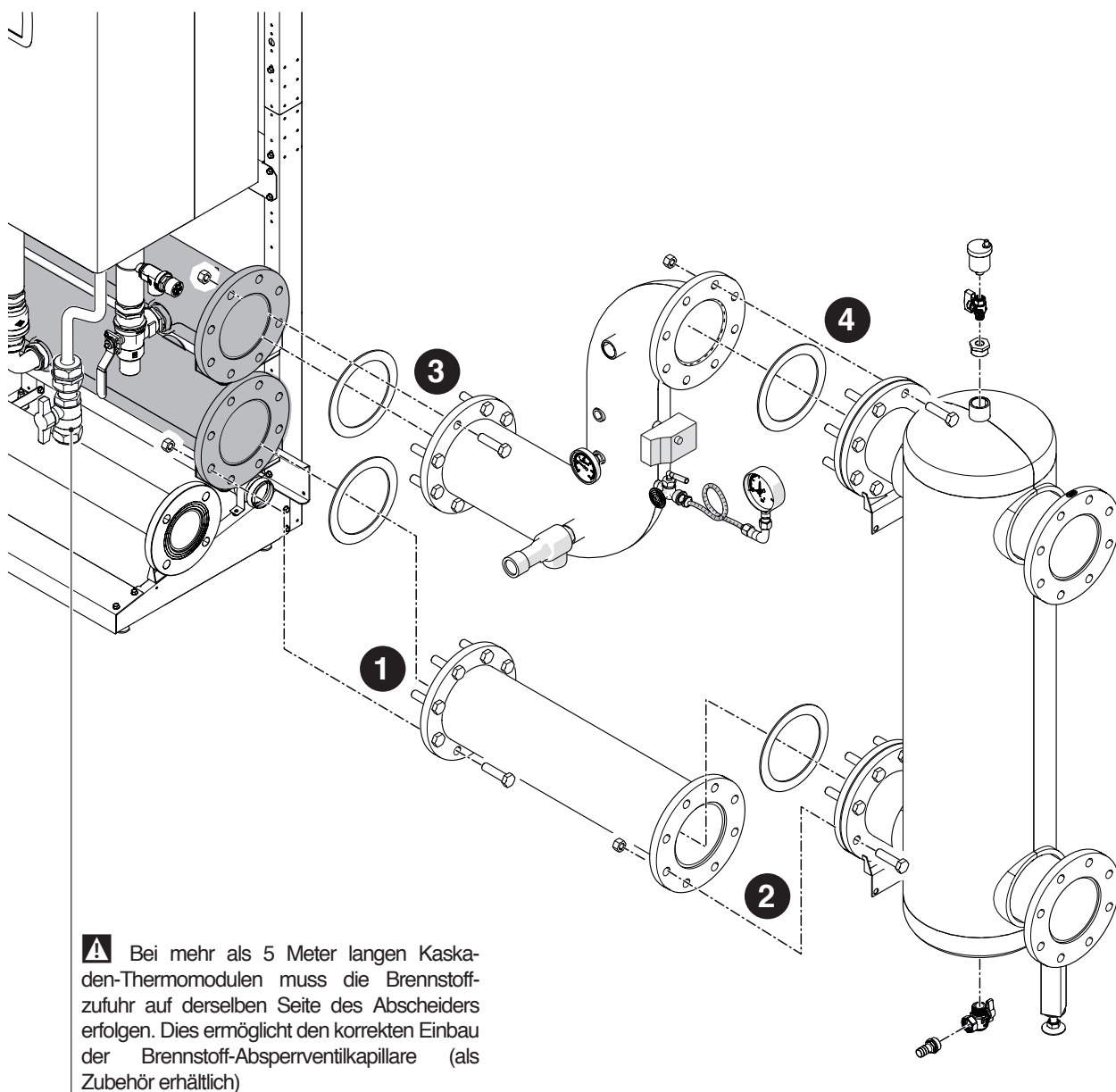
A Befestigung der Stopfen an eventuellen nicht verwendeten Anschlüssen.

2.9 Positionierung SICHERHEITSSTUTZEN und ABSCHIEDER

Zusammenbau Sicherheitsstutzen und Abscheider. Bauteile in den Cod. 20070910 – 20070912 – 20132873 – 20070699 – 20070701 – 20070702 – 20132874 – 20070703 – 20070704 – 20070705 – 20071190 – 20023104 – 20023106 – 20009486 – 20009482 – 20009483 – 20061640 enthalten

- 1 Montage und Abdichtung der gewählten Rücklaufgruppe am Rücklauf-Sammler.
- 2 Montage und Abdichtung der gewählten Rücklaufgruppe am Abscheider. Montage der Hauptpumpe (falls vorhanden).
- 3 Montage und Abdichtung der gewählten INAIL-Stutzens am Vorlauf-Sammler.
- 4 Montage und Abdichtung des gewählten INAIL-Stutzens am Abscheider.

Mit der Montage der im speziellen Kit enthaltenen Sicherheitseinrichtungen fortfahren.



Nachdem alle Wasseranschlüsse hergestellt wurden, kann die Dichtheitsprüfung der Anlage ausgeführt werden und dann können die Isolierungen zur Fertigstellung des Systems montiert werden.

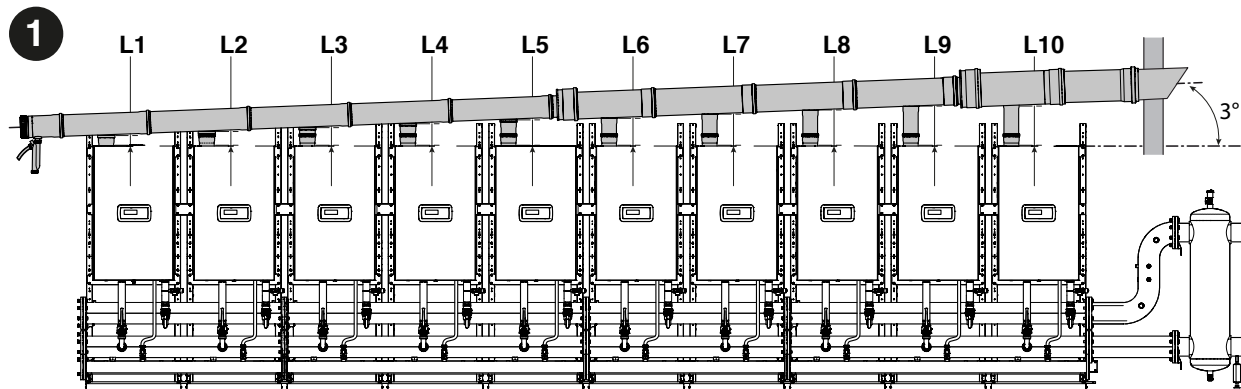
A Die in der Betriebsanleitung des **Condexa PRO** Einzelgeräts angegebenen Sicherheitsvorschriften und Füllverfahren befolgen.

KASKADENKONFIGURATION IN REIHE

Zusammenbau des RAUCHGASABZUGS DN 160 – DN 200 – DN 250. Bauteile in den Cod. 20131266 – Cod. 20132381 – Cod. 20131218 enthalten

! Um die Modelle Condexa PRO 35 P und Condexa PRO 50 P zu installieren, MUSS das Zubehör Clapet DN80 Artikelnr. 20164632 hinzugefügt werden.

- 1 Bögen entsprechend unten angegebenen Maßen zuschneiden. Dadurch kann eine Neigung der Rauchabzugsleitung von mindestens 3° gewährleistet werden



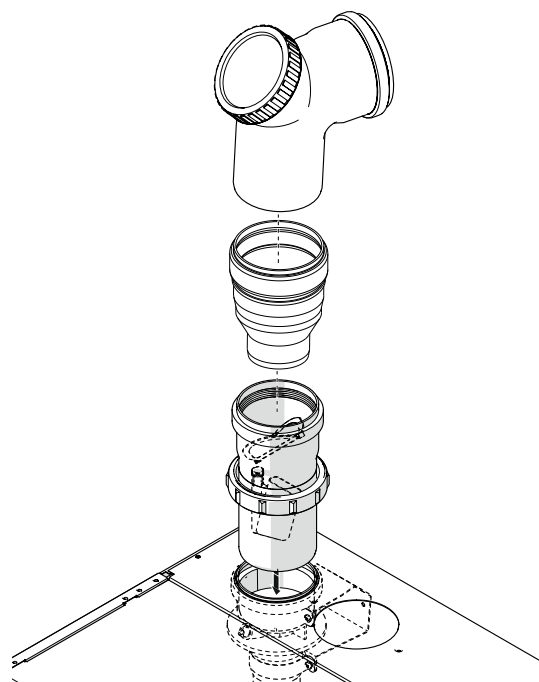
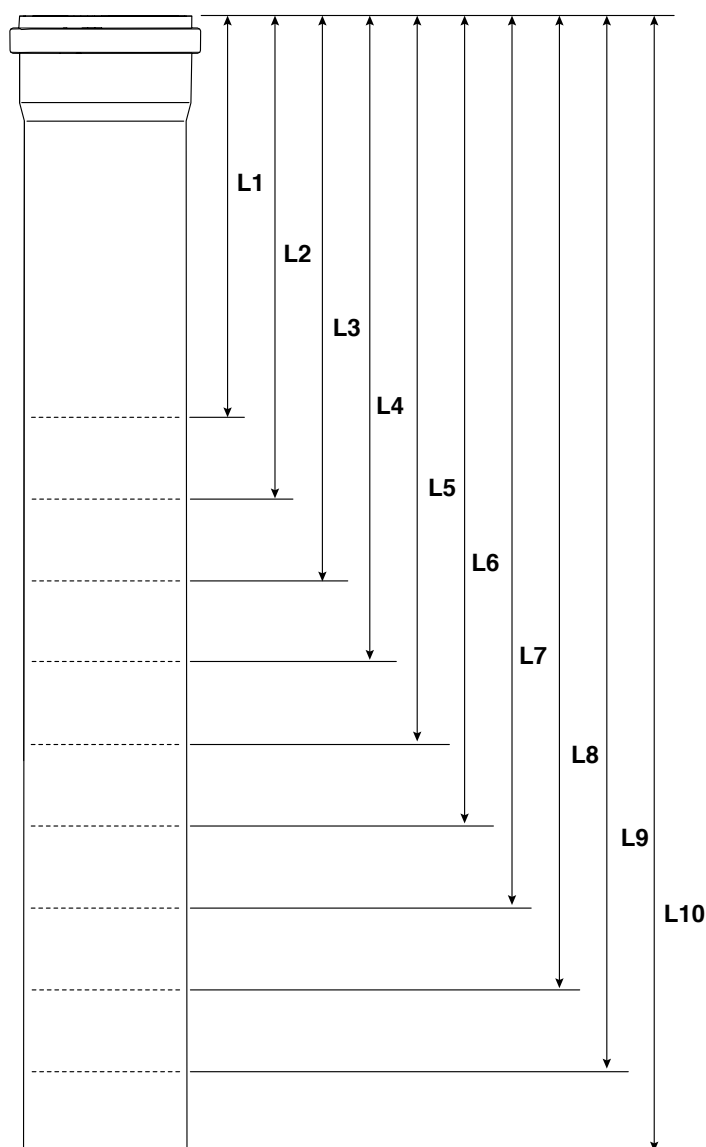
L1	L2	L3	L4	L5	
142	172	202	232	262	mm

L6	L7	L8	L9	L10	
292	322	352	382	412	mm

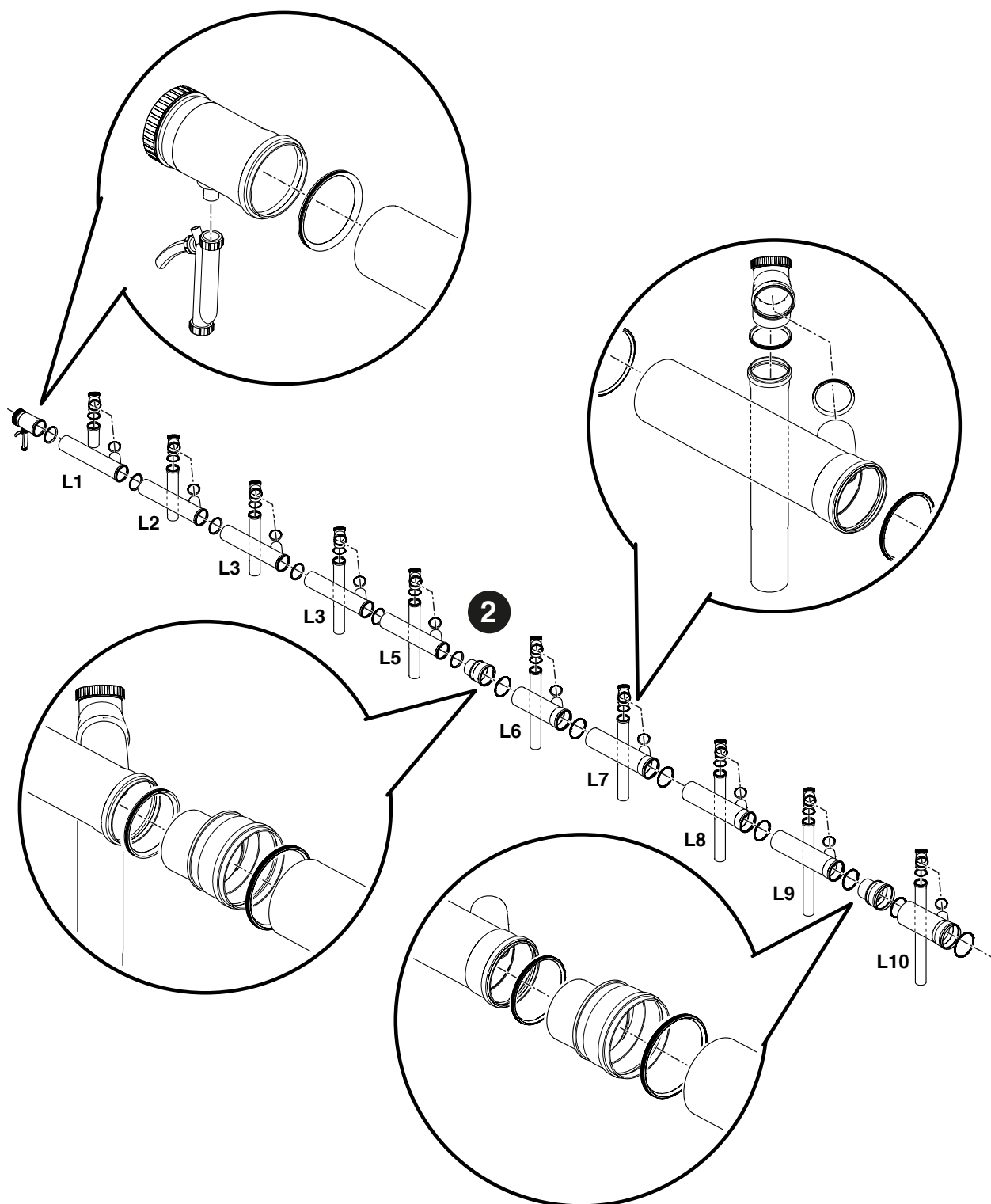
! NUR BEI MODELLEN Condexa PRO 57 P und Condexa PRO 70 P mit einem Rauchabzug DN80 ist ein Passstück DN80/ DN110 erforderlich, das am Austritt des Rauchgasrohrs zu installieren ist; in diesem Fall müssen die Schnittlängen um 60 mm verringert werden.

! NUR BEI MODELLEN Condexa PRO 135 mit maximal 8 Modulen.

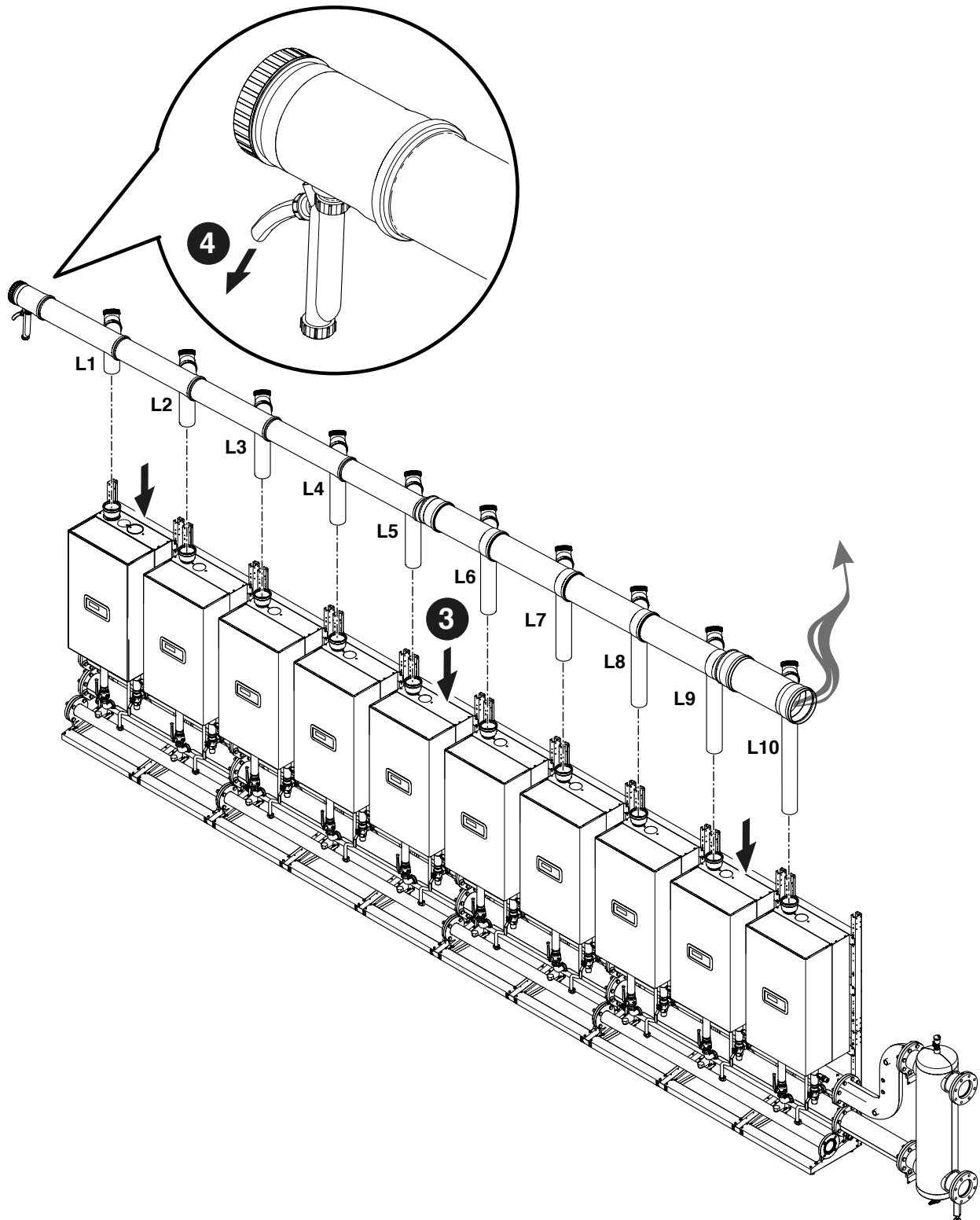
! NUR BEI DEN MODELLEN Condexa PRO 35 P und Condexa PRO 50 P mit dem Rauchabzug DN80 muss ein Adapter des Typs DN80/DN110 nach dem Clapet DN80 am Ausgang des Abgasrohrs installiert werden; in diesem Fall müssen die Schnittlängen um 60 mm reduziert werden.



- 2 Vorheriger Zusammenbau der Rauchabzugsleitung am Boden. Die Dichtungen mit nicht-korrosivem Schmiermittel (auf Basis von Wasser mit Beigabe von Silikonöl und Polymeren) benetzen und sicherstellen, dass im Rahmen der endgültigen Positionierung eine Justierung möglich ist.



- 3 Positionierung des Abgassammlers oberhalb der Wärmemodule. Prüfen, ob eine Neigung von mindestens 3° zum Siphon des Kondensatablaufs eingehalten wird.
- 4 Anschluss des Siphonauslasses an das Kondensatableitungssystem.

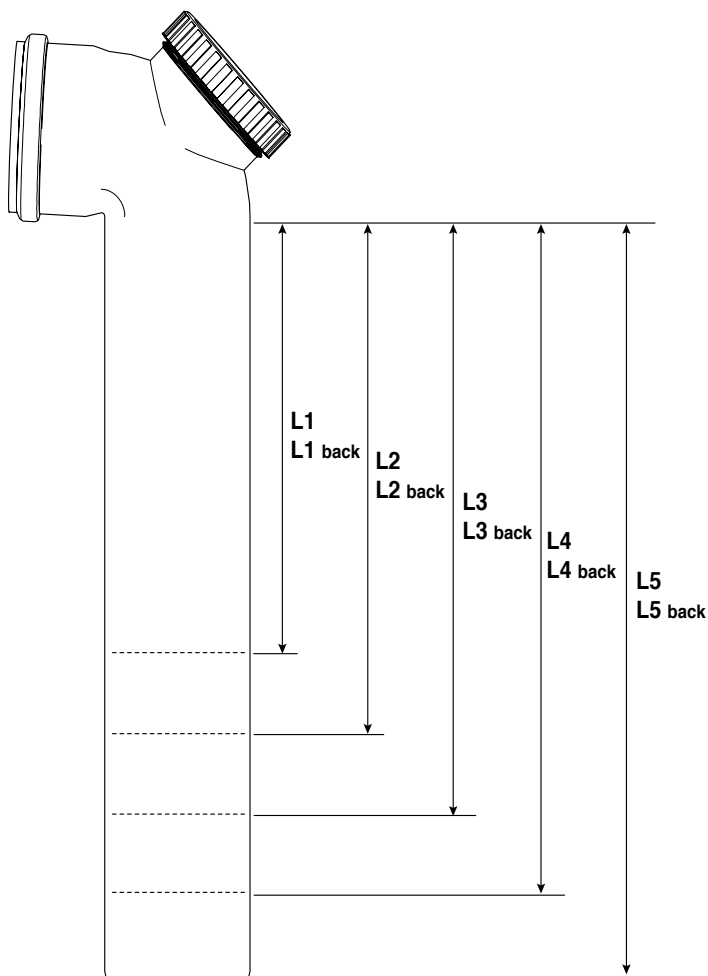
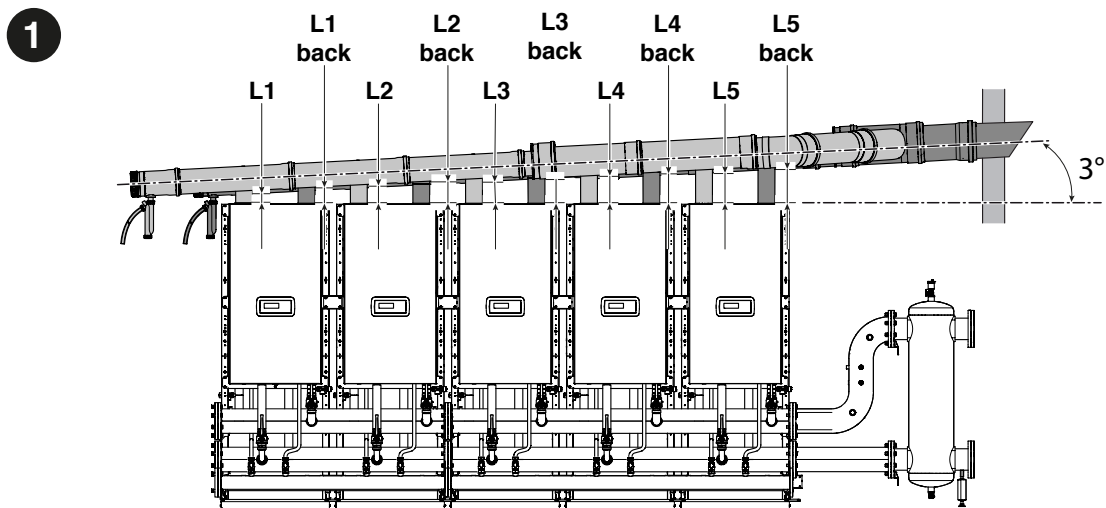


KASKADENKONFIGURATION B2B (BACK TO BACK)

Zusammenbau des RAUCHGASABZUGS DN 160 – DN 200 – DN 250. Bauteile in den Cod. 20131266 – Cod. 20132381 – Cod. 20131218 enthalten

! Um die Modelle Condexa PRO 35 P und Condexa PRO 50 P zu installieren, MUSS das Zubehör Clapet DN80 ArtikelNr. 20164632 hinzugefügt werden.

- 1 Bögen entsprechend unten angegebenen Maßen zuschneiden. Dadurch kann eine Neigung der Rauchabzugsleitung von mindestens 3° gewährleistet werden

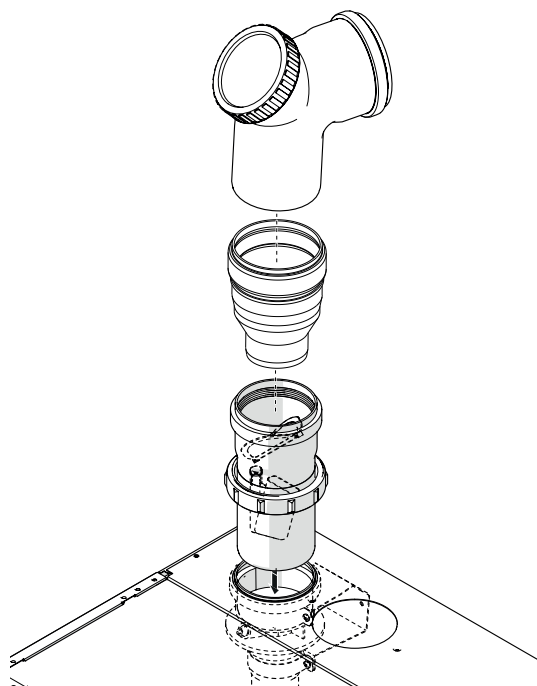


L1 L1 back	L2 L2 back	L3 L3 back	L4 L4 back	L5 L5 back	
172	197	236	275	315	mm

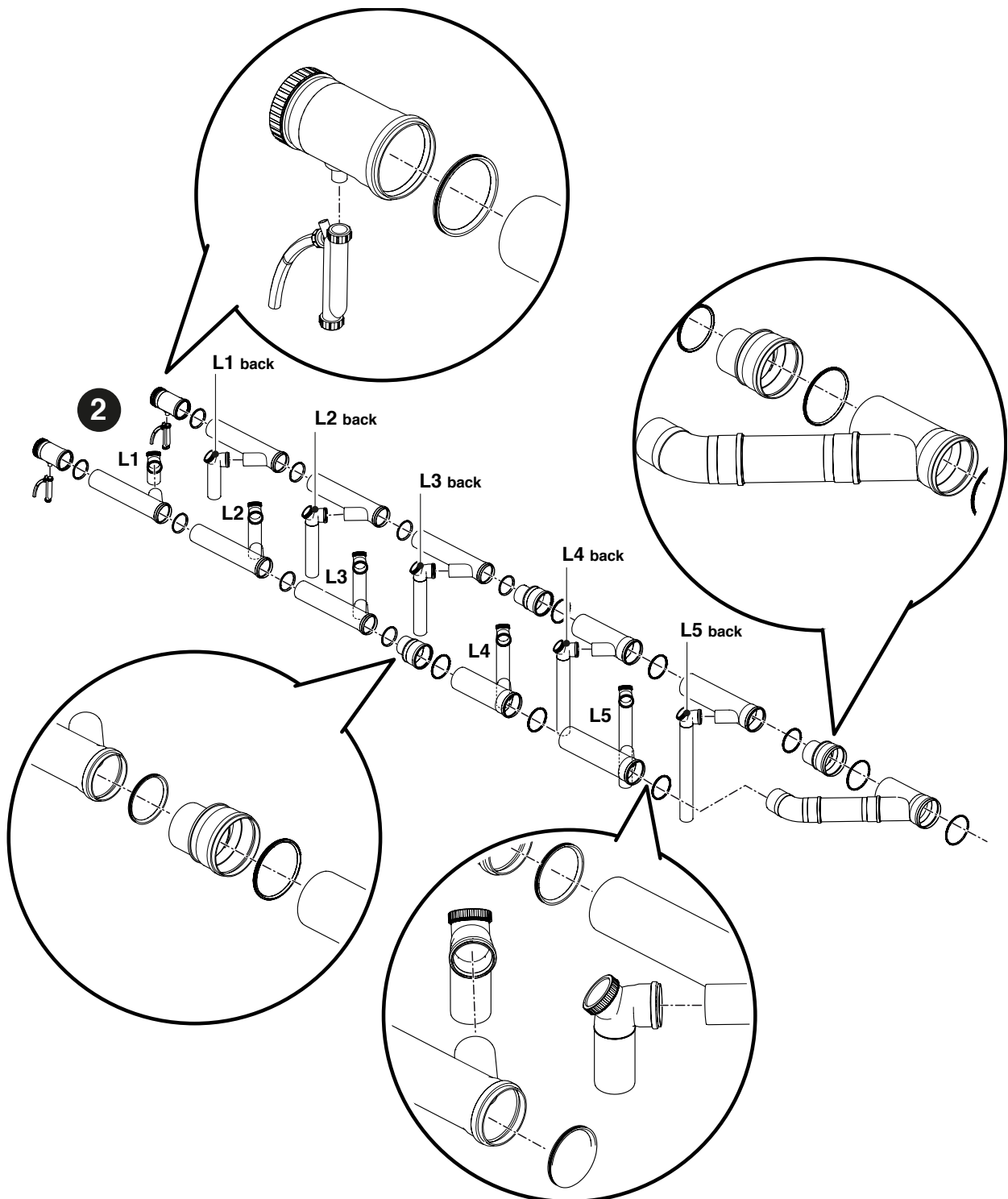
! NUR BEI MODELLEN Condexa PRO 57 P und Condexa PRO 70 P mit einem Rauchabzug DN80 ist ein Passtück DN80/DN110 erforderlich, das am Austritt des Rauchgasrohrs zu installieren ist; in diesem Fall müssen die Schnittlängen um 60 mm verringert werden.

! NUR BEI MODELLEN Condexa PRO 135 mit maximal 8 Modulen.

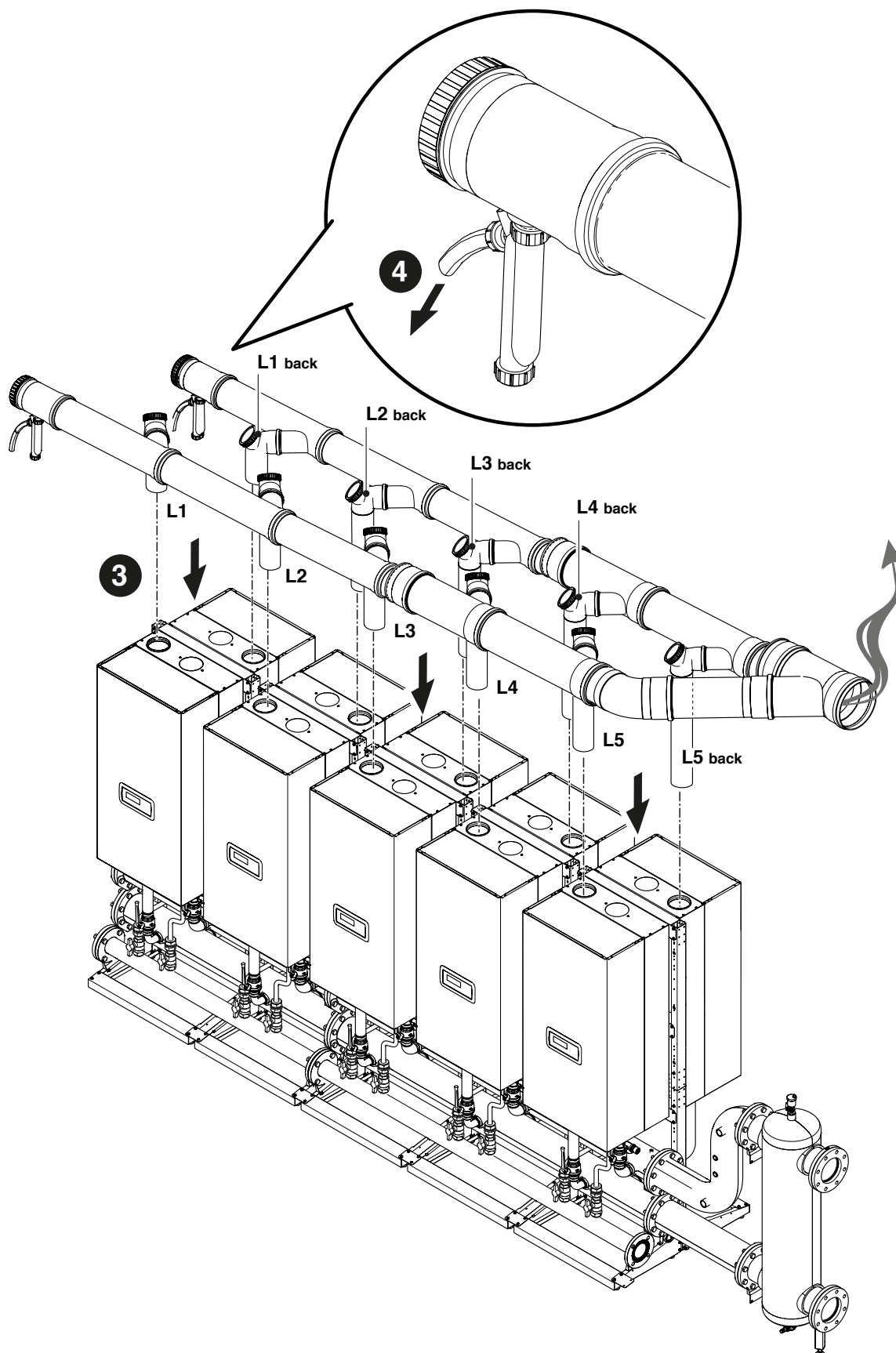
! NUR BEI DEN MODELLEN Condexa PRO 35 P und Condexa PRO 50 P mit dem Rauchabzug DN80 muss ein Adapter des Typs DN80/DN110 nach dem Clapet DN80 am Ausgang des Abgasrohrs installiert werden; in diesem Fall müssen die Schnittlängen um 60 mm reduziert werden.



- 2 Vorheriger Zusammenbau der Rauchabzugsleitung am Boden. Die Dichtungen mit nicht-korrosivem Schmiermittel (auf Basis von Wasser mit Beigabe von Silikonöl und Polymeren) benetzen und sicherstellen, dass im Rahmen der endgültigen Positionierung eine Justierung möglich ist.



- 3 Positionierung des Abgassammlers oberhalb der Wärmemodule. Prüfen, ob eine Neigung von mindestens 3° zum Siphon des Kondensatablaufs eingehalten wird.
- 4 Anschluss des Siphonauslasses an das Kondensatableitungssystem.



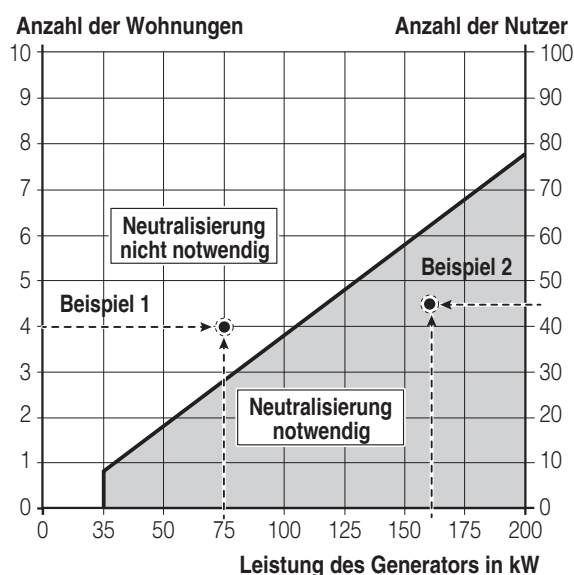
- 5 Fertigstellung der Rauchabzugsleitung in geeigneter Dimensionierung unter Berücksichtigung der Daten in der nachstehend angeführten Tabelle.

	Anzahl Module	DN Abgassammler	Maximallänge in Metern
Condexa PRO 50 P	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	160	30
	6	160	30
	7	160	30
	8	160	30
	9	200	30
Condexa PRO 70 P	10	200	30
	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	160	30
	6	160	30
	7	200	30
	8	200	30
Condexa PRO 100	9	200	30
	10	200	30
	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	200	30
	6	200	30
	7	200	30
Condexa PRO 115	8	250	30
	9	250	30
	10	250	30
	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	200	30
	6	200	30
Condexa PRO 135	7	250	30
	8	250	30
	2	160	30
	3	160	30
	4	200	30
	5	200	30
	6	250	30
	7	250	30
	8	250	30

2.10 Neutralisierung des Kondensats

Für die korrekte Entsorgung des Kondensats aus der Verbrennung prüfen, ob die Neutralisierung des Kondensats mit einem eigenen Zubehör erforderlich ist.

- Bei Anlagen mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 200 kW ist das Neutralisieren des Kondensats stets erforderlich
- Bei Anlagen mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 35 kW und weniger als 200 kW werden die Auswahlkriterien und die Beurteilung in der nachstehenden Abbildung angeführt



Beispiel 1

Bei einem Wohngebäude mit 4 Wohnungen muss ein Kondensationsheizkessel mit 75 kW installiert werden. Der Schnittpunkt 4 Wohnungen / 75 kW befindet sich im Feld: Neutralisierung nicht notwendig, daher ist es nicht erforderlich, die Neutralisierung des Kondensats vorzunehmen.

Beispiel 2

Bei einem Bürogebäude mit 45 Nutzern muss ein Kondensationsheizkessel mit 160 kW installiert werden. Der Schnittpunkt 45 Nutzer / 160 kW befindet sich im Feld: Neutralisierung notwendig, daher ist es erforderlich, die Neutralisierung des Kondensats vorzunehmen.

Im Fall von Wohngebäudeanwendungen ist auf die Anzahl der Wohnungen Bezug zu nehmen, die durch die Anlage versorgt werden. Bei Nicht-Wohnanwendungen ist hingegen auf die Nutzeranzahl Bezug zu nehmen.

Im Fall von gemischten Anwendungen muss die Anzahl der Wohnungen in äquivalente Nutzer umgewandelt werden oder umgekehrt, entsprechend der Ausrichtung der beiden vertikalen Achsen, also nur auf eine Achse Bezug nehmen (beispielsweise entsprechen 2 Wohnungen 20 Nutzern).

! Die Kondensatablaufanlage muss so ausgelegt und installiert werden, dass eine korrekte Ableitung der durch das Gerät bzw. durch das Ausleitungssystem der Verbrennungsprodukte erzeugten Rückflüsse unter jeder Betriebsbedingung garantiert wird.

3 KONFIGURATION DER PRINZIPSCHALTPLÄNE

- A** Die Brauchwasser- und Heizungskreisläufe müssen durch Ausdehnungsgefäße mit angemessenem Fassungsvermögen und geeignete, korrekt dimensionierte Sicherheitsventile ergänzt werden. Der Ablass der Sicherheitsventile und der Geräte muss an ein geeignetes Sammel- und Ableitungssystem angeschlossen sein (siehe Absatz Neutralisierung des Kondensats).
- A** Für die Auswahl und Installation der Anlagenkomponenten nach dem anerkannten Stand der Technik und der geltenden Gesetzgebung ist der Installateur zuständig.
- A** Spezielles Füll-/Ergänzungswasser muss mit entsprechenden Aufbereitungssystemen behandelt werden.
- A** Für die elektrischen Leistungsanschlüsse H05-W-F Kabel mit einem Leitermindestquerschnitt von 1,5 mm² einschließlich Kabelschuhen verwenden. Für die Niederspannungsanschlüsse H05-W-F Kabel mit einem Querschnitt zwischen 0,5 und 1 mm² einschließlich Kabelschuhen verwenden.
- A** Für den Anschluss der an die Leistungsklemmleiste angeschlossenen Geräte (Pumpen, Umwälzpumpen und auch Umleit-/Mischventile) sind zwischengeschaltete Relais zu verwenden, außer die maximale Stromaufnahme aller an der Platine angeschlossenen Bauteile (einschließlich der Umwälzpumpe des Moduls) beträgt weniger oder gleich 1,5 A. Die Auswahl und die Auslegung dieser Relais je nach angeschlossenem Gerätetyp wird dem Installateur übertragen.
- E** Es ist verboten, das Wärmemodul und die Umwälzpumpen ohne Wasser zu betreiben.

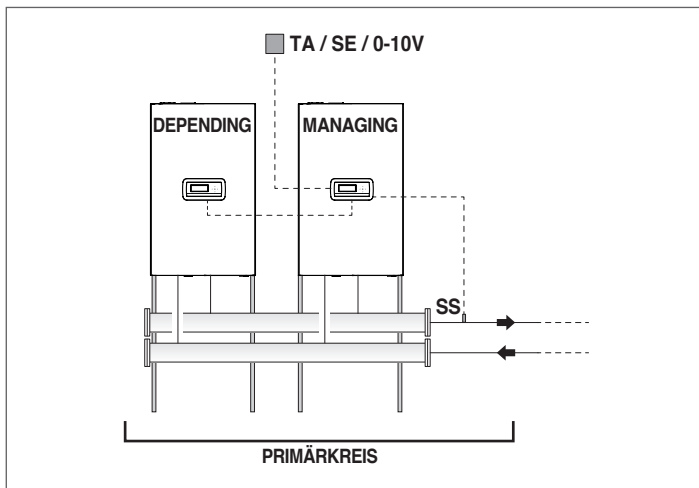
3.1 Anlagenkonfiguration des Primärkreises

Die Kaskadengrundkonfiguration besteht aus mindestens zwei Wärmemodulen. Einem wird die Rolle „Managing“, den anderen die Rolle „Depending“ zugewiesen.

Die Kaskade der Wärmemodule kann als Primärkreis einer Generator-einheit betrachtet werden; diese Konfiguration könnte optimal für den Austausch einer oder mehrerer, größerer Generatoren in einer bestehenden Anlage sein, falls man den Wirkungsgrad und die Zuverlässigkeit des Systems steigern möchte.

Damit der Kaskadenbetrieb möglich ist, muss zumindest der Fühler des Primärkreislaufts (SS), der als Zubehör erhältlich ist, am Wärmemodul angeschlossen werden, das als „Managing“ bezeichnet wird.

Der Fühler des Primärkreislaufts ist für die Steuerung des Kaskaden-Sollwerts vorgesehen und er muss für die Steuerung der Wärmemodule als einziger Generator unbedingt vorhanden sein.



Der Betrieb des Primärkreislaufts kann wie folgt sein:

- Betriebsart 0 – Mit festem Sollwert.
Diese Konfiguration sieht den Anschluss eines Raumthermostats oder Wärmeanforderungskontakts (TA) vor.
- Betriebsart 1 – Im Klimabetrieb mit veränderlichem Sollwert je nach Außentemperatur.
Diese Konfiguration sieht den Anschluss eines Raumthermostats oder Wärmeanforderungskontakts (TA) sowie eines Außenfühlers (SE) vor, der als Zubehör erhältlich ist.
- Betriebsart 2 – Klimabetrieb mit Absenkung, die durch den Raumthermostat/Wärmeanforderungssignal gesteuert wird, sowie variabler Sollwert je nach Außentemperatur.
Diese Konfiguration sieht den Anschluss eines Raumthermostats oder Wärmeanforderungskontakts (TA) sowie eines Außenfühlers (SE) vor, der als Zubehör erhältlich ist.
- Betriebsart 3 – Bei festem Sollwert mit durch den Raumthermostat/Wärmeanforderungssignal gesteuerter Absenkung.
Diese Konfiguration sieht den Anschluss eines Raumthermostats oder Wärmeanforderungskontakts (TA) vor.
- Betriebsart 4 – Mit Einstellung des Vorlauf-Sollwerts auf Basis eines Analogeingangs 0–10V.
Diese Konfiguration sieht den Anschluss einer externen Vorrichtung (z. B. SPS der Heizzentrale) am Analogeingang 0–10V vor, die in der Lage ist, dieses Signal zu erzeugen.

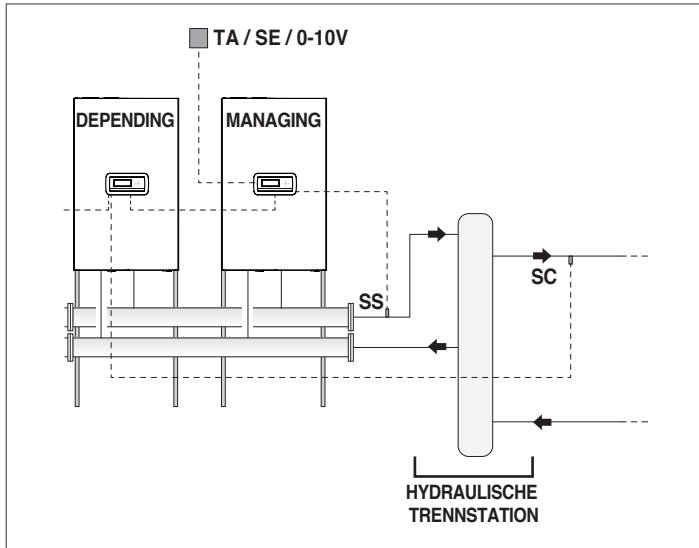
Die beschriebenen Betriebsarten sind über die Parameterkonfiguration einstellbar, die am „Managing“-Wärmemodul vorzunehmen ist. Diese wird in der Betriebsanleitung des einzelnen Wärmemoduls im Absatz „Einstellung der Heizanlage“ beschrieben.

Bei der Herstellung der Wasser- und Stromanschlüsse des Primärkreislaufts besteht folgende Wahl:

- Nutzung der Umwälzpumpe des Wärmemoduls (serienmäßig bei den Modellen Condexa PRO 35 P ÷ Condexa PRO 70 P und als Zubehör erhältlich bei den Modellen Condexa PRO 90 ÷ Condexa PRO 135).
- Nutzung der System-Umwälzpumpe (PS) und 2-Wege-Ventil (V1) für jedes Wärmemodul (diese Geräte sind als Zubehör erhältlich).

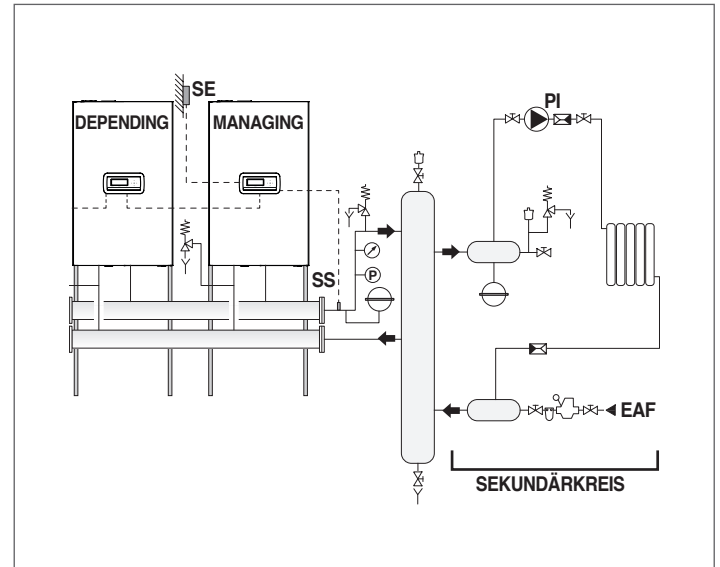
3.2 Anlagenkonfiguration des Sekundärkreises

Die optimale Nutzung der Module im Kaskadenbetrieb erfolgt, wenn zwischen Primärkreislauf (Wärmemodule im Kaskadenbetrieb für die Wärmegenerierung) und Sekundärkreislauf (Verbraucher, wie Wärmeverteilungssysteme zur Heizung, Brauchwarmwasserbereitungssystem) eine hydraulische Trennstation (als Zubehör erhältlich) geschaltet wird. Diese Vorrichtung ermöglicht es, einen unterschiedlichen Durchsatz zwischen Primär- und Sekundärkreis auszugleichen.



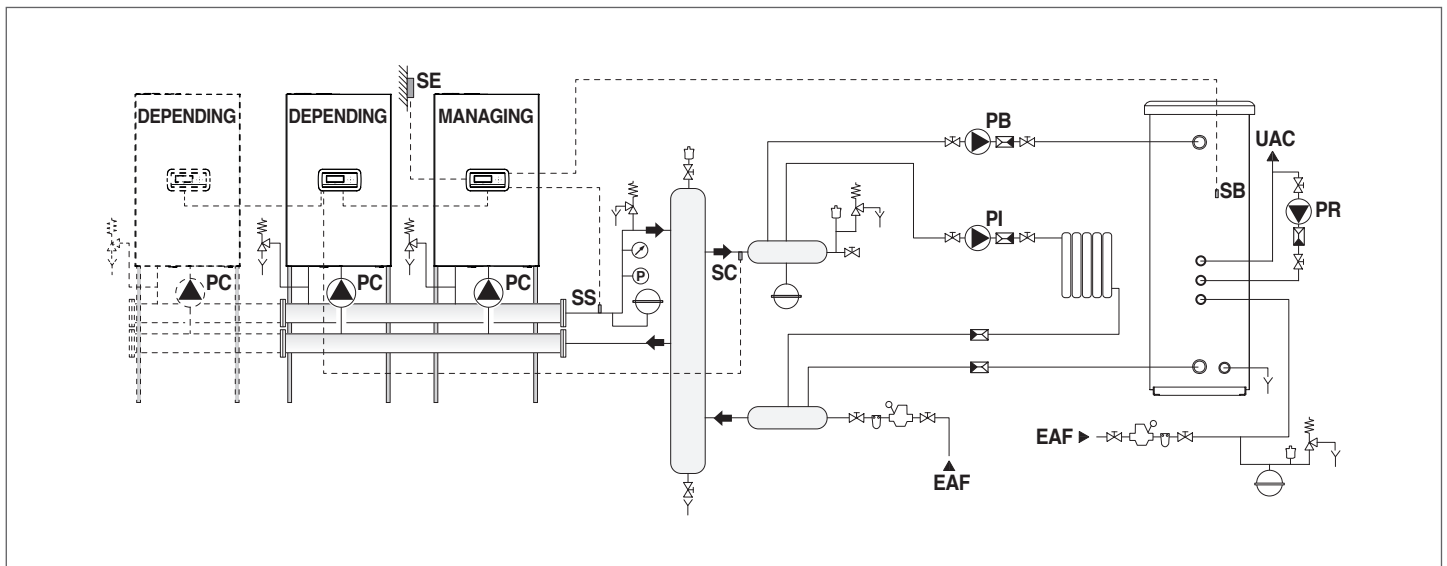
Zu Einfachheit bezeichnen wird den Wasserkreislauf nach der Trennstation als sekundär.

Die Grundkonfiguration des Sekundärkreises erfolgt durch Verwendung einer Anlagenumwälzpumpe (PI). Diese Umwälzpumpe, die an die Module im Kaskadenbetrieb angeschlossen ist, ermöglicht die Steuerung der Übertragung von Wärmeenergie auf einen Verbraucher, zum Beispiel eine direkte Zone für die Hochtemperatur-Raumbeheizung.



Der Sekundärkreis kann unter Verwendung von folgendem Zubehör konfiguriert werden:

- Fühler Sekundärkreis (SC)
Ist für die Sollwert-Steuerung und daher der gewünschten Temperatur nach der hydraulischen Trennstation vorgesehen. Der Sekundärkreisfühler ist an die Steuereinheit des ersten „Depending“-Moduls anzuschließen.
- Boiler-Fühler (SB)
Ist für die Steuerung der Brauchwarmwasserbereitung in Kombination mit der Boiler-Umwälzpumpe (PB) vorgesehen. Der Boiler-Fühler ist an die Steuereinheit des „Managing“-Moduls anzuschließen.

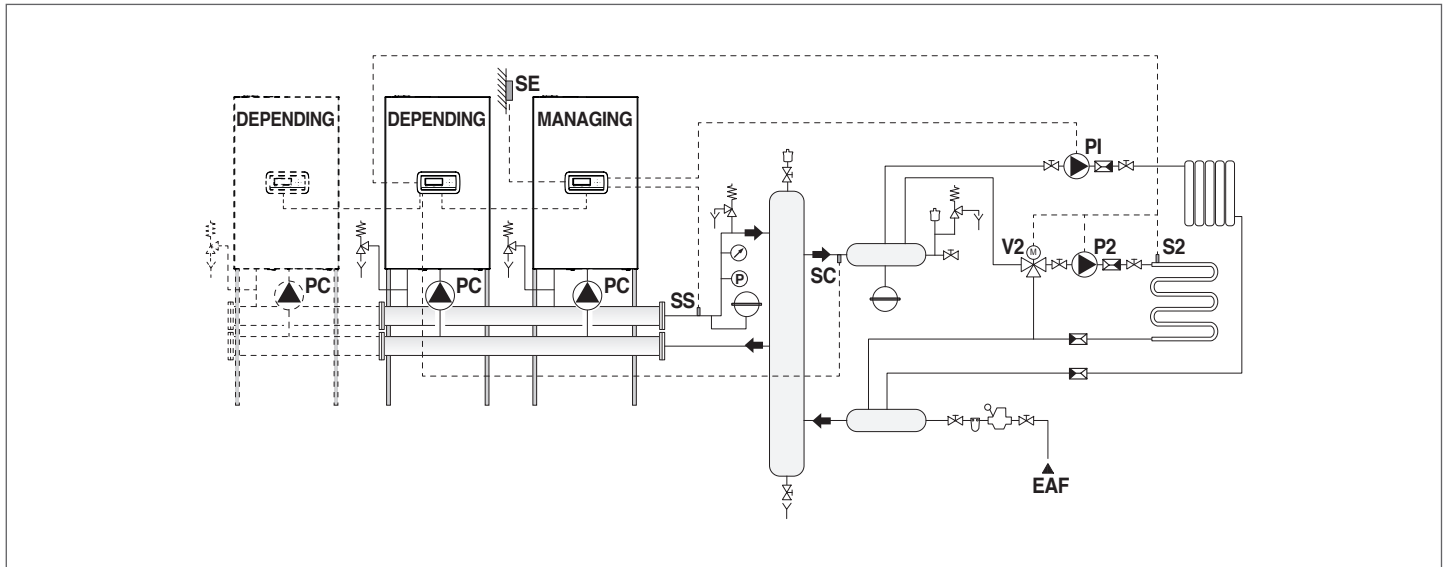


- Zonenfühler (S2)

Dies ist für die Einstellung und Steuerung einer zusätzlichen direkten Zone, die vom "Depending" thermischen Modul in Kombination mit der Zonenpumpe (P2) gesteuert wird, erforderlich.

Der Zonensensor kann in Kombination mit der Zonenpumpe (P2) und dem Mischventil (V2) für die Einstellung und Steuerung einer zusätzlichen Mischzone verwendet werden.

Der Zonensensor (S2), die Zonenpumpe (P2) und das ggf. vorhandene Mischventil (V2) müssen mit dem "Depending" thermischen Modul, das über Bus mit dem "Managing" thermischen Modul dialogiert, verbunden sein.

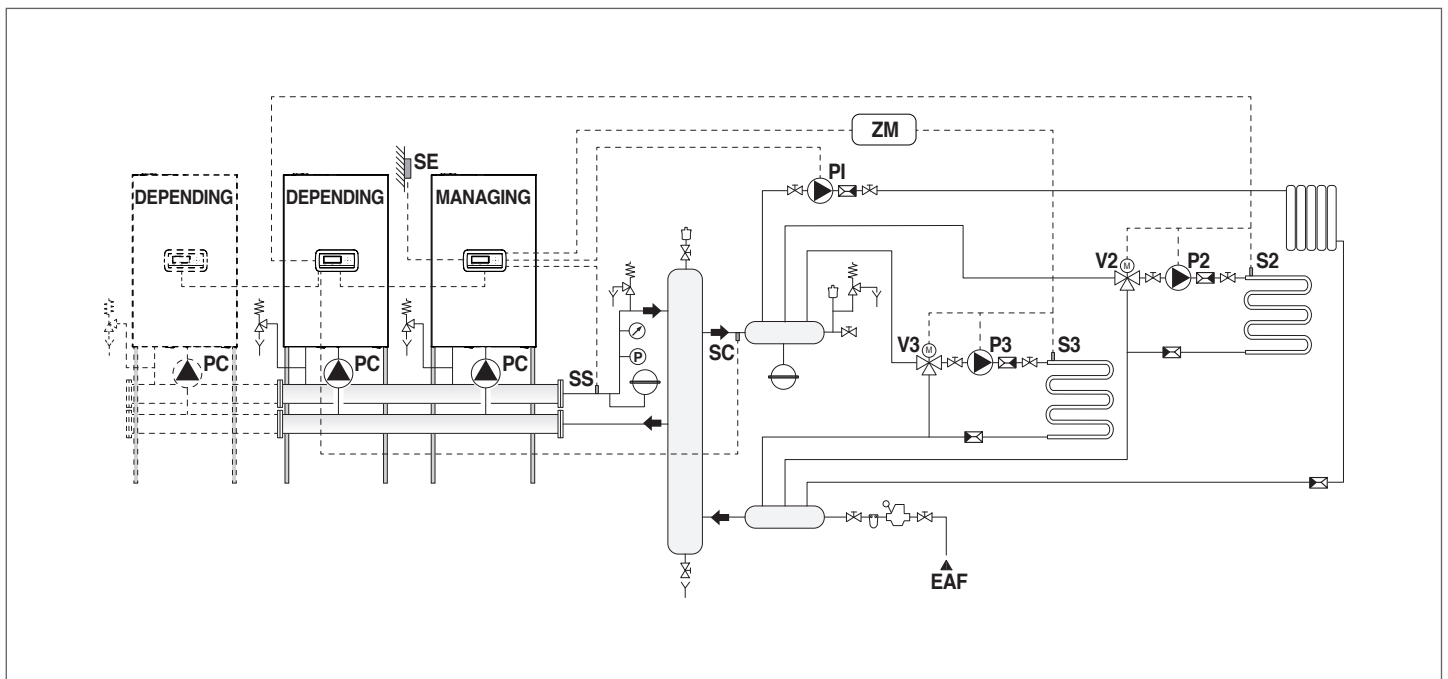


- Zonenfühler (S3)

Ist für die Regelung und die Kontrolle einer direkten Zusatzzone in Kombination mit der elektronischen Zonen-Steuervorrichtung (ZM) und der Zonen-Umwälzpumpe (P3) vorgesehen.

Der Zonenfühler kann für die Regelung und die Kontrolle einer gemischten Zusatzzone in Kombination mit der elektronischen Zonen-Steuervorrichtung (ZM) und der Zonen-Umwälzpumpe (P3) sowie dem Mischventil (V3) eingesetzt werden.

Der Zonenfühler (S3), die Umwälzpumpe (P3) und das eventuelle Mischventil (V3) müssen an die elektronische Zonen-Steuervorrichtung (ZM) angeschlossen sein, die über Bus mit dem „Managing“-Wärmemodul kommuniziert.

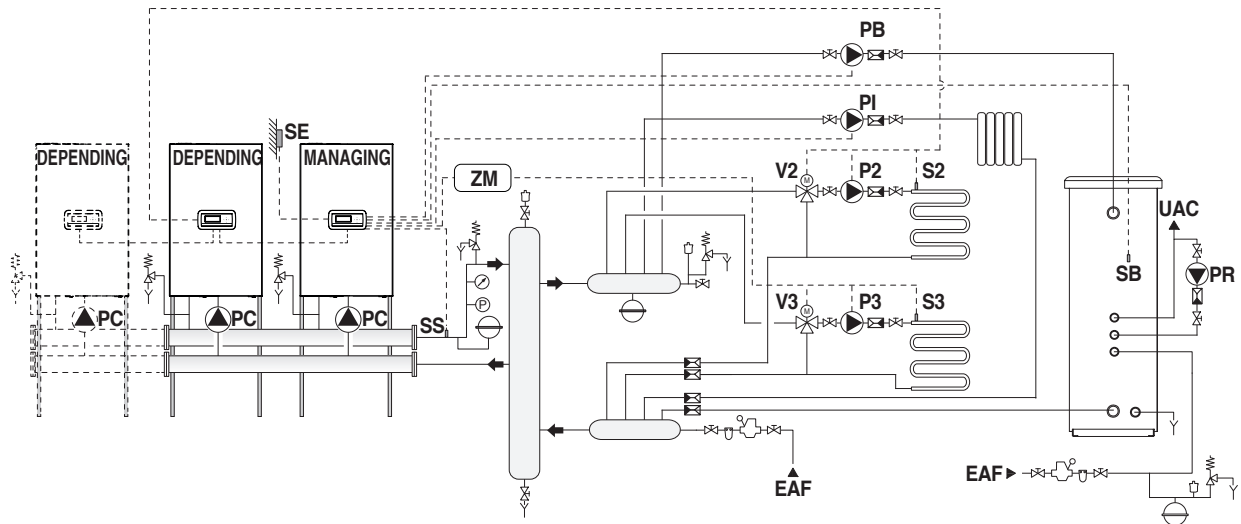


Für die Herstellung der elektrischen Anschlüsse siehe Schaltpläne der gewählten Anlage.

Für die Bus-Anschlussweise siehe Kapitel "Systemsteuerung".

3.3 Schema 1

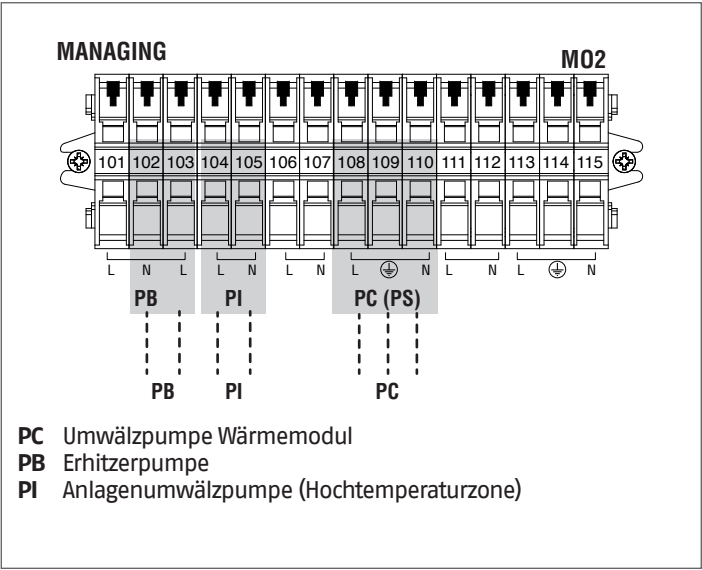
Kreislauf mit Wärmemodulen mit eigener Umwälzpumpe, in Kaskadenschaltung.



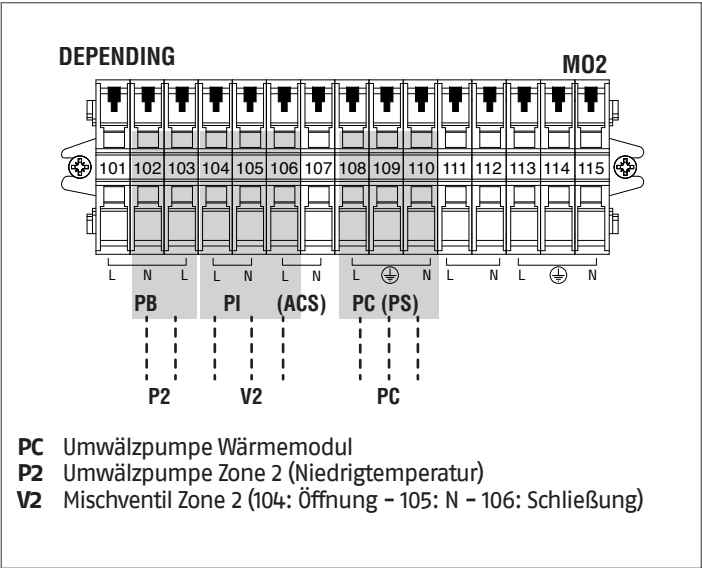
- PC** Umwälzpumpe Wärmemodul
- PB** Erhitzerpumpe
- PR** BWW-Umwälzpumpe
- PI** Anlagenumwälzpumpe (Hochtemperaturzone)
- P2** Umwälzpumpe Zone 2 (Niedrigtemperatur)
- P3** Umwälzpumpe Zone 3 (Niedrigtemperatur)
- S2** Zonenfühler 2
- S3** Zonenfühler 3
- SB** Erhitzerfühler
- SE** Außenfühler
- SS** Fühler des Primärkreises
- V2** Mischventil Zone 2
- V3** Mischventil Zone 3
- ZM** Elektronische Zonen-Steuervorrichtung (Zubehör)
- EAF** Kaltwassereinlauf
- UAC** Warmwasserauslauf

3.3.1 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 1

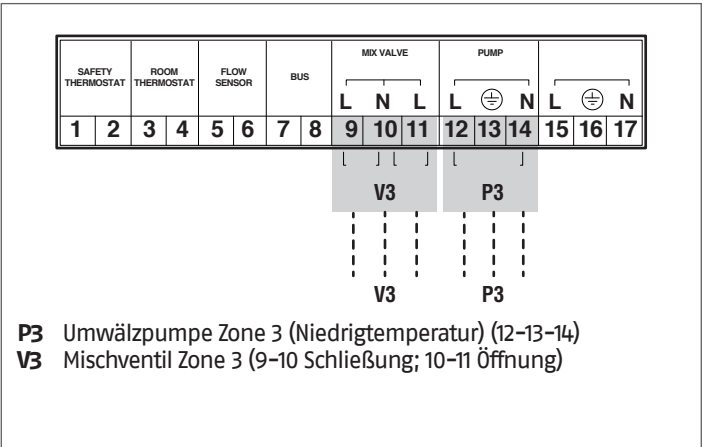
MANAGING-ANSCHLÜSSE



DEPENDING-ANSCHLÜSSE

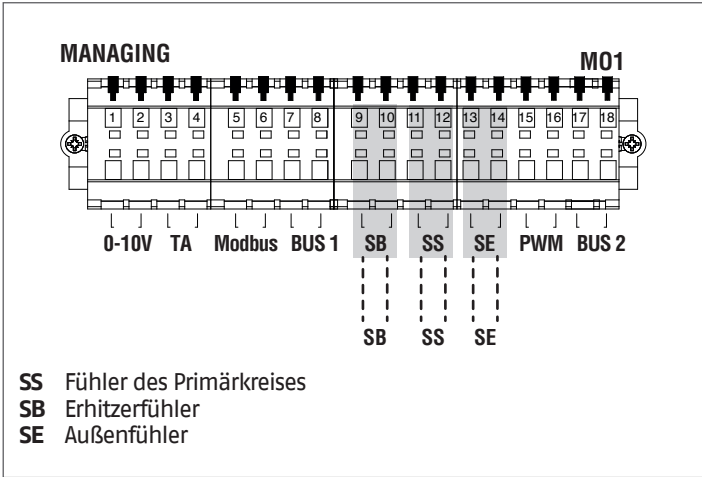


ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE

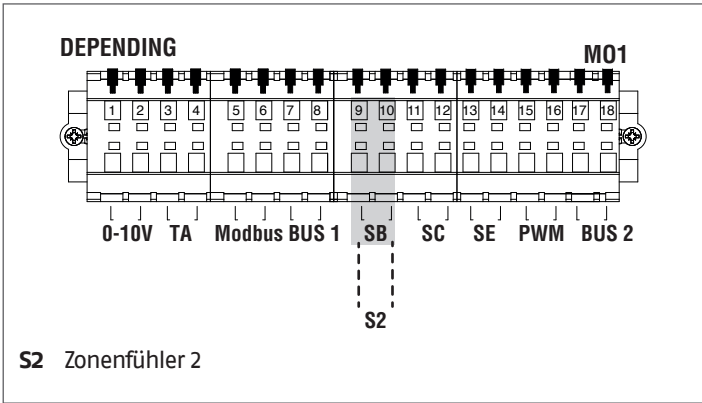


3.3.2 Fühleranschlüsse Schema 1

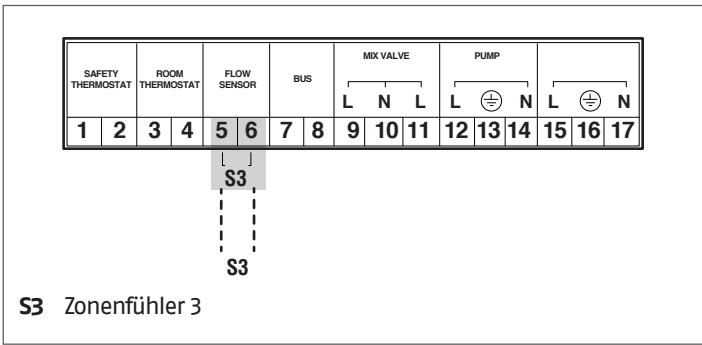
MANAGING-ANSCHLÜSSE



DEPENDING-ANSCHLÜSSE



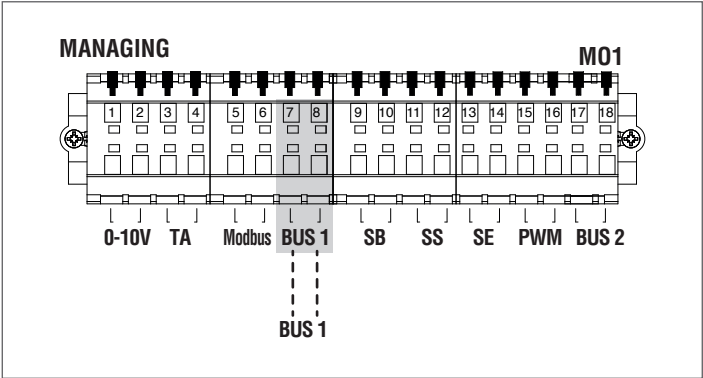
ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



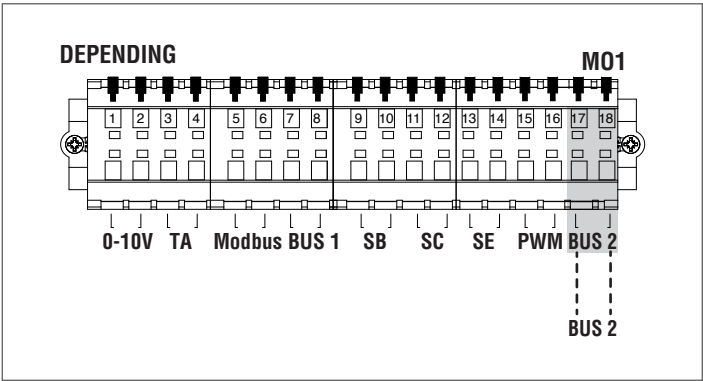
3.3.3 Bus-Anschlüsse Schema 1

Siehe Kapitel "Systemsteuerung" für eine eingehende Beschreibung der Verbindung zwischen den Modulen.

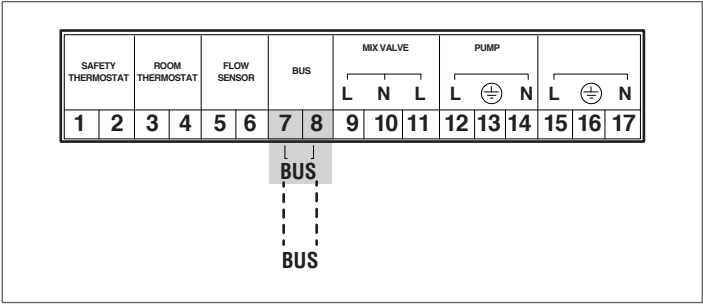
MANAGING-ANSCHLÜSSE



DEPENDING-ANSCHLÜSSE



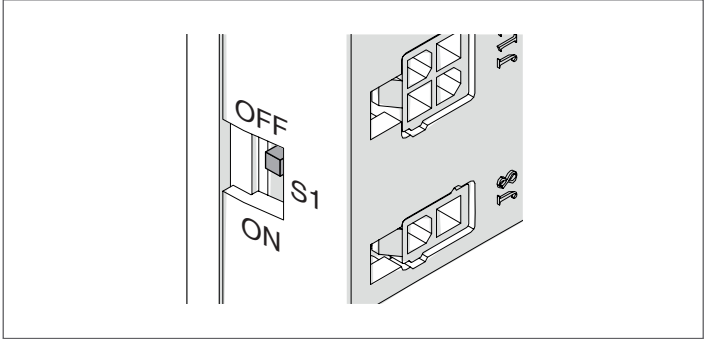
ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



3.4 Systemparameter Schema 1

A Eine ausführliche Beschreibung der Funktionsweise der Parameter finden Sie in Kapitel „Inbetriebnahme und Wartung“

Einstellung Switch S1=OFF



Grundlegende Parameter, die für das Schema 1 zu definieren sind:

	Managing	Depending
S1	Aus	Aus
Dip-Switch	1 auf ON (EIN)	2 -10 auf ON (EIN)
Parameter.73	Standalone	Dependent
Parameter.147	Anz. der installierten Depending-Module	/
Parameter.7	größer/gleich 10°C	größer/gleich 10°C
Parameter.97	1	1 (*)

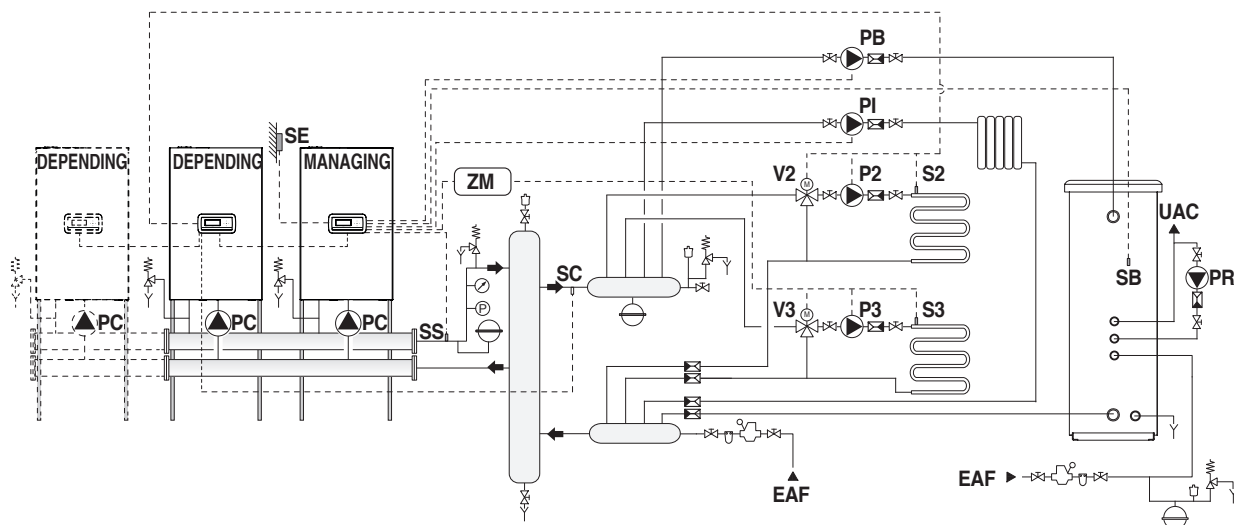
(*) Par.97 = 9 (Zonensteuerung mit Depending-Modul)
Par.97 = 49 (Zonensteuerung mit Depending-Modul) bei den Modellen Condexa PRO 35 P – Condexa PRO 50 P.

Spezielle Parameter, die für das Schema 1 zu definieren sind:

	Managing	Depending
Parameter.79	nach Bedarf regeln	/
Parameter.80	nach Bedarf regeln	/
Parameter.81	nach Bedarf regeln	/
Parameter.86	nach Bedarf regeln	/
Parameter.87	nach Bedarf regeln	/

3.5 Schema 2

Kreislauf mit Wärmemodulen mit eigener Umwälzpumpe, in Kaskadenschaltung. Verwendung des Fühlers des Sekundärkreises.



- PC** Umwälzpumpe Wärmemodul
- PB** Erhitzerpumpe
- PR** BWV-Umwälzpumpe
- PI** Anlagenumwälzpumpe (Hochtemperaturzone)
- P2** Umwälzpumpe Zone 2 (Niedrigtemperatur)
- P3** Umwälzpumpe Zone 3 (Niedrigtemperatur)
- S2** Zonenfühler 2
- S3** Zonenfühler 3
- SB** Erhitzerfühler
- SE** Außenfühler
- SS** Fühler des Primärkreises
- SC** Fühler des Sekundärkreises
- V2** Mischventil Zone 2
- V3** Mischventil Zone 3
- ZM** Elektronische Zonen-Steuervorrichtung (Zubehör)
- EAF** Kaltwassereinlauf
- UAC** Warmwasserauslauf

3.5.1 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 2

MANAGING-ANSCHLÜSSE

MANAGING

M02

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115

L N L N L N L N L N L N L N L N

PB PI PC (PS)

PB PI PC

PC Umwälzpumpe Wärmemodul
PB Erhitzerpumpe
PI Anlagenumwälzpumpe (Hochtemperaturzone)

3.5.2 Fühleranschlüsse Schema 2

MANAGING-ANSCHLÜSSE

MANAGING

M01

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

0-10V TA Modbus BUS 1 SB SS SE PWM BUS 2

SB SS SE

SS Fühler des Primärkreises
SB Erhitzerfühler
SE Außenfühler

DEPENDING-ANSCHLÜSSE

⚠ Anschlüsse sind nur am ersten Depending herzustellen.

DEPENDING-ANSCHLÜSSE

DEPENDING

M02

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115

L N L N L N L N L N L N L N L N

PB PI (ACS) PC (PS)

P2 V2 PC

PC Umwälzpumpe Wärmemodul
P2 Umwälzpumpe Zone 2 (Niedrigtemperatur)
V2 Mischventil Zone 2 (104: Öffnung - 105: N - 106: Schließung)

DEPENDING

M01

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

0-10V TA Modbus BUS 1 SB SC SE PWM BUS 2

S2 SC

SC Fühler des Sekundärkreises
S2 Zonenfühler 2

ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE

ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE

SAFETY THERMOSTAT	ROOM THERMOSTAT	FLOW SENSOR	BUS	MIX VALVE	PUMP											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
				L	N	L		L	⊕	N	L	⊕	N			

V3 P3

V3 P3

P3 Umwälzpumpe Zone 3 (Niedrigtemperatur) (12-13-14)
V3 Mischventil Zone 3 (9-10 Schließung; 10-11 Öffnung)

ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE

ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE

SAFETY THERMOSTAT	ROOM THERMOSTAT	FLOW SENSOR	BUS	MIX VALVE	PUMP											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
				L	N	L		L	⊕	N	L	⊕	N			

S3

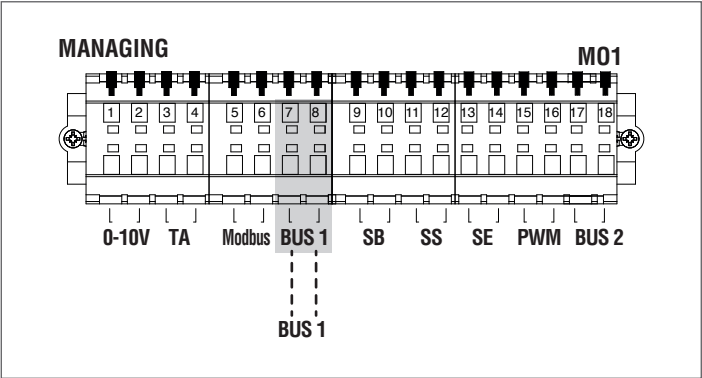
S3

S3 Zonenfühler 3

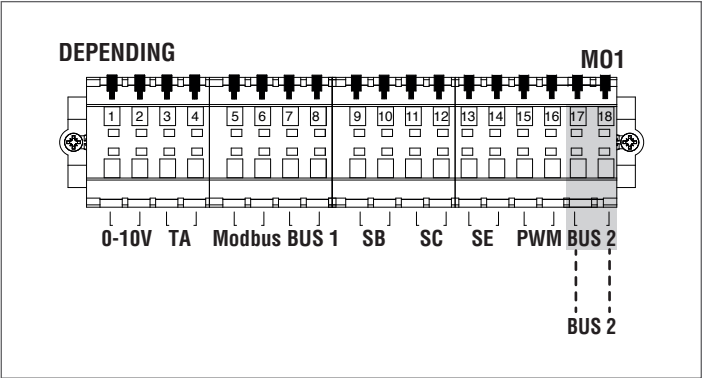
3.5.3 Bus-Anschlüsse Schema 2

Siehe Kapitel "Systemsteuerung" für eine eingehende Beschreibung der Verbindung zwischen den Modulen.

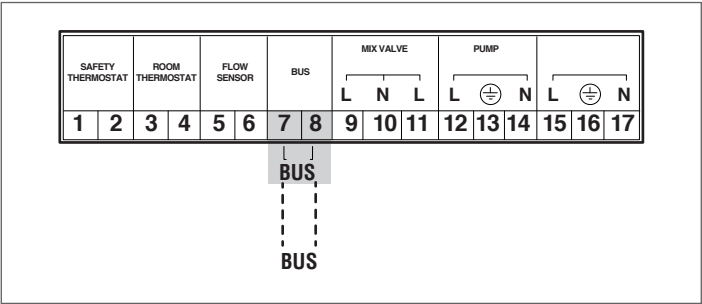
MANAGING-ANSCHLÜSSE



DEPENDING-ANSCHLÜSSE



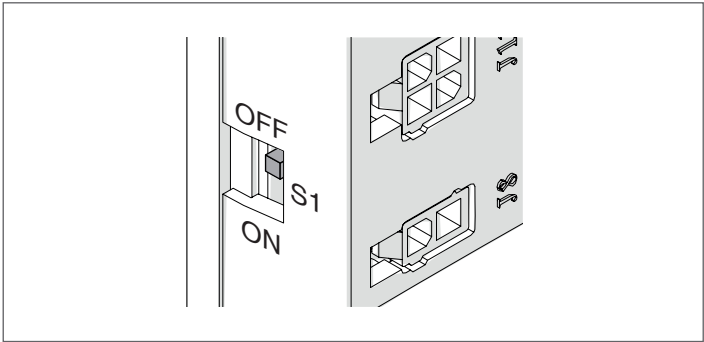
ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



3.6 Systemparameter Schema 2

⚠ Eine ausführliche Beschreibung der Funktionsweise der Parameter finden Sie in Kapitel „Inbetriebnahme und Wartung“

Einstellung Switch S1=OFF



Grundlegende Parameter, die für das Schema 2 zu definieren sind:

	Managing	Depending
S1	Aus	Aus
Dip-Switch	1 auf ON (EIN)	2 -10 auf ON (EIN)
Parameter.73	Managing	Dependent
Parameter.147	Anz. der installierten Depending-Module	/
Parameter.7	größer/gleich 10°C	größer/gleich 10°C
Parameter.97	1	1(*)

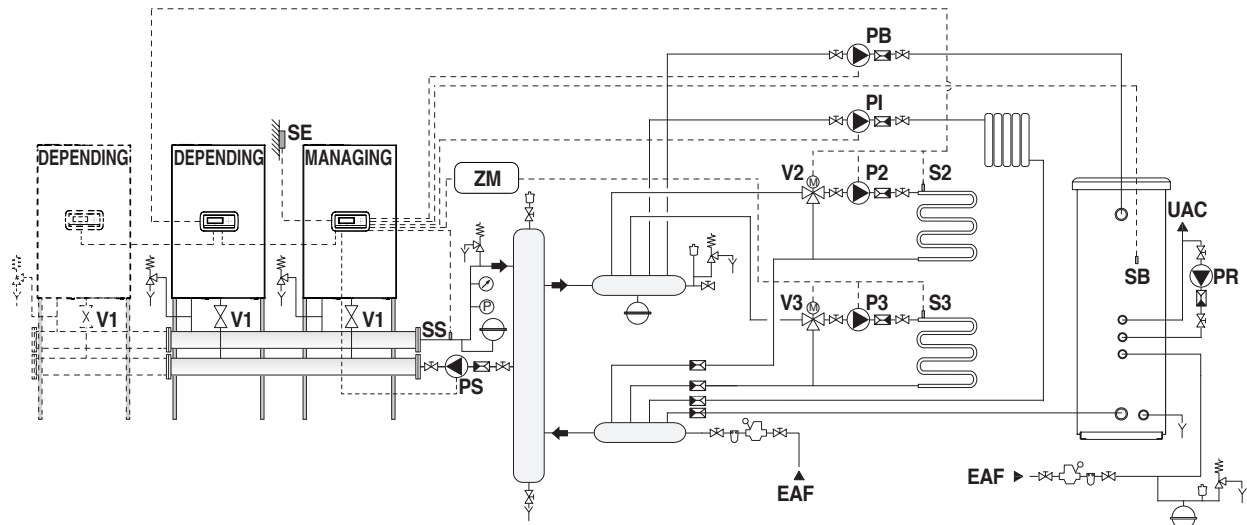
(*) Par.97 = 9 (Zonensteuerung mit Depending-Modul)
Par.97 = 49 (Zonensteuerung mit Depending-Modul) bei den Modellen Condexa PRO 35 P - Condexa PRO 50 P.

Spezielle Parameter, die für das Schema 2 zu definieren sind:

	Managing	Depending
Parameter.79	nach Bedarf regeln	/
Parameter.80	nach Bedarf regeln	/
Parameter.81	nach Bedarf regeln	/
Parameter.86	nach Bedarf regeln	/
Parameter.87	nach Bedarf regeln	/
Parameter.169	nach Bedarf regeln	/
Parameter.170	nach Bedarf regeln	/
Parameter.171	nach Bedarf regeln	/
Parameter.176	nach Bedarf regeln	/
Parameter.177	nach Bedarf regeln	/

3.7 Schema 3

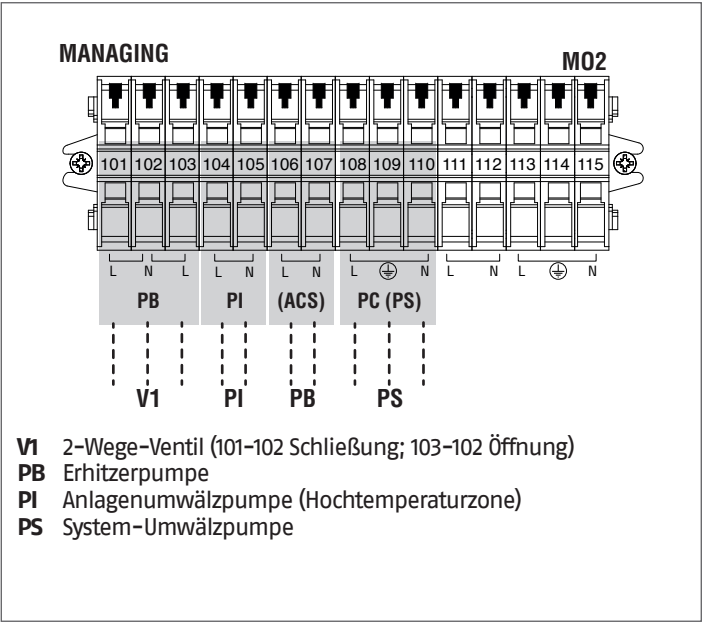
Kreislauf mit Wärmemodulen mit eigenem 2-Wege-Ventil, in Kaskadenschaltung. Primärkreis mit System-Umwälzpumpe.



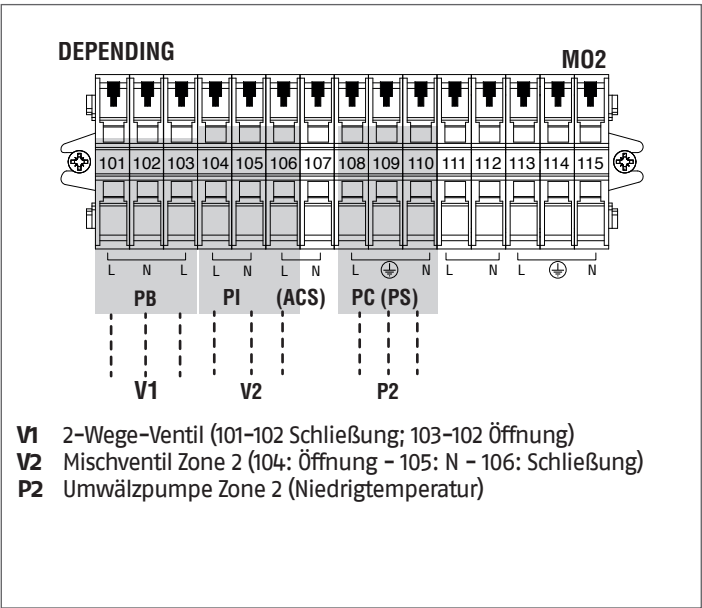
- PS** System-Umwälzpumpe
- PB** Erhitzerpumpe
- PR** BWW-Umwälzpumpe
- PI** Anlagenumwälzpumpe (Hochtemperaturzone)
- P2** Umwälzpumpe Zone 2 (Niedrigtemperatur)
- P3** Umwälzpumpe Zone 3 (Niedrigtemperatur)
- S2** Zonenfühler 2
- S3** Zonenfühler 3
- SB** Erhitzerfühler
- SE** Außenfühler
- SS** Fühler des Primärkreises
- V1** 2-Wege-Ventil (Zubehör)
- V2** Mischventil Zone 2
- V3** Mischventil Zone 3
- ZM** Elektronische Zonen-Steuervorrichtung (Zubehör)
- EAF** Kaltwassereinlauf
- UAC** Warmwasserauslauf

3.7.1 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 3

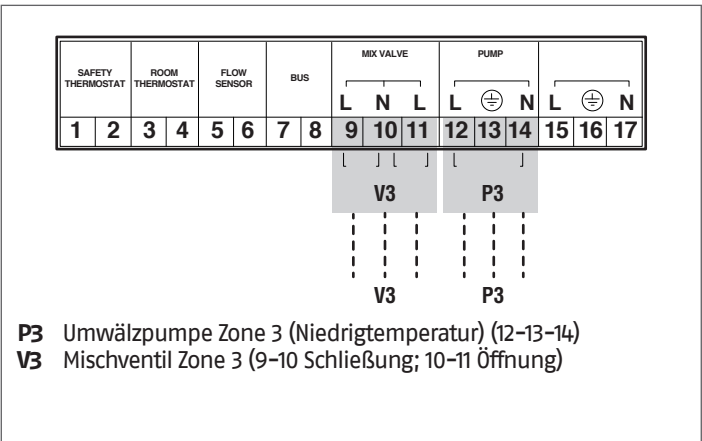
MANAGING-ANSCHLÜSSE



DEPENDING-ANSCHLÜSSE



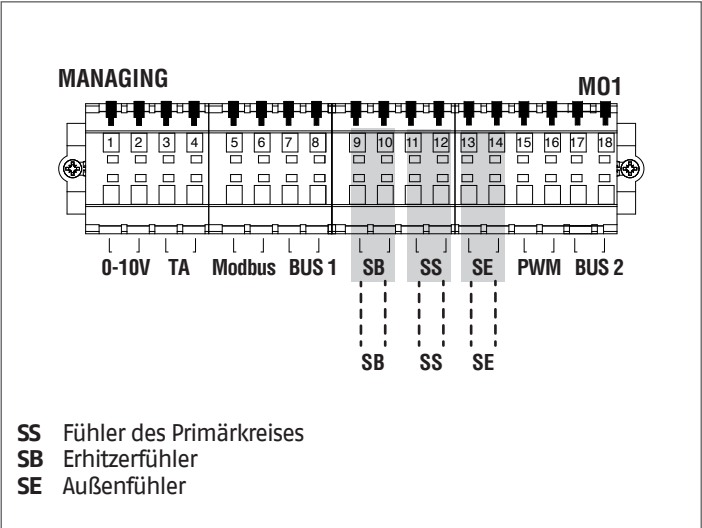
ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



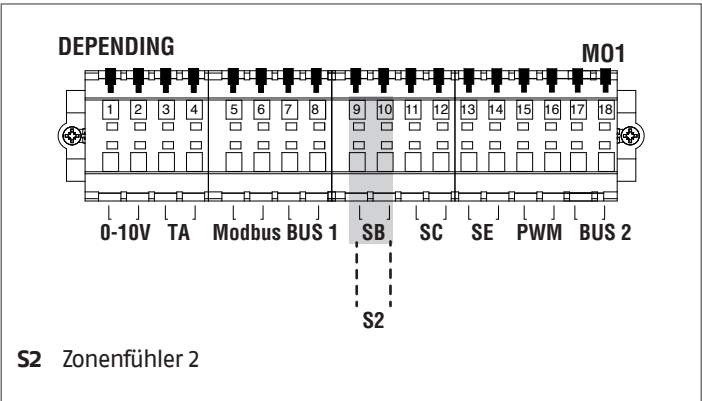
! Einige elektrische Anschlüsse der Leistungsklemmleiste erfüllen eine Doppelfunktion. Die Boiler-Umwälzpumpe PB muss an die Klemmen 106-107 des als Managing konfigurierten Wärmemoduls angeschlossen werden. Das 2-Wege-Ventil V1 jedes Wärmemoduls muss an die Klemmen 101-102-103 angeschlossen werden, sowohl das als Managing als auch die als Depending konfigurierten.

3.7.2 Fühleranschlüsse Schema 3

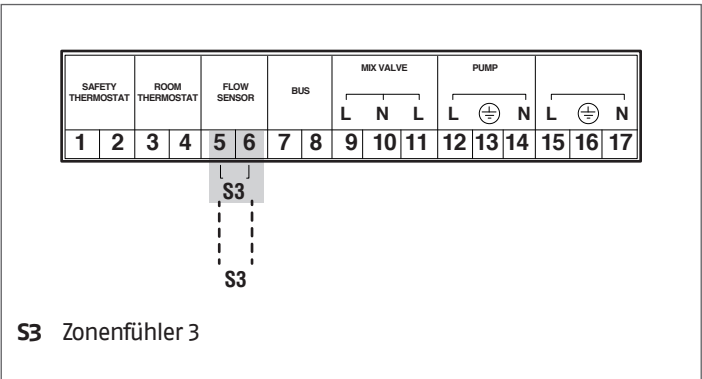
MANAGING-ANSCHLÜSSE



DEPENDING-ANSCHLÜSSE



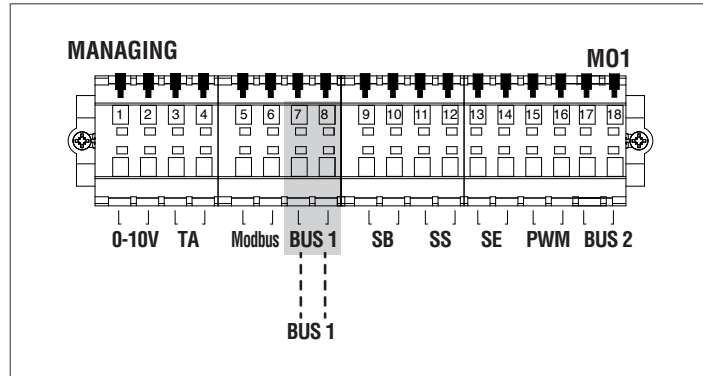
ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



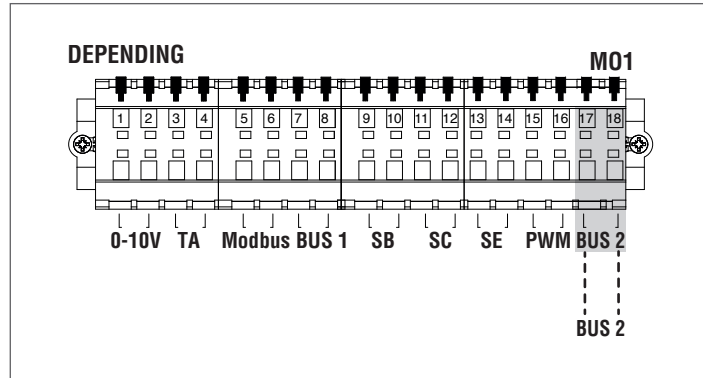
3.7.3 Bus-Anschlüsse Schema 3

Siehe Kapitel "Systemsteuerung" für eine eingehende Beschreibung der Verbindung zwischen den Modulen.

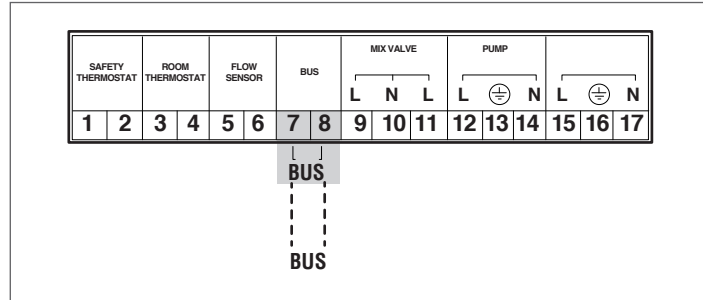
MANAGING-ANSCHLÜSSE



DEPENDING-ANSCHLÜSSE



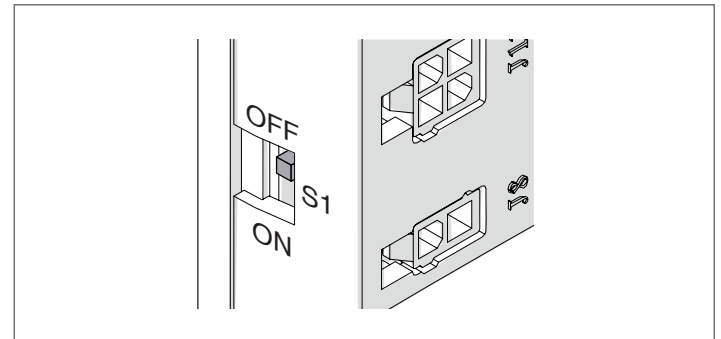
ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



3.8 Systemparameter Schema 3

! Eine ausführliche Beschreibung der Funktionsweise der Parameter finden Sie in Kapitel „Inbetriebnahme und Wartung“

Einstellung Switch S1=OFF



Grundlegende Parameter, die für das Schema 3 zu definieren sind:

	Managing	Depending
S1	Aus	Aus
Dip-Switch	1 auf ON (EIN)	2 -10 auf ON (EIN)
Parameter.73	Standalone	Dependent
Parameter.147	Anz. der installierten Depending-Module	/
Parameter.7	größer/gleich 10°C	größer/gleich 10°C
Parameter.97	2	2(*)

(*) Par.97 = 8 (Zonensteuerung mit Depending-Modul)

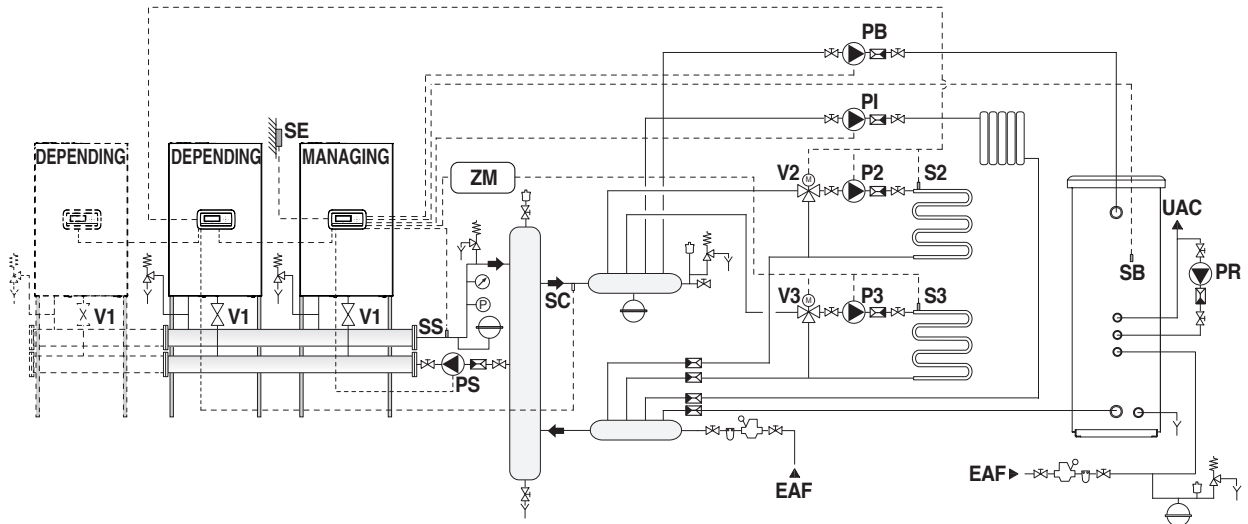
! Die Konfiguration 97= 8 kann nicht für Modelle, die serienmäßig mit einer Kesselpumpe ausgestattet sind, angewendet werden.

Spezielle Parameter, die für das Schema 3 zu definieren sind:

	Managing	Depending
Parameter.79	nach Bedarf regeln	/
Parameter.80	nach Bedarf regeln	/
Parameter.81	nach Bedarf regeln	/
Parameter.86	nach Bedarf regeln	/
Parameter.87	nach Bedarf regeln	/

3.9 Schema 4

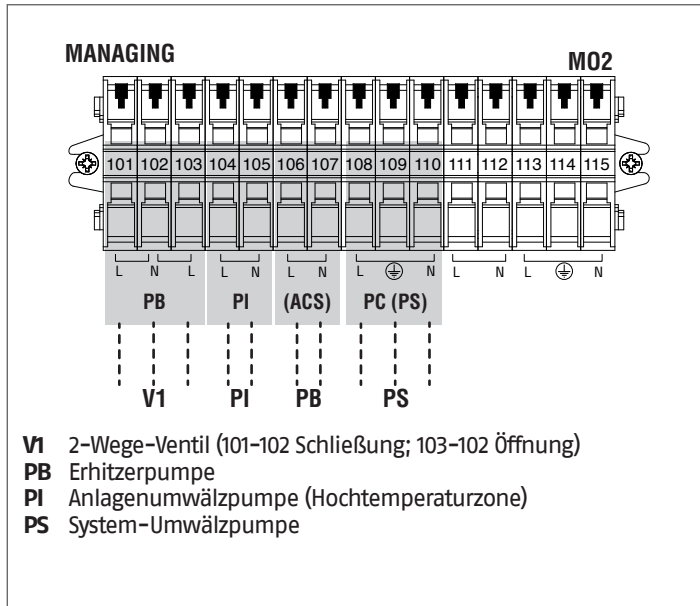
Kreislauf mit Wärmemodulen mit eigenem 2-Wege-Ventil, in Kaskadenschaltung. Primärkreis mit System-Umwälzpumpe. Verwendung des Fühlers des Sekundärkreises.



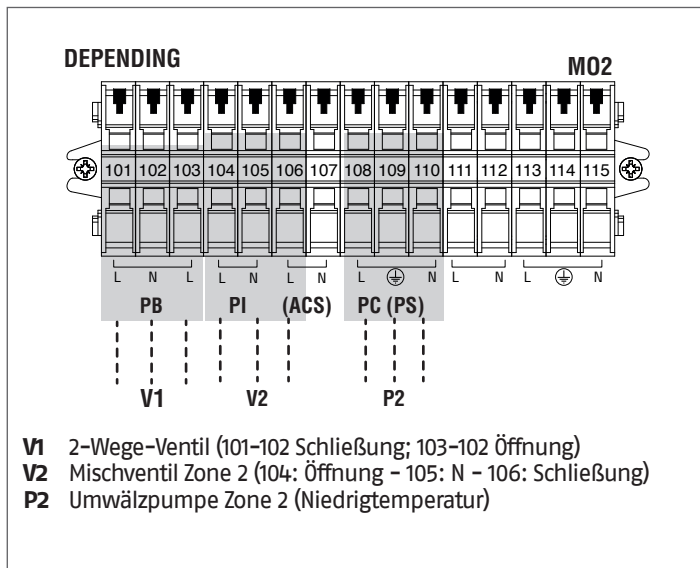
- PS** System-Umwälzpumpe
- PB** Erhitzerpumpe
- PR** BWW-Umwälzpumpe
- PI** Anlagenumwälzpumpe (Hochtemperaturzone)
- P2** Umwälzpumpe Zone 2 (Niedrigtemperatur)
- P3** Umwälzpumpe Zone 3 (Niedrigtemperatur)
- S2** Zonenfühler 2
- S3** Zonenfühler 3
- SB** Erhitzerfühler
- SE** Außenfühler
- SS** Fühler des Primärkreises
- SC** Fühler des Sekundärkreises
- V1** 2-Wege-Ventil (Zubehör)
- V2** Mischventil Zone 2
- V3** Mischventil Zone 3
- ZM** Elektronische Zonen-Steuervorrichtung (Zubehör)
- EAF** Kaltwassereinlauf
- UAC** Warmwasserauslauf

3.9.1 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 4

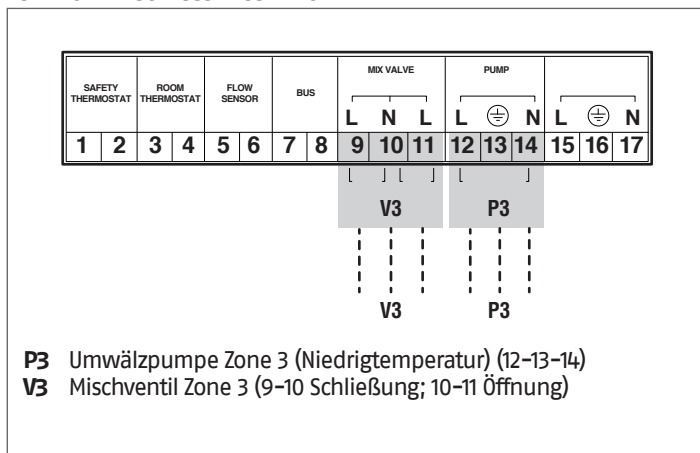
MANAGING-ANSCHLÜSSE



DEPENDING-ANSCHLÜSSE



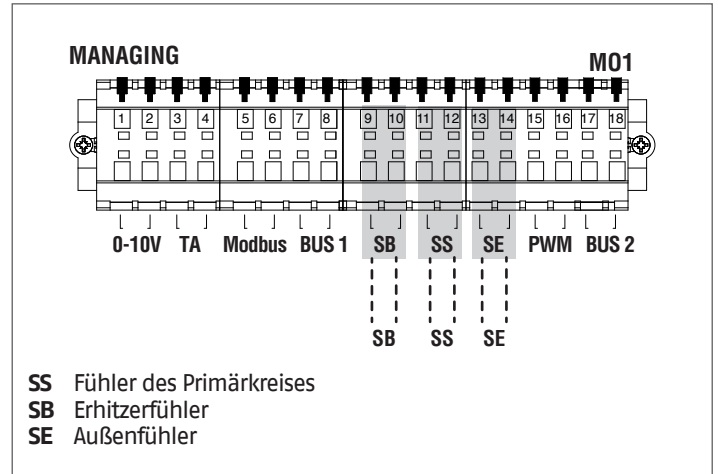
ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



! Einige elektrische Anschlüsse der Leistungsklemmleiste erfüllen eine Doppelfunktion. Die Boiler-Umwälzpumpe PB muss an die Klemmen 106-107 des als Managing konfigurierten Wärmemoduls angeschlossen werden. Das 2-Wege-Ventil V1 jedes Wärmemoduls muss an die Klemmen 101-102-103 angeschlossen werden, sowohl das als Managing als auch die als Depending konfigurierten.

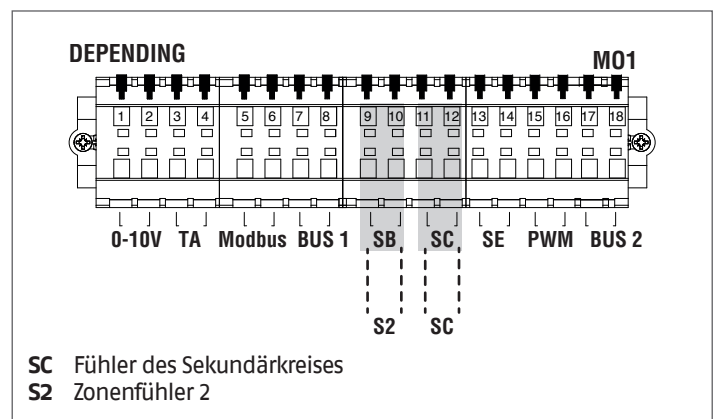
3.9.2 Fühleranschlüsse Schema 4

MANAGING-ANSCHLÜSSE

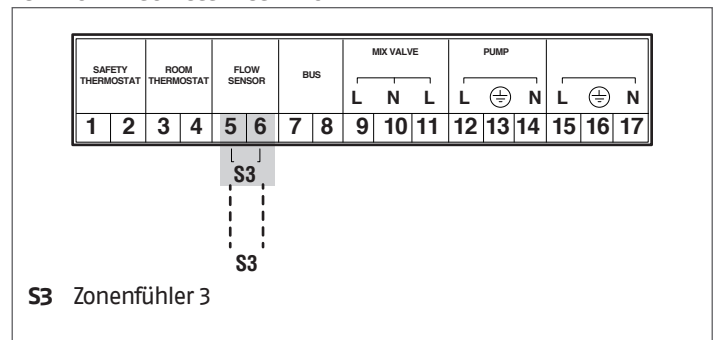


DEPENDING-ANSCHLÜSSE

! Anschlüsse sind nur am ersten Depending herzustellen.



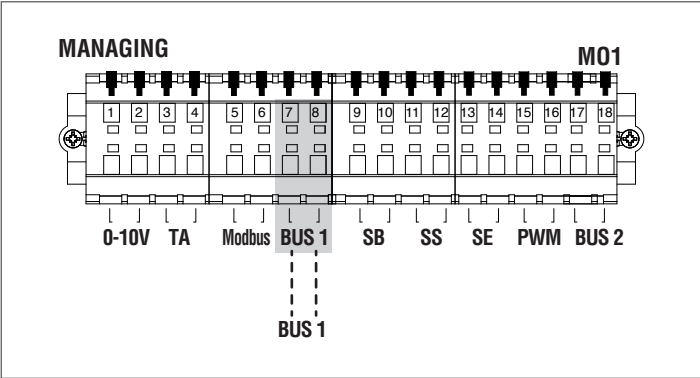
ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



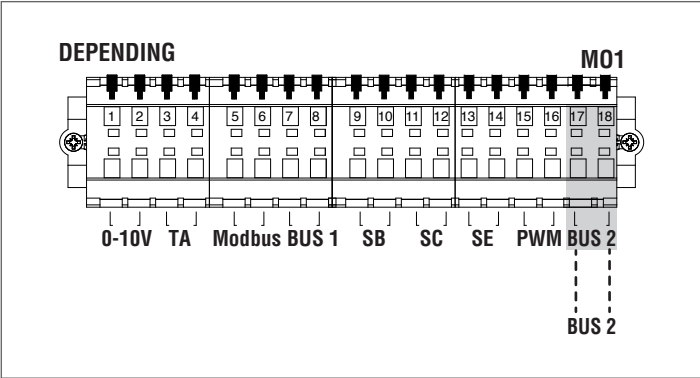
3.9.3 Bus-Anschlüsse Schema 4

Siehe Kapitel "Systemsteuerung" für eine eingehende Beschreibung der Verbindung zwischen den Modulen.

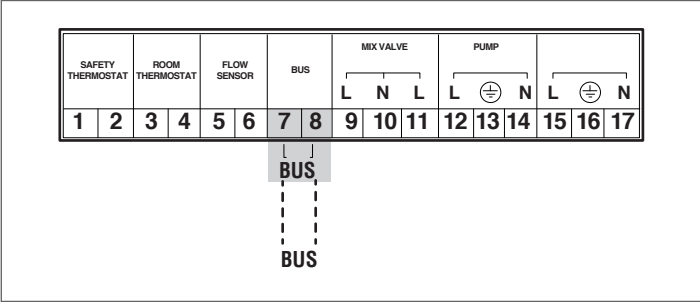
MANAGING-ANSCHLÜSSE



DEPENDING-ANSCHLÜSSE



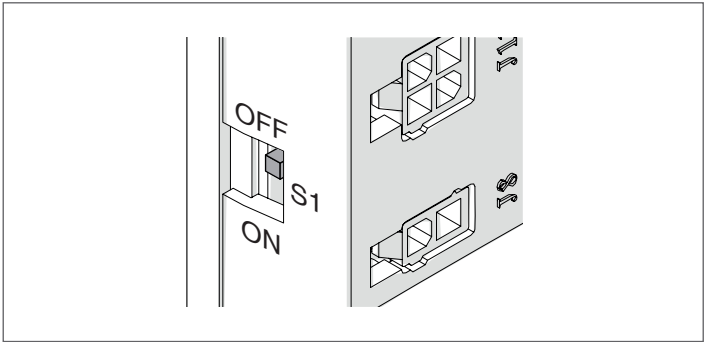
ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



3.10 Systemparameter Schema 4

⚠ Eine ausführliche Beschreibung der Funktionsweise der Parameter finden Sie in Kapitel „Inbetriebnahme und Wartung“

Einstellung Switch S1=OFF



Grundlegende Parameter, die für das Schema 4 zu definieren sind:

	Managing	Depending
S1	Aus	Aus
Dip-Switch	1 auf ON (EIN)	2 -10 auf ON (EIN)
Parameter.73	Managing	Dependent
Parameter.147	Anz. der installierten Depending-Module	/
Parameter.7	größer/gleich 10°C	größer/gleich 10°C
Parameter.97	2	2(*)

(*) Par.97 = 8 (Zonensteuerung mit Depending-Modul)

⚠ Die Konfiguration 97= 8 kann nicht für Modelle, die serienmäßig mit einer Kesselpumpe ausgestattet sind, angewendet werden.

Spezielle Parameter, die für das Schema 4 zu definieren sind:

	Managing	Depending
Parameter.79	nach Bedarf regeln	/
Parameter.80	nach Bedarf regeln	/
Parameter.81	nach Bedarf regeln	/
Parameter.86	nach Bedarf regeln	/
Parameter.87	nach Bedarf regeln	/
Parameter.169	nach Bedarf regeln	/
Parameter.170	nach Bedarf regeln	/
Parameter.171	nach Bedarf regeln	/
Parameter.176	nach Bedarf regeln	/
Parameter.177	nach Bedarf regeln	/

4 SYSTEMSTEUERUNG

4.1 Kommunikation zwischen den Wärmemodulen

In einer Anlage mit mehreren Wärmemodulen besteht der grundlegende Aspekt für den Betrieb des Systems in der Kommunikation zwischen allen installierten Modulen.

Die wesentlichen Schritte für die Konfiguration sind:

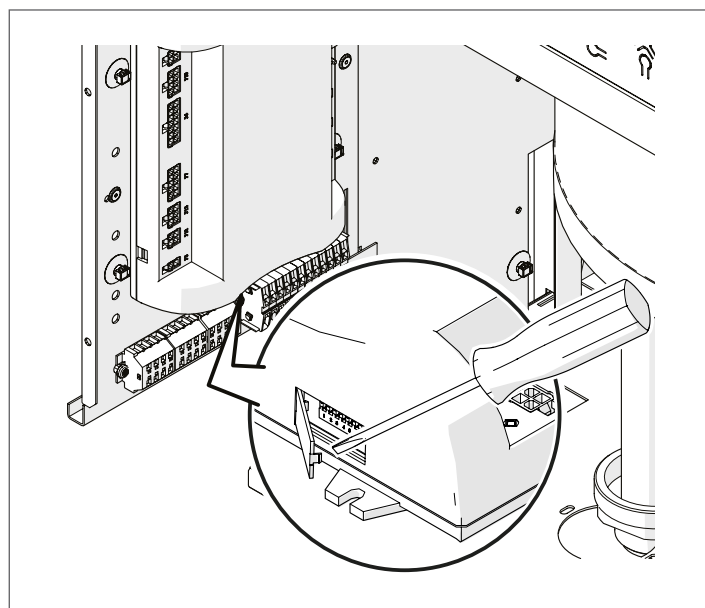
- Dem Managing-Modul zu erkennen geben welche und wie viele Depending-Module im System vorhanden sind. Dazu werden die Dip-Switches betätigt
- Die Wärmemodule untereinander mit einem BUS-Kabel verbinden, um die Kommunikation zwischen den Steuereinheiten zu ermöglichen.

4.1.1 Einstellung des Dip-Switchs

Die Dip-Switches aller im System vorhandenen Wärmemodule müssen eingestellt werden und jeder muss mit einer eindeutigen Sequenz eingestellt werden.

Auf diese Weise kann die Steuereinheit des Managing-Moduls erkennen, wie viele Wärmemodule im System vorhanden sind.

Für den Zugang zu den Dip-Switches die Klappe mit einem Schlitzschraubenzieher.



! Die Einstellung muss bei jedem Wärmemodul ausgeführt werden. Für die Konfiguration des einzelnen Wärmemoduls siehe folgende Tabelle.

Zeichenerklärung	
	Dip-Switch ON (EIN)
	Dip-Switch OFF (AUS)
Einstellung des Dip-Switchs	Konfiguration des Wärmemoduls
	Standalone-Modul (alle Dip-Switches auf OFF, nicht verwendete Konfiguration im Kaskadenbetrieb)
	1. Modul (Managing)

Einstellung des Dip-Switchs	Konfiguration des Wärmemoduls
	2. Modul (Depending)
	3. Modul (Depending)
	4. Modul (Depending)
↓	↓
	8. Modul (Depending)
	9. Modul (Depending)
	10. Modul (Depending)

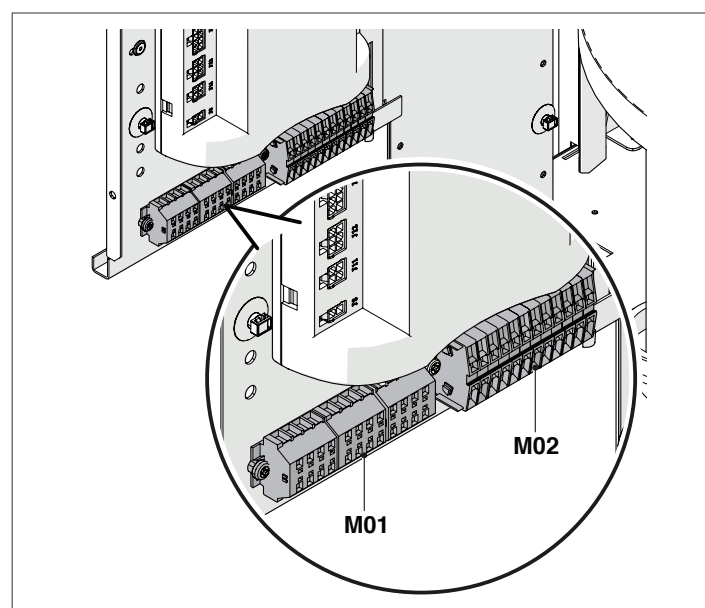
! Wenn zwei Module die gleiche Dip-Switch-Einstellung haben, meldet das Managing einen Kommunikationsfehler und die Kaskade funktioniert nicht korrekt.

! Wenn bei einem Modul die Einstellung aller Dip-Switches auf OFF (AUS) sind, wird es nicht berücksichtigt.

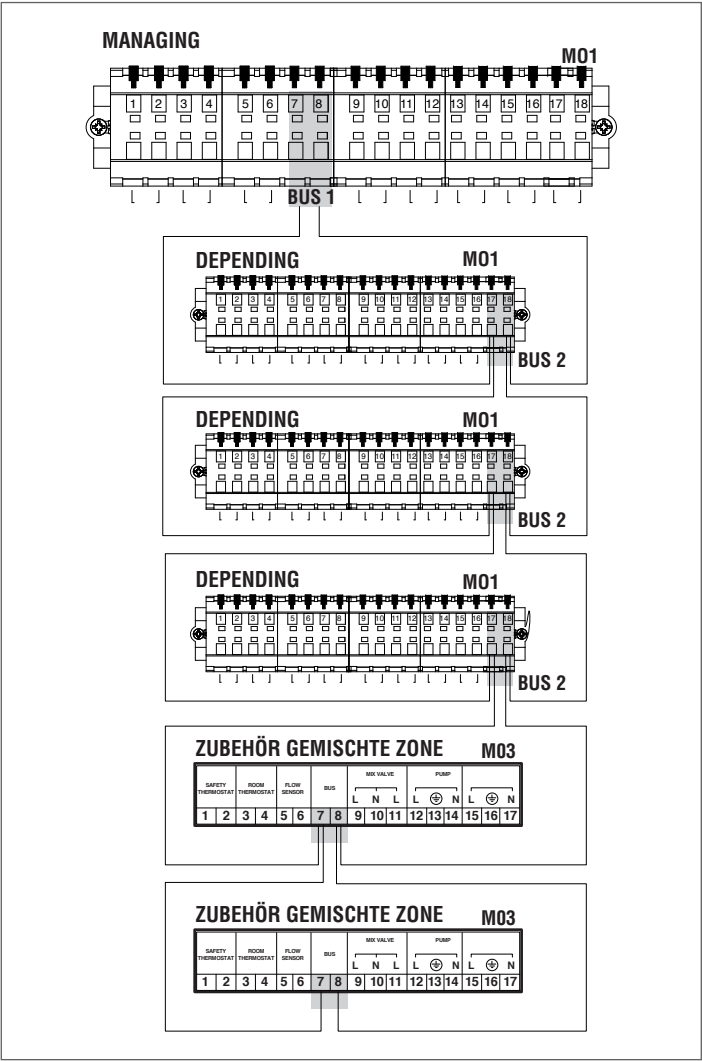
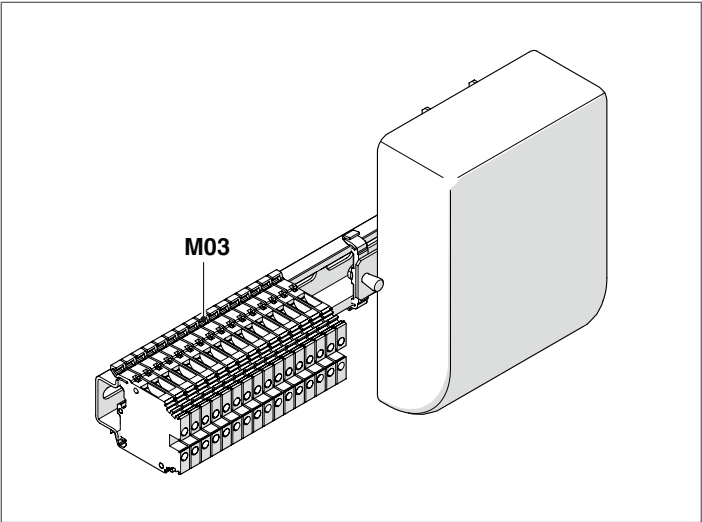
4.2 Bus-Anschlüsse

Die Klemmleisten unter der Steuereinheit ausfindig machen; die Bus-Anschlüsse sind an der Niederspannungs-Klemmleiste (M01) herzustellen.

Klemmleiste Wärmemodule



Klemmleiste Mischzone

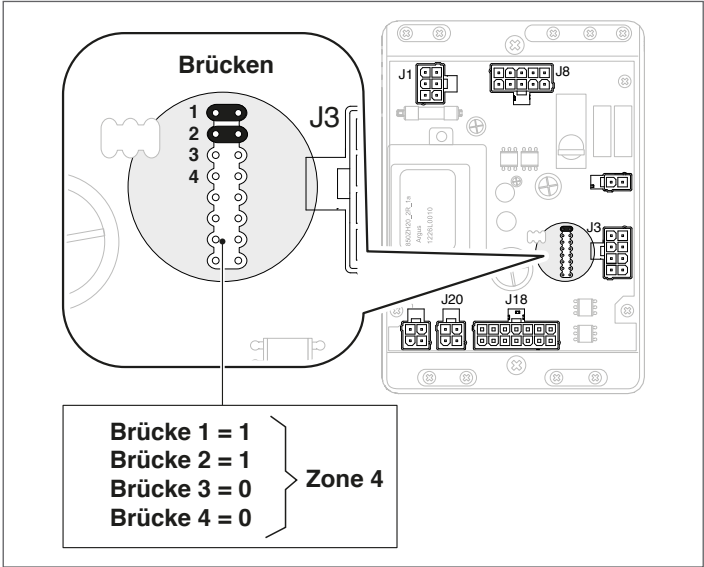


4.3 Kommunikation mit der Steuereinheit Mischzone

Die Steuereinheit Mischzone, die an die Anlage angeschlossen ist, muss mit einer bestimmten Erkennungsnummer eingestellt werden, so dass die Platine des Wärmemoduls erkennt, welche Zone eine Wärmeanforderung sendet. Die Erkennungsnummer wird mithilfe von Brücken (Jumpers) eingestellt, von denen jede an einem Pin-Paar anzubringen ist.

! Die Einstellung muss auf jeder Platine des Zubehörs Zusatzzone ausgeführt werden. Für die Zuweisung der gewünschten Nummer zur Zusatzzone siehe folgende Tabelle. Die Brücken (Jumpers) in den unter 1-4 dargestellten Positionen anbringen.

! Wenn zwei Zonen die gleiche Adresse haben, wird eine der beiden nicht erkannt.



Brücken (Jumpers)				Nummer der Zone
1	2	3	4	
0	0	0	0	1
1	0	0	0	2
0	1	0	0	3
1	1	0	0	4
0	0	1	0	5
1	0	1	0	6
0	1	1	0	7
1	1	1	0	8
0	0	0	1	9
1	0	0	1	10
0	1	0	1	11
1	1	0	1	12
0	0	1	1	13
1	0	1	1	14
0	1	1	1	15
1	1	1	1	16

! Der Bus-Anschluss an die Depending-Wärmemodule muss parallel, ohne Abschlussklemme erfolgen, die einen Kurzschluss verursachen würde.

4.3.1 Zonensteuerung mit Depending-Modul

Bei Einsatz an einer Kaskaden-Anlage mit Heizungszonesteuerung durch das DEPENDING-Wärmemodul müssen nach der Herstellung der Anschlüsse wie im Kaskaden-Handbuch beschrieben folgende Änderungen ausgeführt werden.

Am Display des Depending-Wärmemoduls, an dem die Zone angeschlossen wurde:

Par. 97

- wenn konfiguriert mit Wert = 1 (Verwendung mit Umwälzpumpe) muss er auf den Wert = 9 geändert werden
- bei Konfiguration mit dem Wert = 46 (Verwendung mit Umwälzpumpe) muss dieser geändert werden (Wert = 49)
- wenn konfiguriert mit Wert = 2 (Verwendung mit 2-Wege-Ventil) muss er auf den Wert = 8 geändert werden

A Die Konfiguration 97= 8 kann nicht für Modelle, die serienmäßig mit einer Kesselpumpe ausgestattet sind, angewendet werden.

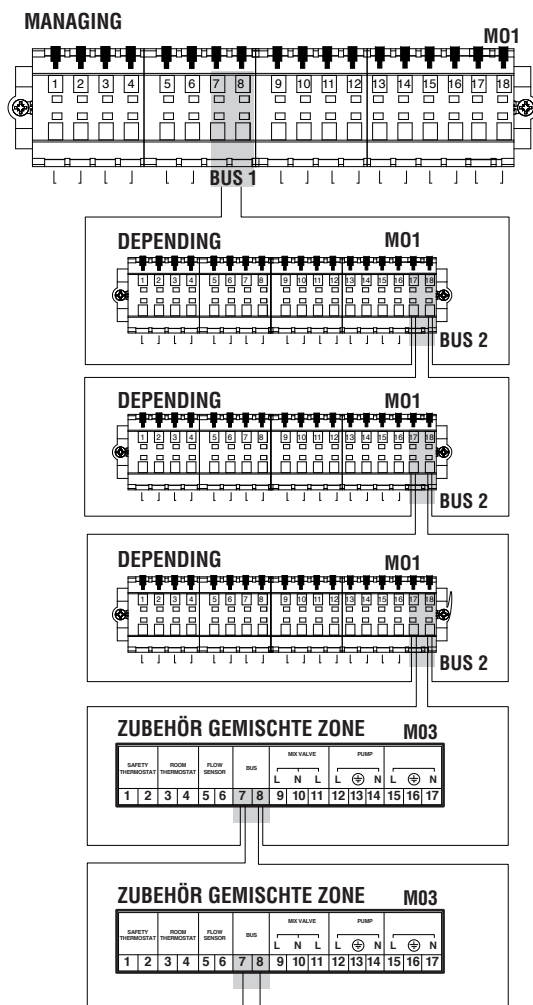
Parameter. 205

Standardmäßig ist der Parameter deaktiviert. Um die Zonenerkennung zu aktivieren, muss der Wert von "DIS" auf "ENA" geändert und dann bestätigt werden.

Nach den Änderungen stehen folgende neue Funktionen auf dem Gerätedisplay zur Verfügung:

- Im Menü „Informationen“ erscheint die verbundene Zone (Zone des Dependent), deren Informationen angezeigt werden können;
- Im Menü „Einstellungen“ erscheinen zwei neue Zeilen:
 - "Konfig. Dep.Zone"
 - "Klimakurve Dep.Zone"
- Im Menü "Zeitprogramm" erscheint die neue Zeile:
 - "Programm Bereich Dep."

Kaskaden-Anschluss



4.3.2 Löschen der Dependent-Zone

Zum Entfernen einer Dependent-Zone ist umgekehrt wie bei ihrer Installation vorzugehen:

- Das Menü Parameter aufrufen und den Par. 205 auswählen. Seinen Wert von "ENA" auf "DIS" ändern;
- den Par. 97 ändern. Wenn der Par. 97 = 9 dann zu a = 1 ändern; wenn der Par. 97 = 8 zu a = 2 und wenn der Par. 97 = 49 zu a = 46 ändern.

Im Menü „Informationen“:

- "Status Dep.Zone" aufrufen;
- Die Nummer der Depending-Zone auswählen;
- Das Feld "Erkennung" zeigt "NEIN";
- "Zone entfernen" auswählen, auf "JA" ändern und bestätigen.

Nur wird die Depending-Zone nicht mehr in den Menüs "Einstellungen" und "Informationen" angezeigt.

Die elektronische Steuerung des Wärmemoduls prüft automatisch, welche Zonen am Bus angeschlossen sind.

Die Menüeinträge der Zone in der elektronischen Steuerung des Wärmemoduls sind verfügbar, wenn 1 oder mehrere Vorrichtungen für die Zonensteuerung erkannt werden.

Die elektronische Steuerung des Wärmemoduls merkt sich die erkannte Zonennummer, wenn eine Vorrichtung angeschlossen wird.

Die erkannte Zonennummer wird nicht automatisch entfernt, wenn das entsprechende Zubehör nicht mehr angeschlossen ist.

Die Zonennummer muss manuell entfernt werden.

Entfernung der Zonennummer

- Den Busanschluss der zu löschenden Zone entfernen;
- Das Menü Einstellungen/Konfig.Zone/Zone aufrufen;
- Die getrennte Zone auswählen;
- Sich auf Zone Entfernen positionieren;
- Die Taste ► drücken, um die Werte zu markieren, diese mit den Tasten ▲ / ▼ auf „Ja“ ändern, die Taste ● zum Bestätigen drücken, so dass die Entfernung der Zone aus den Displaymenüs erfolgt.

Beispiel:

External Zone 3

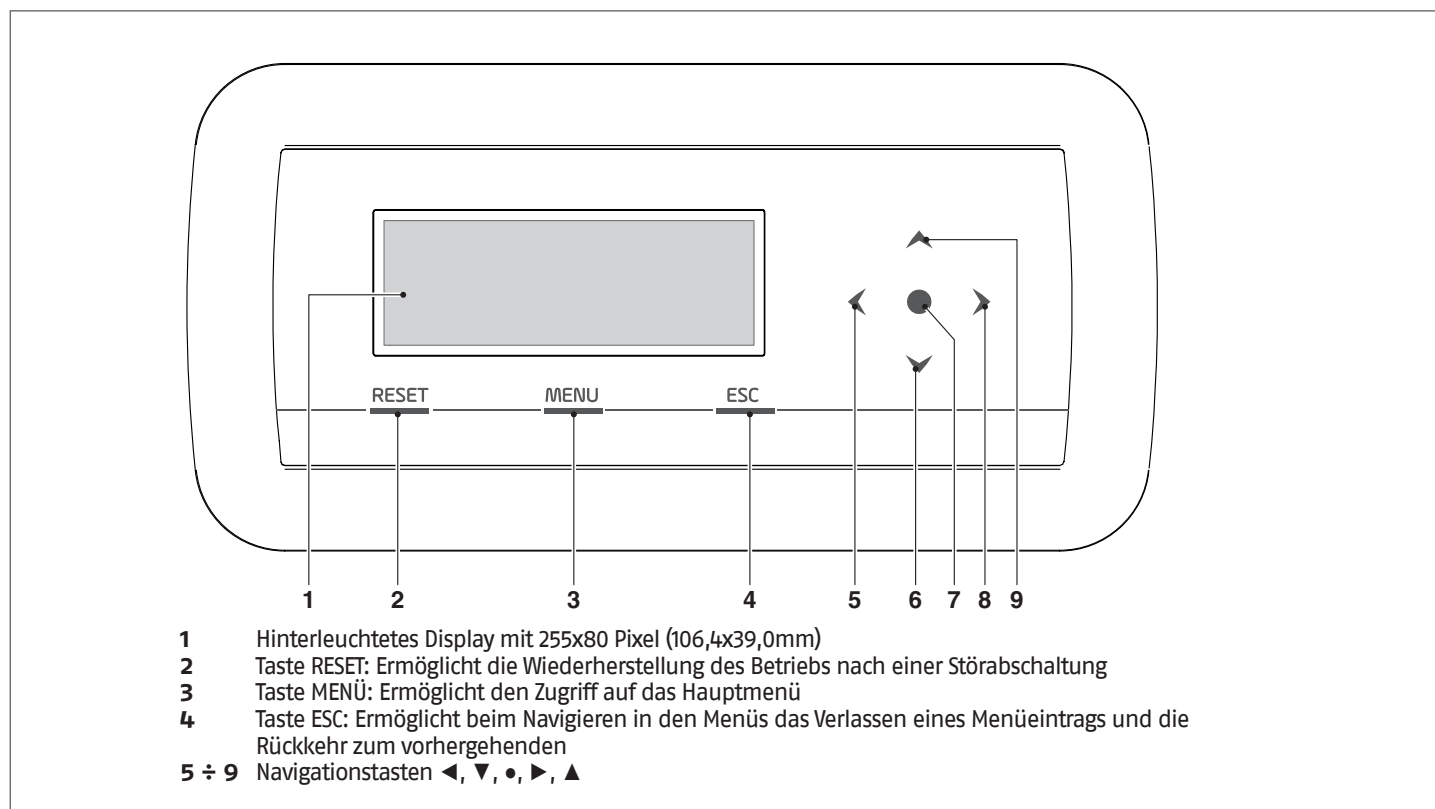
Erkennung	Nein
Bereich entfernen	Nein

External Zone 3

Erkennung	Nein
Bereich entfernen	Ja

5 EINSTELLUNG DER PARAMETER ZUSATZZONE

Steuerungsschnittstelle



5.1 Einstellung der Parameter der Zone (nur mit Installateur-Passwort zugänglich)

Menü → „Einstellungen“ → „Konfig. Zone“

In diesem Menü können die Parameter aller angeschlossenen Zonen getrennt eingestellt werden, ausgenommen der Parameter „Zusatz-Sollwert Zone“, der für alle Zonen gleich ist.

Zum Auswählen der Zone, deren Parameter kontrolliert/geändert werden, wie folgt vorgehen:

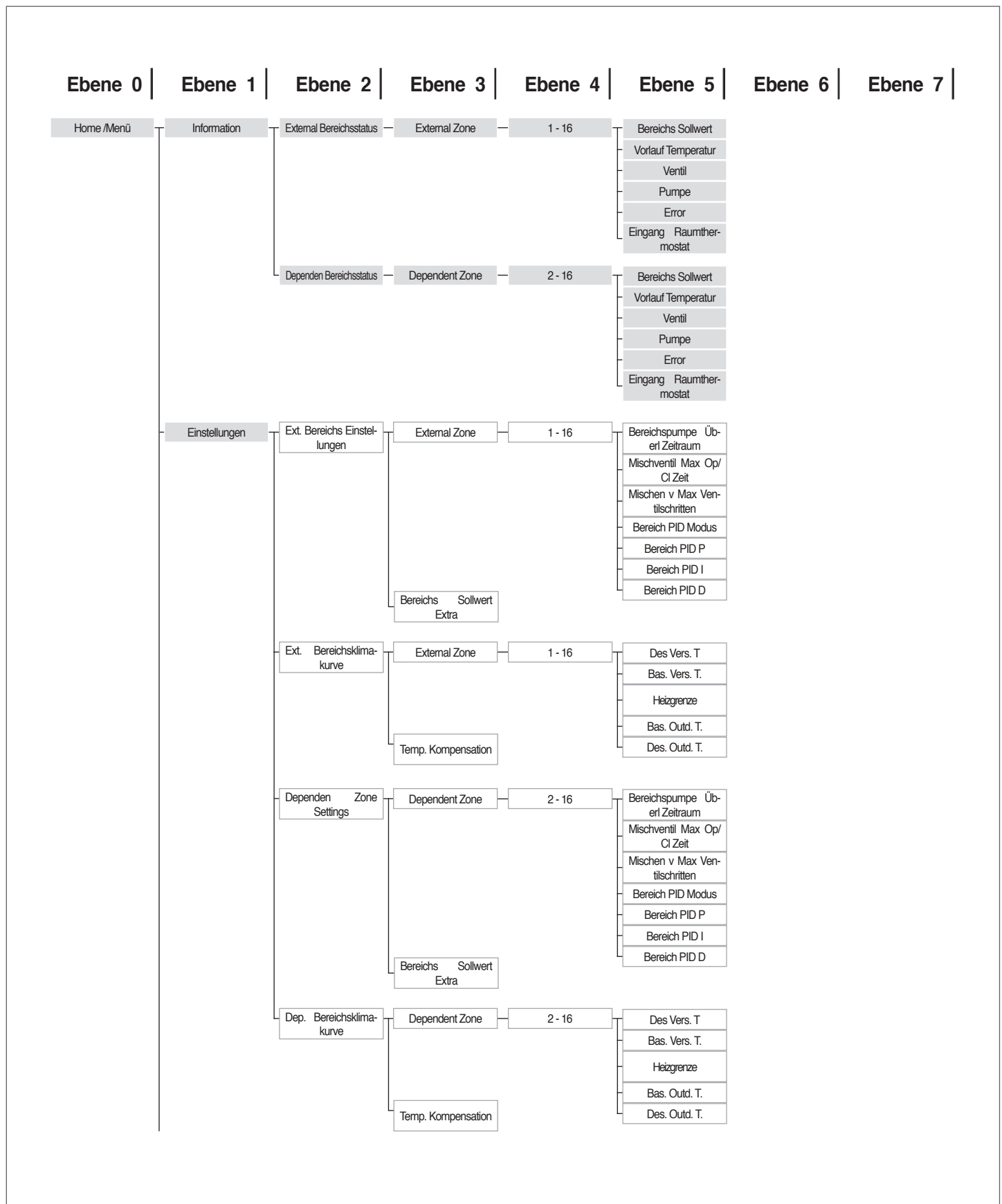
- Die Taste ▶ drücken, so dass die Nummer rechts vom Schriftzug „Zone“ markiert wird;
- Nachdem die Nummer markiert wurde, mit den Tasten ▲ und ▼ die Nummer der Zone ändern;
- Nachdem die Zone ausgewählt wurde, mit der Taste ● bestätigen.

Die Parameter der Zone sind wie folgt:

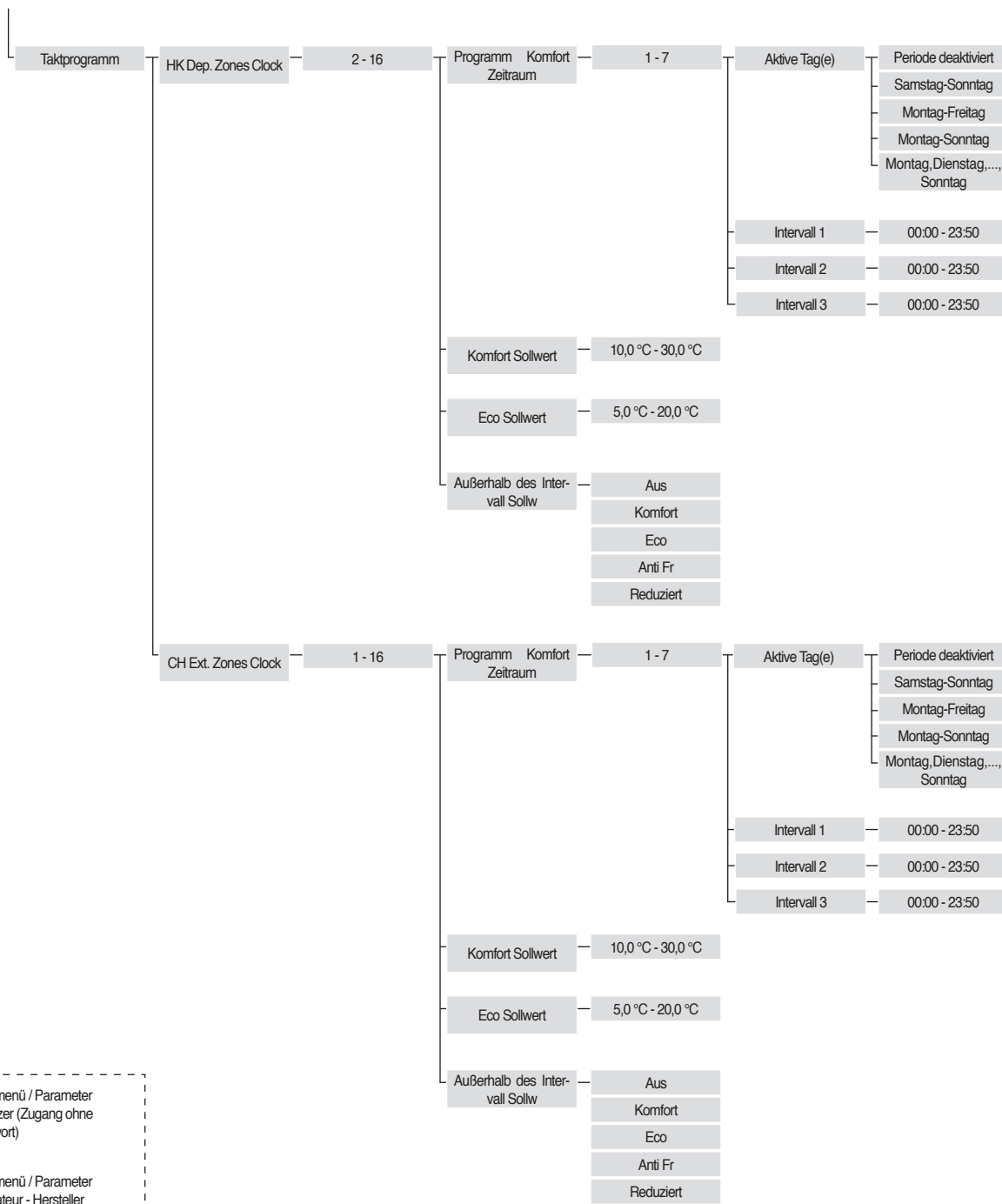
Beschreibung	Serienmäßig eingestellter Wert	Bereich	Erklärung	UM
Nachlauf Pumpe Zone	120	0-255	Definiert die Nachlaufzeit in Sekunden	Sek
Mischvent. Max. Zeit Öffn./Schl	25	0-255	Definiert die Zeit der vollständigen Öffnung/Schließung des Mischventils in Sekunden (gültig für Dreiwege-Mischventil)	Sek
Mischvent. Max. Abst.	700	0-65535	Definiert die Anzahl der Abstände für die vollständige Öffnung des Mischventils (gültig für Schrittmotor-Mischventil)	
Modus PID Zone	Symmetrisch	Symmetrisch/Asymmetrisch	Definiert den PID-Steuermodus	
PID P Zone	10	0-255	Proportionaler Parameter für die Ventilsteuerung	
PID I Zone	150	0-255	Integrativer Parameter für die Ventilsteuerung	
PID D Zone	0	0-255	Derivativer Parameter für die Ventilsteuerung	
Zusatz-Sollwert Zone	10	0-30	Legt die Erhöhung für den Sollwert des Primärkreises im Vergleich zum Sollwert der Zone fest	°C

! Für weitere Informationen hinsichtlich der Navigation in der Steuerschnittstelle (Display des Wärmemoduls) siehe Absatz „Elektronische Steuerung“ der Betriebsanleitung des Einzelgeräts **Condexa PRO**.

5.1.1 Menüstruktur



Ebene 0 | Ebene 1 | Ebene 2 | Ebene 3 | Ebene 4 | Ebene 5 | Ebene 6 | Ebene 7 |



Unter Menü / Parameter Benutzer (Zugang ohne Passwort)

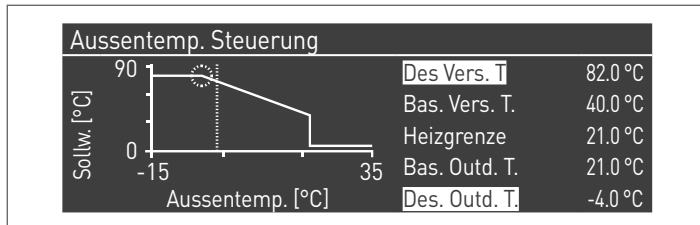
Unter Menü / Parameter Installateur - Hersteller (Zugang mit Passwort)

5.2 Einstellung der Parameter der Klimakurve der Zone (nur mit Installateur-Passwort zugänglich)

Menü → „Einstellungen“ → „Klimakurve Zone“

- Die Taste ► drücken, so dass die Nummer rechts vom Schriftzug „Zone“ markiert wird;
- Mit den Tasten ▲ und ▼ die Nummer der Zone ändern;
- Die Taste ● drücken.

Es erscheint folgende Anzeige:

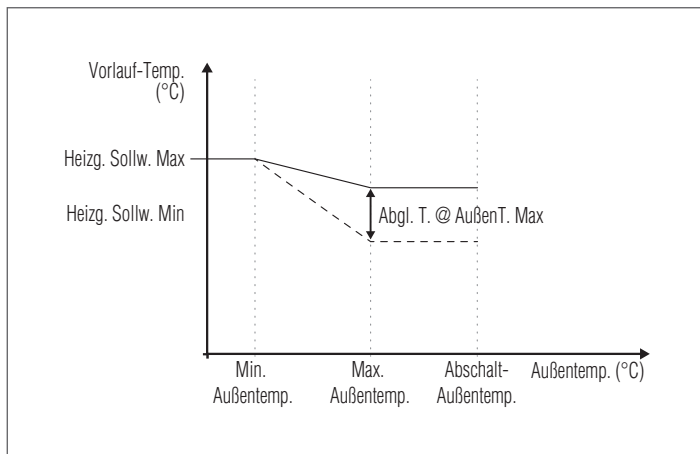


Der Parameter „Ausgleichstemp. b. max.Außentemp.“, wenn anders als 0, wandelt die Klimakurve von linear auf quadratisch um und gestattet eine bessere Anpassung der Sollwert-Änderung an die Änderung der Außentemperatur.

Die quadratische Ergebnis-Klimakurve weist die drei Parameter:

- Heizg. Sollw. Max
- Max. Außentemp.
- Min. Außentemp.

der linearen Basis-Klimakurve und den Wert des Heizg. Sollw. Min. verringert um den Wert des Parameters „Ausgleichstemp. b. max.Außentemp.“ auf, wie dies aus dem Beispiel in der Abbildung ersichtlich ist.



5.3 Programmierung der Zone

Standardmäßig ist die Zeitprogrammierung der Zone deaktiviert.

Zum Starten einer Anforderung aus der Zone genügt es, den Kontakt der Anforderung der Zone zu schließen. In diesem Fall läuft das Wärmemodul (oder die Kaskade der Wärmemodule) mit einem Sollwert an, der dem auf der Klimakurve der Zone berechneten Wert erhöht um den Wert „Zusatz-Sollwert Zone“ entspricht. Das Mischventil moduliert, um die Vorlauftemperatur der Zone gleich dem berechneten Sollwert zu halten.

Zum Aktivieren der Programmierung der Zone:
Menü → „Einstellungen“ → „Konfig. Zeit“

Einstellungen	
Takt Settings	▲
Gerätekonfiguration	
Ext. Bereichs Einstellungen	
Ext. Bereichsklimakurve	

Durch Bestätigen mit der Taste ● erscheint die Ansicht:

Takt Settings	
HK Clock	Deaktiviert
WW Clock	Deaktiviert
CH Ext. Zones Clock	Deaktiviert

- Mit den Tasten ▲ / ▼ „CH Zonen Zeit“ auswählen
- Mit der Taste ► auf den Schriftzug „Deaktiviert“ bewegen, mit den Tasten ▲ / ▼ auf „Aktiviert“ ändern
- Mit der Taste ● bestätigen

Auf:

Menü → „Zeitprogramm“ gehen

Mit der Taste ● bestätigen:

Taktprogramm	
Programm Bereich	1
Programm Gruppe	1
Urlaubseinstellungen	
Saison Einstellungen	

Nun die Nummer der zu programmierenden Zone auswählen und mit der Taste ● bestätigen.

External Zone 1	
Programm Komfort Zeitraum	1
Komfort Sollwert	20.0 °C
Eco Sollwert	5.0 °C
Außerhalb des Intervall Sollw	Anti Fr

Es gibt 7 programmierbare Zeiträume für jede Zone und diese können ausgewählt werden, indem die Nummer geändert wird, die neben dem Schriftzug „Programmierung Zeitraum“ erscheint.

Der „Komfort Sollwert“ ist der Sollwert, der für den Raum eingestellt wird, der im aktiven Zeitfenster von der Zone versorgt wird, welches innerhalb des Zeitraums festgelegt wird. Er kann zwischen zehn und vierzig Grad eingestellt werden.

Wird als „Komfort Sollwert“ der Standardwert von 20 °C eingestellt, entspricht die Klimakurve, welche den Sollwert der Zone regelt, exakt jener, die im Absatz Einstellung der Parameter der Klimakurve der Zone (nur mit Installateur-Passwort zugänglich) auf Seite 75 eingestellt wurde.

Durch die Veränderung des Werts für den „Komfort Sollwert“ wird die Klimakurve nach oben oder nach unten verschoben, je nachdem, ob der Wert für den Sollwert höher oder niedriger als 20 °C ist. Die Verschiebung der Kurve erfolgt um zwei Grad pro jedem Grad Unterschied zwischen dem Wert für den eingestellten Sollwert und dem Wert 20.

Der „ECO-Sollwert“ ist ein Sollwert, der zwischen 5 und 20 Grad eingestellt und als Sollwert für den Raum gewählt werden kann, der von der Zone außerhalb des aktiven Zeitfensters bedient wird.

Der Parameter „Sollwert außer Intervall“ legt fest, auf welche Weise die Zone außerhalb des aktiven Zeitfensters gesteuert wird (innerhalb dieses Fenster ist der Sollwert des Raums stets auf „Komfort“ eingestellt).

Es gibt folgende Auswahlmöglichkeiten für „Sollwert außer Intervall“:

- **Eco:** Der Raumsollwert wird auf ECO eingestellt. Der Sollwert der Zone wird auf zwei Grad weniger für jedes Grad Unterschied zwischen dem ECO-Sollwert und dem Wert 20 geändert (zum Beispiel, wenn man bei 20° einen Sollwert von 50 hat, hat man bei 18 Grad einen Sollwert von $50 + 2 \cdot (18 - 20) = 46$).
- **Reduziert:** Der Sollwert der Zone wird im Vergleich zum eingestellten Wert für den Sollwert der Zone für eine Komfort-Temp. = 20° um 10° reduziert.
- **Frostschutz:** Der Raumsollwert wird auf 5 °C eingestellt. Man erhält daher im Vergleich zum Komfortsollwert eine Verringerung um 30 Grad.
- **Off (Aus):** In diesem Fall wird die Wärmeabgabe unterbrochen.
- **Komfort:** Der Sollwert bleibt gleich wie bei den aktiven Zeitfenstern. Diese Auswahl hat klarerweise keinen Sinn, wenn eine Programmierung gewünscht wird. Sie kann jedoch nützlich sein, wenn man kontinuierlich Wärme liefern möchte, ohne die Programmierung selbst zu ändern.

 Damit die Zone mit Programmierung betrieben wird, muss der Kontakt „Wärmeanforderung“ geschlossen sein. Anderenfalls ignoriert die Zone jede Anforderung seitens des Timers.

5.4 Programmierung der Zeitfenster

Auf folgende Einträge gehen:

Menü → „Zeitprogramm“ → „Program CH zone“ (Heizkreis-Zone programmieren)

External Zone 1	
Programm Komfort Zeitraum	1
Komfort Sollwert	20.0 °C
Eco Sollwert	5.0 °C
Außerhalb des Intervall Sollw	Anti Fr

Aufrufen von „Programmierung Zeitraum“:

External Zone 1 - Periode 1		
Aktive Tag(e)	Montag-Sonntag	
Intervall 1	07:10	11:00
Intervall 2	00:00	00:00
Intervall 3	00:00	00:00

Mit der Option „Aktive Tage“ kann der Programmierungszeitraum ausgewählt werden. Es kann ein Wochentag ausgewählt werden oder aus diesen drei Gruppen von Tagen:

- Mo-So
- Mo-Fr
- Sa-So

Auf diese Weise wird die Wochenprogrammierung oder die differenzierte Programmierung zwischen Arbeitswoche und Wochenende erleichtert.

Es gibt drei aktive Zeitfenster für jeden Zeitraum. Die Zeitunterteilung erfolgt in 10 Minuten Schritte.

5.5 Informationen über den Betrieb der Zone

Auf folgende Einträge gehen:

Menü → „Informationen“ → „Status Zone“

External Bereichsstatus 1	
External Zone	1

Zum Auswählen der Zone, deren Informationen angezeigt werden sollen, gleich wie im vorhergehenden Absatz gezeigt vorgehen.

Nachdem die Taste  ausgewählt wurde, erscheint folgende Anzeige:

External Zone 1		
Error		255
Eingang Raumthermostat		Nein
Bereichs Sollwert		-10.0 °C
Vorlauf Temperatur		25.5 °C

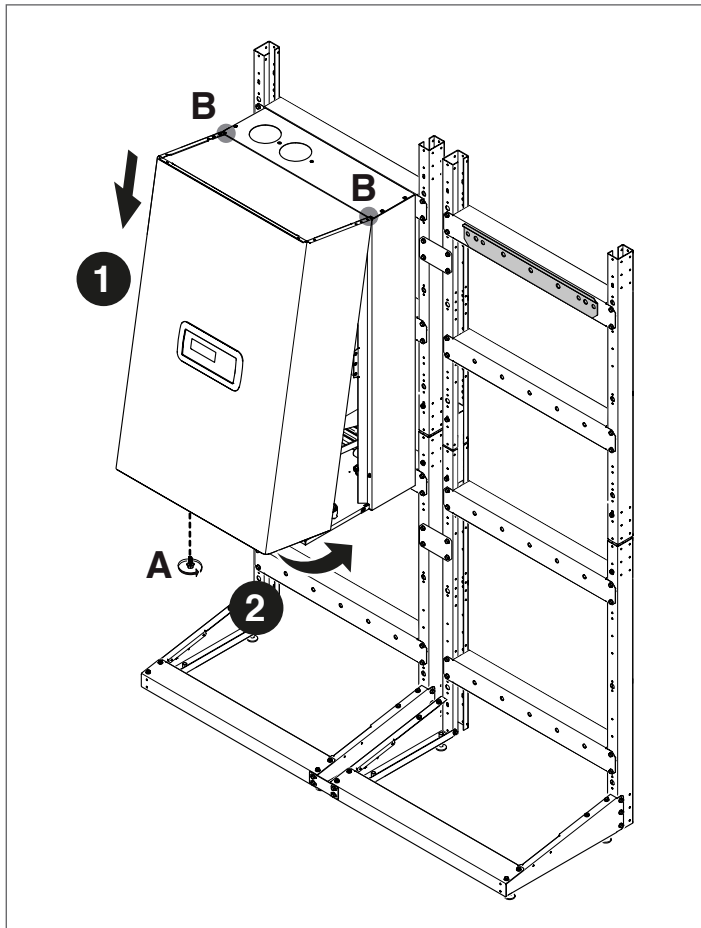
External Zone 1		
Bereichs Sollwert		-10.0 °C
Vorlauf Temperatur		25.5 °C
Ventil		0%
Pumpe		Aus

6 INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

6.1 Wiederanbringung der Frontverkleidungen

Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass alle Wärmemodule mit ihrer Frontplatte wieder zusammengebaut wurden:

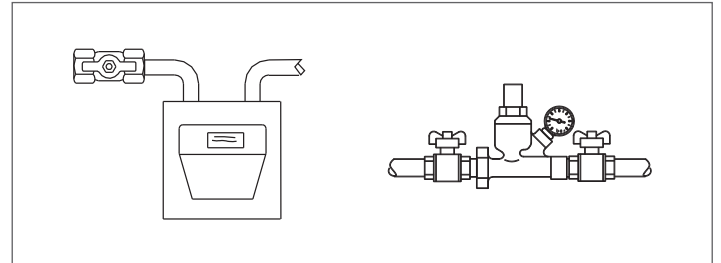
- 1 Die Platte in die Aufnahmen an den Punkten (B) einsetzen.
- 2 Bis zum Anschlag vorschieben und mit der entsprechenden Schraube (A) verriegeln.



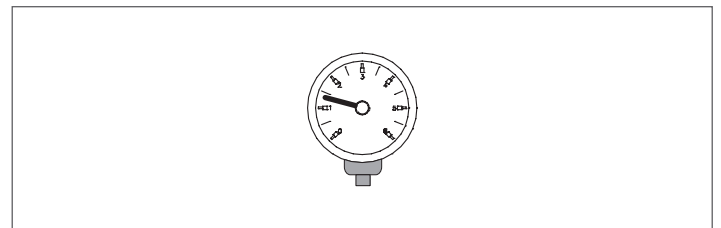
6.2 Inbetriebnahme des Systems

Bei Erstinbetriebnahme des **Condexa PRO** Systems sind folgende Kontrollen und Vorgänge auszuführen:

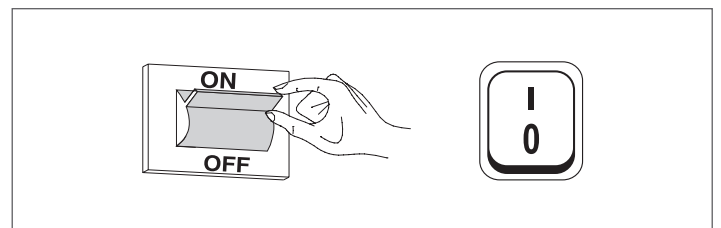
- Die Gas- und Wasserhähne der Heizungsanlage müssen geöffnet sein



- Prüfen, dass der Druck im kalten Wasserkreis stets über 1 bar und unter der für das System vorgesehenen Höchstgrenze liegt

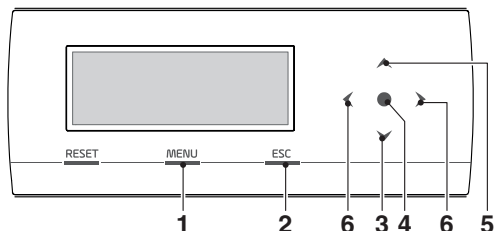


- Den Hauptschalter der Anlage auf ein (ON) und den Hauptschalter aller Wärmemodule auf (I) stellen. Beim Managing-Wärmemodul beginnen.

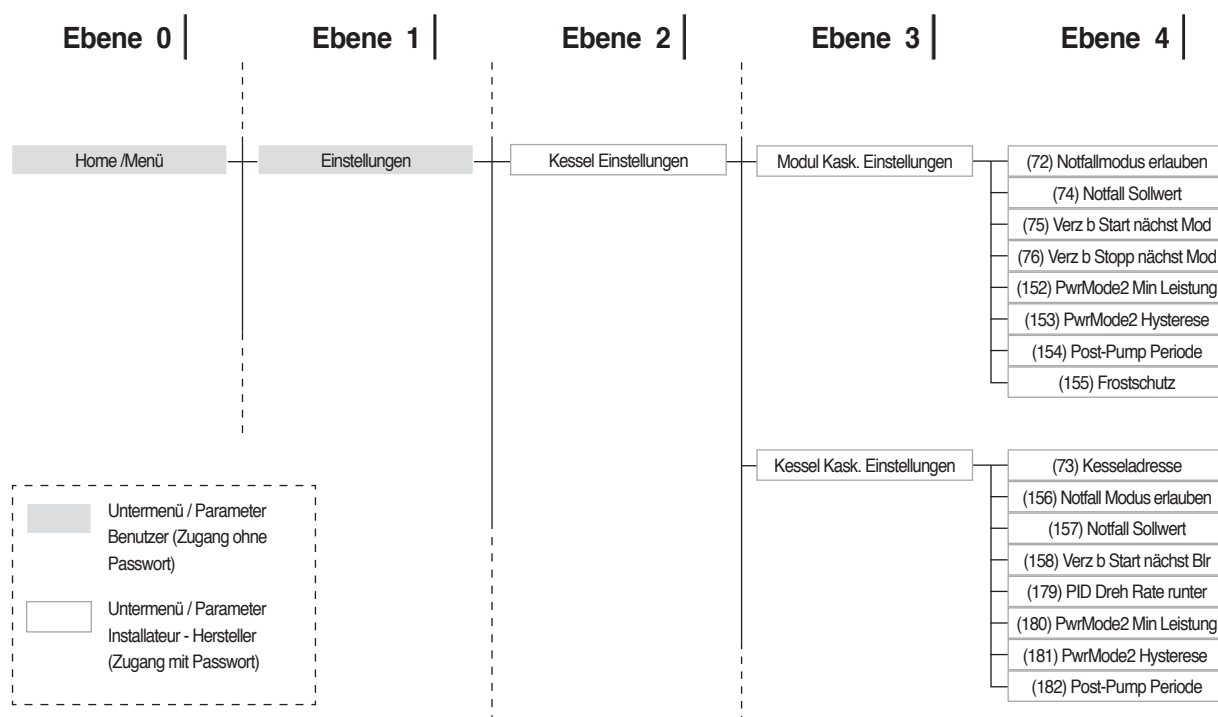


6.3 Elektronische Steuerung

! Für eingehende Informationen zur Funktionsweise der elektronischen Steuerung siehe spezielles Kapitel in der Betriebsanleitung des **Con-dexa PRO** Einzelgeräts.



- 1 Ermöglicht den Zugriff auf das Hauptmenü
- 2 Ermöglicht beim Navigieren in den Menüs das Verlassen eines Menüeintrags und die Rückkehr zum vorhergehenden
- 3 Ermöglicht das Auswählen von Menüs oder Parametern oder das Verringern von Zahlenwerten
- 4 Enter/Bestätigen
- 5 Ermöglicht das Auswählen von Menüs oder Parametern oder das Erhöhen von Zahlenwerten
- 6 Ermöglichen, sich in den rechten/linken Display zu bewegen



6.3.1 Spezielle Parameter für Kaskadensysteme

Die Reihenfolge der Parameter ist entsprechend dem Bezugsmenü geordnet.

Bezugsmenü

M1	Parametermenü
M2	Menü Kaskaden-Modul-Konfiguration
M3	Menü Heizkessel-Kaskaden-Konfiguration
M4	Menü Gerätekonfiguration

Zugangstyp

U	Betreiber
I	Installateur
O	Hersteller

Menü	Par. Nr.	Anzeige Display	Beschreibung	Bereich	Werkseitiger Ausgangswert	UM	Zugangstyp	Kategorie
M2	72	Notbetrieb aktiv	Notbetrieb ist aktiv. Diese Betriebsart tritt auf, wenn das Managing die Kommunikation mit dem Fühler des Primärkreises verliert. In diesem Fall startet, wenn der Par. 72 auf Ja eingestellt ist, die Kaskade und arbeitet mit festem Sollwert, der durch den Par. 74 festgelegt ist.	Yes/No	Yes		U	Kaskade
M2	74	Sollwert Notbetrieb	Aktiver Sollwert während des Notbetriebs.	20...65	70	°C	I	Kaskade
M2	75	Verz. Anlauf nächst. Modul	Legt die Wartezeit in Sekunden für den Anlauf des nächsten Moduls in der Kaskade in der normalen Startbetriebsart fest.	5...255	120	Sek.	I	Kaskade
M2	76	Verz. Absch. nächst. Modul	Legt die Wartezeit in Sekunden für die Abschaltung des zuletzt eingeschalteten Moduls in der Kaskade in der normalen Abschaltbetriebsart fest.	5...255	30	Sek.	I	Kaskade
M2	142	Verz. nächst. Quick Start	Legt die Wartezeit in Sekunden für den Anlauf des nächsten Moduls in der Kaskade im Schnellstartmodus fest.	5...255	60	Sek.	I	Kaskade
M2	143	Verz. nächst. Quick Stopp	Legt die Wartezeit in Sekunden für die Abschaltung des zuletzt eingeschalteten Moduls in der Kaskade im Schnellabschaltmodus fest.	5...255	15	Sek.	I	Kaskade
M2	77	Hyst. Anlauf Modul	Legt fest, um wie viele Grad die vom Fühler des Primärkreises gemessene Temperatur unter den Sollwert sinken muss, damit das nächste Modul nach Ablauf der durch den Par. 75 festgelegten Zeit eingeschaltet wird.	0...40	5	°C	I	Kaskade
M2	78	Hyst. Absch. Modul	Legt fest, um wie viele Grad die vom Fühler des Primärkreises gemessene Temperatur über den Sollwert steigen muss, damit das zuletzt eingeschaltete Modul nach Ablauf der durch den Par. 76 festgelegten Zeit ausgeschaltet wird.	0...40	4	°C	I	Kaskade
M2	144	Hyst. Quick Start	Legt fest, um wie viele Grad die vom Fühler des Primärkreises gemessene Temperatur unter den Sollwert sinken muss, damit das nächste Modul nach Ablauf der durch den Par. 142 (Schnellstartmodus) festgelegten Zeit eingeschaltet wird.	0...40	20	°C	I	Kaskade
M2	145	Hyst. Quick Stopp	Legt fest, um wie viele Grad die vom Fühler des Primärkreises gemessene Temperatur über den Sollwert steigen muss, damit das zuletzt eingeschaltete Modul nach Ablauf der durch den Par. 143 (Schnellabschaltmodus) festgelegten Zeit ausgeschaltet wird.	0...40	6	°C	I	Kaskade
M2	146	Hyst. Komplettabsch.	Legt fest, um wie viele Grad die vom Fühler des Primärkreises gemessene Temperatur über den Sollwert steigen muss, damit alle eingeschalteten Module gleichzeitig ausgeschaltet werden.	0...40	8	°C	I	Kaskade
M2	147	Anzahl der Einheiten	Legt fest, aus wie vielen Modulen die Kaskade besteht.	1...16	8		I	Kaskade

Menü	Par. Nr.	Anzeige Display	Beschreibung	Bereich	Werkseitiger Ausgangswert	UM	Zugangs- typ	Kategorie
M2	148	Betriebsart Kaskade	Legt die Betriebsart der Kaskade fest.	0 Disabled 1 Min burners 2 Max burners	2		I	Kaskade
M2	79	Max. Verr. Sollw.	Legt die maximale Verringerung des Kaskaden-Sollwerts am Primärkreis fest. Er basiert auf dem gelesenen Wert des Fühlers des Primärkreises.	0...40	2	°C	I	Kaskade
M2	80	Max. Steig. Sollw.	Legt die maximale Steigerung des Kaskaden-Sollwerts am Primärkreis fest. Er basiert auf dem gelesenen Wert des Fühlers des Primärkreises.	0...40	5	°C	I	Kaskade
M2	81	Verz. Beginn Modulie- rung	Legt die Zeit in Minuten fest, die nach dem Beginn der Anforderung ablaufen muss, damit die Verringerungen oder die Steigerungen des Sollwerts, die durch die Par. 79 und 80 definiert werden, aktiviert werden.	0...60	60	Min.	I	Kaskade
M2	82	Leist. Anlauf nächstes Modul	Legt die Mindestleistung fest, über der sich zumindest ein Modul der Kaskade befinden muss, damit das nächste Modul eingeschaltet wird (sofern die anderen mit den Par. 75 und 77 verbundenen Bedingungen erfüllt sind).	10...100	80	%	I	Kaskade
M2	83	Leist. Absch. nächst. Modul	Legt die Höchstleistung fest, unter der sich alle Module der Kaskade befinden müssen, damit das zuletzt eingeschaltete Modul ausgeschaltet wird (sofern die anderen mit den Par. 76 und 78 verbundenen Bedingungen erfüllt sind).	10...100	25	%	I	Kaskade
M2	84	Rotati- onsinter- vall	Legt das Zeitintervall in Tagen fest, nach dem die Rotation der Module erfolgt.	0...30	1	Days	I	Kaskade
M2	149	Erstes Modul für Rot.	Legt die Nummer des nächsten Moduls fest, bei dem die Rotation erfolgen wird (dieser Wert wird automatisch bei jeder Rotation aktualisiert).	1..16	1		I	Kaskade
M2	86	PID P Kaskade	definiert den proportionalen Endwert für die Sollwert-Änderung des Moduls in der Kaskade.	0...1275	50		0	Kaskade
M2	87	PID I Kas- kade	definiert den integralen Endwert für die Sollwert-Änderung des Moduls in der Kaskade.	0...1275	500		0	Kaskade
M2	150	Ansprech- geschw. Anstieg	Legt die Geschwindigkeit (in °C/100 ms) fest, mit der der Sollwert der einzelnen Module erhöht wird, falls der Sollwert des Primärkreises nicht erreicht wird (wenn der Wert auf null gestellt wird, wird die Änderung ohne Einschränkungen durch die PI der Par. 86 und 87 gesteuert).	0...25.5	1		0	Kaskade
M2	151	Ansprech- geschw. Absinken	Legt die Geschwindigkeit (in °C/100 ms) fest, mit der der Sollwert der einzelnen Module verringert wird, falls der Sollwert des Primärkreises überschritten wird (wenn der Wert auf null gestellt wird, wird die Änderung ohne Einschränkungen durch die PI der Par. 86 und 87 gesteuert).	0...25.5	1		0	Kaskade
M2	152	Min. Leistung Betriebs- art 2	Legt den Leistungswert (in Prozent) fest, mit dem die durchschnittliche Leistung aller eingeschalteten Module in der Betriebsart Kaskade (Par. 148 = 2) verglichen werden muss.	0...100	20	%	I	Kaskade
M2	153	Hyst. Leist. Betriebs- art 2	Legt den Zusatz-Leistungswert (in Prozent) in Bezug auf die durchschnittliche Leistung aller eingeschalteten Module in der Betriebsart Kaskade (Par. 148 = 2) fest.	0...100	40	%	I	Kaskade

Menü	Par. Nr.	Anzeige Display	Beschreibung	Bereich	Werkseitiger Ausgangswert	UM	Zugangstyp	Kategorie
M2	154	Zeitraum Nachlauf Pumpe	Legt die Nachlaufzeit in Sekunden am Ende der Wärmeanforderung im Kaskadenbetrieb fest.	0...255	60	Sek.	I	Kaskade
M2	155	Frostschutz	Definiert die Temperatur (gemessen vom Fühler des Primärkreises), unter der sich die Umwälzpumpe des Wärmemoduls und die Systemumwälzpumpe (bei Kaskaden-Konfiguration) einschalten. Wenn die Temperatur des Fühlers des Primärkreises um weitere fünf Grad unter den vom Par. 155 festgelegten Wert sinkt, wird eine Anforderung generiert, die die Kaskade einschaltet. Wenn die Temperatur des Fühlers des Primärkreises den vom Par. 155 festgelegten Wert erhöht um 5 Grad erreicht, endet die Anforderung und die Kaskade kehrt in den Standby-Modus zurück.	10...30	15	°C	I	Kaskade
M3	73	Adresse Heizkessel	Definiert die Betriebsart, mit der das Wärmemodul adressiert wird.	Managing, Standalone, Dependent	Standalone		I	Kaskade
M3	169	Max. Verr. Sollw.	Legt die maximale Verringerung des Kaskaden-Sollwerts am Primärkreis fest. Er basiert auf dem gelesenen Wert des Fühlers des Sekundärkreises.	0...40	2	°C	I	Kaskade
M3	170	Max. Steig. Sollw.	Legt die maximale Steigerung des Kaskaden-Sollwerts am Primärkreis fest. Er basiert auf dem gelesenen Wert des Fühlers des Sekundärkreises.	0...40	5	°C	I	Kaskade
M3	171	Verz. Beginn Modulierung	Legt die Zeit in Minuten fest, die nach dem Beginn der Anforderung ablaufen muss, damit die Verringerungen oder die Steigerungen des Sollwerts, die durch die Par. 169 und 170 definiert werden, aktiviert werden.	0...60	40	Min.	I	Kaskade
M3	176	PID P	definiert den proportionalen Endwert für die Sollwert-Änderung des Moduls in der Kaskade auf Basis der Temperatur des Sekundärkreises.	0...1275	25		0	Kaskade
M3	177	PID I	definiert den integralen Endwert für die Sollwert-Änderung des Moduls in der Kaskade auf Basis der Temperatur des Sekundärkreises.	0...1275	1000		0	Kaskade
M3	178	Ansprechgeschw. Anstieg	Legt die Geschwindigkeit (in °C/100 ms) fest, mit der der Sollwert der einzelnen Module erhöht wird, falls der Sollwert des Sekundärkreises nicht erreicht wird (wenn der Wert auf null gestellt wird, wird die Änderung ohne Einschränkungen durch die PI der Par. 176 und 177 gesteuert).	0...25.5	1		0	Kaskade
M3	179	Ansprechgeschw. Absinken	Legt die Geschwindigkeit (in °C/100 ms) fest, mit der der Sollwert der einzelnen Module verringert wird, falls der Sollwert des Sekundärkreises überschritten wird (wenn der Wert auf null gestellt wird, wird die Änderung ohne Einschränkungen durch die PI der Par. 176 und 177 gesteuert).	0...25.5	1		0	Kaskade
M4	97	Modell	Ermöglicht die Werte der Par. von 116 bis 128 aus einem Satz vorgegebener Werte zu laden, der die Konfiguration der Ein- und Ausgänge des Wärmemoduls bestimmt.	1...2/8...9			I	Allgemeines
M2	205	Dep. Zone Control	Ermöglicht die Steuerung einer zusätzlichen vom "Depending" thermischen Modul gesteuerten Heizzone. 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert	0...1	0		U	Allgemeines

6.3.2 Einstellung der Hauptparameter

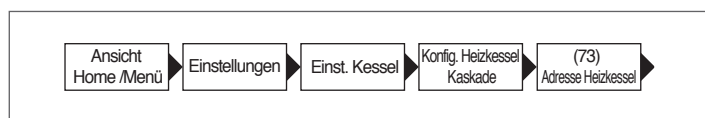
Einige Parameter sind grundlegend für den Kaskadenbetrieb des Systems und ihre Einstellung ist entscheidend für den korrekten Betrieb der Anlage.

6.3.3 Par.73 – Betriebsart Managing, Standalone, Dependent.

Der Parameter 73 definiert die Art, auf die das Wärmemodul adressiert wird und sorgt dafür, dass das vom Fühler des Sekundärkreises ankommende Signal erkannt wird.

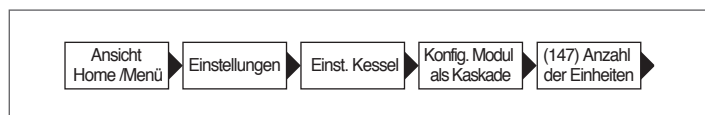
Es können drei Werte eingestellt werden:

- **Managing:** Am Managing-Modul einzustellen, so dass der Betrieb des Fühlers des Sekundärkreises aktiviert wird.
Anm. Der Fühler des Sekundärkreises SC muss am 2. Brenner (1. Depending-Modul) angeschlossen werden;
- **Standalone:** Am Managing-Modul einzustellen, so dass der Fühler des Sekundärkreises deaktiviert wird;
- **2 ÷ 7** An allen Depending-Modulen einzustellen.



6.3.4 Par.147 – Anz. Wärmemodule

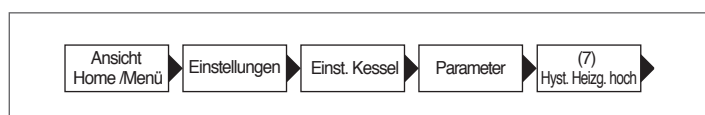
Mit dem Parameter 147 wird die Anzahl der in der Anlage eingebundenen thermischen Module angegeben (damit das Heizsystem ordnungsgemäß funktioniert, muss die Anzahl der angeschlossenen Module festgelegt werden). Dieser Parameter wird auf dem "Managing" eingestellt.



6.3.5 Par.7 – Hysterese Heizungs-Sollwert

Der Parameter 7 regelt die Abschaltung des einzelnen Moduls bei Überschreitung des festgelegten Sollwerts. Im Kaskadenbetrieb muss dieser Wert erhöht werden (bis maximal 20 °C), um zu verhindern, dass der Betrieb des Moduls ausgeschlossen wird (nachdem der Standardwert 5 °C beträgt), falls das System beschließt, den Sollwert aufgrund des am Fühler des Primär- oder Sekundärkreises gelesenen Wertes zu erhöhen (siehe Erklärung in den Absätzen "Allgemeine Funktionsweise", "Betrieb mit Fühler des Primärkreises" und "Betrieb mit Fühler des Sekundärkreises")

Dieser Parameter muss an allen Modulen der Kaskade (Managing und alle jeweiligen Depending) geändert werden (auf gleiche Art).

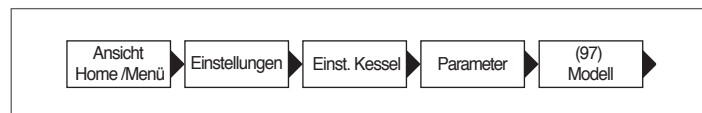


6.3.6 Par.97 – Festlegung System mit Umwälzpumpe / System mit 2-Wege-Ventil

Der Parameter 97 als solcher dient dazu, schnell die Ein- und Ausgänge an der Platine jedes Moduls zu konfigurieren, um seinen Betrieb anzupassen, falls eine Umwälzpumpe oder ein 2-Wege-Ventil vorhanden ist.

Dieser Parameter muss sowohl an den Depending-Modulen als auch am Managing-Modul korrekt konfiguriert werden.

Bei Verwendung der Systeme 1 oder 2 (Verwendung der thermischen Modul-Umwälzpumpe) muss der Parameter 97 auf 1 (oder 46 mod. **Condexa PRO** 35 P – 50 P) und bei Verwendung der Systeme 3 oder 4 (Verwendung des 2-Wege-Ventils) muss er auf 2 eingestellt werden.



6.3.7 Allgemeine Funktionsweise

Im Kaskadenbetrieb legt der Regler des Managing-Moduls einen Sollwert fest, der auf Basis der Parameter 86–87 und der Differenz zwischen dem eingestellten Sollwert und dem am Vorlaufsammler des Primärkreises gelesenen Wert an die Depending-Module zu senden ist (oder auf Basis der Parameter 176–177 und der Differenz zwischen dem eingestellten Wert für den Sollwert und dem am Vorlauf des Sekundärkreises gelesenen Wert).

Jedes Modul moduliert auf der Basis des Sollwerts, den es vom Managing-Modul erhält, seinen PID (Par 16, Par 17 und Par 18) in Abhängigkeit von der Differenz zwischen dem Sollwert (vom Managing gesendet) und dem vom Vorlauffühler am Modul selbst gelesenen Wert.

A! PID ist ein Proportionales-Integrales-Derivatives Steuersystem (abgekürzt PID) mit Rückkopplung. Über das Lesen eines Input-Wertes, der den Ist-Wert bestimmt, ist es in der Lage auf einen eventuellen positiven oder negativen Fehler (Differenz zwischen dem Ist-Wert und dem Ziel-Wert) zu reagieren und tendiert dabei gegen 0. Die Reaktion auf den Fehler kann über die Endwerte „proportional, integral, derivativ“ geregelt werden.

6.4 Betrieb mit Fühler des Primärkreises

Der Systemfühler am Primärkreis (siehe Schemata 1 und 3) ermöglicht es, den an die einzelnen Module gesendeten Sollwert anhand der Differenz zwischen dem eingestellten Sollwert und dem am Vorlaufsammler des Primärkreises gelesenen Wert zu modulieren.

Diese Modulierung wird durch folgende Parameter geregelt:

- 79** definiert die maximale Verminderung des Sollwertes
- 80** definiert die maximale Erhöhung des Sollwertes
- 81** definiert die Zeit (ab Beginn der Anforderung), ab welcher die Sollwert-Modulierung gestartet wird
- 86** proportionaler Parameter für die Sollwert-Modulierung
- 87** integrativer Parameter für die Sollwert-Modulierung

6.5 Betrieb mit Fühler des Sekundärkreises

Wenn der Fühler am Primärkreis vorhanden ist (siehe Schemata 2 und 4), wird der an die einzelnen Module gesendete Sollwert anhand der Differenz zwischen dem eingestellten Sollwert und dem am Vorlaufsammler des Sekundärkreises gelesenen Wert zu moduliert.

In gleicher Weise wie bei der auf dem Fühler des Primärkreises basierenden Modulierung, kommen folgende Parameter zum Einsatz:

- 169** definiert die maximale Verminderung des Sollwertes
- 170** definiert die maximale Erhöhung des Sollwertes

- 171** definiert die Zeit (ab Beginn der Anforderung), ab welcher die Sollwert-Modulierung gestartet wird
176 definiert den proportionalen Endwert für die Sollwert-Modulierung
177 definiert den integralen Endwert für die Sollwert-Modulierung

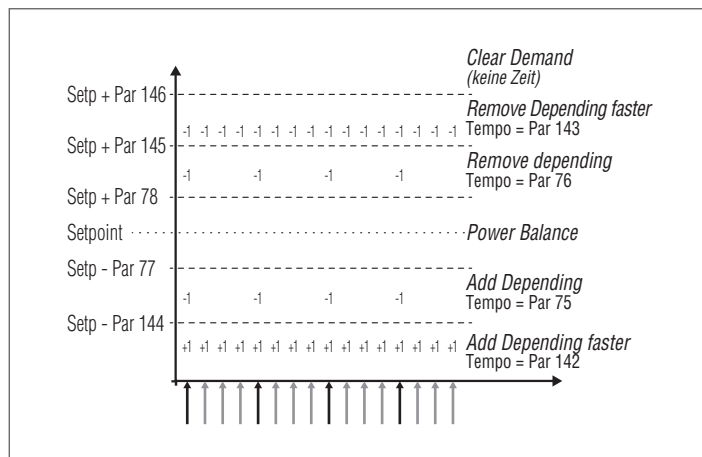
6.6 Parameter 148: Betriebsart der Kaskade

Es ist möglich, eine änderbare Kaskadensteuerung nach verschiedenen Strategien anzuwenden. Diese verschiedenen Strategien können über den „Betriebsart Kaskade“ genannten Parameter Par. 148 eingestellt werden.

6.6.1 Par 148 = 0

Die Regel für Ein-/Ausschaltung jedes Moduls basiert auf folgender Grafik.

Die Werte der Schnittpunkte der Linien mit den Achsen der Ordinate sind die Summe oder die Differenz der Werte des entsprechenden Parameters im Vergleich zum Sollwert, der vom Managing zu den Modulen gesendet wird.



Es werden sechs Fenster auf Basis der gelesenen Temperatur (vom Managing) am Vorlaufsammler des Primärkreises definiert.

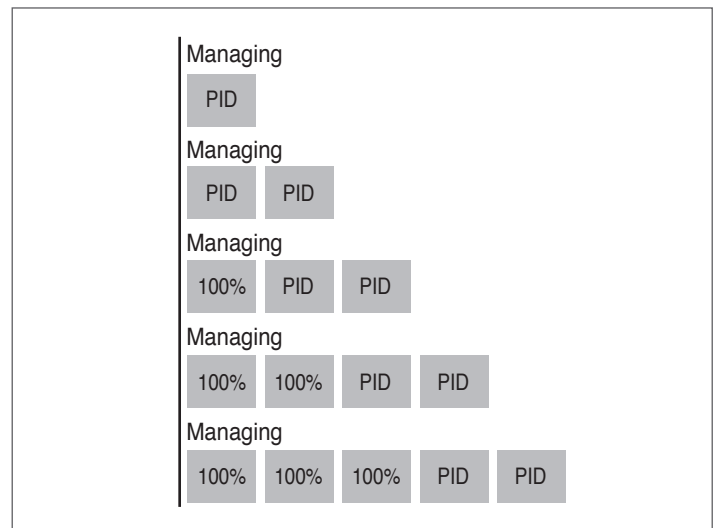
- Im mittleren Fenster **Power Balance**, das (stets durch variable Parameter) in einer Umgebung des Sollwerts definiert wird, sind keine Ein- und/oder Ausschaltungen der Depending vorgesehen. Die Parameter, die dieses Fenster definieren sind die Nummern 77 und 78.
- Im Fenster **Remove dependent** und **Add dependent** werden die Ein- und Ausschaltungen mit einem „langen“ Zeitintervall ausgeführt, das bei Ein- und Ausschaltung unterschiedlich sein kann. Die Parameter, die diese Fenster festlegen, sind: 77, 78, 144, 145. Der Zeitraum wird durch die Parameter 75 und 76 festgelegt.
- Im Fenster **Remove dependent Faster** und **Add dependent Faster** werden die Ein- und Ausschaltungen mit einem „kurzen“ Zeitintervall ausgeführt, das auch in diesem Fall bei Ein- und Ausschaltung unterschiedlich sein kann. Das Abschaltfenster liegt zwischen den Werten der Parameter 146 und 145. Jenes der Einschaltung befindet sich hingegen unter dem vom Parameter 144 definierten Wert. Der Zeitraum wird durch die Parameter 142 und 143 festgelegt.
- Im Fenster **Clear demand** werden alle Wärmemodule sofort angehalten. Dieses Fenster befindet sich oberhalb des vom Parameter 146 definierten Werts.

6.6.2 Par 148 = 1

In dieser Betriebsart steuert das System die Kaskade so, dass die geringste Anzahl an Modulen eingeschaltet ist.

Der erste Unterschied im Vergleich zur Betriebsart 0 betrifft die Logik, mit der die Modulierung der Depending-Module innerhalb der Kaskade gesteuert wird.

Während in der Betriebsart 0 jedes Wärmemodul mit seinem eigenen PID moduliert, modulieren in der Betriebsart 1 nur höchstens zwei Depending-Geräte mit dem gleichen Kriterium, die verbleibenden arbeiten bei voller Leistung. Das Schema wird in der folgenden Abbildung dargestellt:



Wenn also die Anzahl der eingeschalteten Wärmemodule mehr als zwei beträgt, werden nur zwei Wärmemodule mittels PID gesteuert. Die anderen erhalten hingegen das Signal bei voller Leistung zu arbeiten. Der zweite Unterschied betrifft die Regeln für Ein-/Ausschaltung der einzelnen Module.

Die Regeln für Einschaltung und Abschaltung werden in jedem Fall entsprechend den Ausführungen in der vorhergehenden Grafik gesteuert, mit dem Unterschied, dass Ein-/Ausschaltungen der Depending-Module auch in der „Balancing“-Zone erfolgen können.

Dieses weitere Einschaltkriterium (das nur im Balancing-Bereich gilt) sorgt dafür, dass ein Modul eingeschaltet wird, wenn irgendeines der beiden über eine PID-Regelung gesteuerten Module nach einer bestimmten Wartezeit, die vom Par. 75 festgelegt wird, eine Schwellenleistung (Par 82) erreicht hat.

Auf gleiche Weise (stets innerhalb des Balancing-Bereichs) wird ein Modul ausgeschaltet, wenn beide über eine PID-Regelung gesteuerten Module einen Prozentwert der Leistung erreicht haben, der nach der vom Parameter 76 definierten Wartezeit niedriger als der Schwellenwert für die Mindestleistung (Par 83) ist.

6.6.3 Par 148 = 2

In dieser Betriebsart steuert das System die Kaskade so, dass die maximale Anzahl an Modulen eingeschaltet ist.

Diese Betriebsart ist ähnlich wie Betriebsart 0 mit einem Unterschied hinsichtlich der Regeln für Ein- und Ausschaltung.

Auch in diesem Fall bleiben die auf den Ausführungen in der vorhergehenden Grafik basierenden Regeln gültig, jedoch mit den folgenden Unterschieden (die in jedem Fall nur auf den „Balancing“-Bereich anwendbar sind):

Zum Hinzufügen eines weiteren Depending-Moduls beurteilt das Managing-Modul, ob die Summe der Leistungen (auf Basis der Gebläsedrehzahl berechnet) aller aktiven Wärmemodule größer als das Produkt aus Anzahl der aktiven Depending-Module plus eins und dem Wert für die Mindestleistung (Par 152) erhöht um einen Hysteresewert (durch den Par 153 definiert) ist. $[\sum (P_1, P_2, \dots, P_n) > (n+1) * (\text{Par 152}) + (\text{Par 153})]$.

Zum Abschalten eines Depending-Moduls beurteilt das Managing-Modul, ob die Summe der Leistungen (auf Basis der Gebläsedrehzahl berechnet) aller aktiven Wärmemodule geringer als das Produkt aus Anzahl der aktiven Depending-Module und dem Wert für die Mindestleistung (Par 152) ist. $[\sum (P_1, P_2, \dots, P_n) < (n) * (\text{Par 152})]$.



Es ist zu beachten, dass der Prozentwert für die Leistung zwischen 1% bei Mindest- und 100% bei Höchstleistung variiert, daher dürfen die Werte der Parameter 152 und 153 nicht als Prozentwert für die Absolutleistung verstanden werden.

RIELLO

RIELLO S.p.A.
Via Ing. Pilade Riello, 7
37045 - Legnago (VR)
www.riello.com

Wir arbeiten laufend an der Verbesserung unserer gesamten Produktion und behalten uns daher Abweichungen im Hinblick auf Design, Abmessungen, technische Daten, Ausrüstung und Zubehör vor.