

Steel Pro Power

DE ANLEITUNGEN FÜR ANLAGENBETREIBER, INSTALLATEUR UND TECHNISCHER KUNDENSERVICE

RIELLO

PRODUKTREIHE

MODELL	ARTIKELNUMMER
STEEL PRO POWER 114-2 P	20138572
STEEL PRO POWER 140-2 P	20138573
STEEL PRO POWER 180-2 P	20138574
STEEL PRO POWER 230-2 P	20138575
STEEL PRO POWER 270-2 P	20138576
STEEL PRO POWER 300-3 P	20138577
STEEL PRO POWER 345-3 P	20138578
STEEL PRO POWER 405-3 P	20138579
STEEL PRO POWER 460-4 P	20138580
STEEL PRO POWER 540-4 P	20138581
STEEL PRO POWER 114-2 V	20138582
STEEL PRO POWER 140-2 V	20138583
STEEL PRO POWER 180-2 V	20138584
STEEL PRO POWER 230-2 V	20138585
STEEL PRO POWER 270-2 V	20138586
STEEL PRO POWER 300-3 V	20138587
STEEL PRO POWER 345-3 V	20138588
STEEL PRO POWER 405-3 V	20138589
STEEL PRO POWER 460-4 V	20138590
STEEL PRO POWER 540-4 V	20138591

ZUBEHÖR

Für die vollständige Zubehörliste und die Informationen zur Integration siehe Katalog.

Beste Installateur,

Wir beglückwünschen Sie, dass Sie ein modulares System **RIELLO** angeboten haben, das mit seiner hohen Zuverlässigkeit, Effizienz, Qualität und Sicherheit langfristig maximales Wohlbefinden gewährleistet.

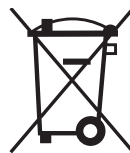
Ganz gewiss sind wir nicht in der Lage, Ihre Kompetenz und Berufserfahrung durch neue Erkenntnisse zu bereichern, doch mit den Informationen in dieser Anleitung möchten wir Ihnen die vorschriftsmäßige Installation des Geräts vereinfachen.

Nochmals vielen Dank und gute Arbeit!
Riello S.p.A.

KONFORMITÄT

Die **Steel Pro Power** Wärmemodule entsprechen:


- Verordnung (EU) 2016/426
- Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG (****)
- Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG
- Verordnung (EU) 2017/1369 Energiekennzeichnung
- Delegierte Verordnung (EU) Nr. 811/2013
- Delegierte Verordnung (EU) Nr. 813/2013
- Bestimmung für Heizkessel für gasförmige Brennstoffe - Allgemeine Anforderungen und Prüfungen 15502-1
- Spezifische Norm für Heizkessel der Bauart C und Heizkessel der Bauarten B2, B3 und B5 mit einer Nennwärmebelastung nicht größer als 1000 kW EN 15502-2/1
- SSIGA Gas-Richtlinien G1
- AICAA Brandschutzvorschriften
- CFST Flüssiggas-Richtlinie Teil 2
- VERSCHIEDENEN kantonalen und kommunalen Vorschriften bezüglich Luftqualität und Energieeinsparung.




Am Ende seiner Lebensdauer darf das Produkt nicht als normaler Hausmüll entsorgt, sondern muss einer geeigneten Sammelstelle übergeben werden.

1 ALLGEMEINES	4	3.1.7	Informationen Wärmemodul	74
1.1 Allgemeine Hinweise	4	3.2	Kontrollen während und nach der erstmaligen inbetriebnahme	75
1.2 Grundlegende Sicherheitsregeln	4	3.3	Fehlerliste	77
1.3 Beschreibung des Geräts	5	3.3.1	Permanente Fehler	77
1.4 Sicherheitseinrichtungen	5	3.3.2	Vorübergehende Fehler	77
1.5 Identifizierung	6	3.3.3	Warnungen	77
1.6 Struktur	7	3.4	Umstellung auf andere gasart	78
1.7 Technische Daten	9	3.5	Einstellungen	80
1.8 Daten ERP	14	3.6	Frostschutz des Systems	81
1.9 Umlaufpumpen	16	3.7	Vorübergehende Abschaltung oder für kurze Zeiträume	82
1.10 Wasserkreis	18	3.8	Abschaltung für längeren zeitraum	82
1.11 Anordnung der temperaturfühler	19	3.9	Austausch der der Displayplatine und Konfiguration	83
1.12 Bedienungsblende	20	3.10	Austausch der der Steuerplatine und Konfiguration	84
2 INSTALLATION	21	3.11	Wartung	85
2.1 Produktempfang	21	3.11.1	Funktion „Service-Reminder“	85
2.1.1 Positionierung der Etiketten	21	3.12	Reinigung und Demontage der Bauteile	86
2.2 Abmessungen und gewicht	22	3.13	Störungen und Abhilfen	88
2.3 Installationsraum des heizkessels	23	4 KASKADEN-ANSCHLUSS	89	
2.3.1 Empfohlener Mindestfreiraum	23	4.1	Direkte Kaskadenschaltung	89
2.4 Installation in alte bzw. zu modernisierende Anlagen	23	4.1.1	Zuordnung E/A	89
2.5 Umsetzen und Entfernen der Verpackung	23	4.1.2	Einstellung des Dip-Switchs	90
2.6 Wasseranschlüsse	25	4.1.3	Bus-Verbindung	91
2.7 Hydraulische Prinzip-Anlagen	26	4.1.4	Einstellung der Hauptparameter	92
2.7.1 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 1	27	4.2	In Kaskade geschaltete Kaskadensysteme	93
2.7.2 Verbindung von Sensoren/Raumthermostaten – Schaltplan 1	27	4.2.1	Bus-Verbindung	94
2.7.3 Bus-Anschlüsse Schema 1	28	4.2.2	Einstellung der Hauptparameter	94
2.7.4 Einstellung Switch S1 Schema 1	28	4.3	Betrieb mit Fühler des Primärkreises	95
2.7.5 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 2	30	4.4	Betrieb mit Fühler des Sekundärkreises	95
2.7.6 Verbindung von Sensoren/Raumthermostaten – Schaltplan 2	30	4.5	Parameter 148: Betriebsart der Kaskade	95
2.7.7 Bus-Anschlüsse Schema 2	31	4.5.1	Par 148 = 0	95
2.7.8 Einstellung Switch S1 Schema 2	31	4.5.2	Par 148 = 1	96
2.7.9 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 3	33	4.5.3	Par 148 = 2	96
2.7.10 Verbindung von Sensoren/Raumthermostaten – Schaltplan 3	33	4.6	Spezielle Parameter für Kaskadensysteme	97
2.7.11 Bus-Anschlüsse Schema 3	34	5 DEPENDING-ZONE	100	
2.7.12 Einstellung Switch S1 Schema 3	34	5.1	Zonensteuerung mit Depending-Modul	100
2.7.13 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 4	36	5.2	Einstellung der Parameter der Zone (nur mit Installateur- Passwort zugänglich)	100
2.7.14 Verbindung von Sensoren/Raumthermostaten – Schaltplan 4	36	5.2.1	Löschen der Dependend-Zone	101
2.7.15 Bus-Anschlüsse Schema 4	37	6 STEUERUNG ZUSATZZONE	102	
2.7.16 Einstellung Switch S1 Schema 4	37	6.1	Zonensteuerung mit Zubehör Zusatzzone	102
2.8 Gasanschlüsse	38	6.2	Einstellung der Parameter Zusatzzone	103
2.9 Abgasführung	38	6.3	Einstellung der Parameter der Zone (nur mit Installateur- Passwort zugänglich)	103
2.9.1 Vorrüstung für den Kondensatablauf	40	6.3.1	Menüstruktur	104
2.10 Neutralisierung des Kondensats	41	6.4	Einstellung der Parameter der Klimakurve der Zone (nur mit Installateur-Passwort zugänglich)	105
2.10.1 Geforderte Wasserqualität	41	6.5	Programmierung der Zone	105
2.11 Füllen und entleeren der anlage	42	6.6	Programmierung der Zeitfenster	106
2.11.1 Befüllen	42	6.7	Informationen über den Betrieb der Zone	107
2.11.2 Entleeren	42	7 VERANTWORTLICHER FÜR DIE ANLAGE	108	
2.12 Stromplan	43	7.1	Inbetriebnahme	108
2.13 Stromanschlüsse	47	7.2	Vorübergehende Abschaltung oder für kurze Zeiträume	109
2.13.1 Verbindung der Sicherheitsvorrichtungen Inail	49	7.3	Abschaltung für längeren zeitraum	109
2.13.2 An der Klemmleiste verfügbare Verbindung	49	7.4	Reinigung	109
2.14 Elektronische Steuerung	50	7.5	Wartung	109
2.14.1 Menüstruktur	51	7.6	Nützliche infos	110
2.14.2 Parameterliste	59	8 MODBUS-VERBINDUNG	111	
3 INBETRIEBNAHME UND WARTUNG	66	9 RECYCLING UND ENTSORGUNG	115	
3.1 Erstmalige inbetriebnahme	66			
3.1.1 Ein- und Ausschalten des Geräts	66			
3.1.2 Einstellung von Datum und Uhrzeit	66			
3.1.3 Zutritt mit Passwort	67			
3.1.4 Parametereinstellung Heizung	67			
3.1.5 Parametereinstellung Brauchwasserbereitung	70			
3.1.6 Zeitprogramm	71			












An bestimmten Stellen der Anleitung finden Sie folgende Symbole:


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

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

1 ALLGEMEINES















1.1 Allgemeine Hinweise

-  Vergewissern Sie sich nach dem Entfernen der Verpackung der Unversehrtheit und der Vollständigkeit der Lieferung und wenden Sie sich im Fall von Abweichungen an den **RIELLO** Händler, der das Gerät verkauft hat.
-  Für die Installation des Produkts sind nur autorisierte Fachbetriebe zuständig, die nach Abschluss der Arbeit dem Betreiber eine Konformitätserklärung zur technisch einwandfreien Installation gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und den von **RIELLO** in der beiliegenden Betriebsanleitung ausgewiesenen Vorschriften ausstellen.
-  Das Produkt ist ausschließlich für den bei der Herstellung von **RIELLO** vorgesehenen Anwendungszweck bestimmt. Jegliche vertragliche oder außervertragliche Haftpflicht von **RIELLO** für Personen-, Tier- oder Sachschäden durch mangelhafte Installation, Regelung, Wartung bzw. durch unsachgemäße Anwendung ist ausgeschlossen.
-  Trennen Sie bei einem Austritt von Wasser das Wärmemodul vom elektrischen Versorgungsnetz, schließen Sie die Wasserzufuhr und benachrichtigen Sie umgehend den Technischer Kundenservice **RIELLO** oder fachlich geschultes Personal.
-  Regelmäßig überprüfen, dass der Kondensatablauf frei von Verstopfungen ist.
-  Überprüfen Sie regelmäßig, ob der Betriebsdruck in der Wasserleitung über 1 bar liegt. Verständigen Sie andernfalls den Technischer Kundenservice **RIELLO** bzw. einen Fachbetrieb.
-  Sollte Wärmemodul längere Zeit außer Betrieb genommen werden, sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:
 - Stellen Sie den Geräteschalter auf „aus“
 - Stellen Sie Hauptschalter der Anlage auf „aus“
 - Schließen Sie die Brennstoff- und Wasserhähne an der Heizanlage
 - Entleeren Sie bei Frostgefahr die Heizanlage.
-  Die Wartung von Wärmemodul muss mindestens einmal jährlich ausgeführt werden.
-  Die vorliegende Anleitung ist untrennbarer Bestandteil des Geräts und muss daher sorgfältig aufbewahrt werden. Die Anleitung muss im Fall der Abtretung der Wärmemodul an einen neuen Eigentümer oder Nutzer oder bei Verlegung in eine andere Anlage STETS mitüberegeben werden. Wird die Anleitung beschädigt oder geht sie verloren, muss eine Kopie beim örtlichen Technischer Kundenservice **RIELLO** angefordert werden.
-  Diese Anleitung ist aufmerksam durchzulesen, damit eine sachgemäße und sichere Installation, Betriebsweise und Wartung des Geräts erleichtert wird. Der Eigentümer ist entsprechend über die Verwendung des Geräts zu informieren und zu schulen. Sicherstellen, dass er mit allen für den sicheren Betrieb des System erforderlichen Informationen vertraut ist.
-  Bevor das Wärmemodul an das Wassersystem und das Gas-Netz angeschlossen sowie elektrisch versorgt wird, kann es Temperaturen zwischen 4 °C und 40 °C ausgesetzt werden. Nachdem es in der Lage ist, selbst die Frostschutz-Funktionen zu aktivieren, kann es Temperaturen zwischen -20 °C und 40 °C ausgesetzt werden

-  Es wird empfohlen, eine jährliche Innenreinigung des Wärmetauschers durchzuführen. Dabei das Gebläse und den Brenner entfernen und etwaige feste Verbrennungsrückstände absaugen. Diese Arbeit darf ausschließlich durch Technischer Kundenservice-Personal durchgeführt werden.

1.2 Grundlegende Sicherheitsregeln

Der Umgang mit Produkten, in denen Brennstoffe, elektrische Energie und Wasser zum Einsatz kommen, unterliegt einigen grundlegenden Sicherheitsregeln, u.z.:

-  Die unbeaufsichtigte Bedienung des Geräts ist Kindern und Behinderten verboten.
-  Die Einschaltung von Stromvorrichtungen oder -geräten, wie Schalter, Haushaltsgeräte usw., bei Brennstoff- bzw. unverbranntem Gasgeruch ist verboten. In einem solchen Fall:
 - Türen sowie Fenster öffnen und den Raum belüften
 - Den Zufuhrhahn des Brennstoffs schließen
 - Umgehend den Eingriff des Technischer Kundenservice **RIELLO** oder des Fachbetriebs anfordern.
-  Il est interdit de toucher la chaudière si on est pieds nus ou mouillé sur certaines parties du corps.
-  Es ist verboten, technische Eingriffe, welcher Art auch immer, oder Reinigungsarbeiten durchzuführen, bevor das Gerät durch Umliegen des Hauptschalters der Anlage auf "Aus" und des Hauptschalters des Geräts auf "OFF" (Aus) vom Stromnetz getrennt wurde.
-  Die Verstellung der Sicherheits- und Regeleinrichtungen ohne ausdrückliche Genehmigung und entgegen der Anweisungen des Herstellers ist verboten.
-  Der Kondensatablass darf nicht verschlossen werden.
-  Die vom Heizkessel austretenden Stromkabel dürfen selbst nach Isolierung der Einheit vom Stromnetz weder gezogen, getrennt noch verdrillt werden.
-  Es ist verboten, die Lüftungsöffnungen im Installationsraum zu verschließen bzw. zu verkleinern. Die Lüftungsöffnungen sind für eine einwandfreie Verbrennung maßgeblich.
-  Es ist verboten, das Gerät der Witterung auszusetzen (ohne Verwendung des Spezialzubehörs). Es ist für den Betrieb in Innenräumen ausgelegt.
-  Es ist untersagt, das Gerät auszuschalten, wenn die Außentemperatur unter NULL fallen kann (Frostgefahr).
-  Es ist verboten, Behälter und entzündlichen Stoffe im Raum, in dem das Gerät installiert ist, zu lassen.
-  Die Verpackungstoffe stellen eine potenzielle Gefahrenquelle dar und müssen außerhalb der Reichweite von Kindern gehalten werden. Sie sind nach den geltenden Bestimmungen umweltgerecht zu entsorgen.
-  Es ist verboten, das Wärmemodul ohne Wasser zu aktivieren.
-  Nicht qualifizierte Personen, ohne spezielle Sachkenntnis dürfen die Einhausung des Wärmemoduls nicht entfernen.

1.3 Beschreibung des Geräts

Steel Pro Power ist ein modulares Kondensationssystem, das vorgemischt ist und aus einer Kaskade modulierender Thermoelemente besteht, die in einem zusammengebauten Rahmen aus eloxiertem Aluminium und lackierten Platten installiert sind.

Das serienmäßige Produkt ist für die Installation in Innenräumen mit offener Verbrennungskammer geeignet. Es kann in eine luftunabhängige Verbrennungskammer oder in die Version für die Installation im Freien mit speziellen Zubehörsätzen, die den elektrischen Schutz auf die Stufe IPX5D erhöhen, umgewandelt werden.

Die Schränke sind mit 2, 3 oder 4 Thermoelementen aus 57 bis zu 131 kW ausgestattet, für eine Gesamtleistung von 114 bis zu 524 kW und sind in Versionen erhältlich, die jedem Wärmemodul verbrauchsarme Zirkulationspumpen ("P"-Versionen) oder 2-Wege-Ventile ("V"-Versionen) zuordnen.

Die Modelle mit Wärmetauscher mit 131 kW (270-2 P/V - 405-3 P/V - 540-4 P/V) können als Kaskade installiert werden, mit nebeneinanderliegender Anordnung bis höchstens 10 Heizelemente insgesamt und einer Leistung von 1310 kW.

Die optimale Verbrennungssteuerung ermöglicht einen hohen Wirkungsgrad (im Kondensationsbetrieb werden bis zu 109%, überschritten, auf den Hu berechneter Wert) und niedrige Schadstoffemissionen (Klasse 5 gemäß EN 297).

Die wichtigsten technischen Eigenschaften des Geräts sind:

- Vormischbrenner mit konstantem Luft-Gas-Verhältnis;
- Rohrspiralen-Wärmetauscher, doppelte Rohrwendel mit glattem Edelstahlrohr, gewährleistet gute Korrosionsbeständigkeit und die Möglichkeit mit hohen ΔT -Werten (bis zu 40 °C) zu arbeiten und so die Zeiten für die Erreichung des Betriebszustands zu verringern;
- Leistung von 114 bis 524 kW;
- maximale Rauchabzugstemperatur 100 °C;
- Verwaltung und Steuerung über Mikroprozessor mit am Display angezeigter Selbstdiagnose und Aufzeichnung der wichtigsten Fehler;
- Frostschutz-Funktion;
- Externer Fühler, der die Klimakontrollfunktion ermöglicht;
- Vorrüstung für Raumthermostat/Wärmeanfrage von Bereichen mit hoher oder niedriger Temperatur;
- Möglichkeit zur Steuerung eines Heizkreislaufs und eines Kreislaufs für Brauchwarmwasserbereitung mit Speicherung;
- Zirkulationspumpe mit hoher Effizienz und hoher Förderhöhe, montiert an allen "P"-Versionen

1.4 Sicherheitseinrichtungen

Alle Funktionen der Heizelemente werden durch eine Platine elektronisch gesteuert, die für Sicherheitsfunktionen mit Dualprozessor-Technologie zugelassen ist.


Jede Störung bewirkt die Abschaltung des Geräts und die automatische Schließung des Gasventils.


Am Wasserkreislauf der Heizelemente sind folgende Elemente installiert:


- **Sicherheitsthermostat.**
- **Durchflussmesser**, der kontinuierlich den Durchsatz des Primärkreises prüft und der bei unzureichendem Durchsatz die Abschaltung des Geräts bewirkt.
- **Temperaturfühler** am Vor- und Rücklauf, die kontinuierlich den Temperaturunterschied (Δt) zwischen ein- und austretender Flüssigkeit messen und der Steuerung das Eingreifen ermöglichen.

Am Verbrennungskreislauf der Heizelemente sind folgende Elemente installiert:

- **Gas-Magnetventil** der Klasse B+C, mit pneumatischer Kompensation des Gasstroms je nach Ansaugluftdurchsatz.
- **Ionisier-Elektrode für die Messung.**
- **Abgastemperaturfühler.**
- Am Kollektor des Heizmoduls ist der **Minimal-Druckwächter** installiert

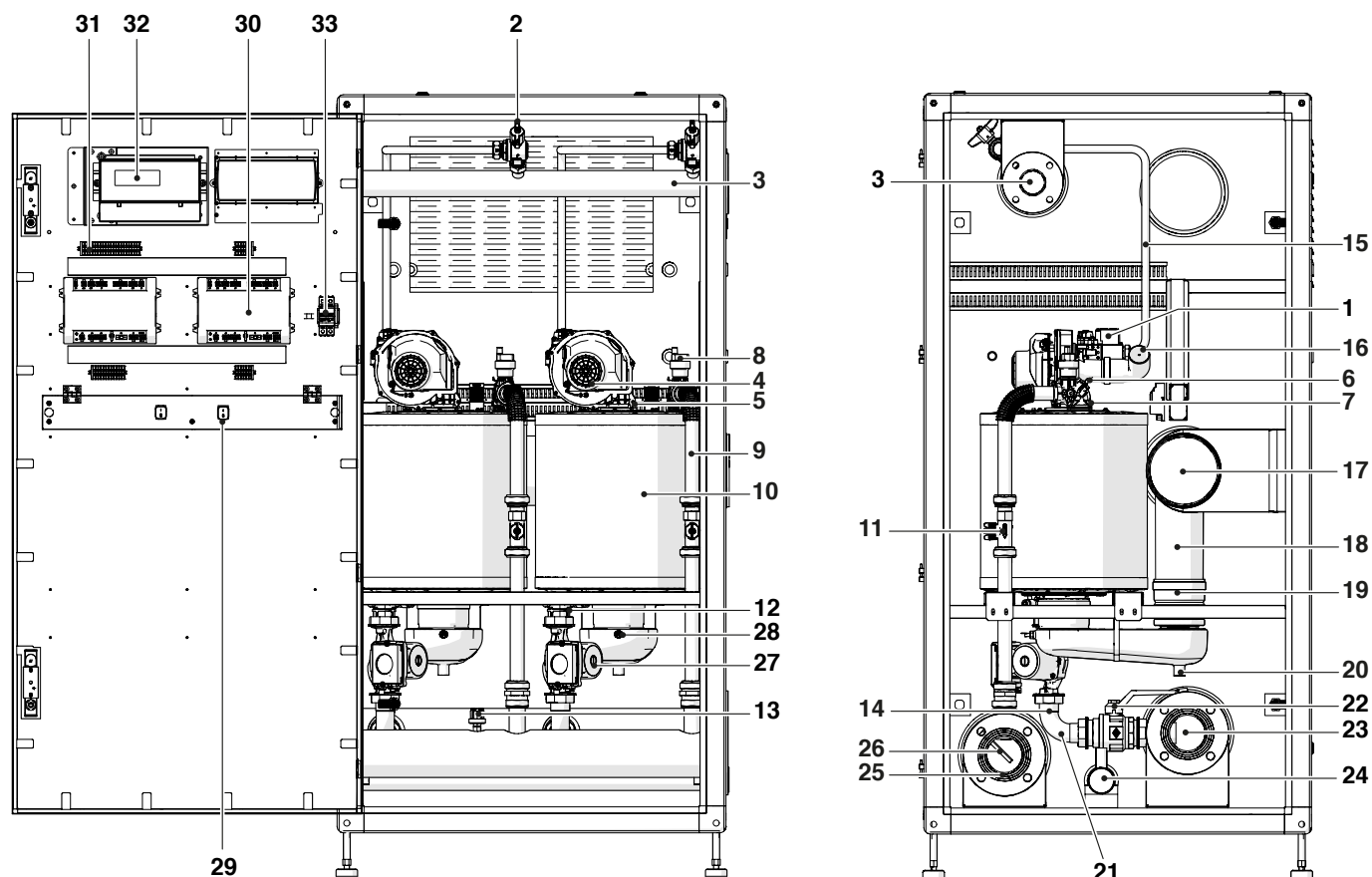
 Der Eingriff der Sicherheitsvorrichtung weist auf eine potentiell gefährliche Funktionsstörung des Wärmemoduls hin, daher sofort mit dem Technischer Kundenservice Kontakt aufnehmen. Es ist möglich, nach einer kurzen Wartezeit die Wiederinbetriebnahme des Geräts zu versuchen (siehe Absatz "Erstmalige Inbetriebnahme").

 Der Austausch der Sicherheitsvorrichtungen muss durch den Technischer Kundenservice ausgeführt werden. Dabei sind ausschließlich Original-Bauteile zu verwenden. Siehe hierzu Ersatzteilkatalog im Lieferumfang des Geräts. Nachdem die Reparatur ausgeführt wurde, den korrekten Betrieb des Geräts prüfen.

 Das Gerät darf nicht (auch nicht vorübergehend) mit funktionsuntüchtigen oder manipulierten Sicherheitsvorrichtungen in Betrieb genommen werden.

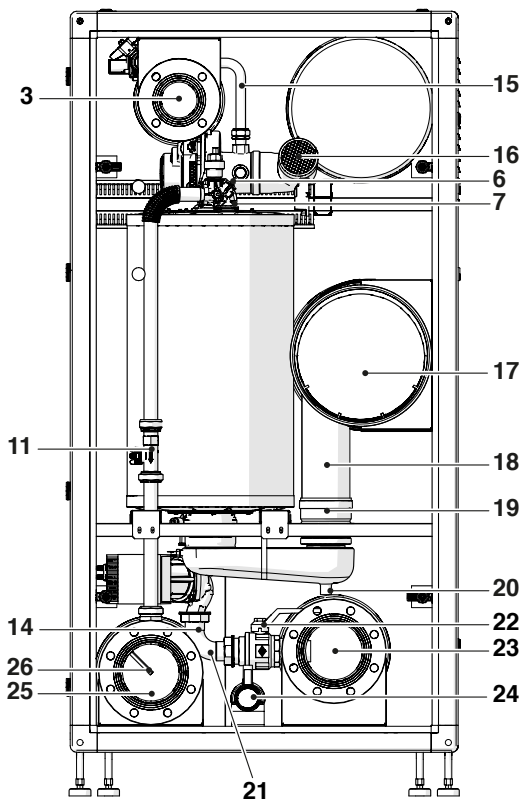
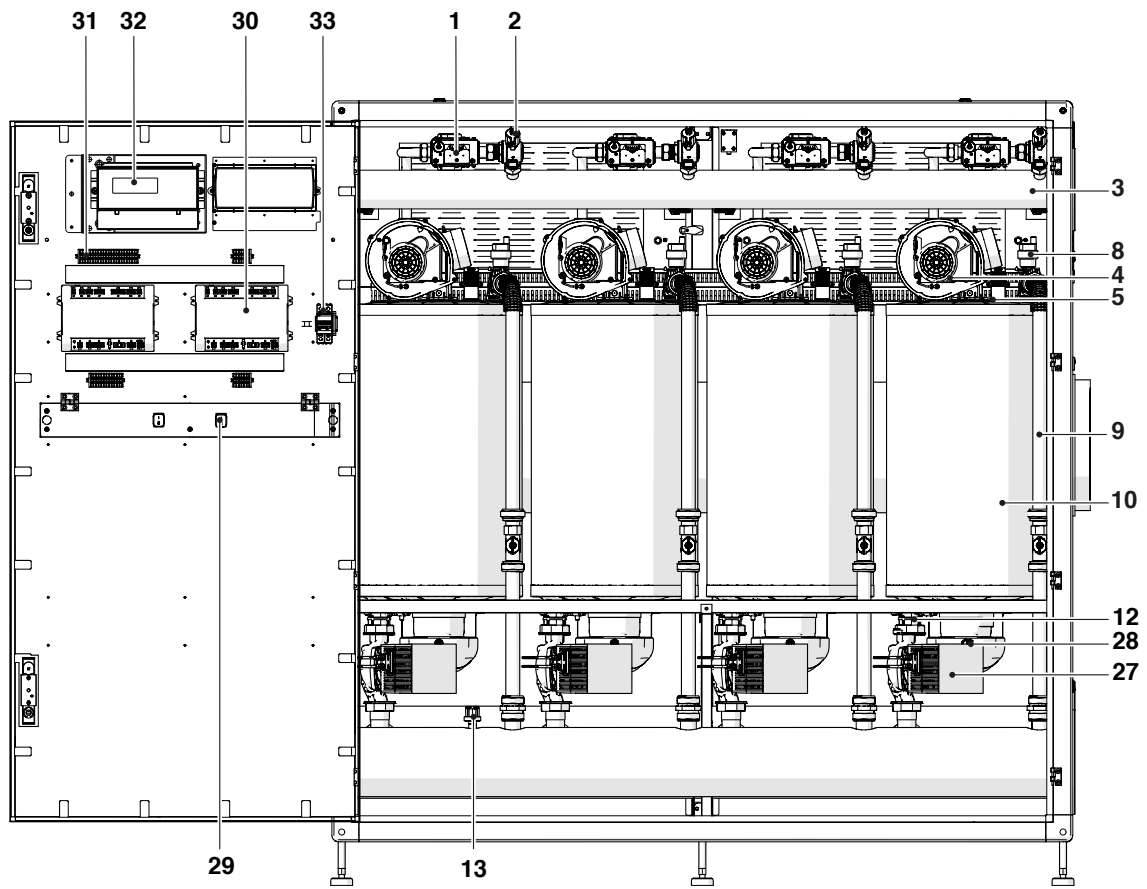
1.6 Struktur

Steel Pro Power 114-2 P/V ÷ 270-2 P/V



- 1 Gasventil
- 2 Gashahn
- 3 Gaskollektor
- 4 Gebläse
- 5 Elektrode
- 6 Vorlauffühler
- 7 Sicherheitsthermostat mit Rückstellung mittels Reset über die Platine
- 8 Automatisches Entlüftungsventil
- 9 Unit-Vorlaufleitung
- 10 Brennraum
- 11 Durchflussmesser
- 12 Unit-Rücklauffühler
- 13 Minimal-Druckwächter
- 14 Unit-Ablasshahn
- 15 Unit-Gasrohr
- 16 Unit-Saugleitungsrohr
- 17 Rauchabzugskollektor
- 18 Unit-Rauchabzugsrohr
- 19 Clapet unit
- 20 Unit-Kondensatablass
- 21 Unit-Rücklaufrohr
- 22 Unit-Zwei-Wege-Rücklaufventil
- 23 Rücklaufkollektor
- 24 Kondensatkollektor
- 25 Vorlaufkollektor
- 26 Vorlauffühlerhülse
- 27 Zirkulationspumpe Unit/2-Wege-Ventil
- 28 Abgasfühler
- 29 Unit-Schalter
- 30 Steuerplatine
- 31 Klemmleiste
- 32 Display
- 33 Hauptschalter

Steel Pro Power 300-3 P/V ÷ 540-4 P/V



- 1 Gasventil
- 2 Gashahn
- 3 Gaskollektor
- 4 Gebläse
- 5 Elektrode
- 6 Vorlauffühler
- 7 Sicherheitsthermostat mit Rückstellung mittels Reset über die Platine
- 8 Automatisches Entlüftungsventil
- 9 Unit-Vorlaufleitung
- 10 Brennraum
- 11 Durchflussmesser
- 12 Unit-Rücklauffühler
- 13 Minimal-Druckwächter
- 14 Unit-Ablasshahn
- 15 Unit-Gasrohr
- 16 Unit-Saugleitungsrohr
- 17 Rauchabzugs Kollektor
- 18 Unit-Rauchabzugsrohr
- 19 Clapet unit
- 20 Unit-Kondensatablass
- 21 Unit-Rücklaufrohr
- 22 Unit-Zwei-Wege-Rücklaufventil
- 23 Rücklaufkollektor
- 24 Kondensatkollektor
- 25 Vorlaufkollektor
- 26 Vorlauffühlerhülse
- 27 Zirkulationspumpe Unit/2-Wege-Ventil
- 28 Abgasfühler
- 29 Unit-Schalter
- 30 Steuerplatine
- 31 Klemmleiste
- 32 Display
- 33 Hauptschalter

1.7 Technische Daten

Beschreibung	Steel Pro Power									
	114-2 P/V	140-2 P/V	180-2 P/V	230-2 P/V	270-2 P/V	300-3 P/V	345-3 P/V	405-3 P/V	460-4 P/V	540-4 P/V
GERÄTETYP										
Gerätetyp	Kondensationsheizung B23, B53; B53P									
Brennstoff - Gerätebauart	IT-GB-GR-IE-PT-SI: G20=20mbar G30/G31=28-30/37mbar; II2H3+ SK: G20=20mbar G30=28-30mbar G31=37mbar; II2H3+ ES: G20=18mbar G30=28-30mbar G31=37mbar; II2H3+ BE: G20/25=20/25mbar; I2E(S) BE: G30/G31=28-30 /37mbar G31=28-30/37mbar; I3+ MT-CY-IS: G30=30mbar; I3B/P FR: G20/G25= 20/25mbar G30/G31=28-30/37mbar; II2E+3+ PL-RU: G20=20 mbar G30/G31= 37 mbar (RU=37mbar); II2E3B/P LU: G20=20 mbar G31=37 mbar; I2E3P DE: G20/G25=20 mbar G30=50 mbar; II2ELL3B/P PL: G20=20mbar G27=20mbar G30/G31=37mbar G2.350=13mbar; II2ELwLs3B/P FR: G20/G25=20/25 mbar G30/G31=28-30/37mbar; II2ESi3+ FR: G20/G25= 20/25mbar G30=28-30mbar; II2ESi3B/P RO-IE-SI-BG-DK-SK-EE: G20=20mbar G30=30mbar; II2H3B/P SE-NO-LV-LT-FI-TR: G20=20mbar G30=30mbar; II2H3B/P HR: G20=20mbar G30/G31=30mbar; II2H3B/P HU: G20=25mbar G30=30mbar; II2H3B/P SK-CZ-LU-AT-CH: G20=20mbar G30=50mbar; II2H3B/P SI-SK: G20=20mbar G31=37mbar; II2H3P NL: G25=25mbar G30=30mbar; II2L3B/P									
Brennraum	senkrecht									
Rauchabzug-Zulassungen	B23, B53, B53P, C13(*), C33(*), C53(*), C63(*)									
Geräteklasse gemäß UNI 10642	II2H3P									

Beschreibung	Steel Pro Power					M.E.	
	114-2 P/V	140-2 P/V	180-2 P/V	230-2 P/V	270-2 P/V		
LEISTUNG UND WIRKUNGSGRAD							
Heizwert Hu Nennwärmebelastung		114	136	180	223,2	262	kW
Heizwert Ho Nennwärmebelastung		126	152	200	248	292	kW
Maximale Nennwärmeleistung 80-60°C	G20	111,4	134	176,6	219,6	258	kW
Maximale Nennwärmeleistung 60-40°C	G20	119,2	142,8	187,6	232,4	274,6	kW
Maximale Nennwärmeleistung 50-30°C	G20	123,8	147,8	194,8	242,2	284,2	kW
Heizwert Hu Mindestwärmebelastung	G20	13,7	13,7	19,4	22,4	26,3	kW
Heizwert Ho Mindestwärmebelastung	G20	15	15	21,6	24,9	29	kW
Mindestwärmeleistung 80/60°C	G20	13,5	13,5	19,2	22,1	26	kW
Mindestwärmeleistung 50/30°C	G20	14,9	14,9	21,1	24,5	28,9	kW
Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung 80-60°C (Heizwert Hu)		97,72	98,53	98,11	98,40	98,47	%
Wirkungsgrad bei Mindestwärmeleistung 80-60°C (Heizwert Hu)		98,9	98,9	98,8	99,2	99,1	%
Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung 50/30°C (Heizwert Hu)		108,6	108,1	108,3	108,6	108,3	%
Wirkungsgrad bei Mindestwärmeleistung 50/30°C (Heizwert Hu)		109,3	109,3	109,2	110	110	%
Wirkungsgrad 30% - 50/30°C Heizwert Ho (Heizwert Hu)		98,94 (109,36)	97,81 (109,31)	98,00 (108,89)	98,39 (108,93)	98,17 (109,41)	%
Verbrennungsleistung		99,0	99,0	99,0	99,3	99,3	%
Abgasverluste bei ausgeschaltetem Brenner		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	%
Abgasverluste bei eingeschaltetem Brenner maximale Wärmeleistung 80-60°C		2,3	2,3	2,5	2,5	2,6	%
Abgasverluste bei eingeschaltetem Brenner bei 30% Pn 50-30°C		0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	%
Abgasverluste bei eingeschaltetem Brenner Mindestwärmeleistung 80-60°C		0,12	0,11	0,22	0,1	0,1	%
Oberflächenverlust mit Durchschnittstemperatur 70°C und eingeschaltetem Brenner		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	%
Oberflächenverlust mit Durchschnittstemperatur 70°C und ausgeschaltetem Brenner		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	%
Rauchgastemperatur bei max. und min. Leistung 80-60°C		71 - 61	72 - 61	76 - 62	75 - 61	77 - 61	°C
Rauchgastemperatur bei max. und min. Leistung 50-30°C		45 - 33	46 - 33	47 - 35	45 - 33	48 - 35	°C
Luftindex λ bei Höchstleistung	G20	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	Nr.
	G31	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	Nr.
Luftindex λ bei Mindestleistung	G20	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	Nr.
	G31	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	Nr.
Abgasdurchfluss bei max-min Leistung	G20	53 - 6	64 - 6	84 - 9	104 - 10	122 - 12	g/s
	G31	51 - 6	62 - 6	82 - 9	101 - 10	119 - 12	g/s
Rauch-Restförderhöhe bei Mindestleistung		35	35	32	30	28	Pa
Rauch-Restförderhöhe bei maximaler Leistung		510	630	560	500	353	Pa
Max. Nennwärmebelastung (Hu)	G25	106	130	170	214	254	kW
Min. Nennwärmebelastung (Hu)	G25	13	13	18,1	21,4	24,5	kW

(*) Konfigurationen nur möglich mit Installation des dazugehörigen Zubehörs (separat zu erwerben).

Beschreibung	Steel Pro Power					M.E.	
	114-2 P/V	140-2 P/V	180-2 P/V	230-2 P/V	270-2 P/V		
ELEKTRISCHE DATEN							
Versorgungsspannung	230-50					V-Hz	
Elektrische Schutzart	IPX4D					IP	
Heizkessel-Leistungsaufnahme bei Höchstleistung	198	264	460	706	964	W	
Heizkessel-Leistungsaufnahme bei Mindestleistung	92	96	126	198	220	W	
Pumpen-Leistungsaufnahme bei Höchstleistung	100	110	160	296	360	W	
Pumpen-Leistungsaufnahme bei Mindestleistung	40	44	64	118	144	W	
HEIZBETRIEB							
Anzeigefeld der Wassertemperatur (mit Platten-Wärmetauscher)	20-80/(85)*					°C	
Eingriffstemperatur Abschaltthermostat	95					°C	
Maximale Betriebstemperatur	100					°C	
Max. Betriebsdruck	6					bar	
Minimaler Betriebsdruck	0,7					bar	
Wassergehalt	45	45	50	60	75	l	
Druckverlust auf Wasserseite mit ΔT 20°C V-"Versionen"	102	135	168	356	526	mbar	
Restförderhöhe auf Wasserseite mit ΔT 20°C P-"Versionen"	400	280	450	300	500	mbar	
Maximale Kondensatherstellung bei Höchstleistung 50-30°C	17,8	20,2	27,2	35	39,6	l/h	
Geräusentwicklung (Schalldruckpegel)	56	58	58	60	61	dB(A)	
DATEN DER GASVERSORGUNG							
Maximalgasdruck Versorgungsgas	G20	60	60	60	60	60	mbar
	G31	60	60	60	60	60	mbar
Gasdruck Nennversorgung	G20	20	20	20	20	20	mbar
	G31	37	37	37	37	37	mbar
Gasdruck Mindestversorgung	G20	17	17	17	17	17	mbar
	G31	25	25	25	25	25	mbar
DIMENSIONALE DATEN							
Durchmesser Heizungsvorlauf	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	5" DN125 PN6	Ø DN	
Durchmesser Heizungsrücklauf	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	5" DN125 PN6	Ø DN	
Durchmesser Eingang Gas	2" DN50 PN6	2" DN50 PN6	2" DN50 PN6	2" DN50 PN6	3" DN80 PN6	Ø DN	
Durchmesser Kondensatablass	50	50	50	50	50	Ø mm	
Höhe der Verkleidung	1800	1800	1800	1800	1800	mm	
Breite der Verkleidung	900	900	900	900	900	mm	
Tiefe der Verkleidung	890	890	890	890	890	mm	
Durchmesser Rauchabzug	DN160	DN160	DN160	DN160	DN300	Ø mm	
Durchmesser Luftansaugung (optional)	DN160	DN160	DN160	DN160	DN300	Ø mm	

(*) Konfigurationen nur möglich mit Installation des dazugehörigen Zubehörs (separat zu erwerben).

Beschreibung	Steel Pro Power					M.E.	
	300-3 P/V	345-3 P/V	405-3 P/V	460-4 P/V	540-4 P/V		
LEISTUNG UND WIRKUNGSGRAD							
Heizwert Hu Nennwärmebelastung		291	334,8	393	446,4	524	kW
Heizwert Ho Nennwärmebelastung		324	372	438	496	584	kW
Maximale Nennwärmeleistung 80-60°C	G20	285,9	329,4	387	439,2	516	kW
Maximale Nennwärmeleistung 60-40°C	G20	303,3	348,6	411,9	464,8	549,2	kW
Maximale Nennwärmeleistung 50-30°C	G20	315,3	363,6	426,3	484,4	568,4	kW
Heizwert Hu Mindestwärmebelastung	G20	19,4	22,4	26,3	22,4	26,3	kW
Heizwert Ho Mindestwärmebelastung	G20	21,6	24,9	29	24,9	29	kW
Mindestwärmeleistung 80/60°C	G20	19,2	22,1	26	22,1	26	kW
Mindestwärmeleistung 50/30°C	G20	21,1	24,5	28,9	24,5	28,9	kW
Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung 80-60°C (Heizwert Hu)		98,25	98,40	98,47	98,40	98,47	%
Wirkungsgrad bei Mindestwärmeleistung 80-60°C (Heizwert Hu)		98,8	99,2	99,1	99,2	99,1	%
Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung 50/30°C (Heizwert Hu)		108,2	108,6	108,3	108,6	108,3	%
Wirkungsgrad bei Mindestwärmeleistung 50/30°C (Heizwert Hu)		109,2	110	110	110	110	%
Wirkungsgrad 30% - 50/30°C Heizwert Ho (Heizwert Hu)		97,84 (108,93)	98,39 (108,93)	98,17 (109,41)	98,39 (108,93)	98,17 (109,41)	%
Verbrennungsleistung		99,0	99,3	99,3	99,3	99,3	%
Abgasverluste bei ausgeschaltetem Brenner		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	%
Abgasverluste bei eingeschaltetem Brenner maximale Wärmeleistung 80-60°C		2,6	2,5	2,6	2,5	2,6	%
Abgasverluste bei eingeschaltetem Brenner bei 30% Pn 50-30°C		0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	%
Abgasverluste bei eingeschaltetem Brenner Mindestwärmeleistung 80-60°C		0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	%
Oberflächenverlust mit Durchschnittstemperatur 70°C und eingeschaltetem Brenner		0,33	0,33	0,33	0,25	0,25	%
Oberflächenverlust mit Durchschnittstemperatur 70°C und ausgeschaltetem Brenner		0,33	0,33	0,33	0,25	0,25	%
Rauchgastemperatur bei max. und min. Leistung 80-60°C		78 - 62	75 - 61	77 - 61	75 - 61	77 - 61	°C
Rauchgastemperatur bei max. und min. Leistung 50-30°C		49 - 35	45 - 33	48 - 35	45 - 33	48 - 35	°C
Luftindex λ bei Höchstleistung	G20	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	Nr.
	G31	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	Nr.
Luftindex λ bei Mindestleistung	G20	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	Nr.
	G31	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	Nr.
Abgasdurchfluss bei max-min Leistung	G20	136 - 9	156 - 10	183-12	208-10	245-12	g/s
	G31	132 - 9	152-10	179-12	203-10	238-12	g/s
Rauch-Restförderhöhe bei Mindestleistung		32	30	28	30	28	Pa
Rauch-Restförderhöhe bei maximaler Leistung		610	500	353	500	353	Pa
Max. Nennwärmebelastung (Hu)	G25	279	321	381	428	508	kW
Min. Nennwärmebelastung (Hu)	G25	18,5	21,4	24,5	21,4	24,5	kW

(*) Konfigurationen nur möglich mit Installation des dazugehörigen Zubehörs (separat zu erwerben).

Beschreibung	Steel Pro Power					M.E.	
	300-3 P/V	345-3 P/V	405-3 P/V	460-4 P/V	540-4 P/V		
ELEKTRISCHE DATEN							
Versorgungsspannung	230-50					V-Hz	
Elektrische Schutzart	IPX4D					IP	
Heizkessel-Leistungsaufnahme bei Höchstleistung	951	1059	1446	1412	1928	W	
Heizkessel-Leistungsaufnahme bei Mindestleistung	228	297	330	396	440	W	
Pumpen-Leistungsaufnahme bei Höchstleistung	342	444	540	592	720	W	
Pumpen-Leistungsaufnahme bei Mindestleistung	135	177	216	236	288	W	
HEIZBETRIEB							
Anzeigefeld der Wassertemperatur (mit Platten-Wärmetauscher)	20-80/(85)*					°C	
Eingriffstemperatur Abschaltthermostat	95					°C	
Maximale Betriebstemperatur	100					°C	
Max. Betriebsdruck	6					bar	
Minimaler Betriebsdruck	0,7					bar	
Wassergehalt	80	100	120	120	150	l	
Druckverlust auf Wasserseite mit ΔT 20°C V-"Versionen"	230	356	526	356	526	mbar	
Restförderhöhe auf Wasserseite mit ΔT 20°C P-"Versionen"	300	300	300	300	500	mbar	
Maximale Kondensatherstellung bei Höchstleistung 50-30°C	45	52,5	59,4	70	79,2	l/h	
Geräuschentwicklung (Schalldruckpegel)	60	61	62	63	64	dB(A)	
DATEN DER GASVERSORGUNG							
Maximalgasdruck Versorgungsgas	G20	60	60	60	60	60	mbar
	G31	60	60	60	60	60	mbar
Gasdruck Nennversorgung	G20	20	20	20	20	20	mbar
	G31	37	37	37	37	37	mbar
Gasdruck Mindestversorgung	G20	17	17	17	17	17	mbar
	G31	25	25	25	25	25	mbar
DIMENSIONALE DATEN							
Durchmesser Heizungsvorlauf	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	5" DN125 PN6	3" DN80 PN6	5" DN125 PN6	Ø DN	
Durchmesser Heizungsrücklauf	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	5" DN125 PN6	3" DN80 PN6	5" DN125 PN6	Ø DN	
Durchmesser Eingang Gas	2" DN50 PN6	2" DN50 PN6	3" DN80 PN6	2" DN50 PN6	3" DN80 PN6	Ø DN	
Durchmesser Kondensatablass	50	50	50	50	50	Ø mm	
Höhe der Verkleidung	1800	1800	1800	1800	1800	mm	
Breite der Verkleidung	1700	1700	1700	1700	1700	mm	
Tiefe der Verkleidung	890	890	890	890	890	mm	
Durchmesser Rauchabzug	DN160	DN160	DN300	DN160	DN300	Ø mm	
Durchmesser Luftansaugung (optional)	DN160	DN160	DN300	DN160	DN300	Ø mm	

(*) Konfigurationen nur möglich mit Installation des dazugehörigen Zubehörs (separat zu erwerben).

1.8 Daten ERP

Beschreibung	Steel Pro Power					M.E.		
	114-2 P/V	140-2 P/V	180-2 P/V	230-2 P/V	270-2 P/V			
Nennleistung	114	136	180	223,2	262	kW		
Jahreszeitenbedingte Energiewirkung der Raumheizung η_s	94 / 94	93 / 93	93 / 93	93 / 93	93 / 93	%		
NENNWÄRMELEISTUNG								
Bei Nennwärmeleistung und Betrieb bei hoher Temperatur P4	G20	114	134	176,6	219,6	258	kW	
Bei 30 % der Nennwärmeleistung und Betrieb bei niedriger Temperatur P1	G20	37,4	44,6	58,8	73,2	86,6	kW	
WIRKUNGSGRAD								
Bei Nennwärmeleistung und Betrieb bei hoher Temperatur η_4 (Heizwert Ho)		88,41	88,16	88,3	88,55	88,36	%	
Bei 30% der Nennwärmeleistung und Betrieb bei niedriger Temperatur η_1 (Heizwert Ho)		98,94	97,81	98	98,39	98,17	%	
STROMVERBRAUCH NEBENGERÄTE								
Bei Volllast Elmax		198 / 98	264 / 154	460 / 300	706 / 410	964 / 604	W	
Bei Teillast Elmin		92 / 52	96 / 52	126 / 62	198 / 80	220 / 76	W	
Im Standby PSB		26 / 15	26 / 15	12 / 12	12 / 12	16 / 16	W	
SONSTIGE PARAMETER								
Wärmeverluste im Standby Pstby		159,16	194,47	255,56	316,64	374,47	W	
Jährlicher Energieverbrauch QHE		236	282	364	384	532	GJ	
Schalleistungspegel im Inneren LWA		56	58	58	60	61	dB(A)	
Stickstoffoxidemissionen Nox (*)		34,2	36,4	38,1	39,3	46,1	mg/kWh	
NOx-Klasse		6	6	6	6	6	Nr.	
Emissionswerte bei maximalem Durchsatz (*)	Unteres CO s.a.	G20	79	90	81	89	91,5	p.p.m.
		G31	142	147	153	177	185	
	CO2 (**)	G20	9	9	9	9	9	%
		G31	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
	Unteres NOx s.a.	G20	30	30	30	30	30	p.p.m.
		G31	40	40	40	40	40	
T Rauch			71	72	76	75	77	°C
Emissionswerte bei minimalem Durchsatz (*)	Unteres CO s.a.	G20	6,5	6,5	7,5	4,6	5,6	p.p.m.
		G31	11	11	12	14	16	
	CO2 (**)	G20	9	9	9	9	9 (***)	%
		G31	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
	Unteres NOx s.a.	G20	30	30	30	30	30	p.p.m.
		G31	40	40	40	40	40	
T Rauch			61	61	62	61	61	°C
Gasverbrauch (min-max)	G20		2,86÷12,00	2,86÷14,48	4,12÷19,06	4,74÷23,64	5,00÷27,82	m3/h
	G30		2,18÷9,16	2,18÷11,06	3,14÷14,56	3,62÷18,04	3,82÷21,24	kg/h
	G31		2,14÷9,00	2,14÷10,86	3,08÷14,30	3,56÷17,72	3,74÷20,86	kg/h

(*) Gewichtete Werte, berechnet nach Norm EN 15502.

(**) Werte bezogen auf den Luftdruck auf Meereshöhe.

(***) Bei der Einstellung des Modells STEEL PRO POWER 270-2 P in **Belgien und der Schweiz** siehe das Kapitel „Einstellungen“.

Beschreibung	Steel Pro Power					M.E.		
	300-3 P/V	345-3 P/V	405-3 P/V	460-4 P/V	540-4 P/V			
Nennleistung	291	334,8	393	446,4	524	kW		
Jahreszeitenbedingte Energiewirkung der Raumheizung η_s	93 / 93	93 / 93	93 / 93	93 / 93	93 / 93	%		
NENNWÄRMELEISTUNG								
Bei Nennwärmeleistung und Betrieb bei hoher Temperatur P ₄	G20	285,9	329,4	387	439,2	516	kW	
Bei 30 % der Nennwärmeleistung und Betrieb bei niedriger Temperatur P ₁	G20	95,1	109,8	129	146,4	172	kW	
WIRKUNGSGRAD								
Bei Nennwärmeleistung und Betrieb bei hoher Temperatur η_4 (Heizwert Ho)		88,24	88,55	88,36	88,55	88,36	%	
Bei 30% der Nennwärmeleistung und Betrieb bei niedriger Temperatur η_1 (Heizwert Ho)		97,84	98,39	98,17	98,39	98,17	%	
STROMVERBRAUCH NEBENGERÄTE								
Bei Volllast Elmax		951 / 609	1059 / 615	1446 / 906	1412 / 820	1928 / 1208	W	
Bei Teillast Elmin		228 / 93	297 / 120	330 / 114	396 / 160	440 / 152	W	
Im Standby PSB		18 / 18	18 / 18	24 / 24	24 / 24	32 / 32	W	
SONSTIGE PARAMETER								
Wärmeverluste im Standby Pstby		414,19	474,96	561,71	636,09	748,95	W	
Jährlicher Energieverbrauch QHE		588	678	798	904	1064	GJ	
Schallleistungspegel im Inneren LWA		60	61	62	63	64	dB(A)	
Stickstoffoxidemissionen Nox (*)		38,7	39,3	46,1	39,3	46,1	mg/kWh	
NOx-Klasse		6	6	6	6	6	Nr.	
Emissionswerte bei maximalem Durchsatz (*)	Unteres CO s.a.	G20	91,5	89	91,5	89	91,5	p.p.m.
		G31	163	177	185	177	185	
	CO ₂ (**)	G20	9	9	9	9	9	%
		G31	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
	Unteres NOx s.a.	G20	30	30	30	30	30	p.p.m.
		G31	40	40	40	40	40	
T Rauch			78	75	77	75	77	°C
Emissionswerte bei minimalem Durchsatz (*)	Unteres CO s.a.	G20	7,5	4,6	5,6	4,6	5,6	p.p.m.
		G31	12	14	16	14	16	
	CO ₂ (**)	G20	9 (***)	9	9 (***)	9	9 (***)	%
		G31	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
	Unteres NOx s.a.	G20	30	30	30	30	30	p.p.m.
		G31	40	40	40	40	40	
T Rauch			62	61	61	61	61	°C
Gasverbrauch (min-max)	G20	6,18÷30,87	7,11÷35,46	7,50÷41,73	9,48÷47,28	10,00÷55,64	m ³ /h	
	G30	4,71÷23,58	5,43÷27,06	5,73÷31,86	7,24÷36,08	7,64÷42,48	kg/h	
	G31	4,62÷23,16	5,34÷26,58	5,61÷31,29	7,12÷35,44	7,48÷41,72	kg/h	

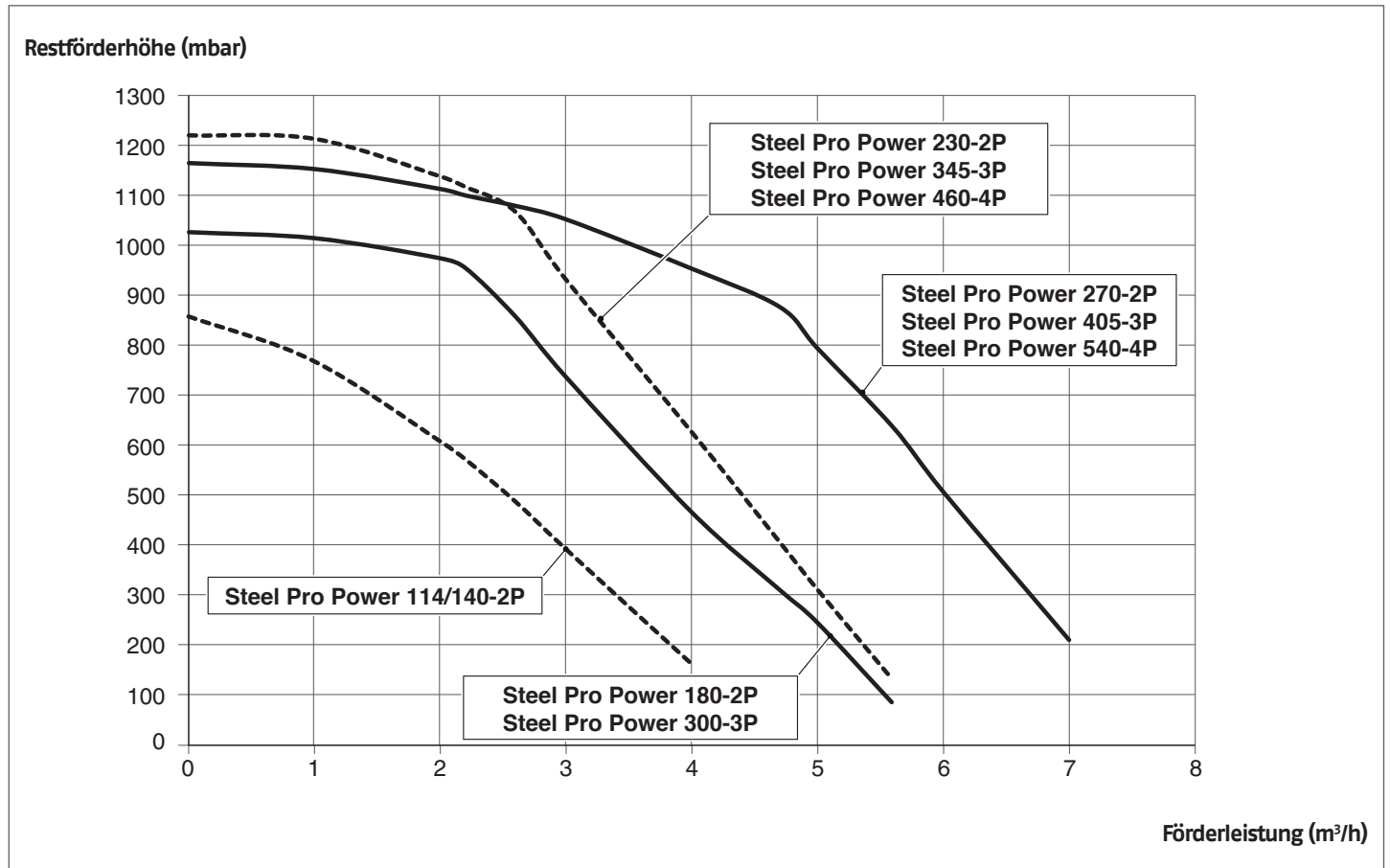
(*) Gewichtete Werte, berechnet nach Norm EN 15502.




(**) Werte bezogen auf den Luftdruck auf Meereshöhe.

(***) Bei der Einstellung der Modelle STEEL PRO POWER 300-3 P, STEEL PRO POWER 405-3 P und STEEL PRO POWER 540-4 P in Belgien und der Schweiz, siehe Kapitel „Einstellungen“.

1.9 Umlaufpumpen

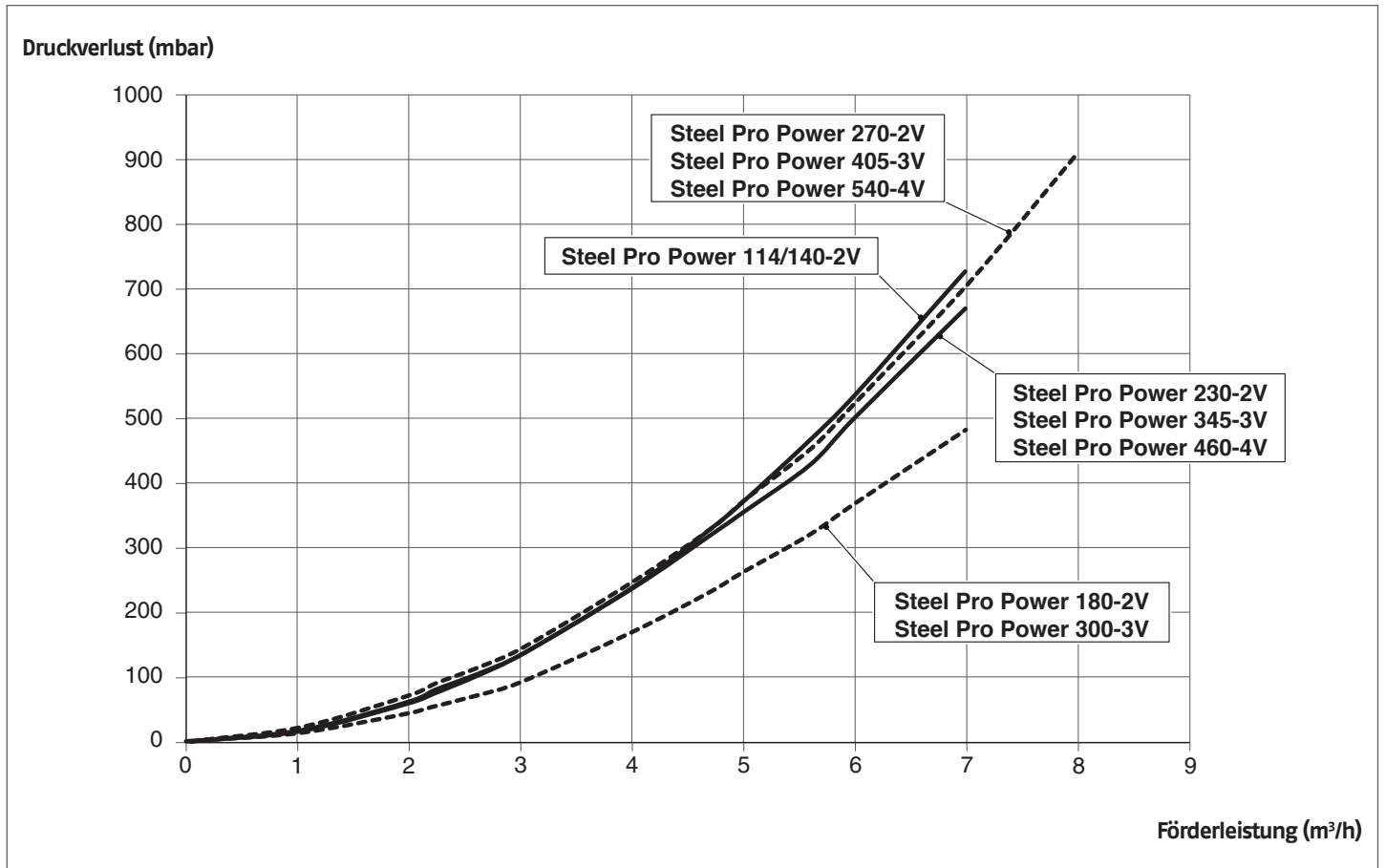
Die Modelle mit Zirkulationspumpen haben die folgenden Förderhöhenkurven für jedes einzelne Modul:



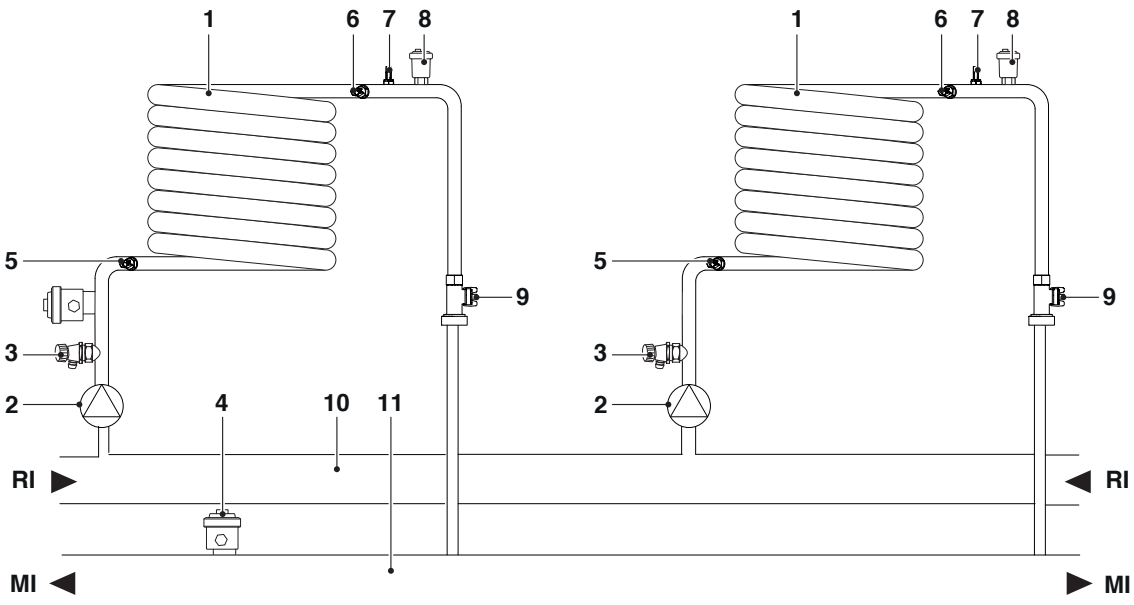
-  Beim ersten Einschalten und mindestens einmal jährlich sollte die freigängige Drehung der Pumpenwelle überprüft werden, u.z. besonders nach längerem Stillstand. Ablagerungen oder Rückstände könnten die Welle blockieren.
-  Bevor die Verschlusschraube der Umlaufpumpe gelöst bzw. entfernt wird, sind die darunter befindlichen elektrischen Vorrichtungen vor etwaigem Wasseraustritt zu schützen.
-  Der Trockenbetrieb der Umlaufpumpen ist verboten.

Die Modelle mit Ventil weisen die folgenden Druckverluste auf:

Druckverluste des Heizkessels aus Wasserseite



1.10 Wasserkreis



- | | | | |
|----|-------------------------------------|----|-----------------|
| 1 | Wärmetauscher | MI | Anlagenvorlauf |
| 2 | Zirkulationspumpe (nur Modelle "P") | RI | Anlagenrücklauf |
| 3 | Ablasshahn | | |
| 4 | Minimal-Druckwächter | | |
| 5 | NTC-Fühler Rücklauf | | |
| 6 | NTC-Fühler Vorlauf | | |
| 7 | Fühler Sicherheitsthermostat | | |
| 8 | Automatisches Entlüftungsventil | | |
| 9 | Durchflussmesser | | |
| 10 | Rücklaufkollektor | | |
| 11 | Vorlaufkollektor | | |

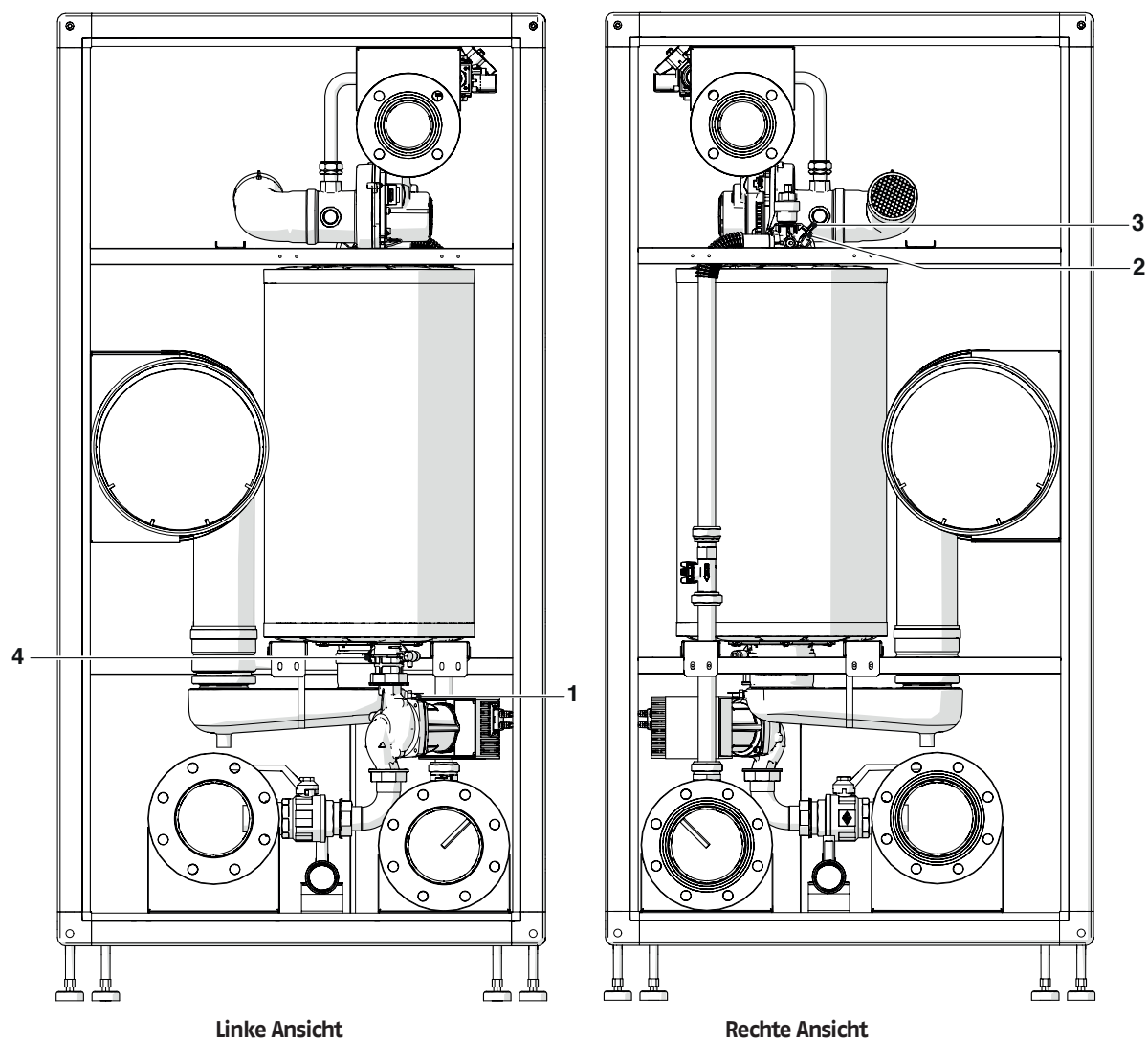
Widerstandswerte der NTC-Fühler bei Temperaturänderung.

Temperatur °C Test-Toleranz ±10%	Widerstand Ω	Temperatur °C Test-Toleranz ±10%	Widerstand Ω
-40	191908	45	4904
-35	146593	50	4151
-30	112877	55	3529
-25	87588	60	3012
-20	68471	65	2582
-15	53910	70	2221
-10	42739	75	1918
-5	34109	80	1663
0	27396	85	1446
5	22140	90	1262
10	17999	95	1105
15	14716	100	970
20	12099	105	855
25	10000	110	755
30	8308	115	669
35	6936	120	594
40	5819	125	529

1.11 Anordnung der temperaturfühler

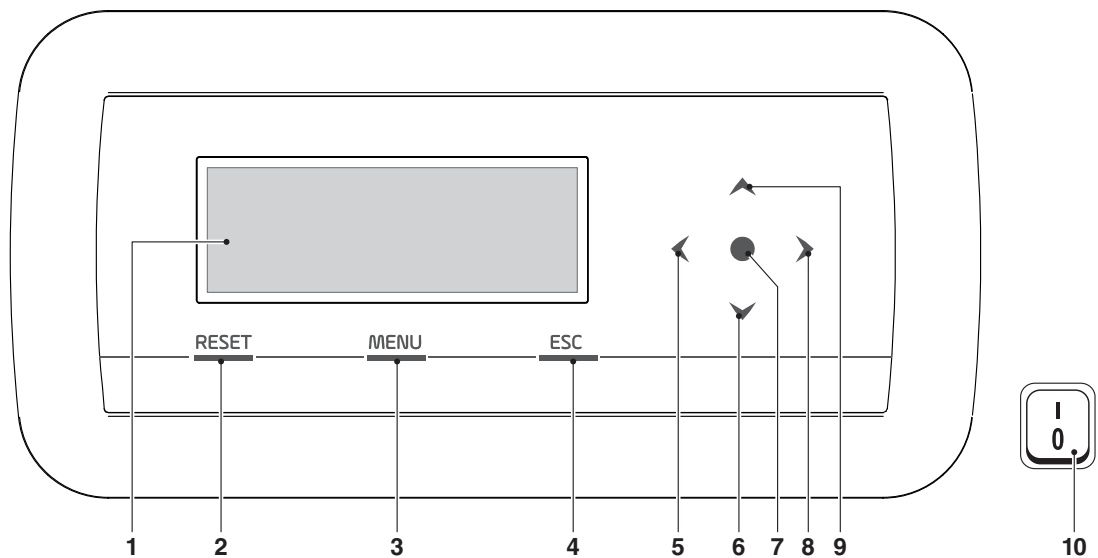
Fühler in den vorgesehenen Schächten des Wärmemoduls:

- 1 Abgasfühler
- 2 Sicherheitsthermostat
- 3 Vorlauffühler
- 4 Rücklauffühler



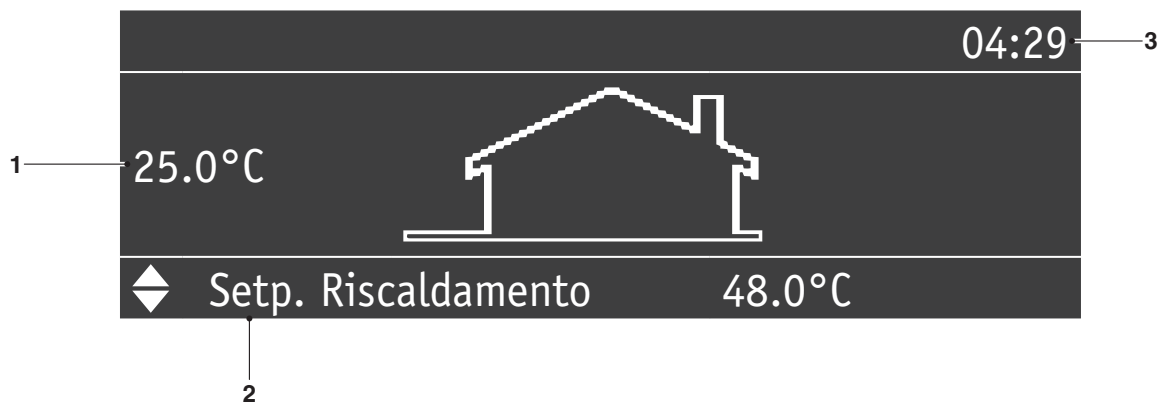
1.12 Bedienungsblende

HAUPTINFOS / BEDIENUNGSSCHNITTSTELLE



- 1 Hinterleuchtetes Display mit 255x80 Pixel (106,4x39,0mm)
- 2 Taste RESET: Ermöglicht die Wiederherstellung des Betriebs nach einer Störabschaltung
- 3 Taste MENÜ: Ermöglicht den Zugriff auf das Hauptmenü
- 4 Taste ESC: Ermöglicht beim Navigieren in den Menüs das Verlassen eines Menüeintrags und die Rückkehr zum vorhergehenden
- 5 ÷ 9 Navigationstasten ◀, ▼, •, ▶, ▲
- 10 Hauptschalter (auf der unteren Gerätewand positioniert)

NACHRANGIGE INFORMATIONEN / DISPLAY-ANZEIGE



- 1 Außentemperatur
- 2 Sollwert
- 3 Uhrzeigersinn

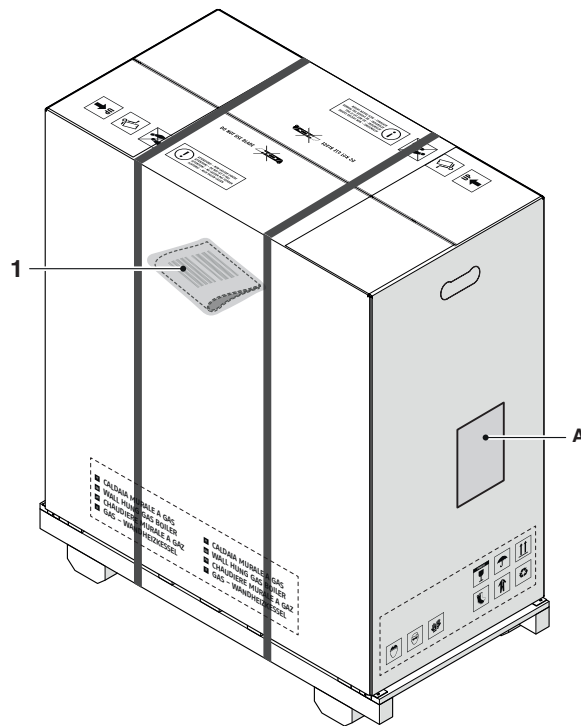
2 INSTALLATION

2.1 Produktempfang

Das **Steel Pro Power**Wärmemodul wird auf einer Palette mit Kartonschutzverpackung geliefert. In einem Plastikbeutel im Inneren der Verpackung (1) wird folgendes Material geliefert:

- Betriebsanleitung
- Informationsblatt über die Garantiebedingungen **RIELLO**
- Umrüstungsbausatz auf Flüssiggas
- Wasserprüfbescheinigung

2.1.1 Positionierung der Etiketten

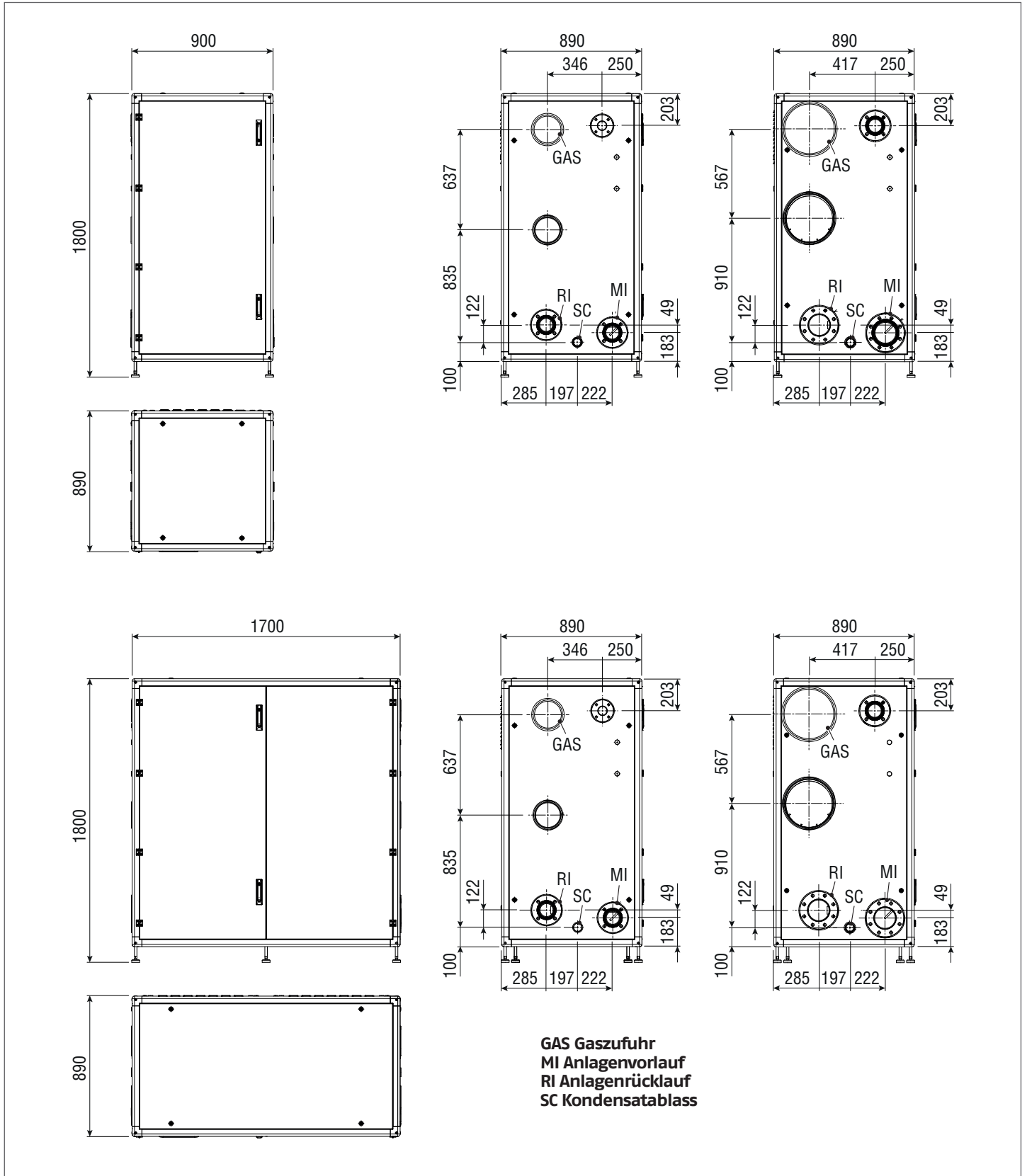


A Verpackungsetikett

! Die Bedienungsanleitung ist integrierender Bestandteil des Gerätes. Es wird daher empfohlen sie aufmerksam zu lesen und sorgfältig aufzubewahren.

! Den Dokumentenumschlag (4) an einem sicheren Ort verwahren. Auf Wunsch und möglicherweise gegen Bezahlung können Sie bei **RIELLO** eine Kopie davon anfordern.

2.2 Abmessungen und gewicht



Beschreibung	Steel Pro Power					M.E.
	114-2 P/V	140-2 P/V	180-2 P/V	230-2 P/V	270-2 P/V	
Leergewicht	270	270	280	300	350	kg

Beschreibung	Steel Pro Power					M.E.
	300-3 P/V	345-3 P/V	405-3 P/V	460-4 P/V	540-4 P/V	
Leergewicht	450	490	540	560	600	kg

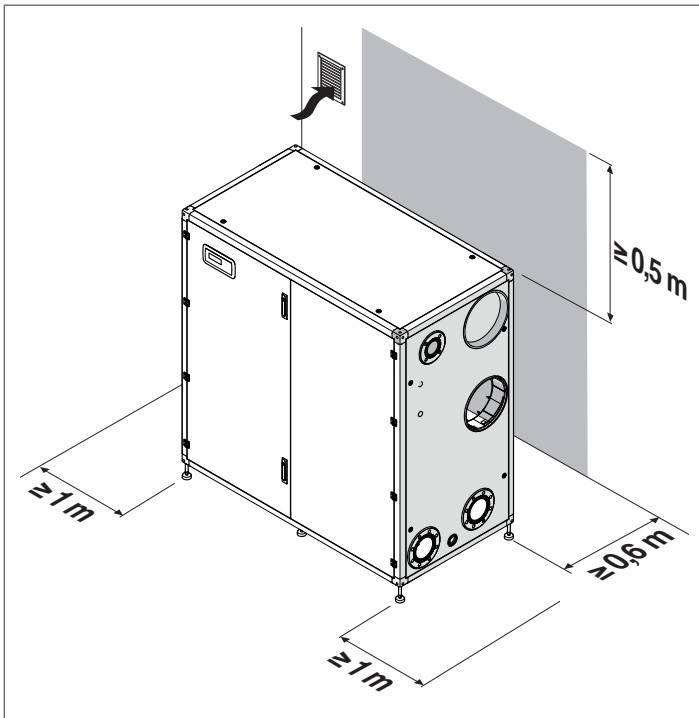
2.3 Installationsraum des Heizkessels

Das **Steel Pro Power** Wärmemodul kann in permanent belüfteten Räumen mit ausreichend dimensionierten Belüftungsöffnungen installiert werden, die den am Installationsort geltenden technischen Normen und Rechtsvorschriften entsprechen.

- ⚠** Es muss überprüft werden, ob die elektrische Schutzart des Geräts den Eigenschaften des Installationsraums entspricht.
- ⚠** Prüfen, ob die Schutzart des Geräts den Eigenschaften des Installationsraums entspricht.
- ⚠** Verhindern, dass die Brennluft durch chlor- und fluorhaltige Stoffe kontaminiert wird (Stoffe, die beispielsweise in Spraydosen, Farben, Reinigungsmitteln enthalten sind).
- ⚠** Die Wärmemodule können nur unter Verwendung des Spezialzubehörs im Freien installiert werden.
- ⊖** Das Verschließen oder Verkleinern der Belüftungsöffnungen des Installationsraums ist verboten, da diese für die einwandfreie Verbrennung unbedingt nötig sind.
- ⊖** Es ist untersagt, entzündliche Behälter und Stoffe im Installationsraum des Wärmemoduls zu lassen.

2.3.1 Empfohlener Mindestfreiraum

Die Abstandsbereiche für Montage und Wartung des Geräts sind in der Abbildung dargestellt.



2.4 Installation in alte bzw. zu modernisierende Anlagen

Bei der Installation des Kessels in alte bzw. zu modernisierende Anlage fallen nachstehende Kontrollen an:

- Der Rauchabzug muss für die Temperaturen der Verbrennungsprodukte geeignet, normgerecht berechnet und errichtet worden sein. Er ist so geradlinig wie möglich zu führen, muss dicht und wärmeisoliert sein und darf keine Verschlüsse oder Verengungen aufweisen. Siehe Absatz "Abgasführung" für weitere Hinweise diesbezüglich.
- Die elektrische Anlage muss den einschlägigen Vorschriften entsprechen und von Fachbetrieben installiert werden
- Die Brennstoffleitung und der etwaige Tank müssen den einschlägigen Vorschriften entsprechen
- Das Ausdehnungsgefäß muss gewährleisten, dass die Ausdehnung der in der Anlage enthaltenen Flüssigkeit vollständig aufgenommen werden kann
- Förderleistung, -höhe und -richtung der Zirkulationspumpen müssen auf den Anlagenbedarf abgestimmt sein
- Die Anlage muss durchgespült und von Schlamm und Verkrustungen gereinigt worden sein und die Dichtungen müssen überprüft worden sein
- Falls das Füll-/Ergänzungswasser Werte aufweist, die außerhalb der im Absatz "Geforderte Wasserqualität" angeführten Werte liegen, ist ein Aufbereitungssystem vorzusehen

- ⚠** Der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden, die durch die nicht fachgerechte Errichtung der Abgasabzugsanlage verursacht werden.

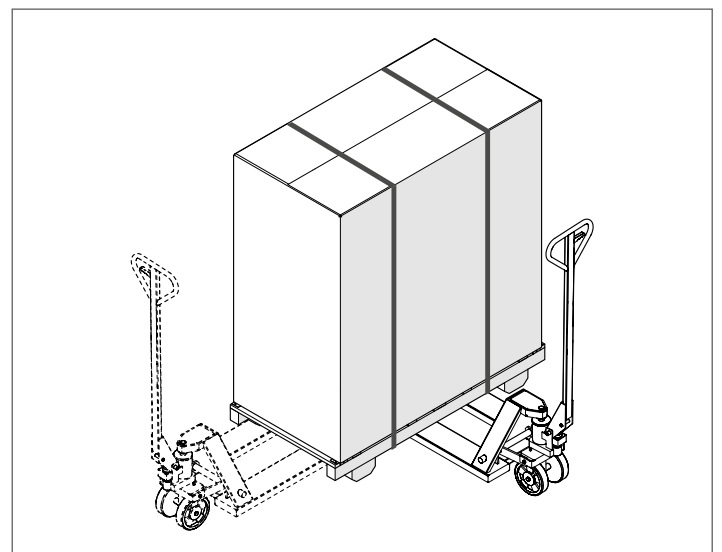
2.5 Umsetzen und Entfernen der Verpackung

Um das Modul vor dem Entfernen der Verpackung zu verschieben, von der Vorderseite der Verpackung anseilen, dabei darauf achten, dass die Gabeln auf der gegenüberliegenden Seite hervorstehen, bevor Sie die Last vom Boden abheben.

- Wenn es von der Seite aus angeseilt werden soll, stellen Sie sicher, dass bei den Modulen mit 2 Einheiten die Gabeln über die gegenüberliegende Seite hinausragen, während bei den Modulen mit 3/4-Einheiten die Gabeln die Mittellinie überschritten haben.

- ⚠** Bei der Umsetzung des Heizkessels, für das Gewicht des Gerätes geeignetes Werkzeug verwenden.

- ⚠** Vermeiden, dass der Heizkessel während der Umsetzung stark gegen harte Oberflächen wie Böden und Wände schlägt.



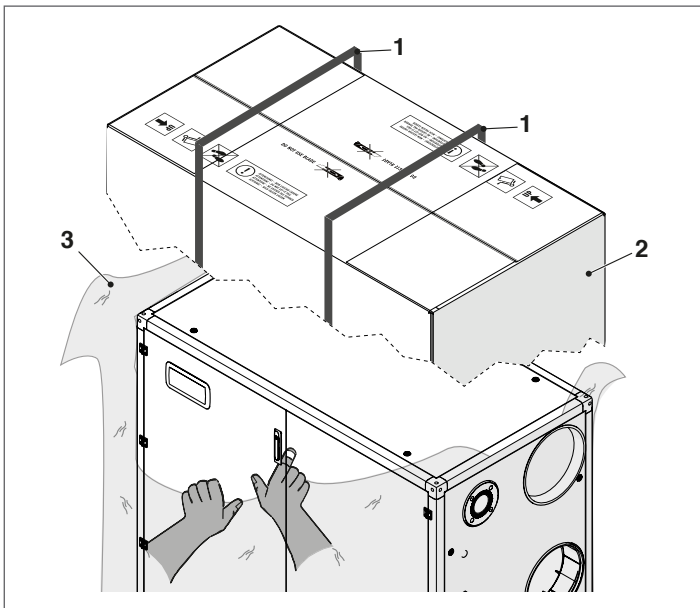
⚠ Die Kartonverpackung nicht entfernen, bevor der Installationsort erreicht wurde.

⚠ 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 die Last während der Umsetzung nicht aus dem Gleichgewicht kommt.

Zum Entfernen der Verpackung wie folgt vorgehen:

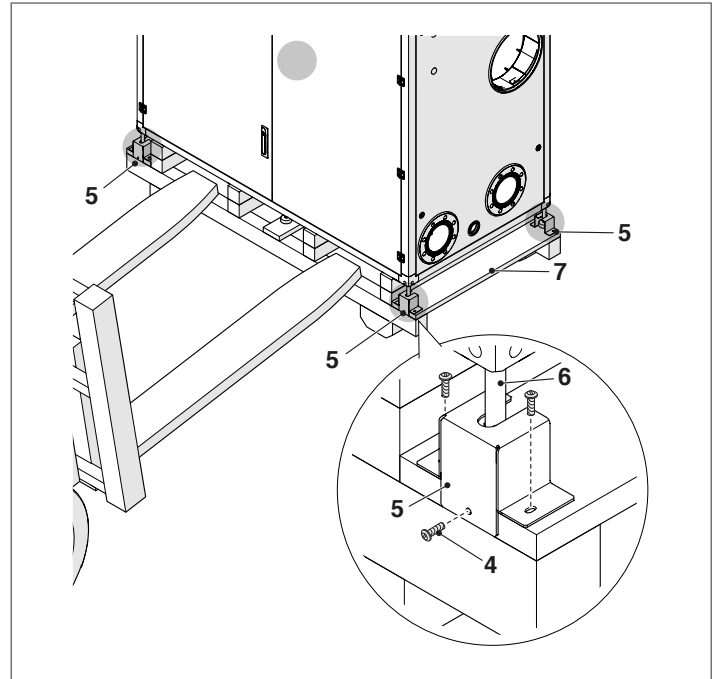
- Die Umreifungsbänder (1) entfernen, mit denen die Kartonverpackung an der Palette befestigt ist
- Den Karton (2) entfernen
- Die Schutzhülle (3) entfernen



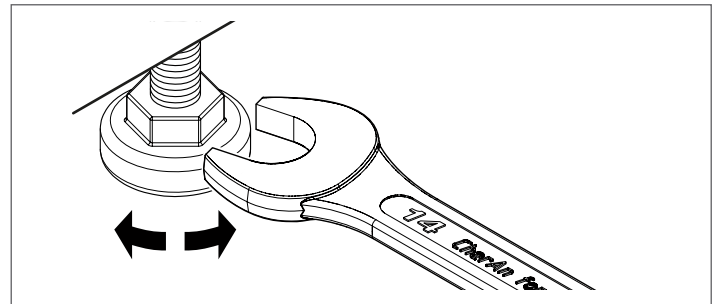
⚠ Die Verpackungsmaterialien stellen eine potenzielle Gefahrenquelle dar und müssen außerhalb der Reichweite von Kindern gehalten werden. Sie sind nach den geltenden Bestimmungen umweltgerecht zu entsorgen.

Um das Modul von der Palette zu entfernen, wie folgt vorgehen:

- Die Schrauben (4) der vier Halter (5) zur Befestigung der Kontaktstifte (6) abschrauben
- Um die Palette (7) vom Modul zu trennen, wie in der Abbildung dargestellt, anseilen (immer von vorne anseilen).

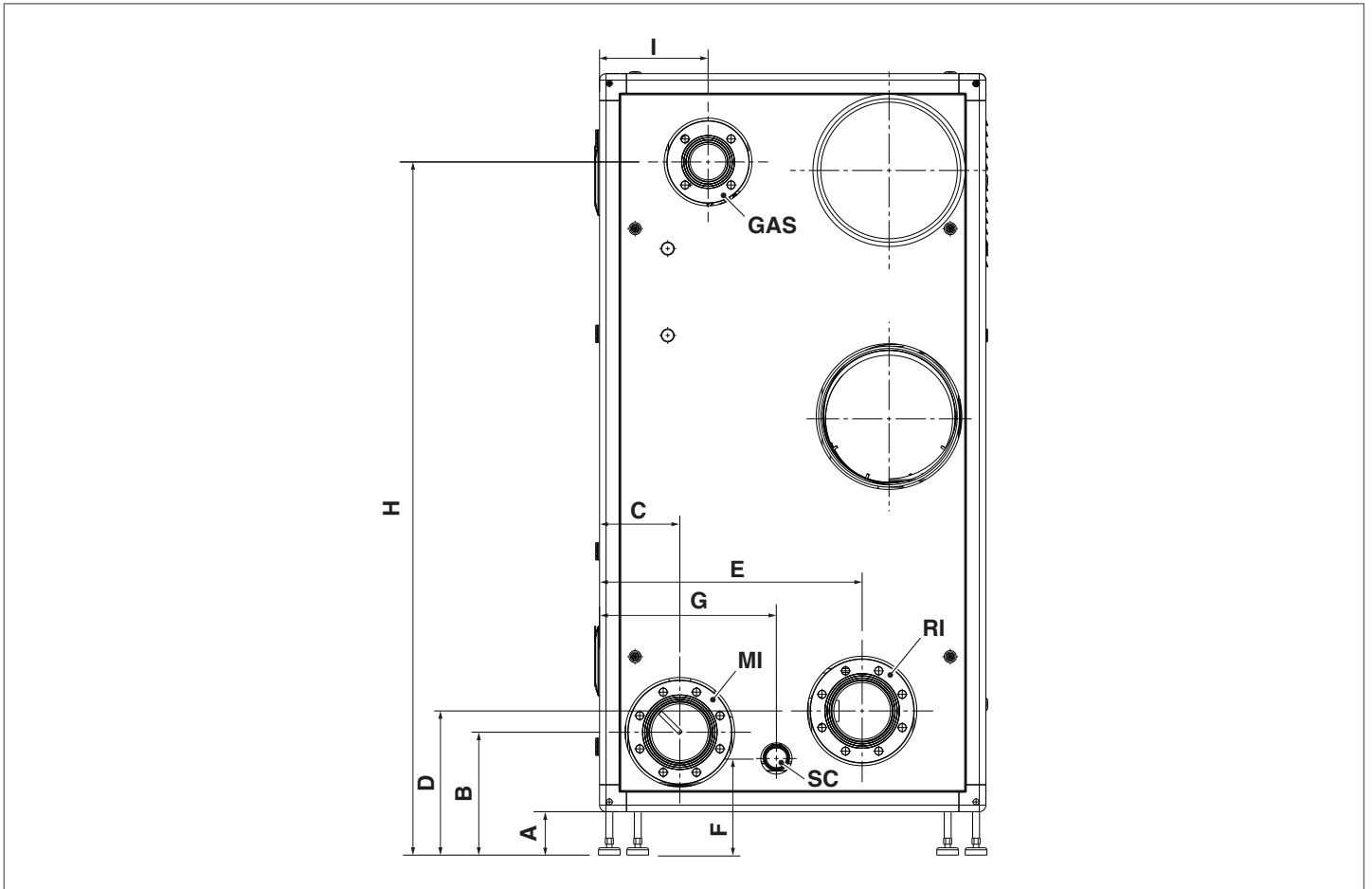


Wenn das Modul positioniert ist, mit den entsprechenden Einstellungen der Kontaktstifte mit einem 14-mm-Schraubenschlüssel, wie in der Abbildung, ausgleichen.



2.6 Wasseranschlüsse

Die Dimensionen und die Positionierung der Hydraulikanschlüsse der Wärmemodule sind in der folgenden Tabelle angeführt.



BESCHREIBUNG	Steel Pro Power											
	114-2 P/V	140-2 P/V	180-2 P/V	230-2 P/V	270-2 P/V	300-3 P/V	345-3 P/V	405-3 P/V	460-4 P/V	540-4 P/V		
A	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	mm	
B	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	mm	
C	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	mm	
D	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	mm	
E	605	605	605	605	605	605	605	605	605	605	mm	
F	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	mm	
G	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	mm	
H	1596	1596	1596	1596	1596	1596	1596	1596	1596	1596	mm	
I	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	mm	
GAS	(Gaseintritt)	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 80	DN 50	DN 50	DN 80	DN 50	DN 80	∅
MI	(Anlagenvorlauf)	DN 80	DN 80	DN 80	DN 80	DN 125	DN 80	DN 80	DN 125	DN 80	DN 125	∅
RI	(Anlagenrücklauf)	DN 80	DN 80	DN 80	DN 80	DN 125	DN 80	DN 80	DN 125	DN 80	DN 125	∅
SC	(Kondensatablauf)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	∅

⚠ Bevor das Wärmemodul angeschlossen wird, ist es zwingend erforderlich, die Schutzstopfen von den Vorlauf-, Rücklauf- und Kondensatablaufleitungen zu entfernen.

⚠ Bevor das Wärmemodul angeschlossen wird, ist verpflichtend die Reinigung der Anlage auszuführen. Dieser Vorgang ist unbedingt notwendig, wenn ein Austausch an bereits bestehenden Anlagen vorgenommen wird.

Für diese Reinigung wird, falls noch der alte Generator an der Anlage installiert sein sollte, folgende Vorgehensweise empfohlen::

- Einen Kesselsteinentferner hinzufügen.
- Die Anlage bei laufendem Generator ca. 7 Tage betreiben.
- Das verschmutzte Anlagenwasser ablassen und ein- oder mehrmals mit sauberem Wasser spülen.

Den letzten Vorgang ggf. wiederholen, falls die Anlage sehr verschmutzt sein sollte.

Bei einer neuen Anlage oder falls der alte Generator nicht vorhanden oder verfügbar sein sollte, eine Pumpe verwenden, um das mit dem Zusatz versehene Wasser ca. 10 Tage in der Anlage zirkulieren zu lassen. Die Abschlusspülung wie unter vorstehendem Punkt beschrieben ausführen.

Nach dem Reinigungsvorgang, vor der Installation des Wärmemoduls, ist es empfehlenswert, dem Anlagenwasser eine entsprechende Schutzflüssigkeit zuzusetzen.

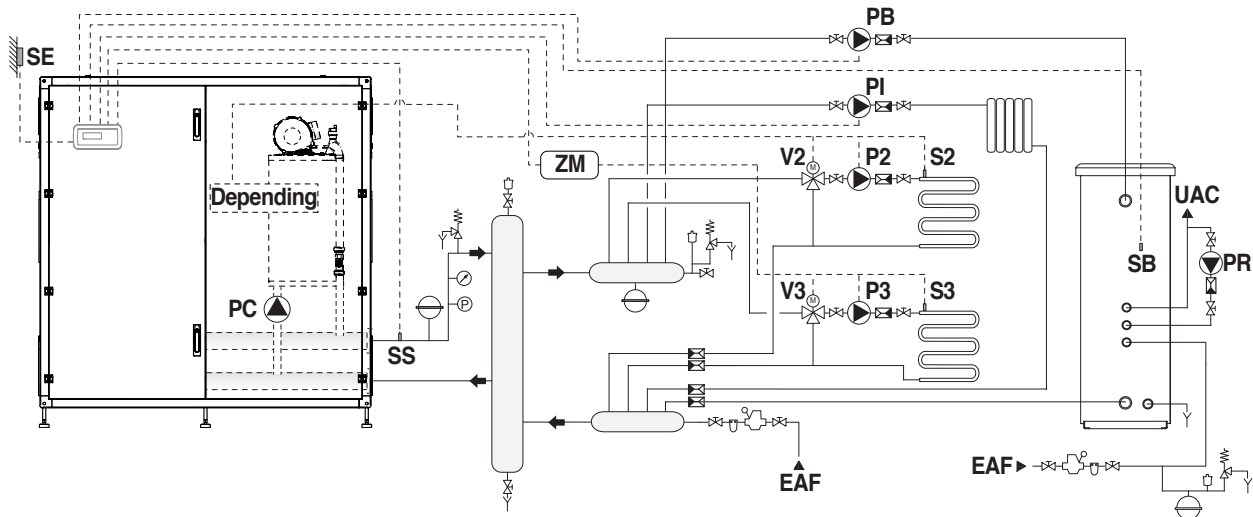
Für die Reinigung des internen Wasserkreislaufs des Wärmetauschers bitten wir Sie, mit dem Technischer Kundenservice **RIELLO** Kontakt aufzunehmen.

⊖ Keine nicht kompatiblen Flüssigreiniger verwenden, dazu gehören Säuren (zum Beispiel Salzsäure und ähnliche Säuren) in beliebiger Konzentration.

⊖ Den Wärmetauscher keinen zyklischen Druckschwankungen aussetzen, denn Ermüdungsbeanspruchung ist sehr schädlich für die Unversehrtheit der Systembauteile.

2.7 Hydraulische Prinzip-Anlagen

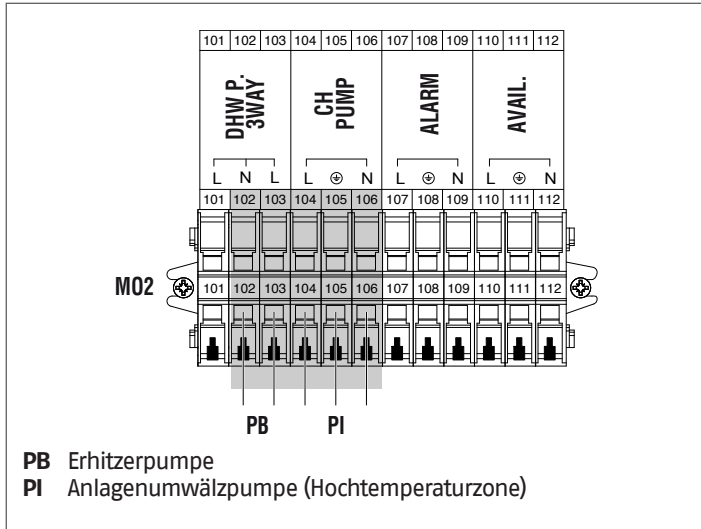
Schema 1: Kreislauf mit Wärmemodulen mit eigener Umwälzpumpe, in Kaskadenschaltung.



PC	Umwälzpumpe Wärmemodul	V2	Mischventil Zone 2
PB	Erhitzerpumpe	V3	Mischventil Zone 3
PR	BWW-Umwälzpumpe	ZM	Elektronische Zonen-Steuervorrichtung (Zubehör)
P1	Anlagenumwälzpumpe (Hochtemperaturzone)	EAF	Kaltwassereinlauf
P2	Umwälzpumpe Zone 2 (Niedrigtemperatur)	UAC	Warmwasserauslauf
P3	Umwälzpumpe Zone 3 (Niedrigtemperatur)		
S2	Zonenfühler 2		
S3	Zonenfühler 3		
SB	Erhitzerfühler		
SE	Außenfühler		
SS	Fühler des Primärkreises		

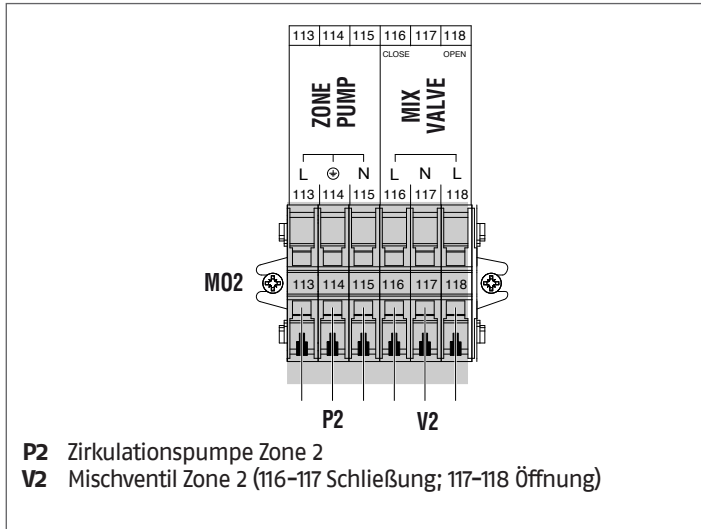
2.7.1 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 1

MANAGING-ANSCHLÜSSE

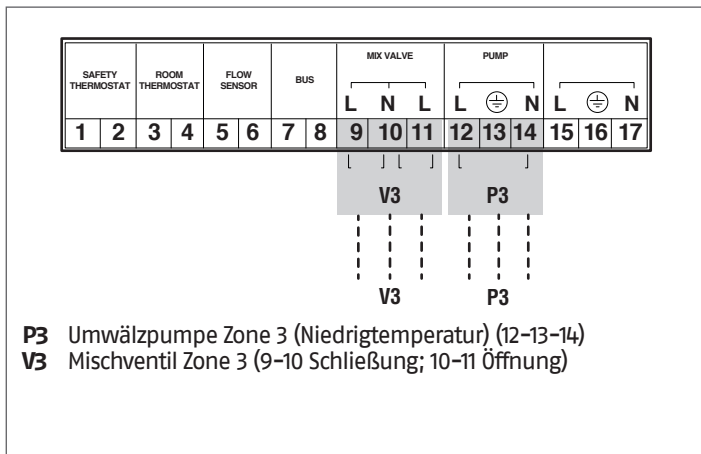


DEPENDING-ANSCHLÜSSE

(nur, wenn die abhängige Zone angeschlossen ist)

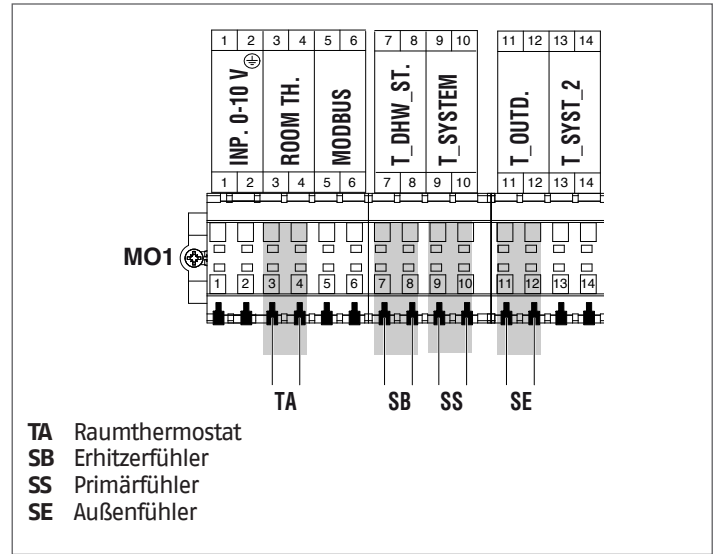


ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



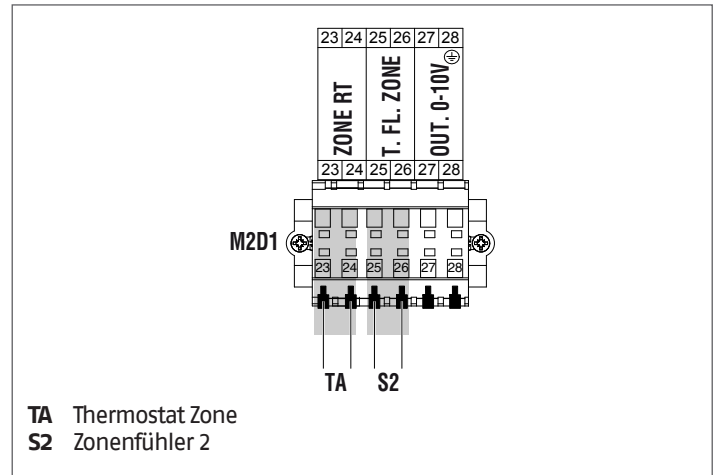
2.7.2 Verbindung von Sensoren/Raumthermostaten - Schaltplan 1

MANAGING-ANSCHLÜSSE

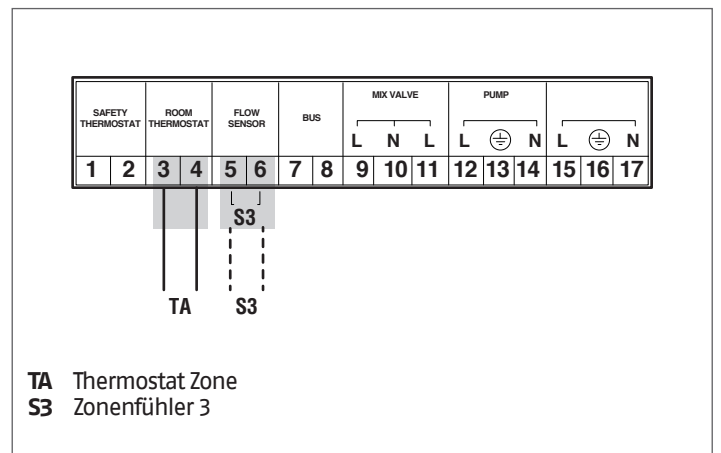


DEPENDING-ANSCHLÜSSE

(nur, wenn die abhängige Zone angeschlossen ist)

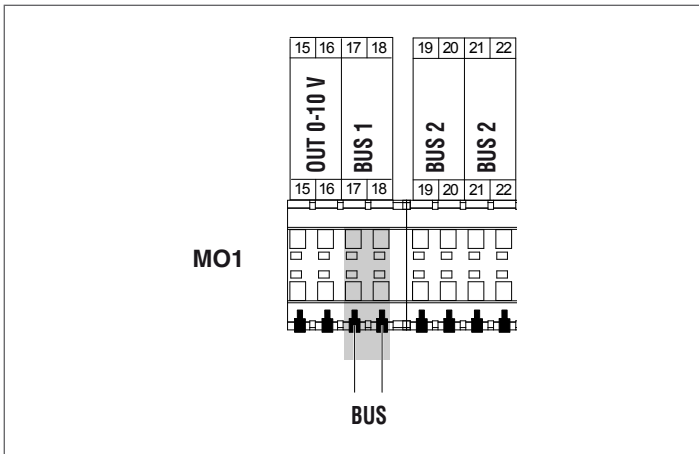


ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE

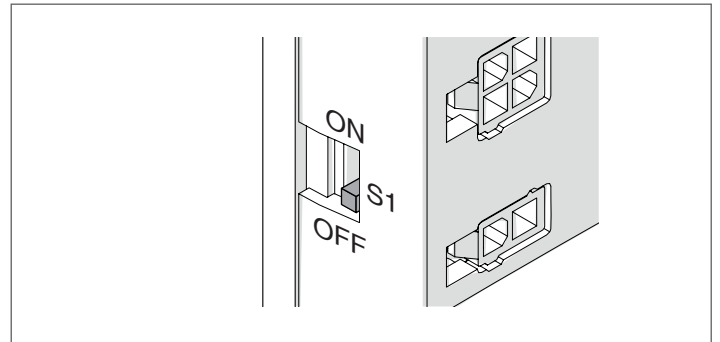


2.7.3 Bus-Anschlüsse Schema 1

MANAGING-ANSCHLÜSSE

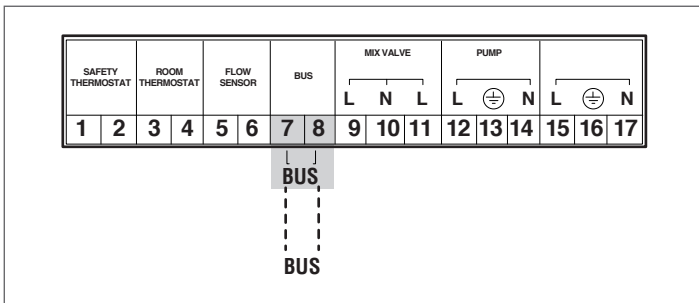


2.7.4 Einstellung Switch S1 Schema 1

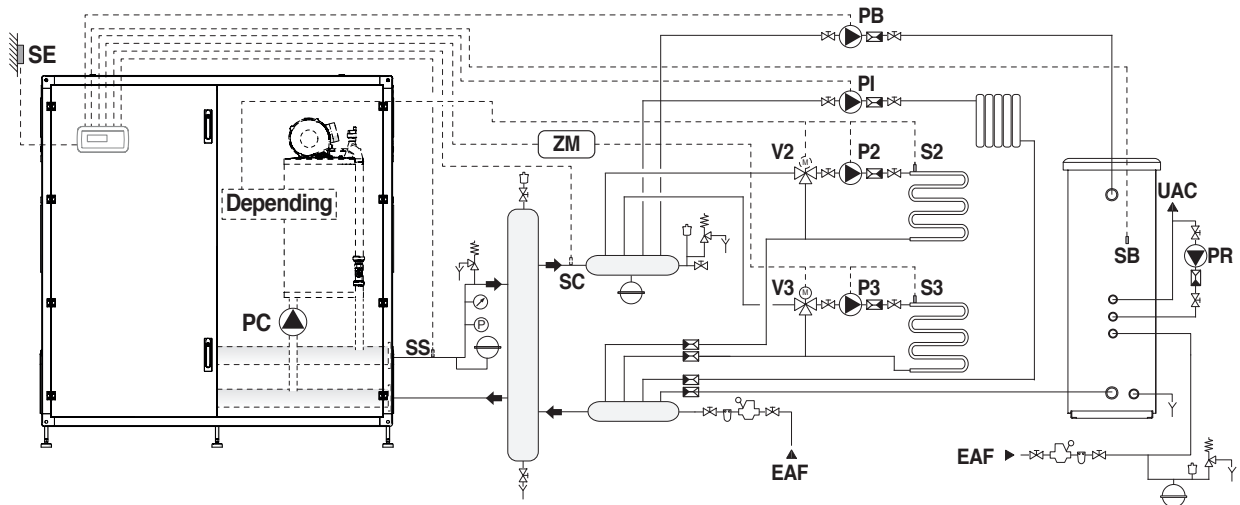


Einstellung Switch S1=OFF

ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



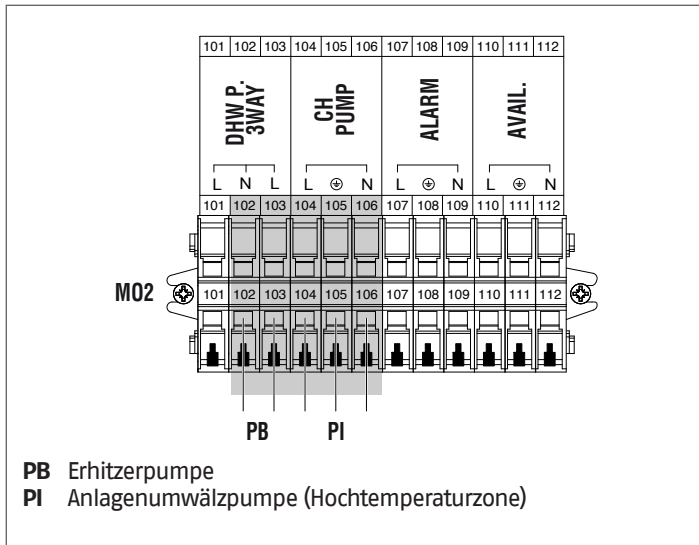
Schema 2: Kreislauf mit Wärmemodulen mit eigener Umwälzpumpe, in Kaskadenschaltung. Verwendung des Fühlers des Sekundärkreises.



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

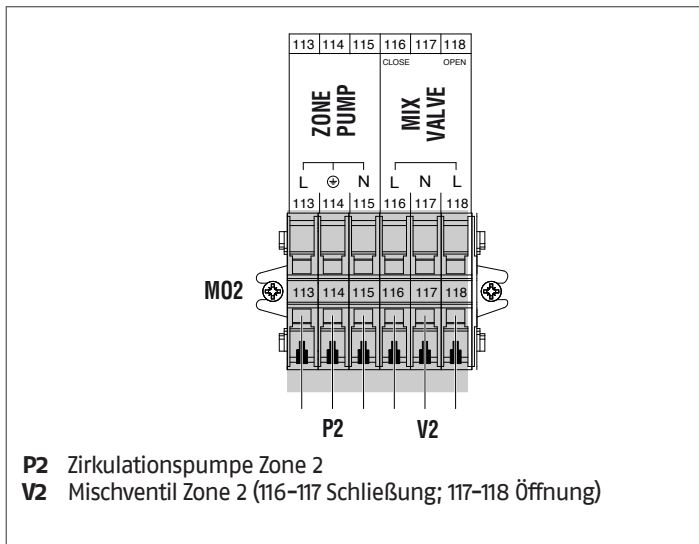
2.7.5 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 2

MANAGING-ANSCHLÜSSE

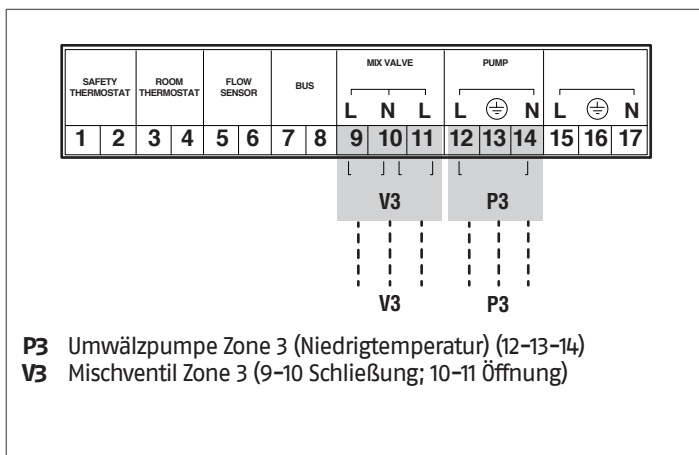


DEPENDING-ANSCHLÜSSE

(nur, wenn die abhängige Zone angeschlossen ist)

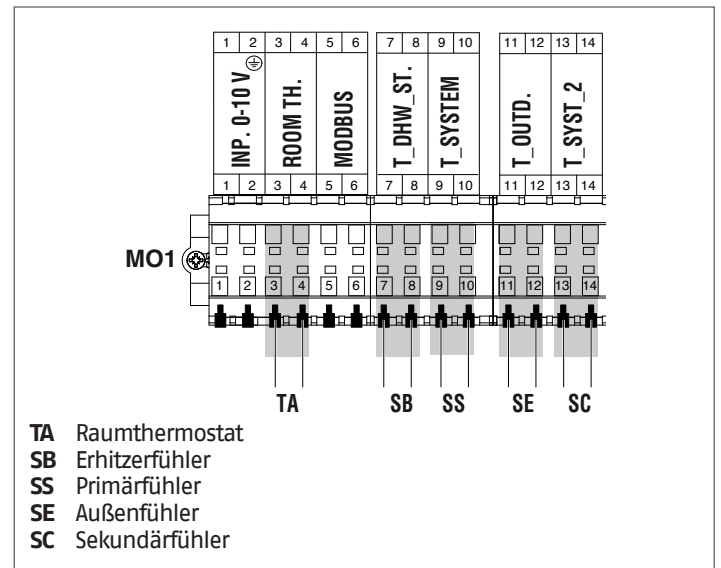


ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



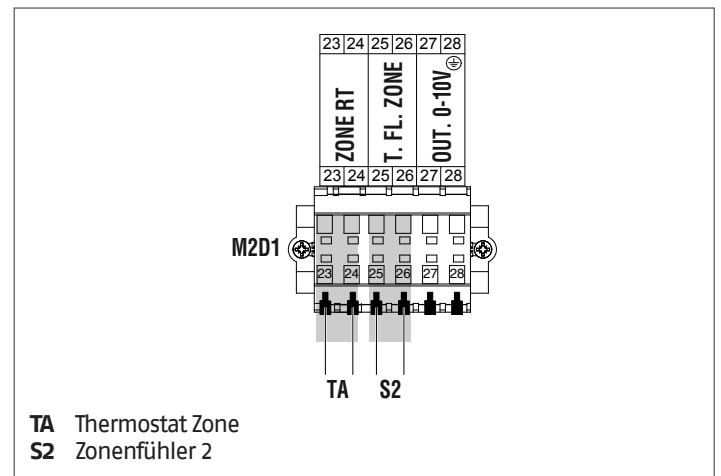
2.7.6 Verbindung von Sensoren/Raumthermostaten - Schaltplan 2

MANAGING-ANSCHLÜSSE

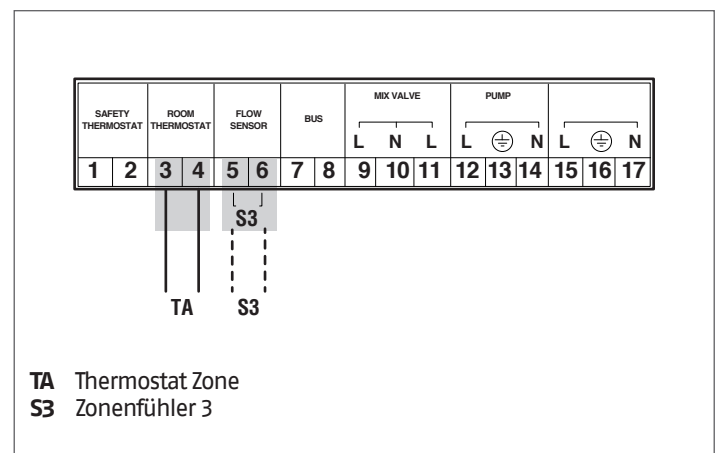


DEPENDING-ANSCHLÜSSE

(nur, wenn die abhängige Zone angeschlossen ist)

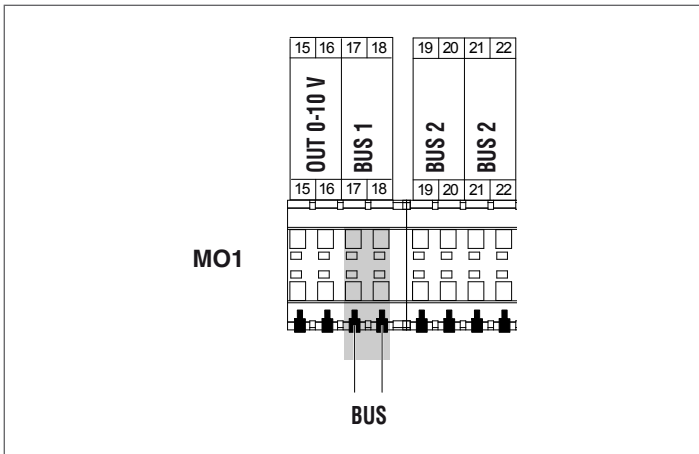


ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE

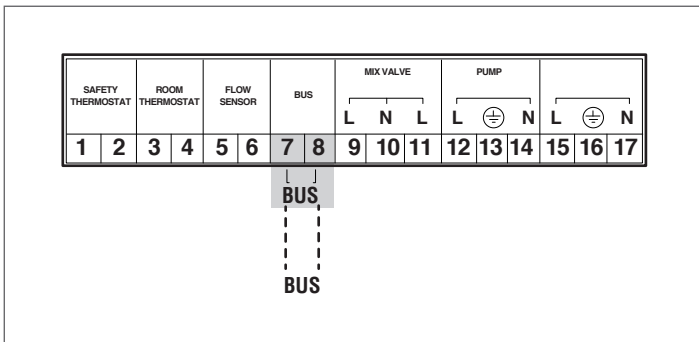


2.7.7 Bus-Anschlüsse Schema 2

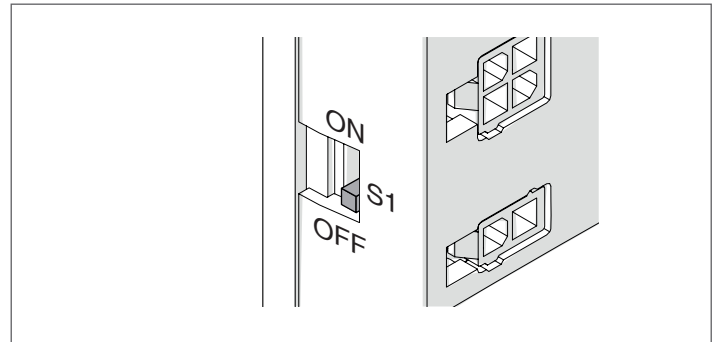
MANAGING-ANSCHLÜSSE



ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE

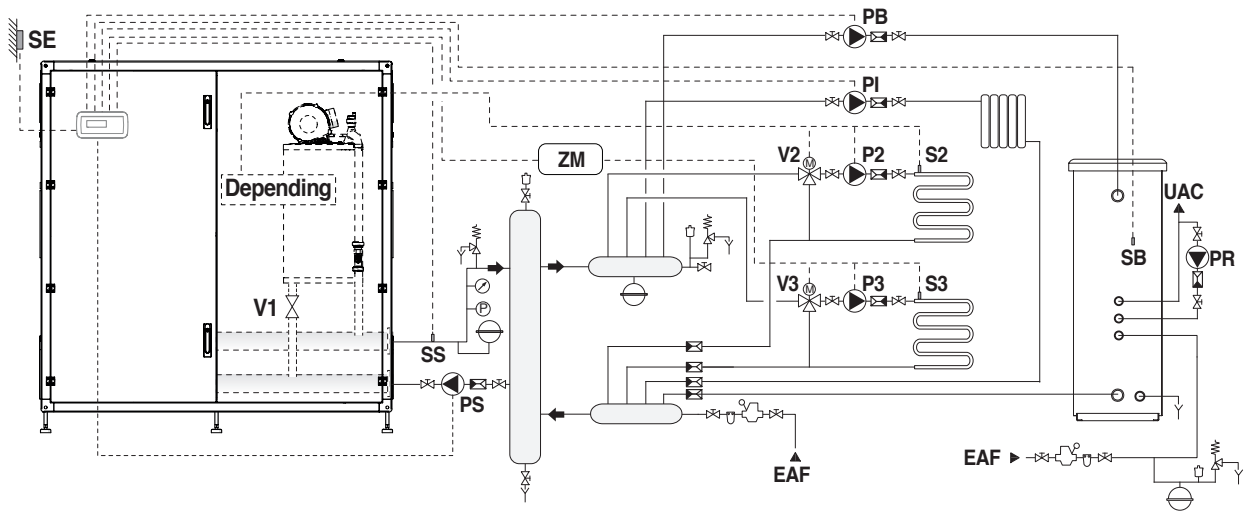


2.7.8 Einstellung Switch S1 Schema 2



Einstellung Switch S1=OFF

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

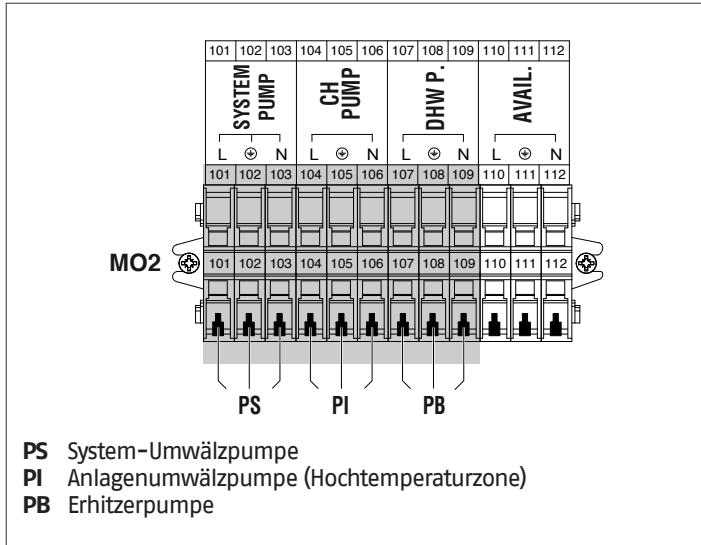
ZM Elektronische Zonen-Steuervorrichtung (Zubehör)

EAF Kaltwassereinlauf

UAC Warmwasserauslauf

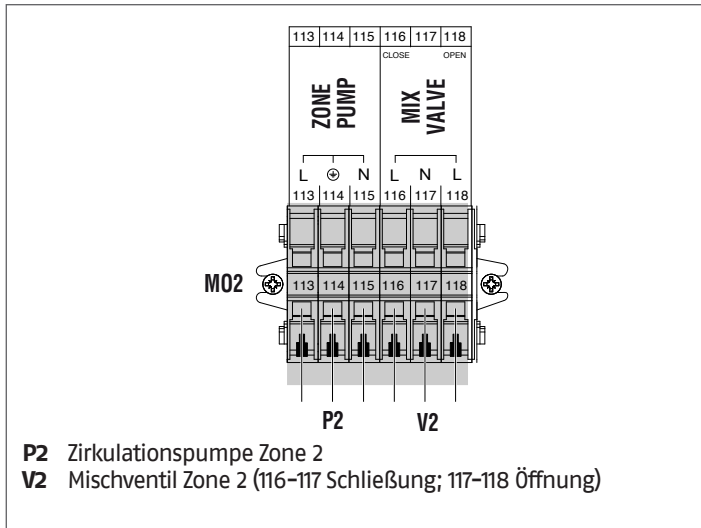
2.7.9 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 3

MANAGING-ANSCHLÜSSE

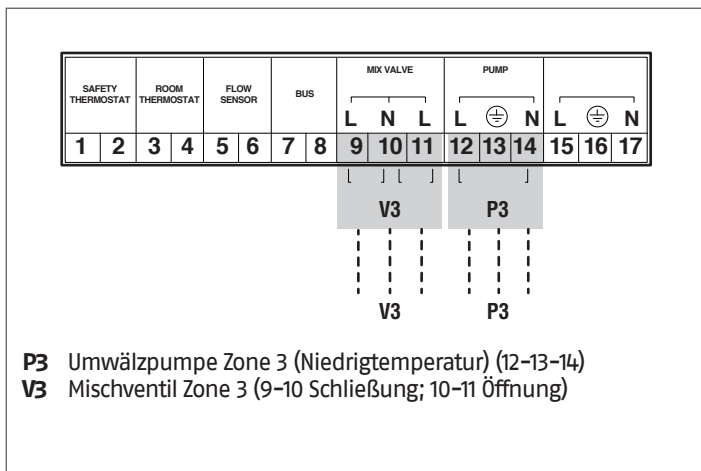


DEPENDING-ANSCHLÜSSE

(nur, wenn die abhängige Zone angeschlossen ist)

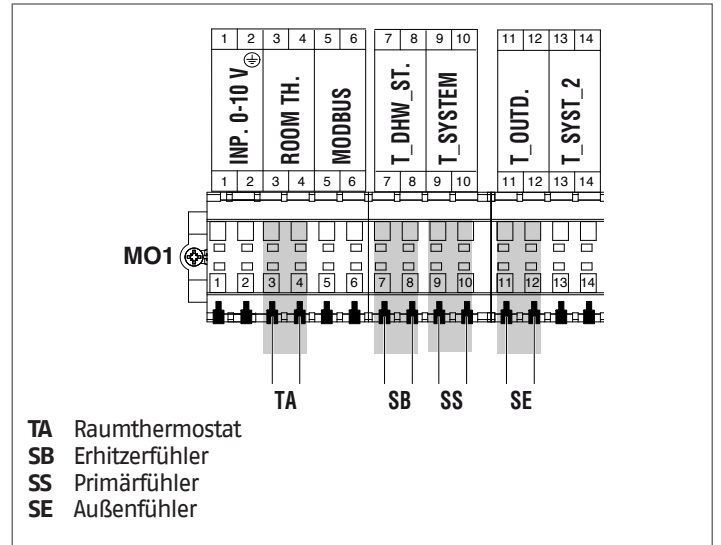


ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



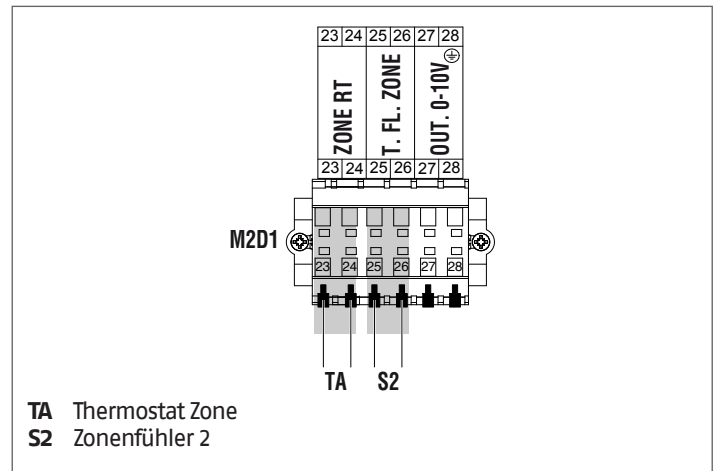
2.7.10 Verbindung von Sensoren/Raumthermostaten - Schaltplan 3

MANAGING-ANSCHLÜSSE

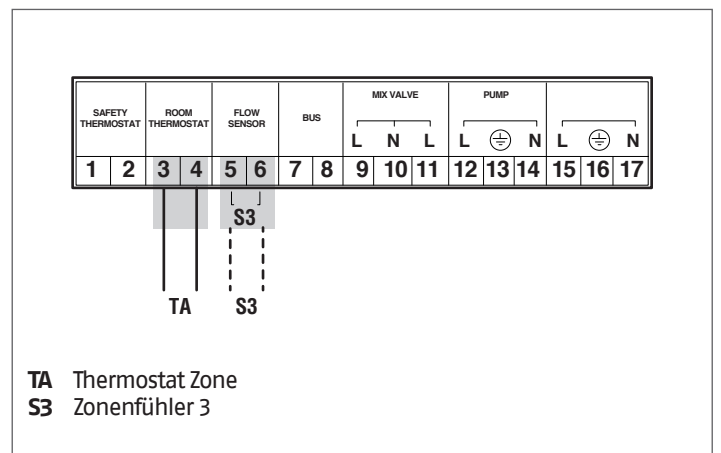


DEPENDING-ANSCHLÜSSE

(nur, wenn die abhängige Zone angeschlossen ist)

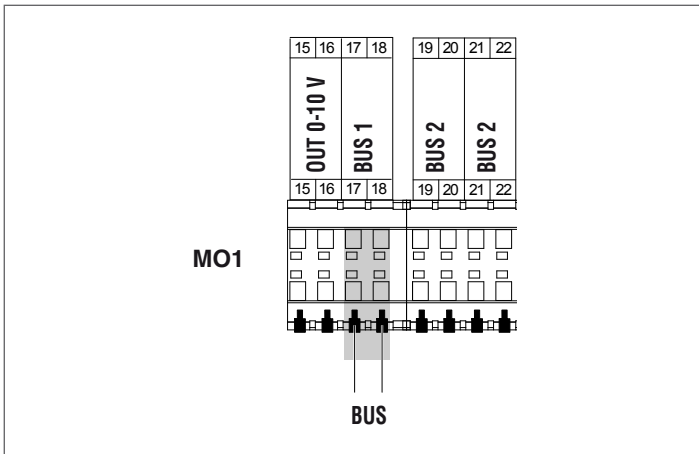


ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE

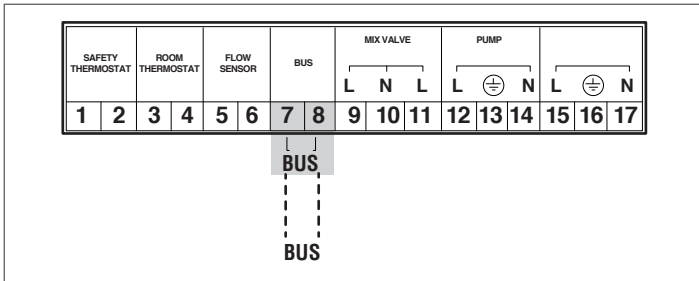


2.7.11 Bus-Anschlüsse Schema 3

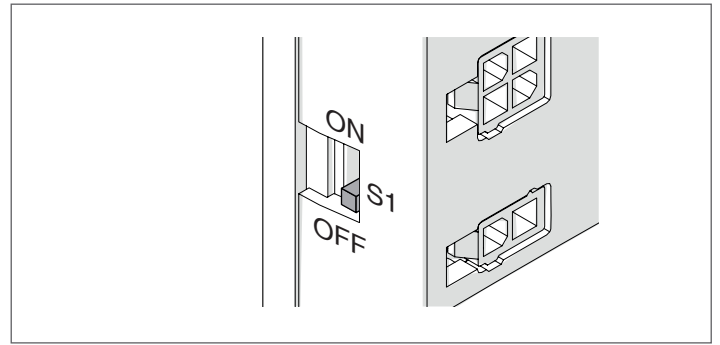
MANAGING-ANSCHLÜSSE



ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE

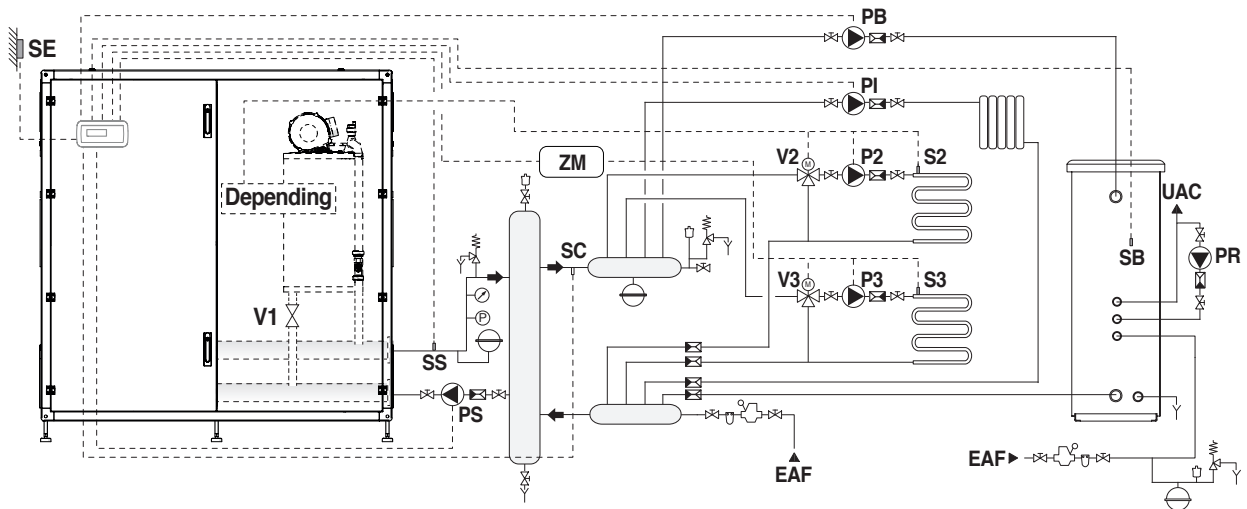


2.7.12 Einstellung Switch S1 Schema 3



Einstellung Switch S1=OFF

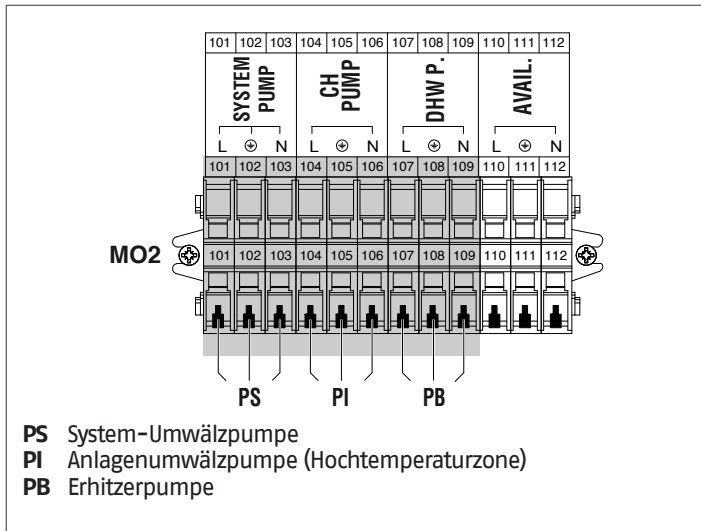
Schema 4: Kreislauf mit Wärmemodulen mit eigenem 2-Wege-Ventil, in Kaskadenschaltung. Primärkreis mit System-Umwälzpumpe. Verwendung des Fühlers des Sekundärkreises.



- | | | | |
|-----------|---|------------|---|
| PS | System-Umwälzpumpe | SS | Fühler des Primärkreises |
| PB | Erhitzerpumpe | SC | Fühler des Sekundärkreises |
| PR | BWW-Umwälzpumpe | V1 | 2-Wege-Ventil (Zubehör) |
| P1 | Anlagenumwälzpumpe (Hochtemperaturzone) | V2 | Mischventil Zone 2 |
| P2 | Umwälzpumpe Zone 2 (Niedrigtemperatur) | V3 | Mischventil Zone 3 |
| P3 | Umwälzpumpe Zone 3 (Niedrigtemperatur) | ZM | Elektronische Zonen-Steuervorrichtung (Zubehör) |
| S2 | Zonenfühler 2 | EAF | Kaltwassereinlauf |
| S3 | Zonenfühler 3 | UAC | Warmwasserauslauf |
| SB | Erhitzerfühler | | |
| SE | Außenfühler | | |

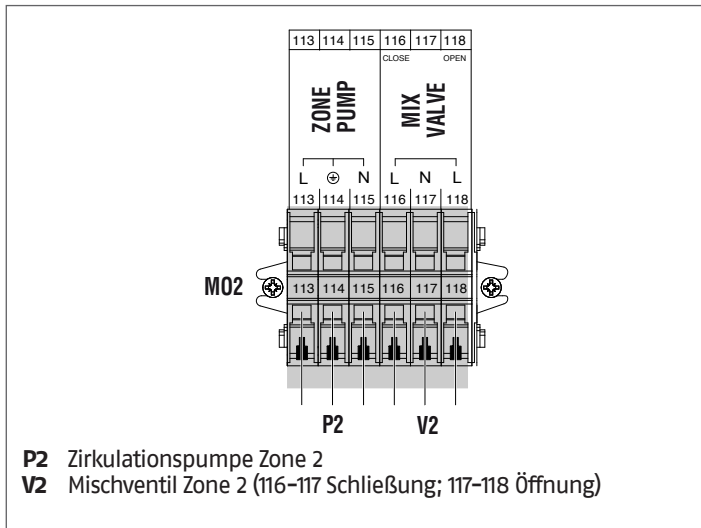
2.7.13 Elektrische Leistungsanschlüsse Schaltplan 4

MANAGING-ANSCHLÜSSE

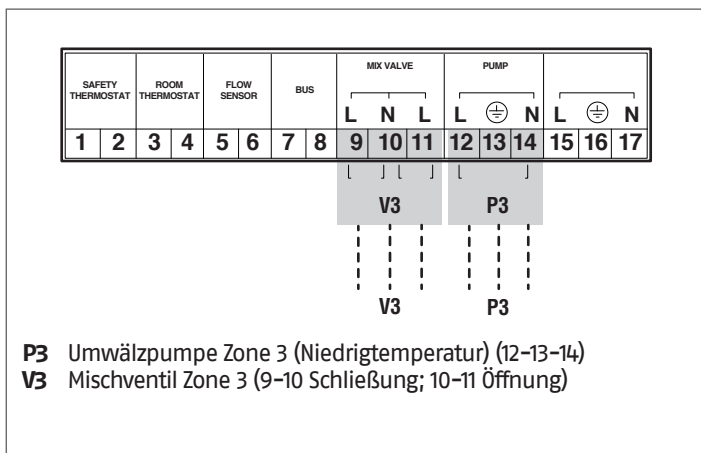


DEPENDING-ANSCHLÜSSE

(nur, wenn die abhängige Zone angeschlossen ist)

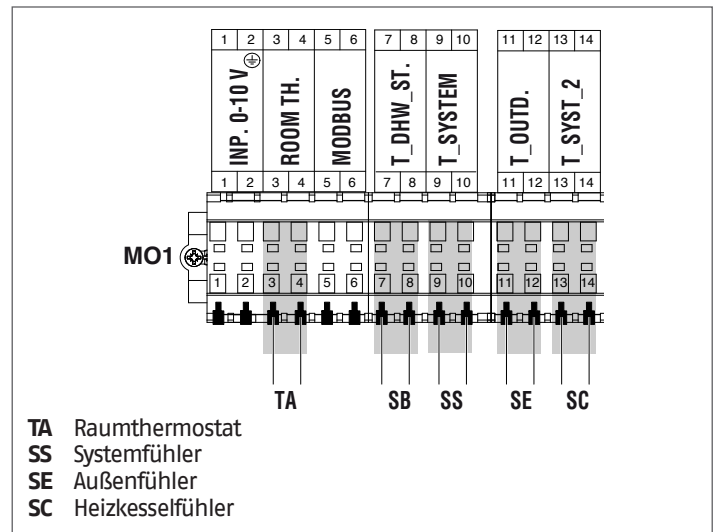


ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



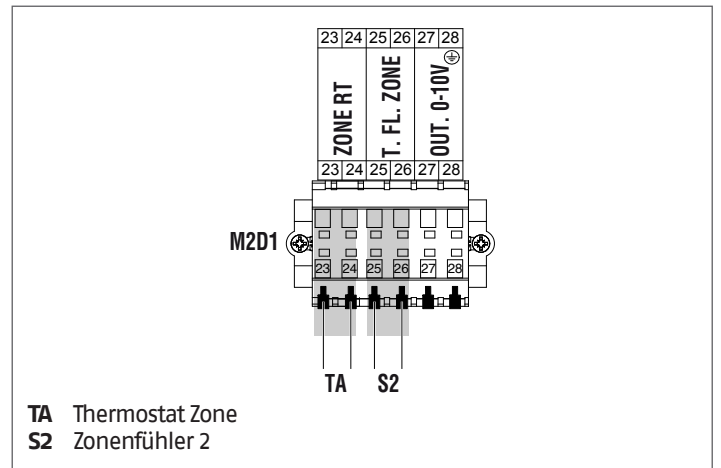
2.7.14 Verbindung von Sensoren/Raumthermostaten - Schaltplan 4

MANAGING-ANSCHLÜSSE

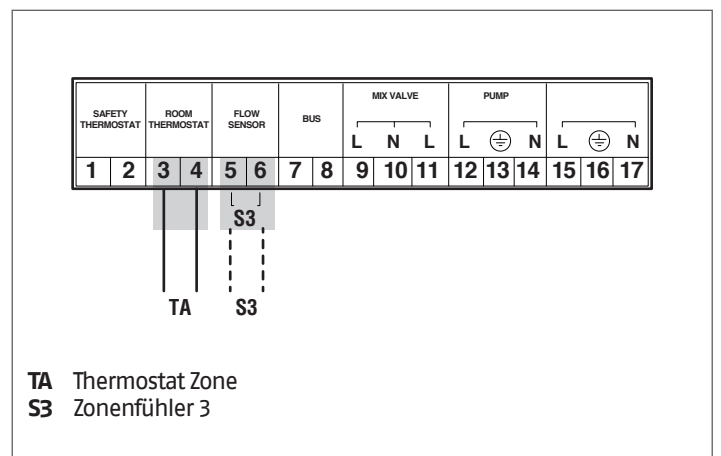


DEPENDING-ANSCHLÜSSE

(nur, wenn die abhängige Zone angeschlossen ist)

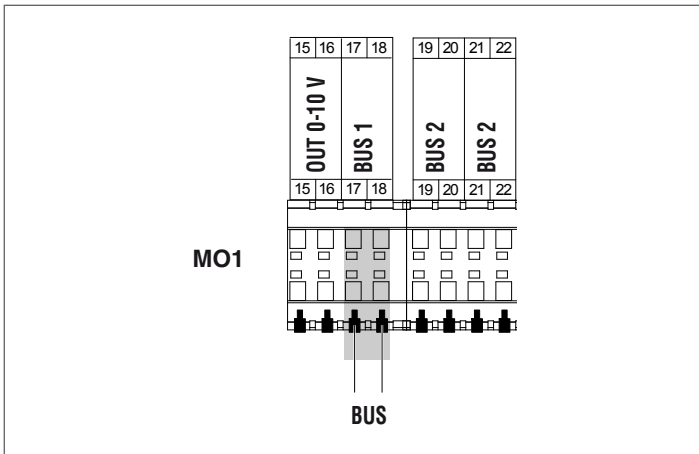


ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE

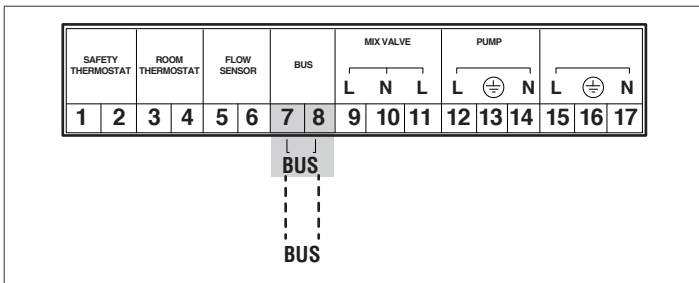


2.7.15 Bus-Anschlüsse Schema 4

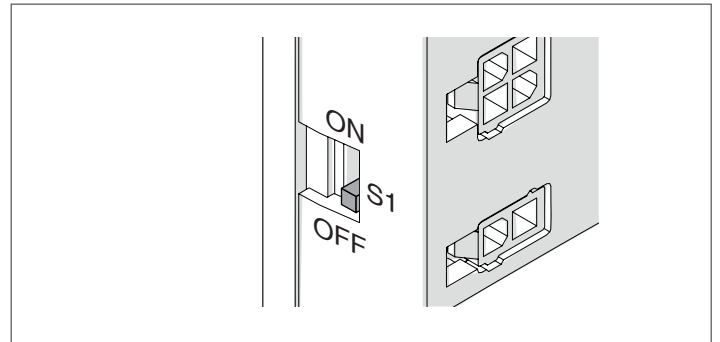
MANAGING-ANSCHLÜSSE



ZUBEHÖR-ANSCHLÜSSE ZUSATZZONE



2.7.16 Einstellung Switch S1 Schema 4









Einstellung Switch S1=OFF


2.8 Gasanschlüsse

Der Gasanschluss muss unter Einhaltung der geltenden Installationsvorschriften ausgeführt werden und so bemessen sein, dass der korrekte Gasdurchsatz am Brenner gewährleistet ist.


Vor dem Anschluss sicherstellen, dass:

-  die Gasart der entspricht, für die das Gerät vorgerüstet wurde
-  Falls es notwendig sein sollte, das Gerät an einen anderen gasförmigen Brennstoff anzupassen, mit dem Gebiets-Technischer Kundenservice Kontakt aufnehmen, der die notwendigen Änderungen vornehmen wird. Unter keinen Umständen ist der Installateur zur Ausführung dieser Arbeiten berechtigt.
-  die Leitungen vollkommen sauber sind
-  der Durchsatz des Gaszählers derart ist, dass eine gleichzeitige Verwendung aller daran angeschlossenen Geräte sichergestellt wird. Der Anschluss des Geräts an das Gasversorgungsnetz ist entsprechend den geltenden Vorschriften herzustellen.
-  der Eingangsdruck bei abgeschaltetem Gerät folgende Bezugswerte aufweist:
 - Erdgasversorgung: optimaler Druck 20 mbar
 - Flüssiggasversorgung: optimaler Druck 37 mbar
-  Unter keinen Umständen andere Brennstoffe als vorgesehen verwenden.

Selbst wenn es normal ist, dass der Eingangsdruck während des Gerätebetriebs eine Verringerung erfährt, ist doch zu prüfen, dass keine zu hohen Druckschwankungen vorliegen. Um das Ausmaß dieser Schwankungen zu begrenzen, ist der Durchmesser der Gaszufuhrleitung anhand der Länge und der Lastverluste der Leitung vom Zähler zum Wärmemodul entsprechend zu dimensionieren.

-  Wenn Schwankungen im Gasverteilernetz bekannt sind, ist es empfehlenswert, einen eigenen Druckstabilisator vor dem Gasseinlass des Geräts einzubauen. Bei einer Versorgung mit G30 und G31 sind alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um ein Gefrieren des Brenngases bei sehr niedrigen Außentemperaturen zu verhindern.


Wenn das Gasverteilernetz feste Teilchen enthält, einen Filter an der Zufuhrleitung des Brennstoffs installieren. Bei der Auswahl ist auch zu berücksichtigen, dass die durch den Filter ausgelösten Druckverluste so niedrig wie möglich sind.


-  Nach der Installation prüfen, ob die Verbindungsstellen dicht sind.


2.9 Abgasführung


Das Gerät wird serienmäßig in der Konfiguration Typ B (B23-B23P-B53P) geliefert. Es ist daher für die Luftansaugung direkt aus dem Installationsraum vorgerüstet. Durch die Verwendung von Spezialzubehör kann es auf Typ C umgerüstet werden. In dieser Konfiguration saugt das Gerät die Luft direkt von außen an. Es besteht die Möglichkeit Koaxialrohre oder Doppelrohre zu verwenden.

Für die Rauchableitung und die Ansaugung der Brennluft ist es unbedingt erforderlich, dass nur Spezialleitungen für Kondensations-Heizkessel verwendet werden und der Anschluss so erfolgt, wie durch die dem Rauchabzugszubehör beiliegenden Anleitungen angegeben ist.

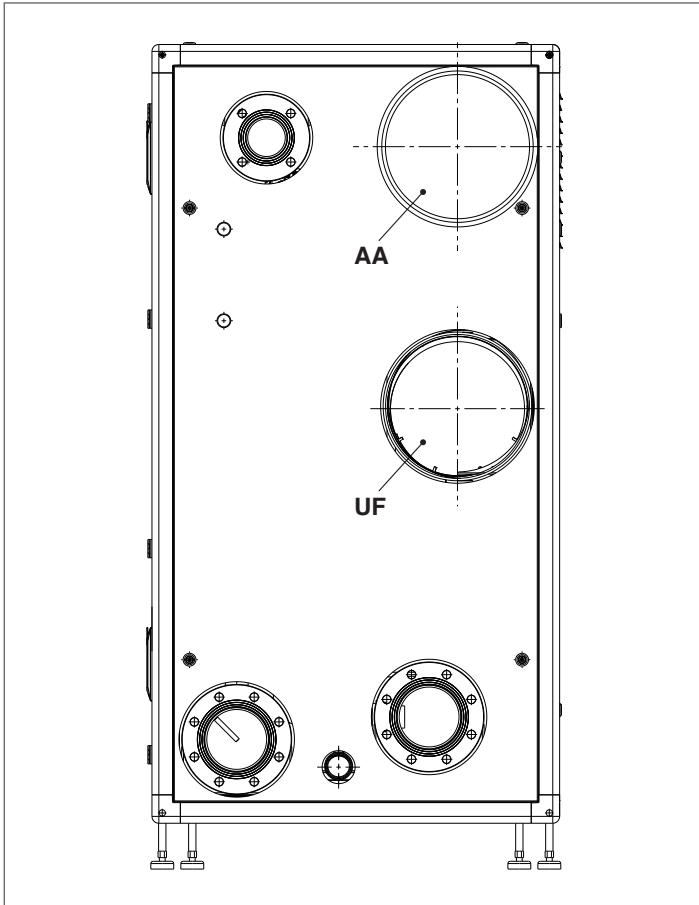
-  Die Rauchabzugsleitungen dieses Geräts nicht mit denen anderer Geräte zusammenführen, sofern dies nicht ausdrücklich durch den Hersteller genehmigt wurde. Die Nicht-Einhaltung dieses Hinweises kann zu einer Ansammlung von Kohlenmonoxid im Installationsraum führen. Dieser Zustand könnte die Sicherheit und die Gesundheit der Personen gefährden.

-  Für weitere Informationen zu Abzugsleitungen für Wärmemodule in Kaskadenschaltung siehe Katalog und die Anleitungen im Lieferumfang des entsprechenden Zubehörs.

-  Sicherstellen, dass die Brennluft (angesaugte Luft) nicht durch folgende Stoffe verunreinigt ist:
 - Wachse/chlorierte Reinigungsmittel
 - Chemieprodukte auf Chlorbasis für Schwimmbecken
 - Kalziumchlorid
 - Natriumchlorid für die Wasserenthärtung
 - Kältemittellecks
 - Produkte zum Entfernen von Anstrichen oder Lacken
 - Salzsäure
 - Zemente und Kleber
 - antistatische Weichspüler, die in Trocknern verwendet werden
 - Chlor für Haushaltszwecke oder gewerbliche Anwendungen als Reinigungs-, Bleich- oder Lösungsmittel
 - Klebstoffe, die zum Fixieren von Bauprodukten oder sonstigen ähnlichen Produkten eingesetzt werden.

-  Um einer Verunreinigung des Wärmemoduls vorzubeugen, die Luftansaugöffnungen und die Rauchabzugsleitungen nicht in der Nähe folgender Einrichtungen installieren:

- Chemische Reinigung/Wäscherei-Bereiche und -Einrichtungen
- Schwimmbäder
- Metallverarbeitende Anlagen
- Schönheitssalons
- Reparaturwerkstätten für Kühlanlagen
- Fotoentwicklungsanlagen
- Karosseriewerkstätten
- Kunststoffherstellende Anlagen
- Mobile Karosseriewerkstatt-Bereiche und -Einrichtungen.



Der Ausgang AA ist in der Konfiguration B23 werkseitig verschlossen.

Steel Pro Power	BESCHREIBUNG		
	UF (Rauchabzug)	AA (Luftansaugung)	
114-2 P/V	DN160	DN160	∅
140-2 P/V	DN160	DN160	∅
180-2 P/V	DN160	DN160	∅
230-2 P/V	DN160	DN160	∅
300-3 P/V	DN160	DN160	∅
345-3 P/V	DN160	DN160	∅
460-4 P/V	DN160	DN160	∅

Steel Pro Power	BESCHREIBUNG		
	UF (Rauchabzug)	AA (Luftansaugung)	
270-2 P/V	DN300	DN300	∅
405-3 P/V	DN300	DN300	∅
540-4 P/V	DN300	DN300	∅

⚠ Bei einer Installation Typ B wird die Brennluft aus dem Raum entnommen und strömt über die Öffnungen (Jalousien) an der Rückwand des Geräts, das in einem geeigneten Technikraum mit Belüftung untergebracht sein muss.

⚠ Die nachstehend angeführten Vorschriften, Hinweise und Verbote aufmerksam durchlesen, da ihre Nichtbeachtung eine Gefahrenquelle für die Sicherheit oder eine Funktionsstörung des Geräts darstellen kann.

⚠ Die in dieser Anleitung beschriebenen Kondensationsgeräte müssen mit Rauchabzugsleitungen installiert werden, die der geltenden Gesetzgebung entsprechen und für die spezielle Verwendung hergestellt wurden.

⚠ Überprüfen, dass die Leitungen und Verbindungen nicht beschädigt sind.

⚠ Die Dichtungen der Verbindungen sind mit Materialien herzustellen, die beständig gegenüber der Säure des Kondensats und den Rauchgastemperaturen des Geräts sind.

⚠ Auf die korrekte Montage der Leitungen achten, dabei die Abgasrichtung und das Absinken von etwaigem Kondensat berücksichtigen.

⚠ Ungeeignete oder schlecht dimensionierte Rauchabzugsleitungen können die Geräuscentwicklung der Verbrennung verstärken, Probleme bei der Kondensatableitung verursachen und die Verbrennungsparameter negativ beeinflussen.

⚠ Überprüfen, dass die Leitungen ausreichenden Abstand (mindestens 500 mm) von entflammaren oder hitzeempfindlichen Bauteilen haben.

⚠ Überprüfen, dass sich entlang der Leitung keine Kondensatsammlung bildet. Hierzu eine Neigung der Leitung von mindestens 3 Grad zum Gerät vorsehen, falls ein horizontaler Abschnitt vorhanden ist. Wenn der horizontale oder der vertikale Abschnitt länger als 4 Meter sind, ist eine Kondensat-Entwässerung mit Siphon am Fuß der Leitung vorzusehen. Die Nutzhöhe des Siphons muss mindestens dem Wert "H" entsprechen (siehe nachstehend angeführte Abbildung). Der Ablass des Siphons muss dann an die Kanalisation angeschlossen werden (siehe Absatz "Vorrüstung für den Kondensatablauf" auf S. 40).

⊖ Es ist verboten, die Rauchabzugsleitung oder die Ansaugleitung der Brennluft, falls vorhanden, zu verschließen oder zu drosseln.

⊖ Es ist verboten, Leitungen zu verwenden, die nicht ausdrücklich für diesen Zweck vorgesehen sind, denn die Wirkung des Kondensats würde deren rasche Beschädigung verursachen.

Nachstehend werden die Maße für die äquivalenten Maximallängen angeführt.

INSTALLATION TYP "B"

Abfluss ∅ 160 mm

Modell	Maximale Länge ∅ 160 mm	Druckverlust	
		45°-Krümmer	90°-Krümmer
114-2 P/V	30 m	1,5 m	2 m
140-2 P/V	30 m	1,5 m	2 m
180-2 P/V	30 m	1,5 m	2 m
230-2 P/V	30 m	1,5 m	2 m
300-3 P/V	30 m	1,5 m	2 m
345-3 P/V	30 m	1,5 m	2 m
460-4 P/V	30 m	1,5 m	2 m

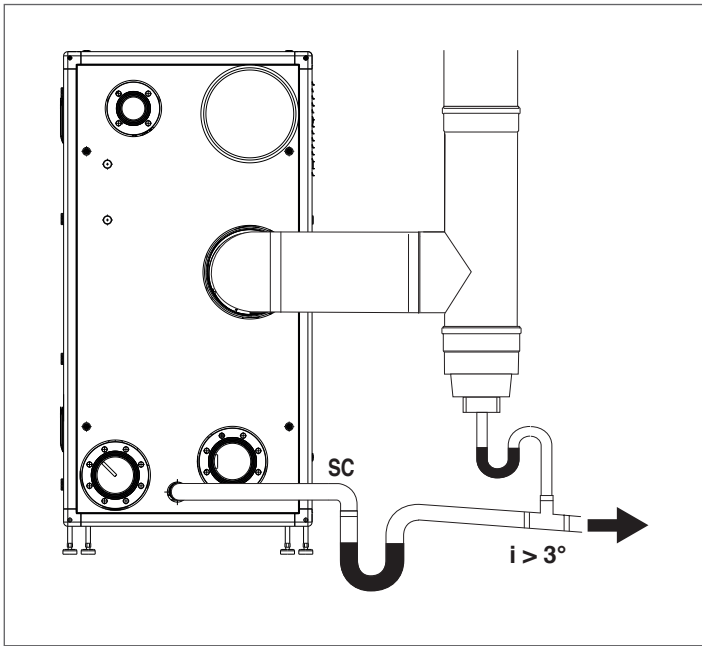
Abfluss \varnothing 300 mm

Modell	Maximale Länge \varnothing 300 mm	Druckverlust	
		45°-Krümmer	90°-Krümmer
270-2 P/V	30 m	2 m	4 m
405-3 P/V	30 m	2 m	4 m
540-4 P/V	30 m	2 m	4 m

Nachstehend wird die Tabelle mit den verfügbaren Restförderhöhen am Ablass angeführt.

Beschreibung	Förderhöhe	
	Max	Min
114-2 P/V	510	35
140-2 P/V	630	35
180-2 P/V	560	32
230-2 P/V	500	30
270-2 P/V	353	28
300-3 P/V	610	32
345-3 P/V	500	30
405-3 P/V	353	28
460-4 P/V	500	30
540-4 P/V	353	28

Die Werte der Restförderhöhe am Ablass werden in Pascal ausgedrückt.



Für Richtungswechsel einen T-Anschluss mit Inspektionsverschluss verwenden, der die einfache, regelmäßige Reinigung der Rohre gestattet. Stets sicherstellen, dass die Inspektionsverschlüsse nach der Reinigung mit der entsprechenden, intakten Dichtung wieder hermetisch verschlossen werden.

2.9.1 Vorrüstung für den Kondensatablauf

Das Kondensat, das aus dem Ablass austritt, muss durch Abtropfen in einem Behälter mit Siphon gesammelt werden, der an die Kanalisation angeschlossen ist. Bei Bedarf ist ein Neutralisator (weitere Informationen siehe Absatz "Neutralisierung des Kondensats") gemäß folgendem Verfahren dazwischenschalten:

- Eine Tropfrinne auf Höhe des Kondensatablaufs herstellen und bei Bedarf einen Neutralisator des Kondensats dazwischenschalten
- Die Tropfrinne mit einem Siphon an die Kanalisation anschließen.

Die Tropfrinne kann hergestellt werden, indem eine Muffe oder einfach ein geeigneter Polypropylen-Krümmer zum Aufnehmen des aus dem Gerät austretenden Kondensats und der etwaigen aus dem Sicherheitsventil austretenden Flüssigkeit installiert wird.

Der maximale Abstand zwischen dem Kondensatablass und der Muffe (oder Muffenleitung) darf nicht weniger als 10 mm betragen.

Für den Kanalananschluss muss ein Siphon installiert oder hergestellt werden, um den Rückstrom von Geruchsschwaden aus der Kanalisation in den Raum zu vermeiden.

Für die Herstellung der Kondensatabläufe wird die Verwendung von Leitungen aus Kunststoffmaterial (PP) empfohlen.

⊖ Unter keinen Umständen Kupferleitungen verwenden, da die Wirkung des Kondensats, deren rasche Beschädigung verursachen würde.

⚠ Den Kondensatablauf so herstellen, dass ein Austreten der gasförmigen Verbrennungsprodukte in den Raum oder in den Kanal vermieden wird. Dazu den Siphon (Höhe H) wie im Absatz "Abgasführung" beschrieben herstellen.

⚠ Den Neigungswinkel "i" stets größer als 3° und den Durchmesser des Kondensatablaufrohrs stets größer als den Anschluss am Auslaufausgang halten

⚠ Die Anschlüsse an die Kanalisation sind unter Einhaltung der geltenden Gesetzgebung und etwaigen örtlichen Vorschriften auszuführen.

⚠ Die Siphone vor der Zündung des Wärmemoduls mit Wasser füllen, um das Eindringen von Verbrennungsprodukten während der ersten Einschaltminuten des Wärmemoduls zu verhindern.

⚠ Es wird empfohlen, sowohl die Produkte aus dem Kondensatablauf des Wärmemoduls als auch das Kondensat aus dem Rauchabzug in die gleiche Ablassleitung zusammenfließen zu lassen.

⚠ Die verwendeten Anschlussleitungen müssen so kurz und so geradlinig wie möglich sein. Bogen und Biegungen fördern ein Verstopfen der Leitungen, wodurch das korrekte Ablassen des Kondensats verhindert wird

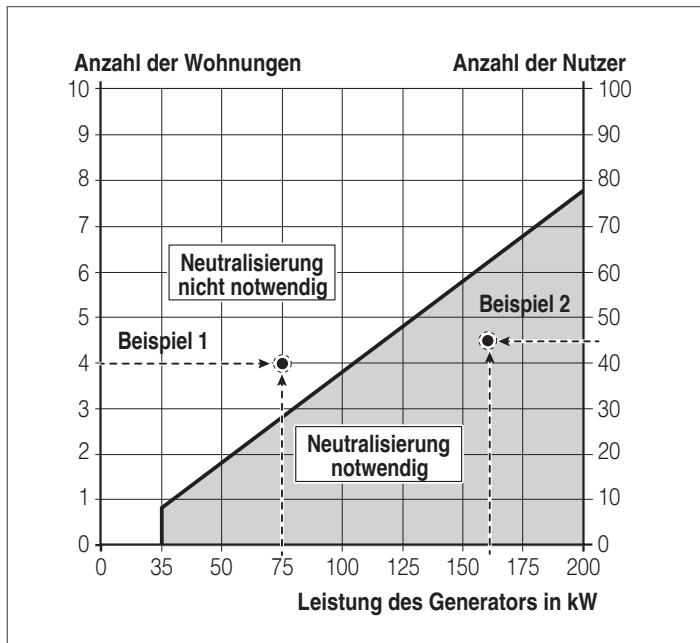
⚠ Den Kondensatablauf so bemessen, dass ein korrekter Abfluss von Flüssigkeiten aus etwaigen Lecks ermöglicht wird

⚠ Der Anschluss des Kondensatablaufs an die Kanalisation ist so herzustellen, dass das Kondensat unter keinen Umständen einfriert

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.

2.10.1 Geforderte Wasserqualität

Die Aufbereitung des Anlagenwassers ist eine NOTWENDIGE BEDINGUNG für den einwandfreien Betrieb und die Gewährleistung der Lebensdauer des Wärmegenerators und aller Anlagenbauteile. Dies gilt nicht nur bei Eingriffen an bestehenden Anlagen, sondern auch bei Neuinstallationen.

Schlämme, Kalk und Verunreinigungen im Wasser können auch innerhalb kurzer Zeit und unabhängig vom Qualitätsniveau der eingesetzten Materialien zu einer irreversiblen Beschädigung des Wärmegenerators führen.

Wenden Sie sich für weitere Infos über die Art und Benutzung der Zusätze an den Technischer Kundenservice.

Die Qualität des in der Heizanlage eingesetzten Wassers muss folgenden Parametern entsprechen:

Parameter	Wert	Einheit
Allgemeine Merkmale	Farblos, keine Ablagerung	
pH-Wert	Min. 6,5; Max. 8	PH
Gelöster Sauerstoff	< 0,05	mg/l
Eisen gesamt (Fe)	< 0,3	mg/l
Kupfer gesamt (Cu)	< 0,1	mg/l
Na2SO3	< 10	mg/l
N2H4	< 3	mg/l
PO4	< 15	mg/l
CaCO3	Min. 50; Max. 150	ppm
Trinatriumphosphat	Nicht vorhanden	ppm
Chlor	< 100	ppm
Elektrische Leitfähigkeit	< 200	Mikrosiemens/cm
Druck	Min. 0,6; Max. 6	bar
Glykol	Max. 40% (Nur Propylenglykol)	%

! Alle Daten in der Tabelle beziehen sich auf das nach 8-wöchigem Betrieb in der Anlage enthaltene Wasser.

! Kein zu stark enthärtetes Wasser verwenden. Eine zu starke Wasserenthärtung (Gesamthärte < 5° f) könnte bei Berührung mit Metallelementen (Leitungen oder Teile des Wärmemoduls) zu Korrosionserscheinungen führen

! Etwaige Lecks oder Tröpfeln sofort reparieren, da dies zum Eindringen von Luft in das System führen könnte

! Zu starke Druckschwankungen können Stress- und Ermüdungserscheinungen am Wärmetauscher verursachen. Einen konstanten Betriebsdruck beibehalten.

! Das Füllwasser und eventuelles Ergänzungswasser der Anlage müssen stets gefiltert werden (Filter mit Synthetik- oder Metallsieb mit einer Filtrierfähigkeit von mindestens 50 Mikrometer), um Ablagerungen zu vermeiden, die zu Korrosionserscheinungen unterhalb führen können.

! Bei anhaltendem oder intermittierendem Einströmen von Sauerstoff in die Anlagen (z.B. Fußbodenheizungen ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre, offene Kreisläufe, häufige Ergänzungen) müssen die Systeme konsequent getrennt werden.

Schließlich ist es zum Beseitigen des Kontakts zwischen Luft und Wasser (um eine Sauerstoffanreicherung des Wassers zu vermeiden) notwendig, dass:

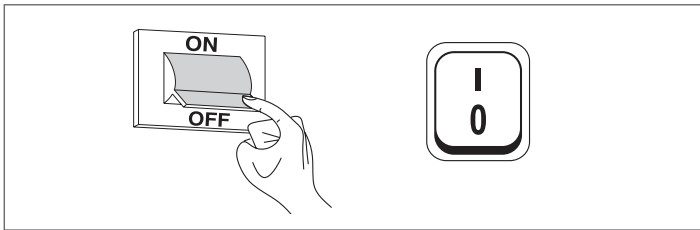
- das Ausdehnungssystem mit geschlossenem Gefäß korrekt dimensioniert und mit dem richtigen Vorfülldruck versehen ist (regelmäßig zu überprüfen)

- die Anlage stets einen höheren Druck als der Luftdruck an jedem Punkt (einschließlich der Ansaugseite der Pumpe) und unter jeder Betriebsbedingung aufweist (bei einer Anlage sind alle Dichtungen und Hydraulikanschlüsse so ausgelegt, dass sie dem Druck nach außen standhalten, jedoch nicht dem Unterdruck)
- die Anlage nicht mit gasdurchlässigen Materialien hergestellt wurde (beispielsweise Kunststoffrohre bei Fußbodenheizungen ohne Sauerstoffsperre)

⚠ Schäden am Wärmemodul, die durch Verkrustungen und Korrosion verursacht wurden, sind nicht durch die Garantie gedeckt. Überdies führt die mangelnde Einhaltung der Anforderungen an das Wasser, die in diesem Kapitel aufgelistet sind, zum Verfall der Gerätegarantie.

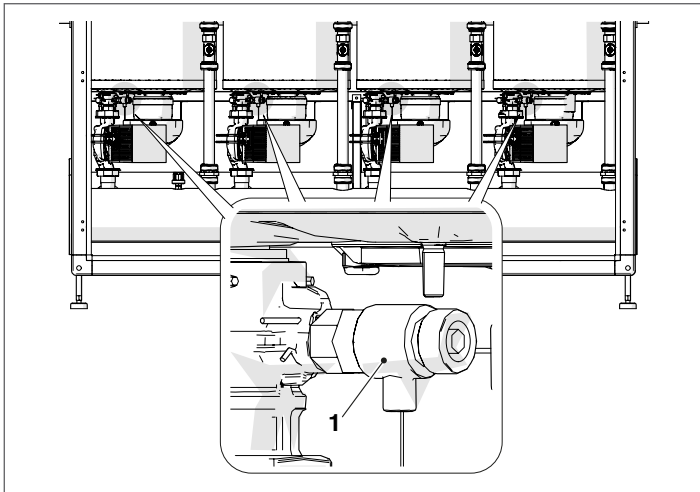
2.11 Füllen und entleeren der anlage

Für das **Steel Pro Power** Wärmemodul ist ein Füllsystem vorzusehen, das an der Rücklaufleitung des Geräts anzuschließen ist. Bevor die Füll- und Entleerungsvorgänge der Anlage durchgeführt werden, den Hauptschalter der Anlage auf Aus (OFF) und den Hauptschalter des Wärmemoduls auf (0) stellen.



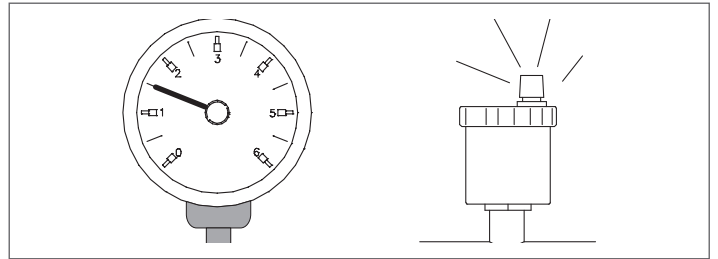
2.11.1 Befüllen

- Bevor mit dem Befüllen begonnen wird, prüfen, dass die Ablasshähne der Anlage (1) geschlossen sind



- Den Entlüftungsstopfen des Entlüftungsventils abschrauben
- Die Absperrvorrichtungen öffnen, um die Anlage langsam zu füllen
- Mit dem Druckmesser prüfen, dass der Druck steigt und die Luft aus den Entlüftungsventilen austritt
- Die Absperrvorrichtungen schließen, nachdem der Druck den Wert von 1,5 bar erreicht hat

- Die Pumpen der Anlage und die Pumpe des Wärmemoduls inbetriebnehmen, wie im Absatz "Inbetriebnahme und Wartung" beschrieben
- In dieser Phase überprüfen, dass die Beseitigung der Luft korrekt erfolgt
- Den Druck bei Bedarf wiederherstellen
- Die Pumpen abschalten und wieder starten
- Die letzten drei Schritte wiederholen, bis eine Stabilisierung des Drucks erreicht wird



⚠ Die Erstfüllung der Anlage hat langsam zu erfolgen; eine gefüllte und entlüftete Heizanlage dürfte eigentlich keiner weiteren Ergänzung bedürfen.

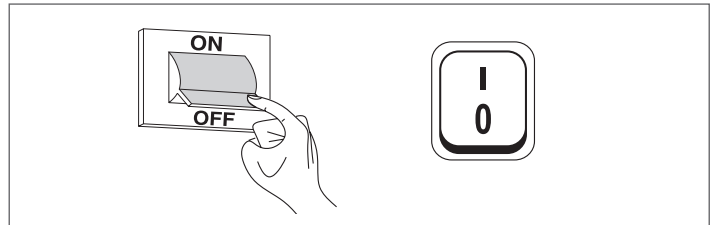
⚠ Während der ersten Zündung muss die Anlage auf maximale Betriebstemperatur gebracht werden, um die Entlüftung zu vereinfachen (eine zu niedrige Temperatur verhindert das Austreten der Gase).

⚠ Während der ersten Zündung kann eine automatische Entlüftung durchgeführt werden. Der Parameter, der den Zyklus regelt, ist der Par. 139. Für weitere Informationen siehe Parametertabelle.

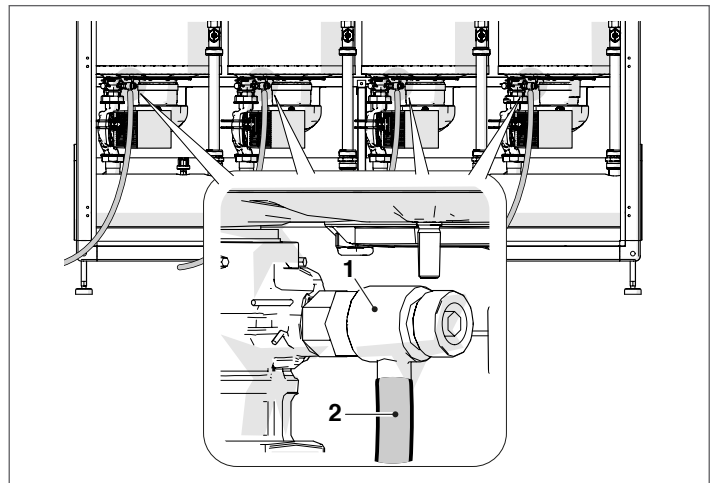
2.11.2 Entleeren

Bevor mit dem Entleeren des Geräts und des Boilers begonnen wird:

- Den Hauptschalter der Anlage auf Aus (OFF) und den Hauptschalter des Wärmemoduls auf (0) stellen.

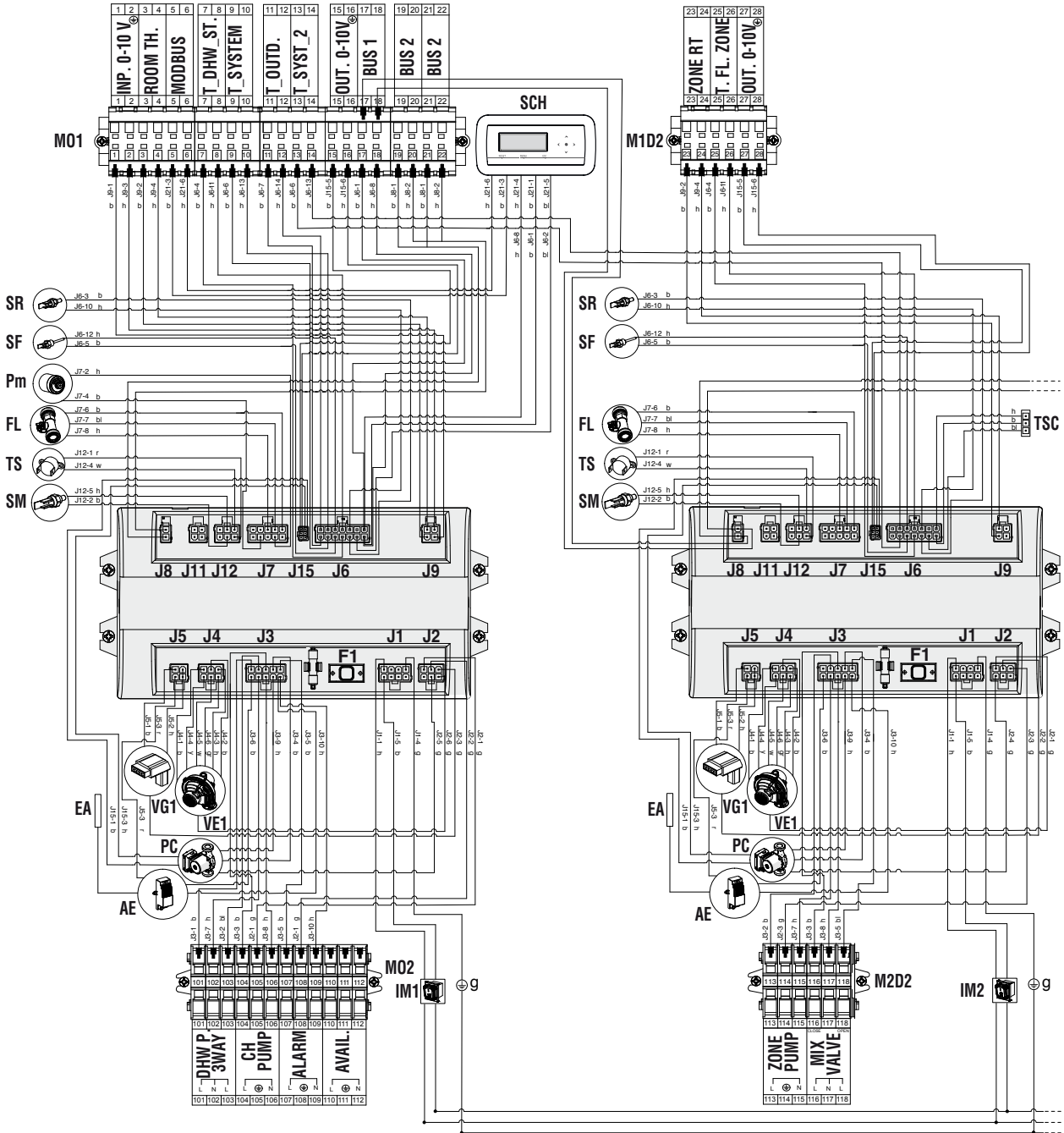


- Die Absperrvorrichtungen der Wasseranlage schließen;
- Zum Entleeren des Geräts einen Gummischlauch (2) (Innendurchmesser $\varnothing_{int}=12\text{mm}$) am Schlauchanschluss des Ablasshahns einer jeden Unit (1) anschließen.



2.12 Stromplan

Ausführung mit Zirkulationspumpe

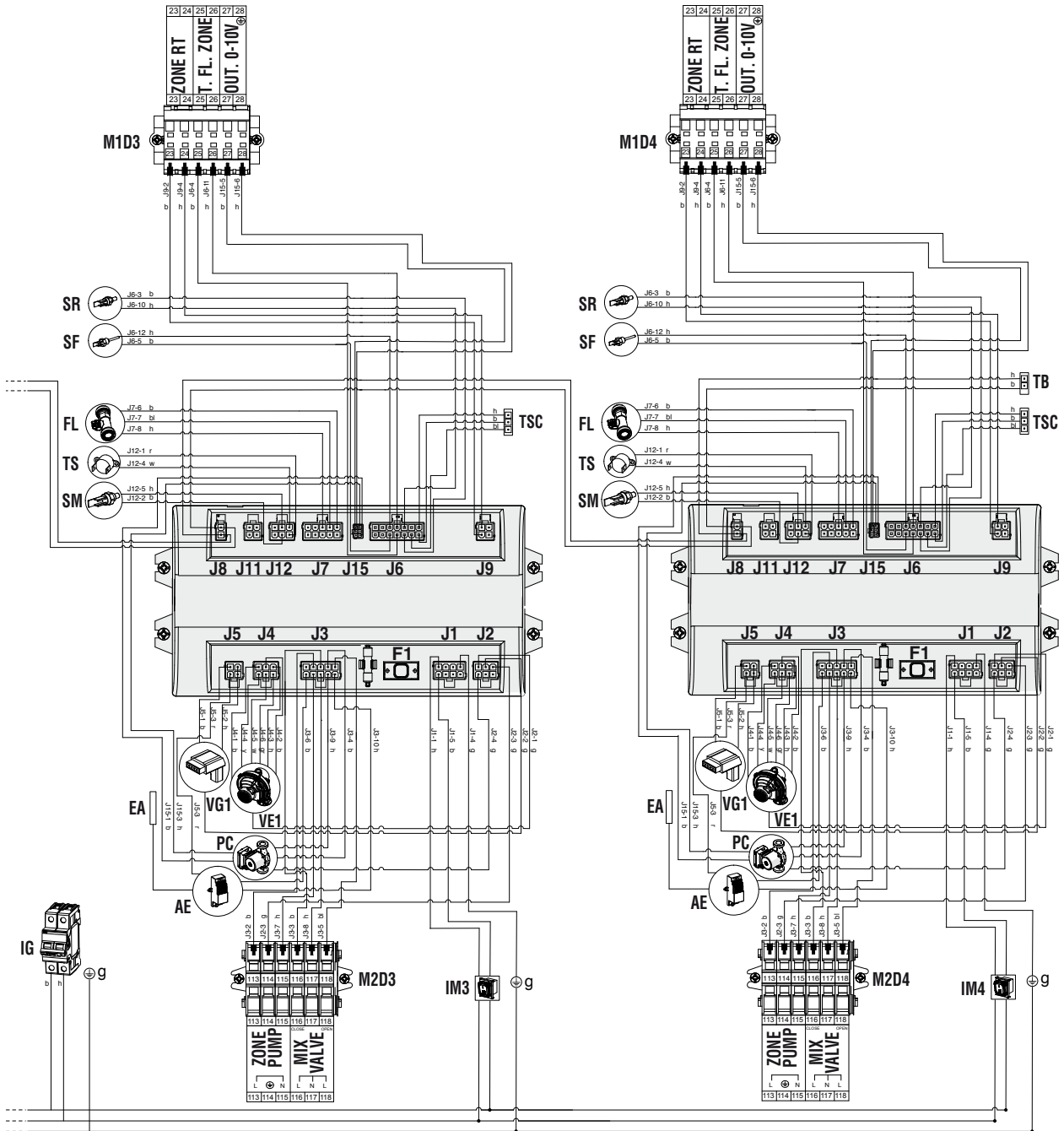


Zeichenerklärung

- M01** Niederspannungs-Klemmleiste
- M02** Hochspannungs-Klemmleiste
- M1D2** Niederspannungs-Klemmleiste Dep2
- M2D2** Hochspannungs-Klemmleiste Dep2
- SR** Rücklauffühler
- SF** Abgasfühler
- Pm** Minimal-Druckwächter
- FL** Durchflussmesser
- TS** Sicherheitsthermostat
- SM** Vorlauffühler

- EA** Zünd-/Flammenermittlungselektrode
- AE** Stromversorgung
- TSC** Verbindung des zusätzlichen Displays
- SCH** Leiterplatte Display und Steuerungen
- VG1** Gasventil 1
- PC** Zirkulationspumpe
- IM1** Schalter Modul 1
- IM2** Schalter Modul 2
- VE1** Gebläse

- Kabelfarbe**
- b** braun
- h** blau
- r** rot
- w** weiß
- bl** schwarz
- g** gelb/grün
- y** blinkend
- gr** blinkend



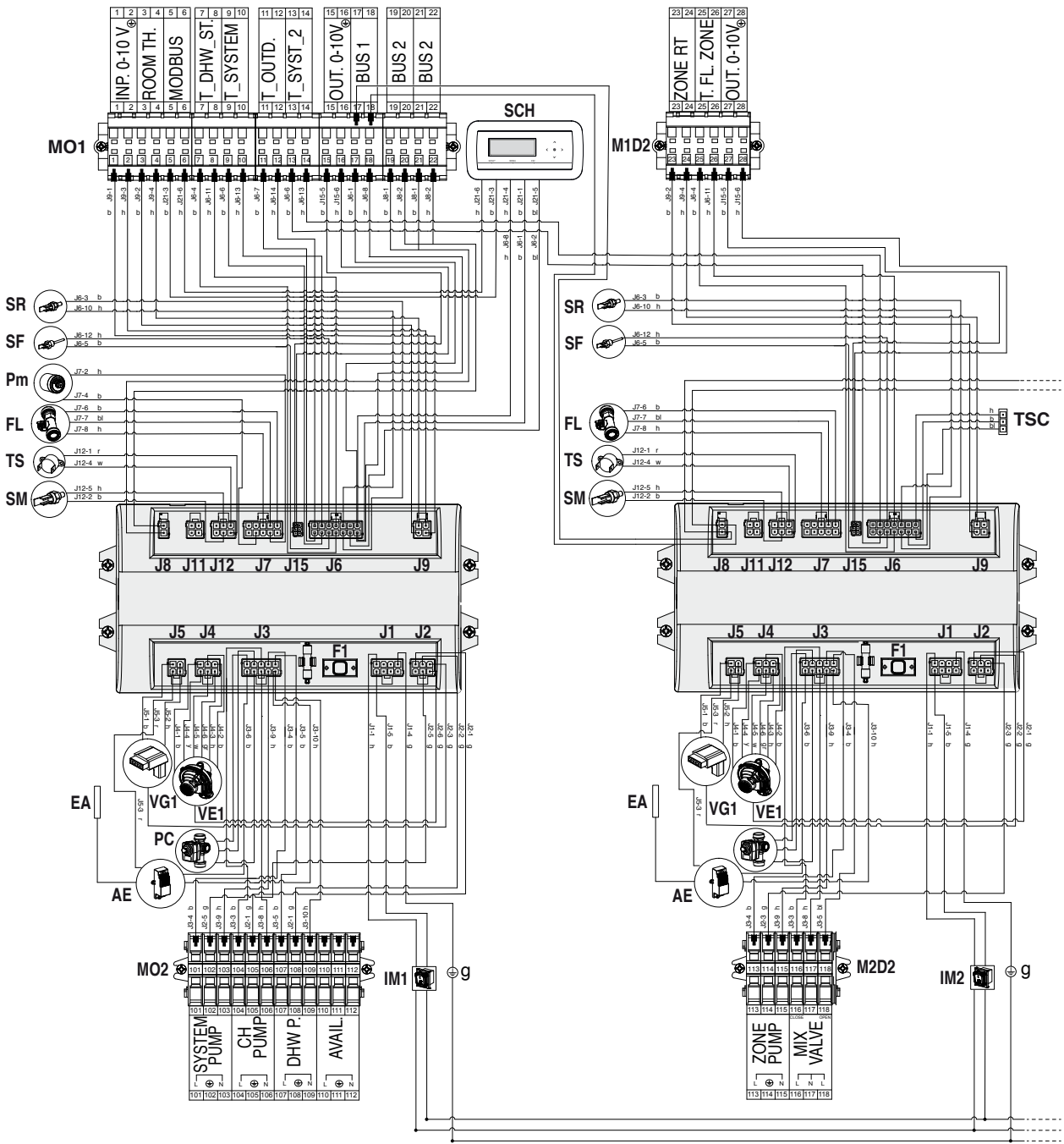
Zeichenerklärung

- M1D3** Niederspannungs-Klemmleiste Dep3
- M2D3** Hochspannungs-Klemmleiste Dep3
- M1D4** Niederspannungs-Klemmleiste Dep4
- M2D4** Hochspannungs-Klemmleiste Dep4
- SR** Rücklauffühler
- SF** Abgasfühler
- Pm** Minimal-Druckwächter
- FL** Durchflussmesser
- TS** Sicherheitsthermostat
- SM** Vorlauffühler
- EA** Zünd-/Flammenermittlungselektrode
- AE** Stromversorgung

- TB** Bus-Verbindung
- TSC** Verbindung des zusätzlichen Displays
- VG1** Gasventil 1
- PC** Zirkulationspumpe
- IG** Hauptschalter
- IM3** Schalter Modul 3
- IM4** Schalter Modul 4
- VE1** Gebläse

- Kabelfarbe**
- b** braun
 - h** blau
 - r** rot
 - w** weiß
 - bl** schwarz
 - g** gelb/grün
 - y** blinkend
 - gr** blinkend

Ausführung mit Ventil



Zeichenerklärung

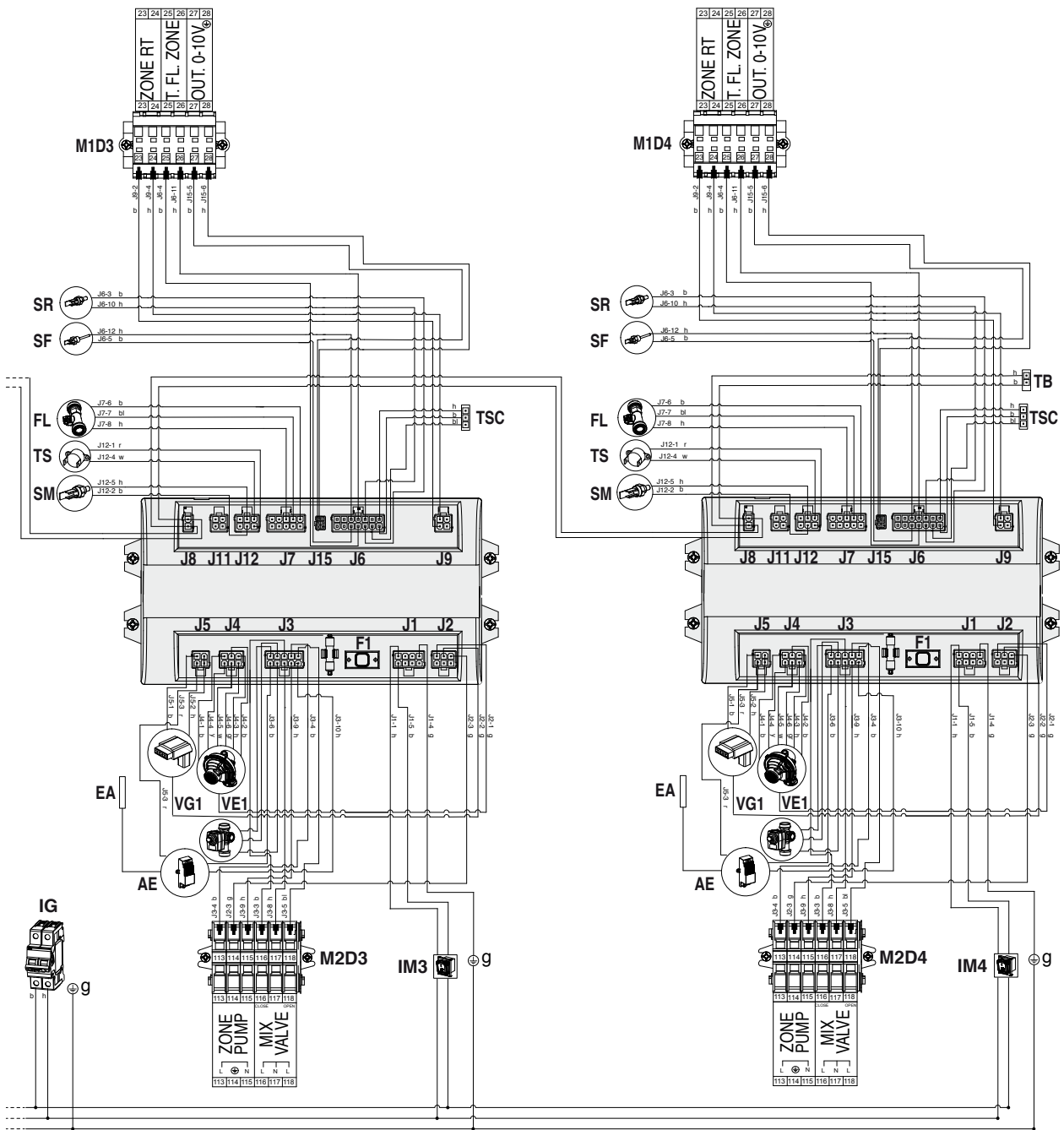
- M01** Niederspannungs-Klemmleiste
- M02** Hochspannungs-Klemmleiste
- M1D2** Niederspannungs-Klemmleiste Dep2
- M2D2** Hochspannungs-Klemmleiste Dep2
- SR** Rücklauffühler
- SF** Abgasfühler
- Pm** Minimal-Druckwächter
- FL** Durchflussmesser
- TS** Sicherheitsthermostat
- SM** Vorlauffühler
- EA** Zünd-/Flammenermittlungselektrode
- AE** Stromversorgung

TSC

- SCH** Leiterplatte Display und Steuerungen
- VG1** Gasventil 1
- PC** Zirkulationspumpe
- IM1** Schalter Modul 1
- IM2** Schalter Modul 2
- VE1** Gebläse

Kabelfarbe

- b** braun
- h** blau
- r** rot
- w** weiß
- bl** schwarz
- g** gelb/grün
- y** blinkend
- gr** blinkend



Zeichenerklärung

- M1D3** Niederspannungs-Klemmleiste Dep3
- M2D3** Hochspannungs-Klemmleiste Dep3
- M1D4** Niederspannungs-Klemmleiste Dep4
- M2D4** Hochspannungs-Klemmleiste Dep4
- SR** Rücklauffühler
- SF** Abgasfühler
- Pm** Minimal-Druckwächter
- FL** Durchflussmesser
- TS** Sicherheitsthermostat
- SM** Vorlauffühler
- EA** Zünd-/Flammenermittlungselektrode
- AE** Stromversorgung

- TB** Bus-Verbindung
- TSC** Verbindung des zusätzlichen Displays
- VG1** Gasventil 1
- PC** Zirkulationspumpe
- IG** Hauptschalter
- IM3** Schalter Modul 3
- IM4** Schalter Modul 4
- VE1** Gebläse

- Kabelfarbe**
- b** braun
- h** blau
- r** rot
- w** weiß
- bl** schwarz
- g** gelb/grün
- y** blinkend
- gr** blinkend

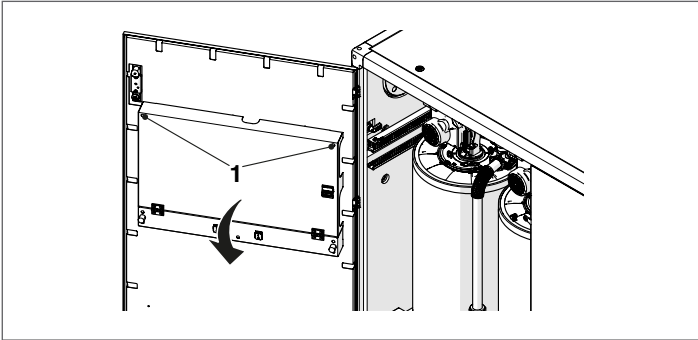
2.13 Stromanschlüsse

Das **Steel Pro Power** Wärmemodul verlässt das Werk vollständig verkabelt und es sind nur der Anschluss an das elektrische Versorgungsnetz, des Raumthermostats/Wärmeanforderung und etwaiger sonstiger Anlagenbauteile erforderlich.

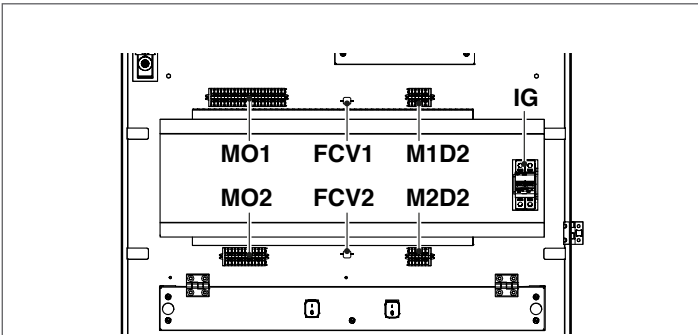
- ⚠** Vorschriften:
- Einbau eines allpoligen Leistungsschutz-/Trennschalters gemäß CEI-EN (mindestens 3mm Kontaktöffnung)
 - Anschlussfolge L1 (Phase) - N (Nullleiter). Der Erdleiter muss ca. 2cm länger sein als die Versorgungsleiter
 - Kabelquerschnitt größer gleich 1,5 mm², Kabel komplett mit Kabelschuhen
 - Strompläne in vorliegender Anleitung für jeden elektrischen Eingriff.
- ⚠** Die Verwendung von Adaptern, Mehrfachsteckdosen und Verlängerungen zur Versorgung des Geräts ist nicht zulässig
- ⚠** Für den Anschluss externer elektrischer Bauteile ist die Verwendung von Relais und/oder Hilfsschützen vorgeschrieben, die in einer eigenen externen Schalttafel zu installieren sind
- ⚠** Alle an der Elektroanlage auszuführenden Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal unter Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen mit besonderem Augenmerk auf die Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden
- ⚠** Die Kabel in den entsprechenden vorgesehenen Kabelhaltern fixieren, damit stets deren einwandfreie Positionierung im Innern des Geräts gewährleistet ist.
- ⚠** Die Stromkabel und die Steuerkabel (Raumthermostat/Wärmeanforderung, externe Temperaturfühler usw.) müssen voneinander streng getrennt und in unabhängigen PVC-Wellschläuchen bis zur Schalttafel installiert werden.
- ⚠** Der Anschluss an das Stromnetz muss mittels Mantelleitungen 1 (3 x 1,5) N1WK oder gleichwertig hergestellt werden. Für die Temperaturregelung und die Niederspannungskreisläufe können einfache Leiter vom Typ N07VK oder gleichwertig eingesetzt werden.
- ⚠** Falls die Bereitstellung elektrischer Energie seitens des Energieerzeugers "**PHASE-PHASE**" erfolgen, im Voraus mit dem nächstgelegenen Technischer Kundenservice Kontakt aufnehmen.
- ⚠** Das Gerät nie während seines normalen Betriebs (mit eingeschaltete Brenner) durch Unterbrechung der Stromversorgung mit der Taste On-Off (Ein-Aus) oder einem externen Schalter ausschalten. In diesem Fall könnte eine abnorme Überhitzung des Hauptwärmetauschers verursacht werden.
- ⚠** Zum Ausschalten (in der Heizphase) einen Raumthermostat/Wärmeanforderung einsetzen. Die Taste On-Off (Ein-Aus) kann nur bei Gerät in Wartephase oder im Notzustand betätigt werden.
- ⚠** Bevor externe elektrische Bauteile (Regler, Elektroventile, Klimafühler usw.) an das Gerät angeschlossen werden, ist die Kompatibilität ihrer elektrischen Eigenschaften (Spannung, Stromaufnahme, Anlaufströme) mit den verfügbaren Ein- und Ausgängen zu überprüfen.
- ⚠** Die Temperaturfühler müssen dem Typ NTC entsprechen. Für die Widerstandswerte siehe Tabelle auf Seite 18
- ⚠** Stets die Funktionstüchtigkeit der „Erdung“ der Elektroanlage prüfen, an die das Gerät angeschlossen werden muss.
- ⚠** **RIELLO** lehnt jede Haftung für Sach- oder Personenschäden ab, die sich aus der Nichtbeachtung der Angaben in den Schaltplänen oder einer fehlenden Erdung der Elektroanlage ergeben, oder wenn die einschlägigen, geltenden ICE-Vorschriften nicht eingehalten werden.
- ⊖** Die Erdung des Geräts über ein beliebiges Rohr ist verboten.
- ⊖** Es ist verboten, die Versorgungskabel und die Kabel von Raumthermostat/Wärmeanforderung in der Nähe heißer Oberflächen (Vorlaufrohre) zu führen. Falls eine Berührung von Teilen mit einer Temperatur von mehr als 50 °C möglich ist, ist ein geeigneter Kabeltyp zu verwenden.
- ⊖** Es ist verboten, elektrische Geräte mit feuchten oder nassen Körperteilen oder barfuß zu berühren.
- ⊖** Es ist verboten, das Gerät den Witterungsbedingungen (Regen, Sonne, Wind usw.) auszusetzen, außer es ist mit dem entsprechenden wasserdichten Schutz-Bausatz ausgestattet.
- ⊖** Es ist verboten, die aus dem Wärmemodul austretenden Stromkabel zu ziehen, zu lösen und zu verdrehen, selbst wenn dieses vom elektrischen Versorgungsnetz getrennt ist.

Um auf die Klemmleisten zuzugreifen, wie folgt vorgehen:

- Die Modultür öffnen (oder die linke Tür, wenn zwei Türen vorhanden sind).
- Die beiden Schrauben (1) am Bedienfeld abschrauben.

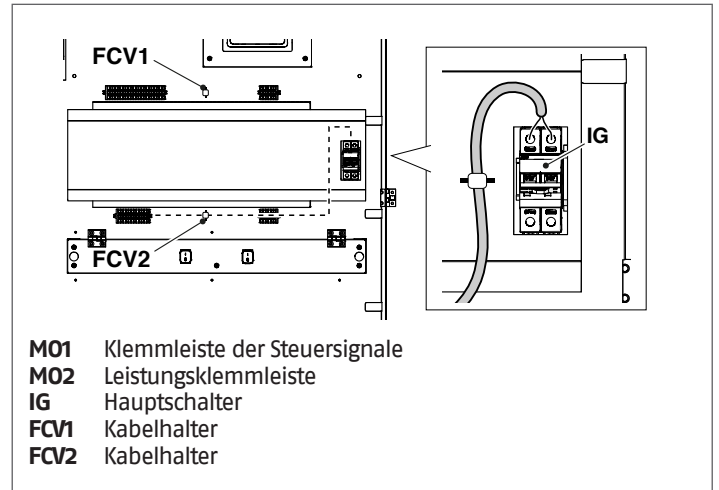


- Das Bedienfeld nach vorne kippen und auf zwei Gummistopfen abstützen. Nun ist der vollständige Zugriff auf die Klemmleisten möglich.



- M01** Niederspannungs-Klemmleiste Managing M01
- M02** Hochspannungs-Klemmleiste Managing M02
- M1D2** Niederspannungs-Klemmleiste des ersten Dependent M1D2
- M2D2** Hochspannungs-Klemmleiste des ersten Dependent M2D2
- IG** Hauptschalter
- FCV1** Kabelhalter
- FCV2** Kabelhalter

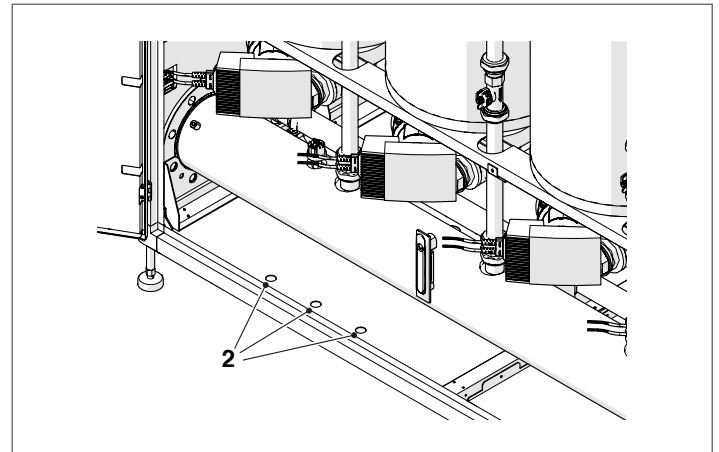
Die Versorgungskabel am Hauptschalter (IG) anschließen.



- M01** Klemmleiste der Steuersignale
- M02** Leistungsklemmleiste
- IG** Hauptschalter
- FCV1** Kabelhalter
- FCV2** Kabelhalter

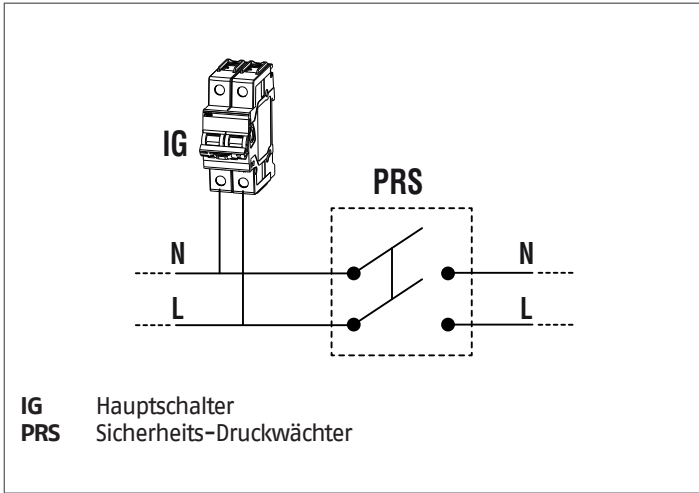
! Die Stromkabel und die Signalkabel immer getrennt halten. Die Signalkabel durch den oberen Teil der Bedientafel führen und am Kabelhalter FCV1 befestigen. Die Stromkabel durch den unteren Teil der Bedientafel führen und mit dem Kabelhalter FCV2 befestigen.

Die Kabel müssen durch entsprechende Kabeldurchgänge (2) an den Seitenplatten und am Boden aus der Maschine herausführen.



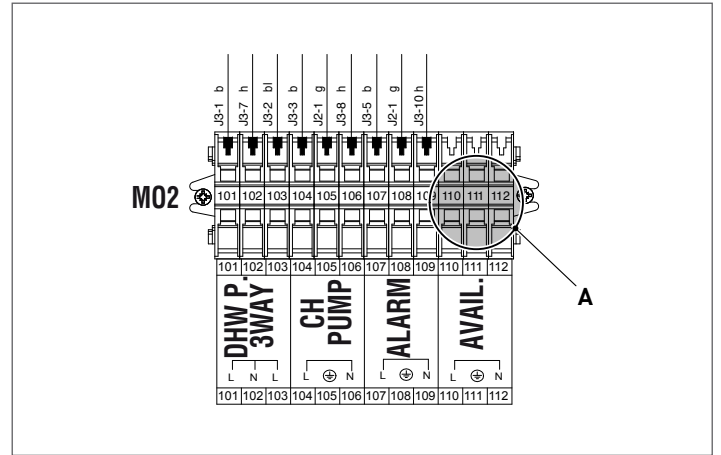
2.13.1 Verbindung der Sicherheitsvorrichtungen Inail

Die Versorgungskabel müssen vor dem Anschluss an den Hauptschalter IG (siehe Schaltplan), an die Kontakte des Sicherheits-Druckwächters am Anschluss R von INAIL verbunden werden.

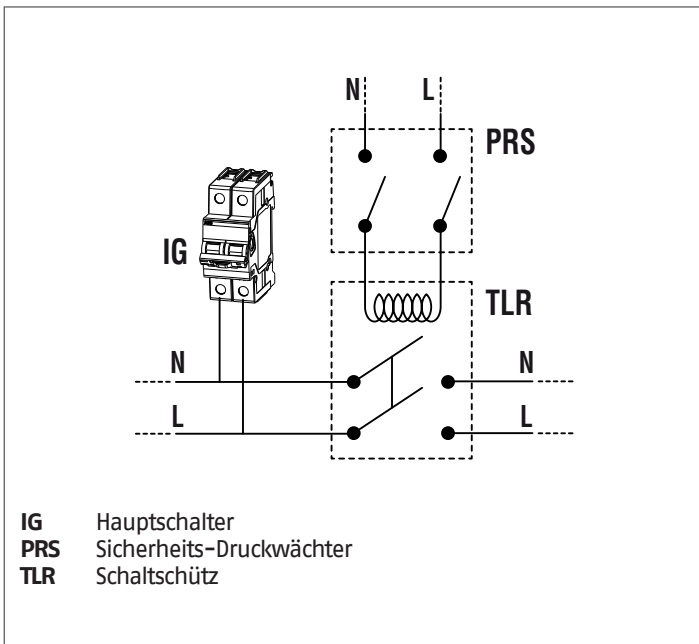


2.13.2 An der Klemmleiste verfügbare Verbindung

In der Hochspannung-Klemmleiste Managing M02 befinden sich 3 Klemmen (A), die für die Verbindung von spezifischem Zubehör verwendet werden können.



! Wenn mehrere Geräte in einer Batterie installiert sind und die gesamte Aufnahme der angeschlossenen Geräte 4000 VA übersteigt, muss ein zertifiziertes Schaltschütz mit ausreichender Leistung eingefügt werden, wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt.



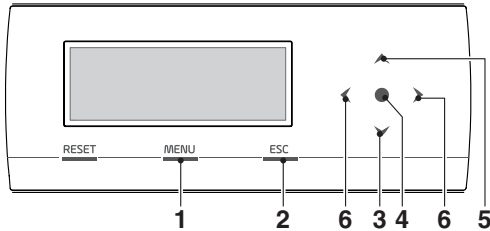
2.14 Elektronische Steuerung

Das Menü der Bedienerchnittstelle der elektronischen Steuerung ist auf verschiedenen Ebenen strukturiert.

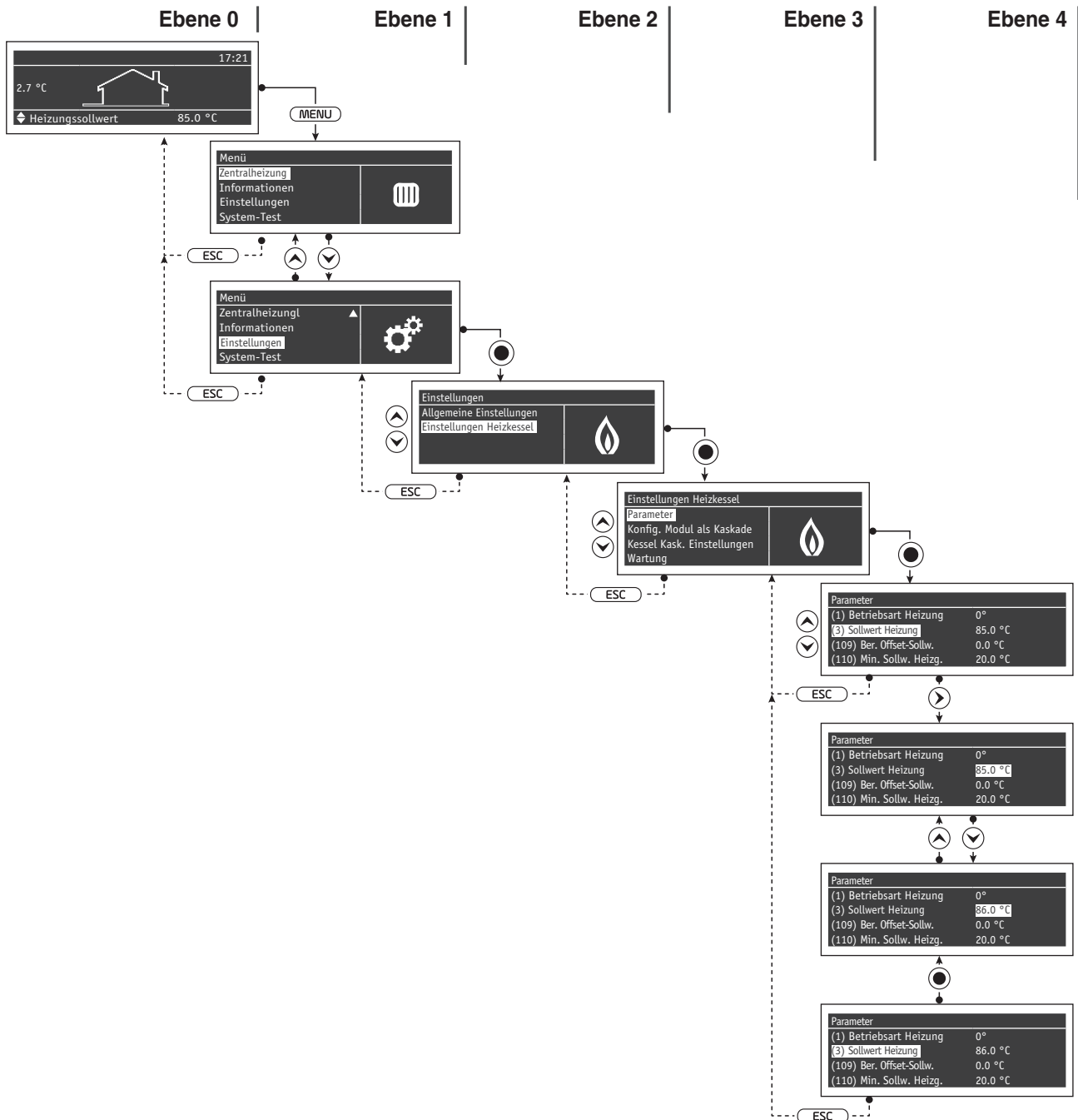
Für die Navigation zwischen den verschiedenen Ebenen siehe untenstehende Abbildung.

Auf Ebene 0 wird die Hauptansicht (Home) angezeigt. Auf Ebene 1 wird die Ansicht des Hauptmenüs angezeigt. Die folgenden Ebenen sind je nach verfügbaren Untermenüs aktiv. Für die vollständige Struktur siehe Absatz "Bedienungsblende". Für den Zugang und die Änderungen von Parametern siehe Abbildung auf der nächsten Seite. Die für den Installateur bestimmten Parameter sind nur zugänglich, wenn das Sicherheitspasswort eingegeben wurde (siehe Absatz "Bedienungsblende").

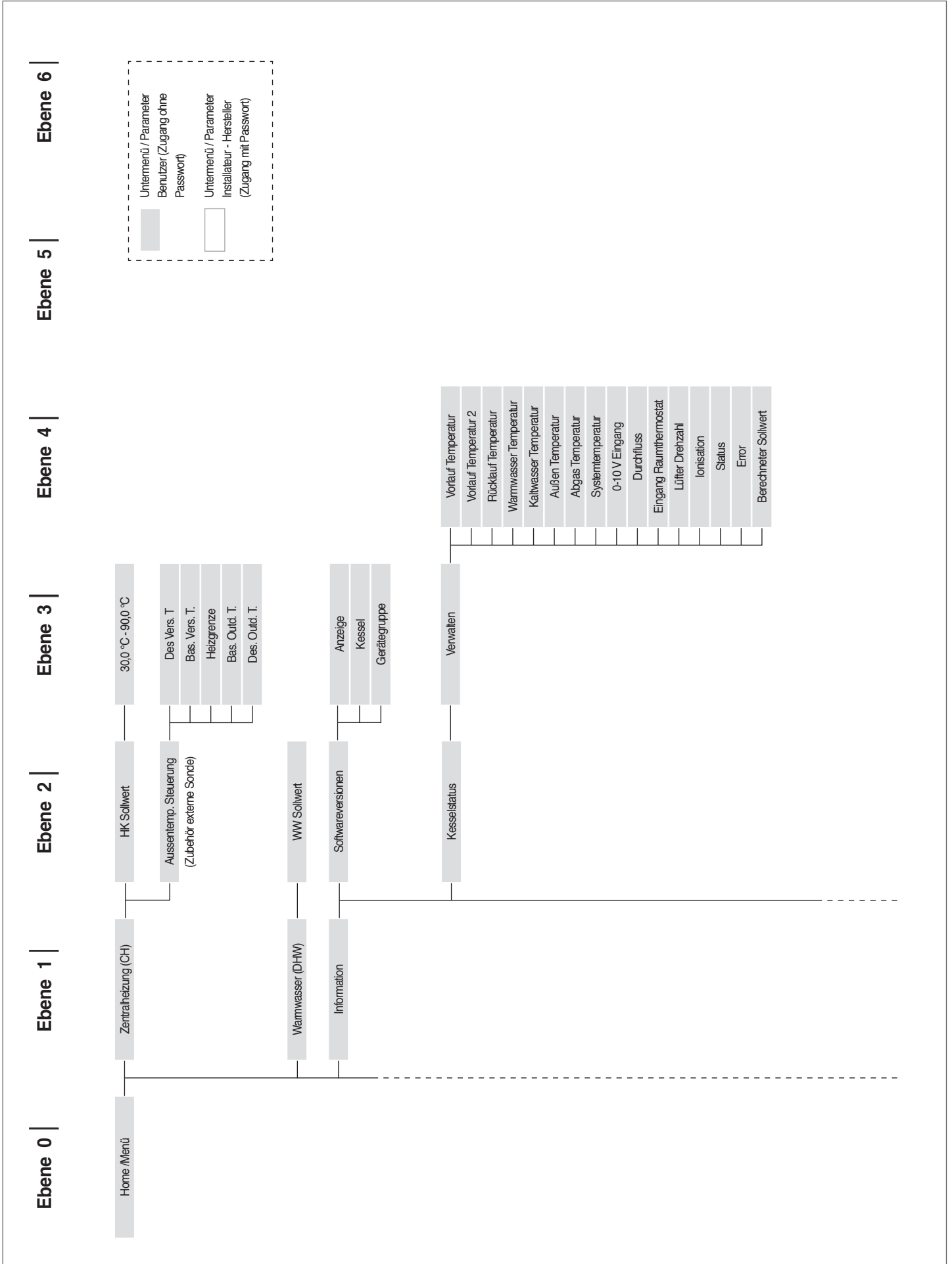
Es ist zu berücksichtigen, dass die Betriebsparameter des Wärmemoduls mit einer Nummer bezeichnet sind, während sonstige Zusatzfunktionen nur beschreibend sind.

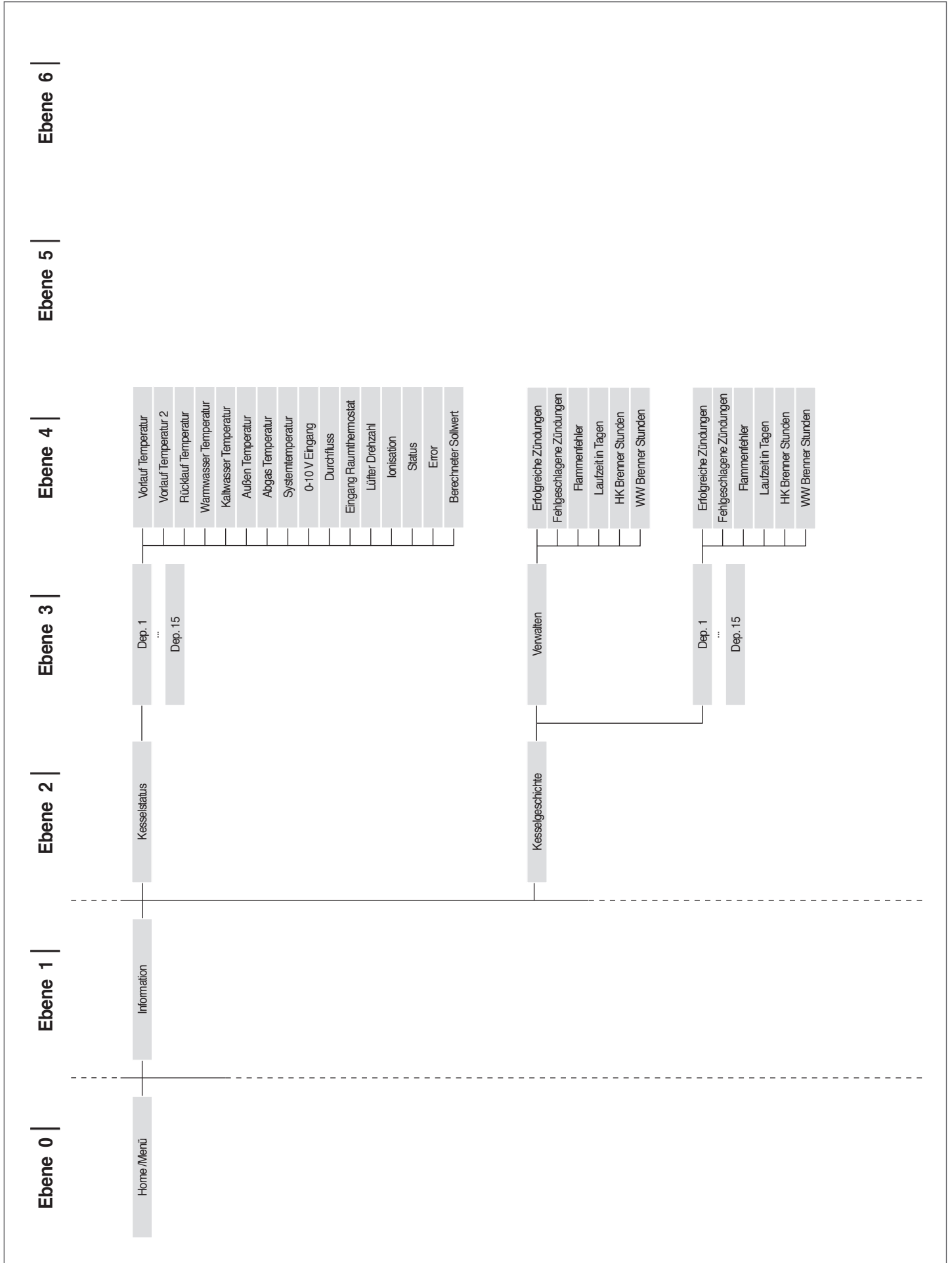


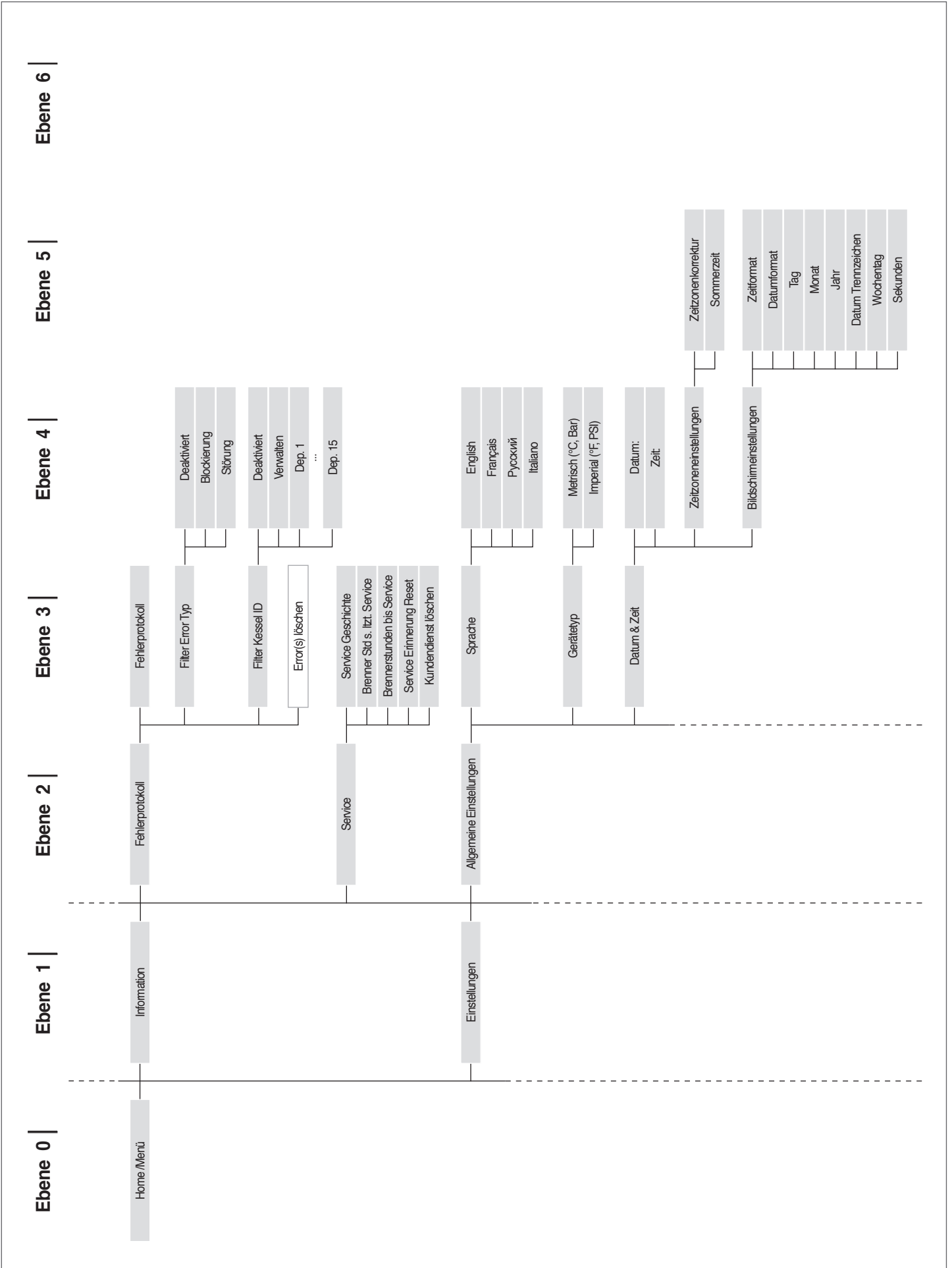
- 1 Ermöglicht den Zugriff auf das Hauptmenü
- 2 Ermöglicht beim Navigieren in den Menüs das Verlassen eines Menüeintrags und die Rückkehr zum vorhergehenden
- 3 Ermöglicht das Auswählen von Menüs oder Parametern oder das Verringern von Zahlenwerten
- 4 Enter/Bestätigen
- 5 Ermöglicht das Auswählen von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

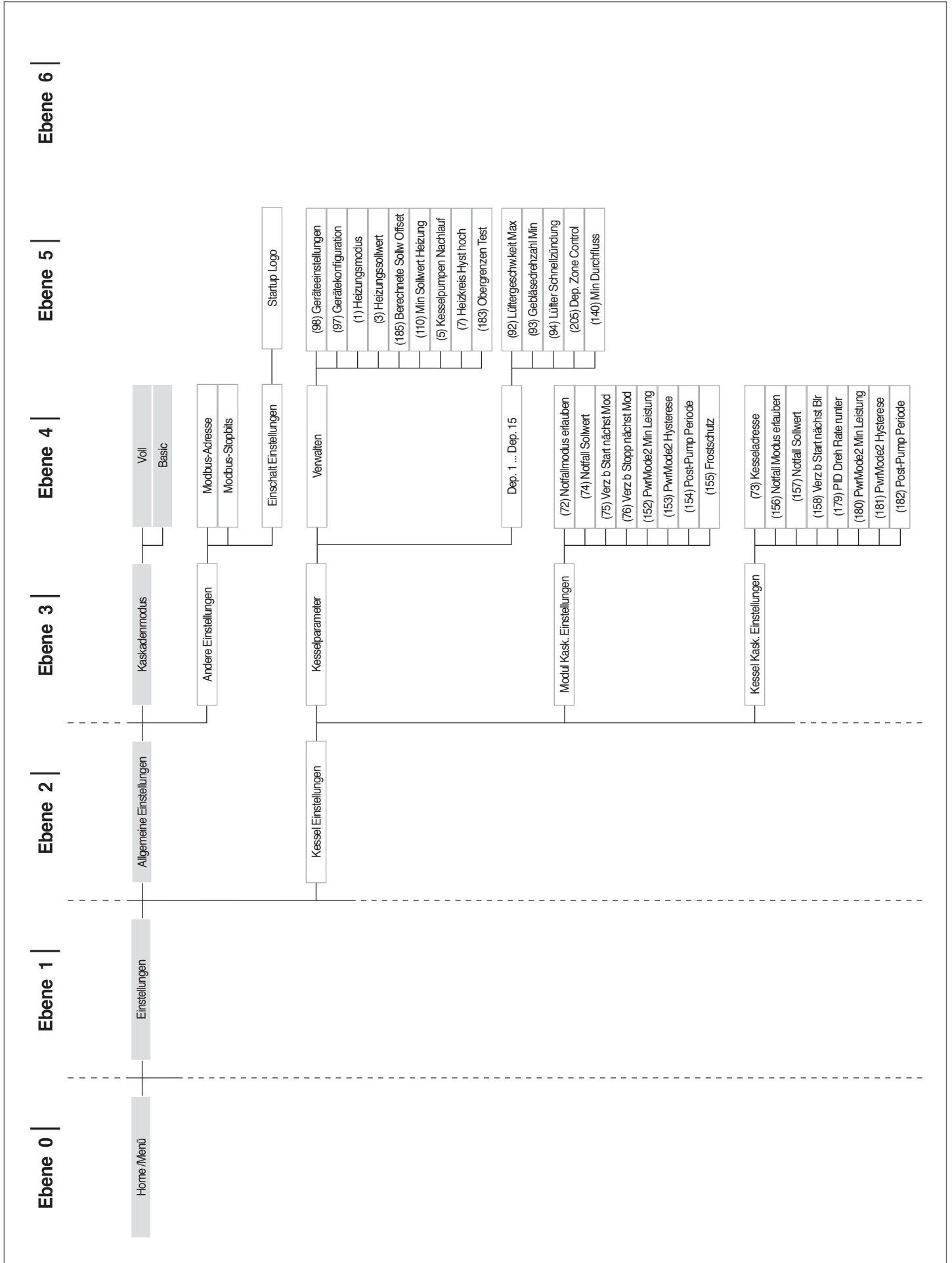


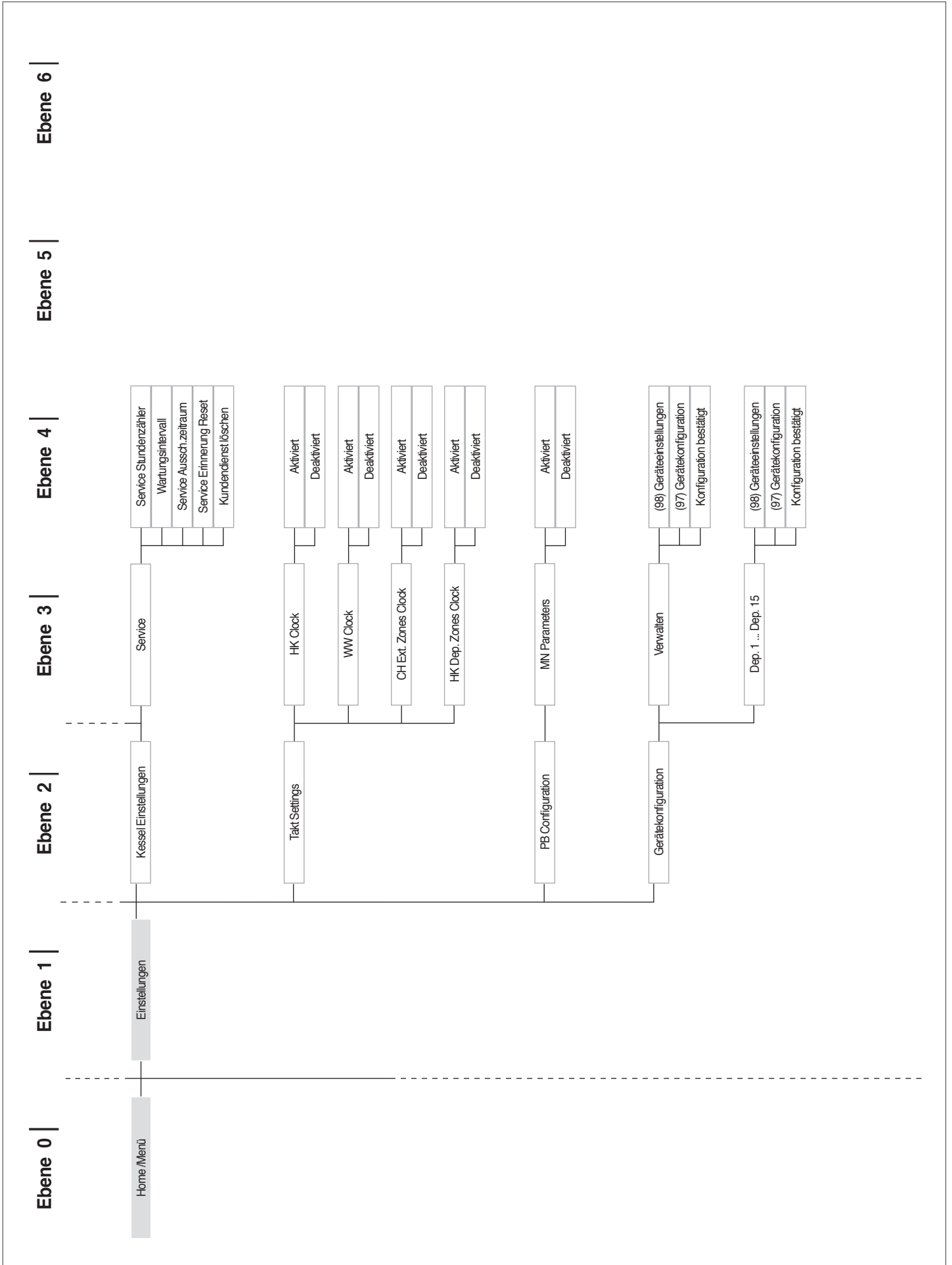
2.14.1 Menüstruktur

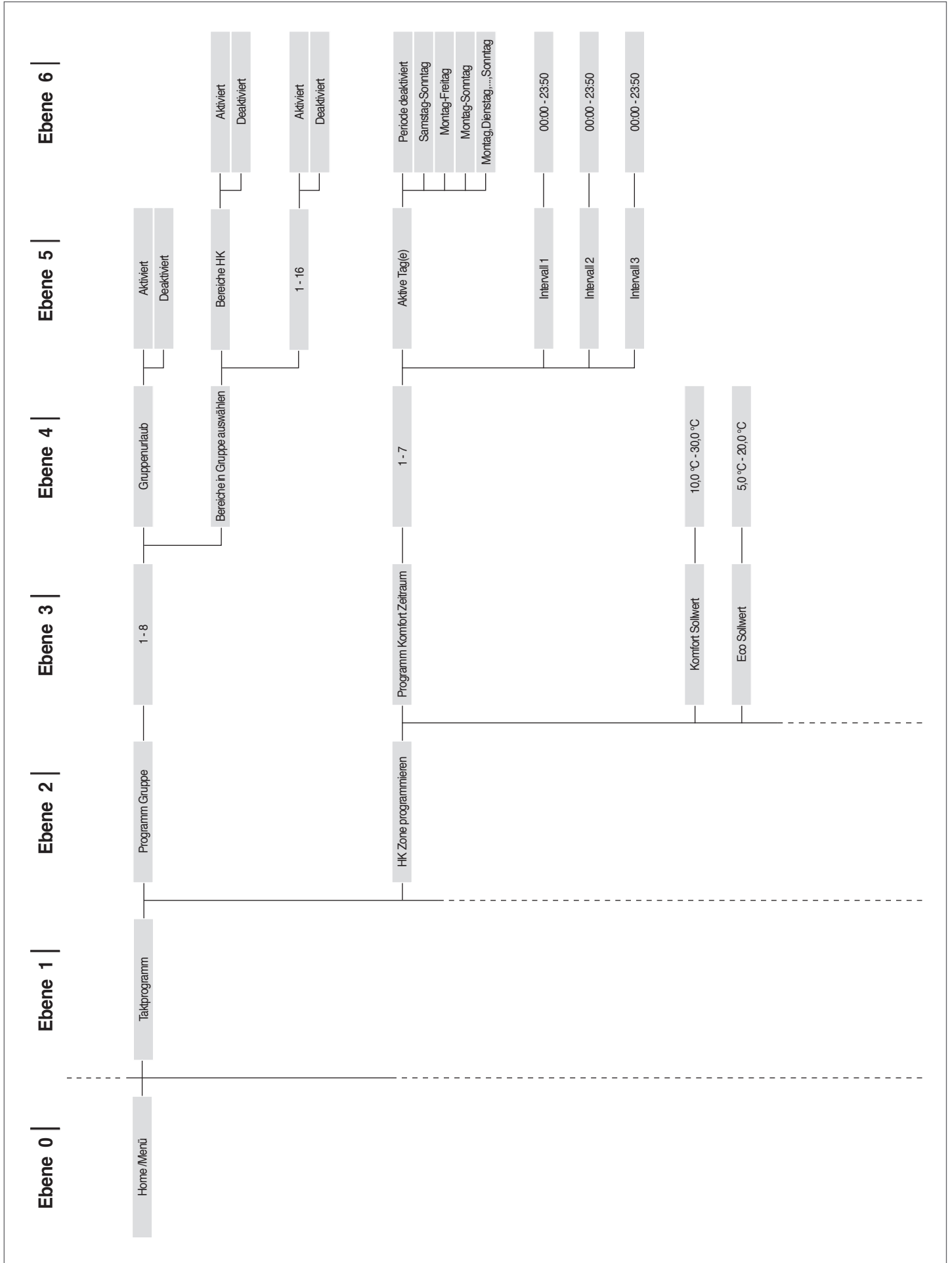


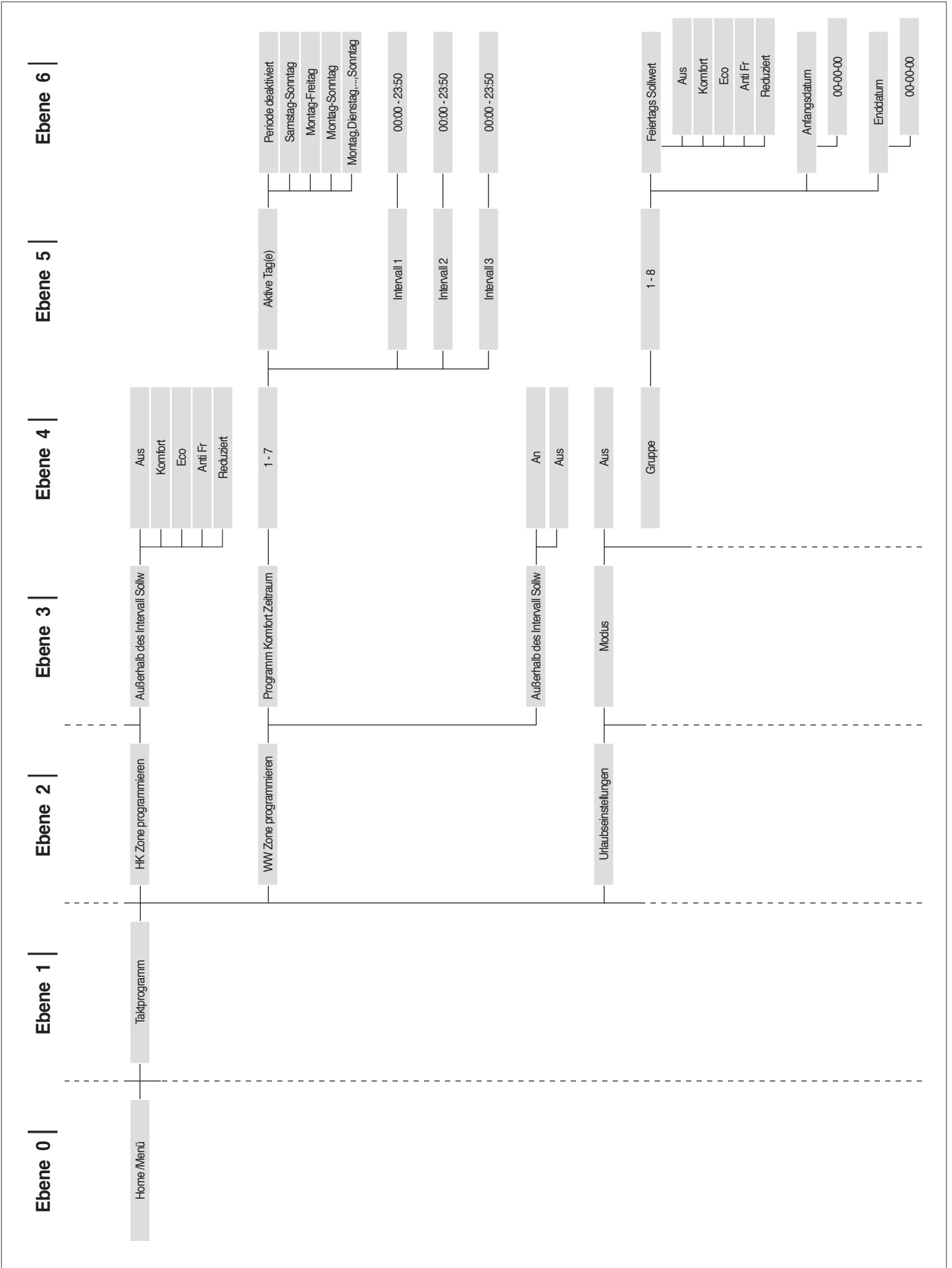


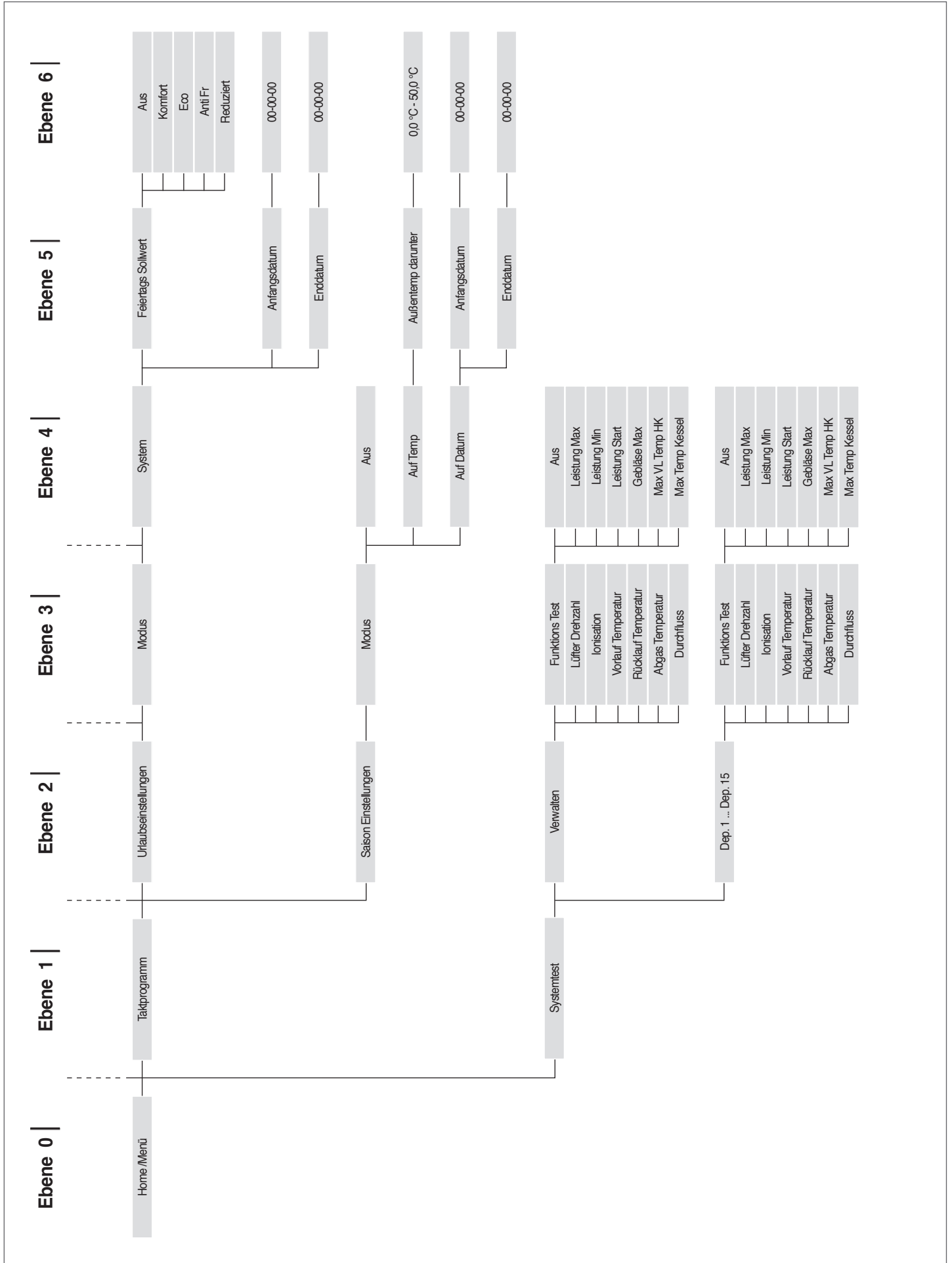












2.14.2 Parameterliste

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.	Displayanzeige	Beschreibung	Bereich	Werksseitige Einstellung	UM	Zugangstyp	Kategorie
M1	1	Betriebsart Heizung	Legt die verschiedenen Betriebsarten des Heizkessels im Heizbetrieb fest.	0...5	0		I	Heizbetrieb
M1	3	Sollwert Heizung	Legt die gewünschte Vorlauftemperatur in der Betriebsart Heizung fest (Par. 1) = 0.	Par. 23...Par. 24	70	°C	U	Heizbetrieb
M1	109	Ber. Offset-Sollw.	Legt den Offsetwert des in der Betriebsart Klima berechneten Sollwerts fest (Par. 1= 1). Bewirkt einen Ausgleich der Klimakurve bei milden Außentemperaturen.	Aus, -10...10	0		I	Heizbetrieb
M1	110	Min. Sollw. Heizg.	Legt den Mindestwert für die Vorlauftemperatur in der Betriebsart Heizung fest (Par. 1) = 4.	20...50	30	°C	I	Heizbetrieb
M1	111	Max. Sollw. Heizg.	Legt den Höchstwert für die Vorlauftemperatur in der Betriebsart Heizung fest (Par. 1) = 4.	50...90	80	°C	I	Heizbetrieb
M1	5	Nachlauf Kesselpumpe	Legt die Nachlaufzeit der Umwälzpumpe des Heizkessels im Standalone-Betrieb in Sekunden fest; im Kaskaden-Betrieb legt er die Nachlaufzeit des Moduls nach der Abschaltung aufgrund der Temperaturregelung fest.	0...900	60	Sek.	I	Heizbetrieb
M1	6	Max. Abgastemp.	Legt die Eingriffszeit wegen Überschreitung der maximalen Rauchabgastemperatur fest. Wenn die Temperatur der Rauchgase höher als der eingestellte Wert ist, stoppt das Modul und ein Fehler wird generiert. Wenn die Temperatur der Rauchgase im Bereich zwischen (Par. 6) -5 °C und Par. 6 liegt, verringert das Modul seine Leistung linear, bis die Mindestleistung erreicht wird, wenn die gemessene Temperatur Par. 6 entspricht.	10...120	100	°C	O	Allgemeines
M1	7	Hysterese Heizg.	Legt den Wert in Grad oberhalb des Sollwerts fest, aufgrund dessen sich der Brenner bei Temperaturregelung abschaltet.	0...20	5	°C	I	Heizbetrieb
M1	112	Hyst. Heizg. tief	Legt den Wert in Grad unterhalb des Sollwerts fest, aufgrund dessen sich der Brenner bei Temperaturregelung wieder einschaltet.	0...20	5	°C	I	Heizbetrieb
M1	9	Zeit Gegenzyklus	Legt die Wartezeit für eine anschließende Wiedereinschaltung nach einer Abschaltung bei Temperaturregelung fest. Diese ist unabhängig von der Verringerung der Vorlauftemperatur unter den vom Par. 10 bestimmten Wert. Parameter gilt nur im Standalone-Betrieb.	10...900	120	Sek.	I	Heizbetrieb
M1	10	Temp-Diff. Gegenzyklus	Legt den Wert in Grad fest, unter dem sich der Brenner wieder einschaltet, unabhängig von der abgelaufenen Zeit unter Par. 9.	0...20	16	°C	I	Heizbetrieb
M1	12	ΔT Min. Wärmetauscher	Legt den Wert für die Temperaturdifferenz (Delta T) zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur des Moduls fest. Bei einem zwischen Par. 12 und (Par. 12) +8°C liegenden Delta T Wert verringert das Modul seine Leistung linear, bis es die Mindestleistung erreicht. Die Mindestleistung wird bis zum Wert von (Par. 12) +8°C+5°C beibehalten, danach schaltet sich das Modul für einen Zeitraum ab, der dem unter Par. 13 zugewiesenen Wert entspricht; nach Ablauf dieser Zeit schaltet sich das Modul wieder ein.	10...60	40	°C	O	Allgemeines
M1	13	Max. Warten ΔT Wärmt.	Legt die Zeit für die Wiedereinschaltung nach dem Erreichen des Delta T Grenzwerts zwischen Vor- und Rücklauf fest.	10...250	30	Sek.	O	Allgemeines

Menü	Par. Nr.	Displayanzeige	Beschreibung	Bereich	Werkseitige Einstellung	UM	Zugangstyp	Kategorie
M1	14	Max. Heizleistung.	Legt die maximale Leistung der Heizung in % fest.	50...100	100	%	I	Heizbetrieb
M1	15	Min. Leist. Kessel/BWW	Legt die minimale Leistung der Heizung in % fest.	1...30	1	%	I	Heizbetrieb
M1	16	PID P Heizg.	Legt den proportionalen Parameter für die Modulierung während des Betriebs der Heizung fest.	0...1275	100		0	Heizbetrieb
M1	17	PID I Heizg.	Legt den integralen Endwert für die Modulierung während des Betriebs der Heizung fest.	0...1275	250		0	Heizbetrieb
M1	18	PID D Heizg.	Legt den derivativen Endwert für die Modulierung während des Betriebs der Heizung fest.	0...1275	0		0	Heizbetrieb
M1	19	Heizg. Sollw. Max.	Legt den maximalen Sollwert bei niedrigster Außentemperatur bei Klimaregelung fest.	30...90	80	°C	U	Heizbetrieb
M1	20	Min. Außentemp.	Legt die niedrigste Außentemperatur fest, mit der der maximale Sollwert bei Klimaregelung assoziiert wird.	-25...25	0	°C	U	Heizbetrieb
M1	21	Heizg. Sollw. Min.	Legt den minimalen Sollwert bei höchster Außentemperatur bei Klimaregelung fest.	30...90	40	°C	I	Heizbetrieb
M1	22	Max. Außentemp.	Legt die höchste Außentemperatur fest, mit der der minimale Sollwert bei Klimaregelung assoziiert wird.	0...30	20	°C	I	Heizbetrieb
M1	23	Grenze Sollwert Min.	Begrenzt den Mindestwert, den man dem Sollwert in der Betriebsart Heizung zuweisen kann (gilt nicht für die Betriebsart Heizung 4).	4...82	30	°C	I	Heizbetrieb
M1	24	Grenze Sollwert Max.	Begrenzt den Höchstwert, den man dem Sollwert in der Betriebsart Heizung zuweisen kann (gilt nicht für die Betriebsart 4).	27...90	80	°C	I	Heizbetrieb
M1	25	Außentemp. Abschaltung	Legt die Temperatur für den Ausschluss der Klimaregelung fest.	0...35	22	°C	I	Heizbetrieb
M1	26	Steigerung Temp	Legt das Delta T für die Steigerung der Sollwerttemperatur fest, wenn nach der unter Par. 27 bestimmten Zeit die Wärmeanforderung in der Betriebsart Heizung nicht erfüllt wurde (gilt nur für Standalone).	0...30	0	°C	I	Heizbetrieb
M1	27	Verz. Zeit Steigerung	Legt die Zeit fest, nach der der Sollwert um die im Par. 26 definierte Menge gesteigert wird (gilt nur für Standalone).	1...120	20	Min.	I	Heizbetrieb
M1	28	Nachtabenkung	In der Betriebsart Heizung Par. 1= 2 oder 3 eingesetzt. Legt fest, um wie viele Grade der Vorlauf Sollwert bei Schließung des TA-Kontaktes (Raumthermostat/Wärmeanforderung) verringert wird.	0...30	10	°C	I	Heizbetrieb
M1	35	Betriebsart BWW	Legt die Betriebsart des Brauchwasserkreislaufs fest. 0 = Disabled 1 = Tank + sensor 2 = Tank + thermostat	0,1,2	0		I	Brauchwasser
M1	113	Max. Leist. BWW	Legt die maximale Leistung der Brauchwarmwasserbereitung in % fest.	50...100	100	%	I	Brauchwasser
M1	114	Mind. Leist. BWW	Legt die minimale Leistung der Brauchwarmwasserbereitung in % fest.	1...30	1	%	I	Brauchwasser
M1	36	BWW-Speicher Hyst. niedrig	Legt die Hysterese für den Start der Brauchwasseranforderung fest.	0...20	5	°C	I	Brauchwasser
M1	37	BWW-Speicher Hyst. hoch	Legt die Hysterese für die Beendigung der Brauchwasseranforderung fest.	0...20	5	°C	I	Brauchwasser
M1	38	BWW-Speicher Man. Extra	Legt den Wert in Grad fest, um den der Sollwert des Primärkreises in Bezug auf die für den Brauchwasserspeicher eingestellte Temperatur erhöht wird.	0...30	15	°C	I	Brauchwasser
M1	39	BWW-Speicher Man. Hyst. niedr.	Legt die Hysterese für die Wiedereinschaltung für den Primärkreis in den Betriebsarten 1 und 2 der Brauchwasserbereitung fest (gilt sowohl für Kaskade als auch für Standalone).	0...20	5	°C	0	Brauchwasser
M1	40	BWW-Speicher Man. Hyst. hoch	Legt die Hysterese für die Abschaltung für den Primärkreis in den Betriebsarten 1 und 2 der Brauchwasserbereitung fest (gilt sowohl für Kaskade als auch für Standalone).	0...20	5	°C	0	Brauchwasser

Menü	Par. Nr.	Displayanzeige	Beschreibung	Bereich	Werkseitige Einstellung	UM	Zugangstyp	Kategorie
M1	41	Aufrechterh. BWW-Speicher	Legt den auf das Delta T des Boilers bezogenen Wert für die Aufrechterhaltung fest. Ist dieser beispielsweise auf 3 Grad eingestellt, wird das Wärmemodul, wenn sich der Boiler auf dem um drei Grad verringerten Wert für den Sollwert befindet, auf Mindestbetrieb eingeschaltet, um die Aufrechterhaltung bis zum Sollwert plus Hysterese auszuführen. Wenn dieser Parameter gleich wie Par. 36 gelassen wird, ist diese Funktion nicht aktiv und das Wärmemodul schaltet sich bei maximaler Leistung des Brauchwassers ein.	0...10	5	°C	0	Brauchwasser
M1	42	Priorität BWW	Definiert die Art der Priorität: 0 = Time: Zeitpriorität zwischen zwei vom Par. 43 definierten Kreisläufen; 1 = Off: Priorität auf Heizung; 2 = On: Priorität auf BWW; 3 = Parallel: Gleichzeitigkeit, die auf Grundlage der Temperatur des Primärkreises verglichen mit dem Sollwert des Heizungskreislaufes gesteuert wird.	0...3	2 = On		I	Brauchwasser
M1	43	Max. Zeit Priorität BWW	Legt die Zeit in Minuten fest, für die wechselweise dem Brauchwasser- und dem Heizungskreislauf Priorität verliehen wird, wenn der Par. 43 in Betriebsart "Time (Zeit)" eingestellt ist.	1...255	30	Min.	I	Brauchwasser
M1	44	Nachlauf Pumpe BWW	Legt die Nachlaufzeit in Sekunden für die Betriebsart Brauchwasser im Standalone-Betrieb des Heizkessels fest; im Kaskaden-Betrieb legt er die Nachlaufzeit des Moduls nach der Abschaltung aufgrund der Temperaturregelung fest.	0...900	60	Sek.	I	Brauchwasser
M1	45	BWW-Speicher PID P	Legt den proportionalen Endwert für die Modulierung während des Brauchwarmwasserbetriebs fest.	0...1255	100		0	Brauchwasser
M1	46	BWW-Speicher PID I	Legt den integralen Endwert für die Modulierung während des Brauchwarmwasserbetriebs fest.	0...1255	500		0	Brauchwasser
M1	47	BWW-Speicher PID D	Legt den derivativen Endwert für die Modulierung während des Brauchwarmwasserbetriebs fest.	0...1255	0		0	Brauchwasser
M1	48	BWW-Speicher Sollwert	Legt den Brauchwarmwasser-Sollwert fest.	40...71	50	°C	U	Brauchwasser
M1	92	Max. Gebl. Drehz.	Legt die Gebläsedrehzahl bei max. Leistung fest (modellabhängig und durch den Par. 98 definiert).	0...12750	Definiert durch Par. 98	U/Min	I	Allgemeines
M1	93	Min. Gebl. Drehz.	Legt die Gebläsedrehzahl bei Mindestleistung fest (modellabhängig und durch den Par. 98 definiert).	0...12750	Definiert durch Par. 98	U/Min	I	Allgemeines
M1	94	Anlaufdrehz. Gebl.	Legt die Gebläsedrehzahl bei Start des Heizkessels fest (modellabhängig und durch den Par. 98 definiert).	0...12750	Definiert durch Par. 98	U/Min	I	Allgemeines
M1	116	Progr. Eing. 1.	Der Wert dieses Parameters wird durch Par. 97 definiert. 0 = Disabled 1 = Water pressure sensor 2 = CH flow switch 3 = Flue pressure switch	0,1,2,3	Definiert durch Par. 97		I	Allgemeines
M1	117	Progr. Eing. 2.	Der Wert dieses Parameters wird durch Par. 97 definiert. 0 = Disabled 1 = DHW flow sensor 2 = DHW flow switch 3 = CH flow sensor	0,1,2,3	Definiert durch Par. 97		I	Allgemeines
M1	118	Progr. Eing. 3.	Der Wert dieses Parameters wird durch Par. 97 definiert. 0 = Disabled 1 = Drain switch 2 = Gas pressure switch	0,1,2	Definiert durch Par. 97		I	Allgemeines
M1	120	Progr. Eing. 5.	Der Wert dieses Parameters wird durch Par. 97 definiert. 0 = Disabled 1 = T_Return sensor 2 = Extern switch	0,1,2	Definiert durch Par. 97		I	Allgemeines

Menü	Par. Nr.	Displayanzeige	Beschreibung	Bereich	Werkseitige Einstellung	UM	Zugangstyp	Kategorie
M1	121	Progr. Eing. 6.	Der Wert dieses Parameters wird durch Par. 97 definiert. 0 = Disabled 1 = T_Flue sensor 2 = Flue switch 3 = APS switch	0,1,2,3	Definiert durch Par. 97		I	Allgemeines
M1	122	Progr. Eing. 7.	Der Wert dieses Parameters wird durch Par. 97 definiert. 0 = Disabled 1 = T_Flue_2 sensor 2 = T_Flue_2 + Bl. Flue 3 T_System sensor 4 = Blocked Flue switch 5 Cascade Sensor	0,1,2,3,4,5	Definiert durch Par. 97		I	Allgemeines
M1	123	Progr. Eing. 8.	Der Wert dieses Parameters wird durch Par. 97 definiert. 0 = Disabled 1 = T_DCW sensor 2 = Water pressure switch	0,1,2	Definiert durch Par. 97		I	Allgemeines
M1	124	Progr. Eing. Raumthermost.	Der Wert dieses Parameters wird durch Par. 97 definiert. 0 = Disabled 1 = Enabled	0,1	Definiert durch Par. 97		I	Allgemeines
M1	125	Progr. Ausg. 1.	Der Wert dieses Parameters wird durch Par. 97 definiert. 0 = Disabled 1 = General Pump 2 = CH Pump 3 = DHW Pump 4 = System Pump 5 = Cascade Pump 6 = Alarm Relay 7 = Filling Valve 8 = LPG Tank 9 = External Igniter 10 = Air Damper 14 = Alarm Burner CC 15 = Status Burner CC 17 = Antilegionella pump	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,14,15,17	Definiert durch Par. 97		I	Allgemeines
M1	126	Progr. Ausg. 2.	Der Wert dieses Parameters wird durch Par. 97 definiert. 0 = Disabled 1 = General Pump 2 = CH Pump 3 = DHW Pump 4 = System Pump 5 = Cascade Pump 6 = Alarm Relay 7 = Filling Valve 8 = LPG Tank 9 = External Igniter 10 = Air Damper 14 = Alarm Burner CC 15 = Status Burner CC 17 = Antilegionella pump	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,14,15,17	Definiert durch Par. 97		I	Allgemeines
M1	127	Progr. Ausg. 3.	Der Wert dieses Parameters wird durch Par. 97 definiert. 0 = Disabled 1 = General Pump 10 = Air Damper 11 = External Igniter 12 = Modulating Pump	0,1,10,11,12	Definiert durch Par. 97		I	Allgemeines
M1	128	Progr. Ausg. 4.	Der Wert dieses Parameters wird durch Par. 97 definiert. 0 = Disabled 1 = General Pump 2 = CH Pump 3 = DHW Pump 4 = System Pump 5 = Cascade Pump 6 = Alarm Relay 7 = Filling Valve 8 = LPG Tank	0,1,2,3,4,5,6,7,8	Definiert durch Par. 97		I	Allgemeines
M1	129	Durchflussm.	Definiert die Art des eingesetzten Durchflussmessers.	Bitron, Huba: DN8, DN10, DN15, DN15, DN20, DN25	Huba DN25		I	Allgemeines

Menü	Par. Nr.	Displayanzeige	Beschreibung	Bereich	Werksseitige Einstellung	UM	Zugangstyp	Kategorie
M1	133	DeltaT mod. Pumpe	Definiert das für den Betrieb der modulierenden Umwälzpumpe eingestellte Delta T.	5...40	15	°C	I	Allgemeines
M1	134	Anlaufzeit mod. Pumpe	Legt die Zeit in Sekunden nach der Zündung des Brenners für den Beginn der Modulierung durch die Umwälzpumpe und den Erhalt des unter Par. 133 bestimmten Delta T fest.	0...255	120	Sek.	I	Allgemeines
M1	135	Typ mod. Pumpe	Legt das Modell der installierten PWM-Umwälzpumpe fest. 0 = Wilo 1 = Salmson 2 = Grundfos	0,1,2	2 = Grundfos		I	Allgemeines
M1	136	Betriebsart mod. Pumpe	Legt fest, ob die Umwälzpumpe des Heizkessels in modulierender Betriebsart aktiviert ist oder mit einer festgelegten Geschwindigkeit (in Prozent der Maximalgeschwindigkeit) betrieben wird.	On/Off Modulating Fixed 20... 100%	Modulating		I	Allgemeines
M1	137	Mind. Leist. mod. Pumpe	Legt den Prozentwert der Geschwindigkeit fest, die die von der Umwälzpumpe während der Modulierung erreichbare Mindestdrehzahl bestimmt.	0...100	30	%	I	Allgemeines
M1	138	Gerätetyp	Veränderlicher Wert je nach Konfiguration des Geräts auf Basis der Par. 97 und 98. Dieser Wert wird von der Platine berechnet, die auf Grundlage einer internen Logik die Einstellungen der Par. 97 und 98 in einer einzigen Zahl festlegt.	0...255	Hängt vom Heizkesselmodell ab		I	Allgemeines
M1	139	Entlüftung aktiv	Aktiviert die Entlüftung der Anlage. Zum Aktivieren der Entlüftung muss der Heizkessel eingeschaltet und der Parameter von "nein" auf "ja" geändert werden. Eine Minute warten. Ausschalten und wiedereinschalten. Nun führt der Heizkessel beim Start den automatischen Entlüftungsvorgang aus (Dauer ca. 20 Minuten). Ist der Parameter auf "Ja" eingestellt, wird der Vorgang jedes Mal ausgeführt, wenn der Heizkessel mit seinem Hauptschalter ausgeschaltet und wieder eingeschaltet wird. Der Wert muss "Nein" sein, wenn der Entlüftungsvorgang beim Start des Wärmemoduls nicht gewünscht ist.	Yes, No	No		I	Allgemeines
M1	140	Min. Durchsatz	Legt den Durchsatz fest, unter dem der Heizkessel gestoppt wird. Wert je nach Modell veränderlich.	0.0...100	Hängt vom Heizkesselmodell ab	l/min	I	Allgemeines
M1	186	Frostschutzmittel Auß.	Bestimmt die Eingriffstemperatur des mit dem Außenfühler verbundenen Frostschutz.	-30...15	3	°C	I	Allgemeines
M1	107	Tag Legionellenschutz	Legt den Wochentag fest, an dem das Legionellenschutzverfahren ausgeführt wird.	Sun...Sat.	Sun	Day	I	Brauchwasser
M1	108	Std. Legionellenschutz	Legt die Tageszeit fest, an dem das Legionellenschutzverfahren ausgeführt wird.	0...23	0	Hour	I	Brauchwasser
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

Menü	Par. Nr.	Displayanzeige	Beschreibung	Bereich	Werkseitige Einstellung	UM	Zugangstyp	Kategorie
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...8	8		I	Kaskade
M2	148	Betriebsart Kaskade	Legt die Betriebsart der Kaskade fest. 0 = Disabled 1 = Min burners 2 = Max burners	0,1,2	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 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. 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	Rotationsintervall	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 Kaskade	definiert den integralen Endwert für die Sollwert-Änderung des Moduls in der Kaskade.	0...1275	500		0	Kaskade
M2	150	Ansprechgeschw. 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	Ansprechgeschw. 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 Betriebsart 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

Menü	Par. Nr.	Displayanzeige	Beschreibung	Bereich	Werkseitige Einstellung	UM	Zugangstyp	Kategorie
M2	153	Hyst. Leist. Betriebsart 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
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 der Heizkessel 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	98	Geräteinstellungen	Ermöglicht die Werte der Par. 92, 93 und 94 aus einem Satz vorgegebener Drehzahlwerte zu laden, der das Heizkesselmodell kennzeichnet.	1...12 19...22			I	Allgemeines
M4	97	Gerätekonfiguration	Ermöglicht die Werte der Par. von 116 bis 128 aus einem Satz vorgegebener Werte zu laden, der die Konfiguration der Ein- und Ausgänge des Heizkessels bestimmt.	1...37			I	Allgemeines

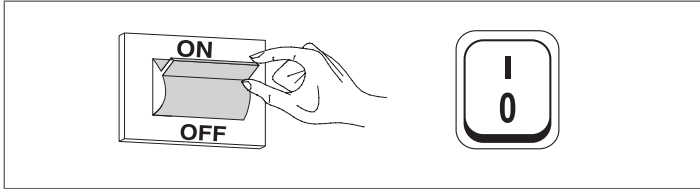
HINWEIS:

Die Verwendung und Konfiguration der Parameter 97 und 98 sind in den Abschnitten „Austausch der der Displayplatine und Konfiguration“ und „Austausch der der Steuerplatine und Konfiguration“ ausführlich beschrieben.

3 INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

3.1 Erstmalige inbetriebnahme

- Den Hauptschalter der Anlage auf ein (ON) und den Hauptschalter des Wärmemoduls auf (I) stellen.



3.1.1 Ein- und Ausschalten des Geräts

Nachdem das Gerät eingeschaltet wurde, erscheint das Display wie in nachstehender Abbildung:



Die Außentemperatur wird in der linken Anzeige angegeben. Dieser Wert wird nur angezeigt, wenn der Außenfühler (Zubehör) angeschlossen ist.

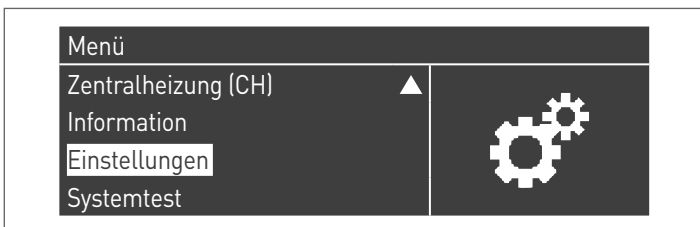
Im unteren Teil der Anzeige werden die Werte der wesentlichen Setpoints angegeben, während oben rechts die Uhrzeit angezeigt wird. Zum Ausschalten des Geräts den Hauptschalter „0/I“ auf der Rückseite auf „0“ stellen.

! Die Versorgung des Geräts nie trennen, bevor der Hauptschalter auf "0" gestellt wurde.

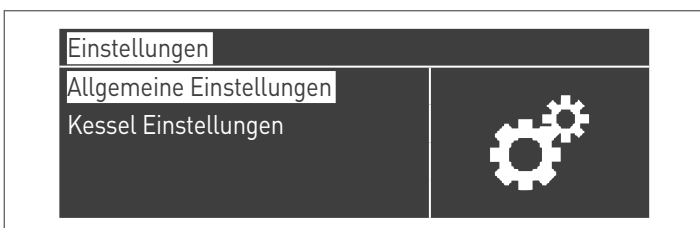
! Das Gerät nie mit dem Hauptschalter abschalten, wenn eine Anforderung aktiv ist. Sicherstellen, dass sich das Gerät in Standby befindet, bevor der Hauptschalter umgeschaltet wird.

3.1.2 Einstellung von Datum und Uhrzeit

Die Taste **MENÜ** drücken und „Einstellungen“ mit den Tasten **▲ / ▼** auswählen



Mit der Taste **●** bestätigen und „Allgemeine Einstellungen“ mit den Tasten **▲ / ▼** auswählen



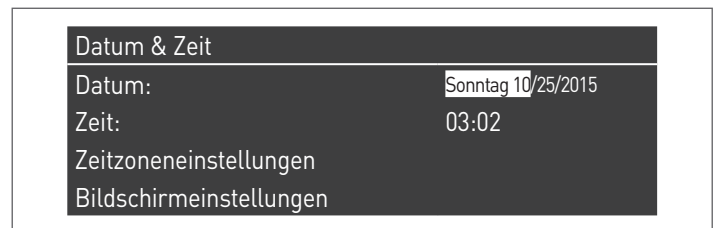
Mit der Taste **●** bestätigen und „Datum und Uhrzeit“ mit den Tasten **▲ / ▼** auswählen



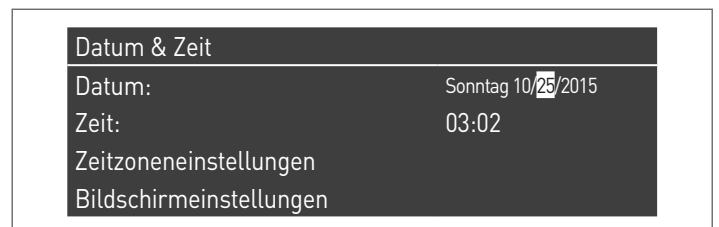
Die Taste **●** drücken, das Display erscheint wie folgt:



Die Taste **●** drücken, um die Werte zu markieren.

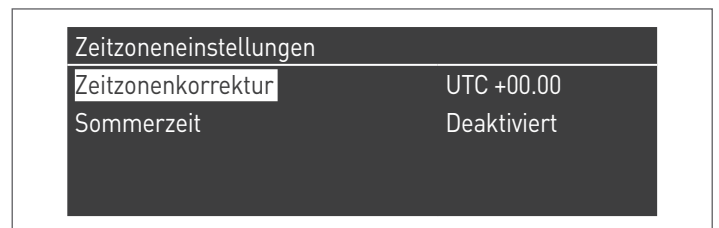


Die Werte können mit den Tasten **▲ / ▼** geändert werden. Den eingegebenen Wert durch Drücken der Taste **●** bestätigen und zum nächsten Wert weitergehen.

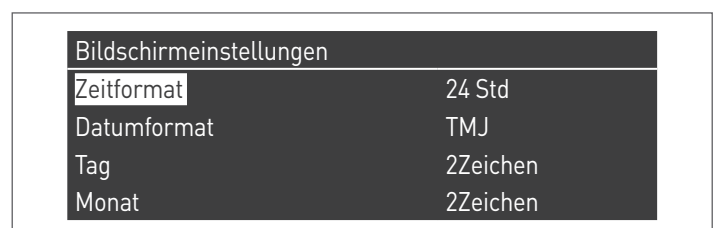


Für die Einstellung der Uhrzeit das gleiche Verfahren befolgen.

Durch Aufrufen des Menüs „Zeitzone Reg.“ kann der Parameter Zeitzone eingestellt werden, wie in der folgenden Abbildung gezeigt:




Zum Ändern der Anzeige der Werte von Datum und Uhrzeit können durch Aufrufen des Menüs „Display-Parameter“ folgende Eigenschaften geändert werden:



Bildschirmeinstellungen	
Jahr	4Zeichen
Datum Trennzeichen	-
Wochentag	Kurztext
Sekunden	Nein

3.1.3 Zutritt mit Passwort

Für den Zugang zu den Parametern die Taste **MENÜ** drücken und „Einstellungen“ mit den Tasten **▲ / ▼** auswählen.

Menü	
Warmwasser (DHW) ▲	
Information	
Einstellungen	
Systemtest	

Mit der Taste **●** bestätigen und „Einstellungen Heizkessel“ mit den Tasten **▲ / ▼** auswählen

Einstellungen	
Allgemeine Einstellungen	
Kessel Einstellungen	

Zum Bestätigen die Taste **●** drücken.

- Nun wird ein Passwort verlangt (das Passwort wird nur für die Einstellungen des Wärmemoduls gefordert):

Passwort	
0 * * *	

Jeweils eine Ziffer mit den Tasten **▲ / ▼** zum Erhöhen/Verringern des Zahlenwerts eingeben. Nachdem der korrekte Wert eingestellt wurde, durch Drücken der Taste **●** bestätigen.

Im System sind drei Zutrittstypen vorgesehen:
 BENUTZER (Passwort nicht notwendig, z. B. Passwort-Nr. 0000)
 INSTALLATEUR (Passwort-Nr. 0300)
 HERSTELLER

⚠ Nachdem das Passwort eingegeben wurde, bleibt dieses, bis mit der Anzeige bzw. Parameterkonfiguration fortgefahren wird. Nach einigen Minuten Inaktivität des Displays, muss dieses erneut eingegeben werden.


3.1.4 Parametereinstellung Heizung

Der Parameter 1 legt die verschiedenen Betriebsarten des Wärmemoduls im Heizbetrieb fest.

Betriebsart 0
 (Betrieb mit Raumthermostat/Wärmeforderung und festem Heizungs-Sollwert)

In dieser Betriebsart arbeitet das Wärmemodul mit einem festen Sollwert (geregelt durch Parameter 3) auf Basis der Schließung des Kontaktes des Raumthermostats/Wärmeforderung. Der Wert für den Sollwert kann direkt eingestellt werden, ohne die Parameterliste aufzurufen. Dazu ist das Menü „Zentralheizung“ wie folgt aufzurufen:

Die Taste **MENÜ** drücken und „Zentralheizung“ mit den Tasten **▲ / ▼** auswählen. Zum Bestätigen die Taste **●** drücken.

Menü	
Zentralheizung (CH)	
Warmwasser (DHW)	
Information	
Einstellungen ▼	

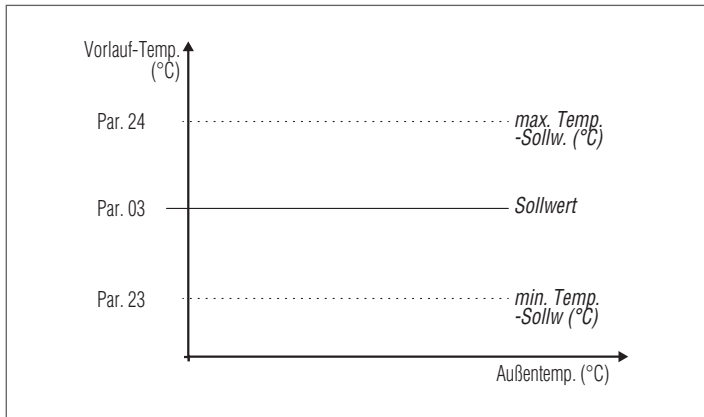
Nachdem ausgewählt wurde, mit der Taste **▶** den Wert markieren und mit den Tasten **▲ / ▼** den ausgewählten Wert ändern. Die Taste **●** drücken, um die neuen Einstellungen zu bestätigen/speichern.

Zentralheizung (CH)	
HK Sollwert	61.5 °C

Der Sollwert kann innerhalb eines Höchstwertes und eines Mindestwertes eingestellt werden, die jeweils durch die Par. 23 und 24 festgelegt werden, wie in der Abbildung angegeben. Der Außenfühler (Zubehör) ist nicht erforderlich, und wenn dieser angeschlossen ist, beeinflusst der gemessene Wert der Außentemperatur den eingestellten Sollwert nicht.

Diese Betriebsart wird durch folgende Parameter geregelt:

Par. Nr.	Beschreibung
3	Legt die gewünschte Vorlauftemperatur in der Betriebsart Heizung fest. Aktiv für Betriebsart Heizung Par. 1 = 0 oder 3
23	Begrenzt den Mindestwert, den man dem Sollwert in der Betriebsart Heizung zuweisen kann (gilt nicht für die Betriebsart Heizung 4).
24	Begrenzt den Höchstwert, den man dem Sollwert in der Betriebsart Heizung zuweisen kann (gilt nicht für die Betriebsart 4).

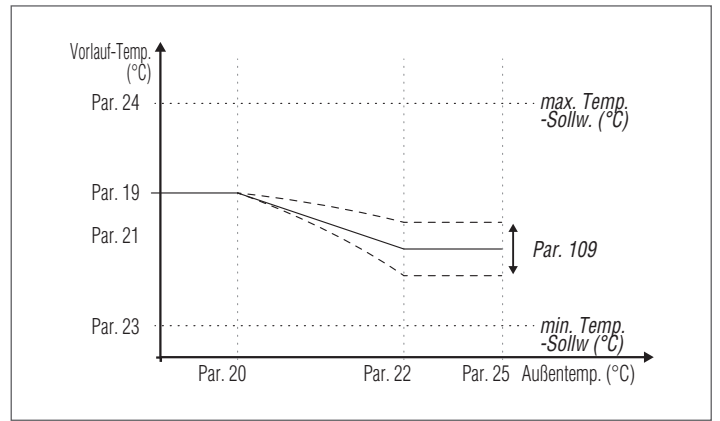


Betriebsart 1

(Klimabetrieb mit Raumthermostat/Wärmeanforderung, variabler Sollwert je nach Außentemperatur)

In diesem Fall arbeitet das Wärmemodul mit einem Sollwert, der je nach Außentemperatur auf Basis einer durch folgende Parameter definierten Klimakurve variabel ist:

Par. Nr.	Beschreibung
109	Legt den Offsetwert des in der Betriebsart Klima berechneten Sollwerts fest (Par. 1= 1).
19	Legt den maximalen Sollwert bei niedrigster Außentemperatur bei Klimaregelung fest
20	Legt die niedrigste Außentemperatur fest, mit der der maximale Sollwert bei Klimaregelung assoziiert wird
21	Legt den minimalen Sollwert bei höchster Außentemperatur bei Klimaregelung fest
22	Legt die höchste Außentemperatur fest, mit der der minimale Sollwert bei Klimaregelung assoziiert wird
23	Begrenzt den Mindestwert, den man dem Sollwert in der Betriebsart Heizung zuweisen kann (gilt nicht für die Betriebsart Heizung 4).
24	Begrenzt den Höchstwert, den man dem Sollwert in der Betriebsart Heizung zuweisen kann (gilt nicht für die Betriebsart 4).
25	Legt die Temperatur für den Ausschluss der Klimaregelung fest

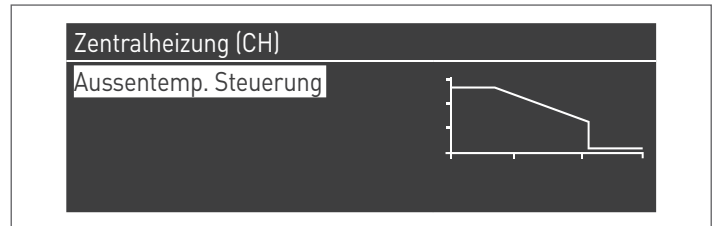


Die Anforderung aktiviert sich bei Schließung des Kontakts des Raumthermostats/Wärmeanforderung unter der Bedingung, dass die Außentemperatur den durch den Parameter 25 festgelegten Wert nicht überschreitet.

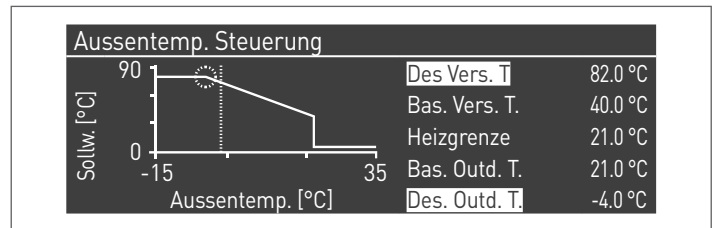
Wenn die Außentemperatur jene unter dem Parameter 25 eingestellte überschreitet, wird der Brenner auch bei Vorliegen einer Wärmeanforderung gestoppt.

Die Klimakurve kann auch auf einfachere und intuitivere Weise eingestellt werden.

Das Menü „Zentralheizung“ aufrufen. Das Display erscheint wie folgt:



Die Taste ● zum Bestätigen drücken und die Ansicht der Klimakurve aufrufen.



„Heizg. Sollw. Max.“ und „Min. Außentemp.“ werden markiert. Zum Ändern ihres Wertes die Taste ● drücken.

1 Mit den Tasten ▲ / ▼ Heizg. Sollw. Max. ändern und mit den Tasten ◀ / ▶ Min. Außentemp. ändern.

2 Zum Speichern der Änderungen ● drücken

3 Mit den Tasten ◀ / ▶ die anderen Werte auswählen.

Die Schritte von 1 bis 3 wiederholen, um weitere Änderungen vorzunehmen.

Nachdem die Parameter eingestellt wurden, die Taste ESC zum Verlassen der Menüs drücken.

⚠ Falls der Außenfühler (Zubehör) nicht erkannt wird (nicht installiert oder beschädigt), liefert das System eine Warnung: Nr. 202 Durch das Vorhandensein der Warnung wird das Wärmemodul nicht gestoppt. Dies ermöglicht eine Wärmeanforderung mit dem maximalen auf der Klimakurve eingestellten Sollwert auszuführen.

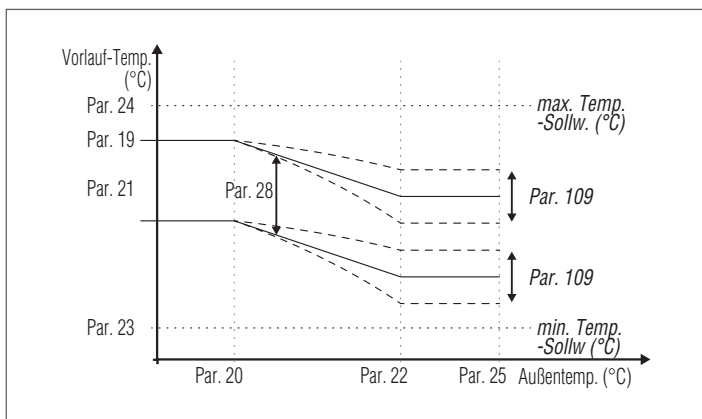
Betriebsart 2

(Klimabetrieb mit Absenkung, die durch den Raumthermostat/Wärmeanforderung gesteuert wird, variabler Sollwert je nach Außentemperatur)

In diesem Fall arbeitet das Wärmemodul mit einem durch die Klimakurve definierten Sollwert (der in gleicher Weise wie bei Betriebsart 1 beschrieben einstellbar ist) je nach Außentemperatur. Die Wärmeanforderung aktiviert sich unabhängig davon, ob der Kontakt des Raumthermostats/Wärmeanforderung geschlossen ist oder nicht und hört nur auf, wenn die Außentemperatur höher als die durch den Parameter 25 definierte ist.

In dieser Betriebsart definiert der Parameter 28 um wie viele Grad der Sollwert (Absenkung) verringert wird, wenn sich der Kontakt des Raumthermostats/Wärmeanforderung öffnet.

Par. Nr.	Beschreibung
109	Legt den Offsetwert des in der Betriebsart Klima berechneten Sollwerts fest (Par. 1= 1).
19	Legt den maximalen Sollwert bei niedrigster Außentemperatur bei Klimaregelung fest
20	Legt die niedrigste Außentemperatur fest, mit der der maximale Sollwert bei Klimaregelung assoziiert wird
21	Legt den minimalen Sollwert bei höchster Außentemperatur bei Klimaregelung fest
22	Legt die höchste Außentemperatur fest, mit der der minimale Sollwert bei Klimaregelung assoziiert wird
23	Begrenzt den Mindestwert, den man dem Sollwert in der Betriebsart Heizung zuweisen kann (gilt nicht für die Betriebsart Heizung 4).
24	Begrenzt den Höchstwert, den man dem Sollwert in der Betriebsart Heizung zuweisen kann (gilt nicht für die Betriebsart 4).
25	Legt die Temperatur für den Ausschluss der Klimaregelung fest
28	In der Betriebsart Heizung Par. 1= 2 oder 3 eingesetzt. Legt fest, um wieviele Grade der Vorlauf Sollwert bei Öffnung des TA-Kontaktes (Raumthermostat/Wärmeanforderung) verringert wird.

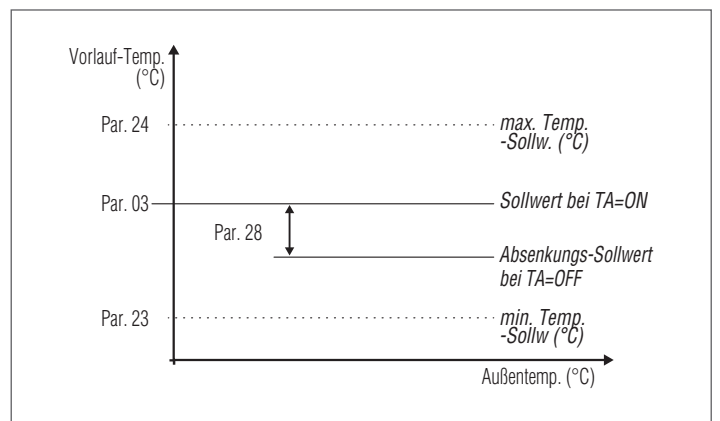


Betriebsart 3

(Dauerbetrieb bei festem Sollwert mit durch den Raumthermostat/Wärmeanforderung gesteuerter Absenkung)

In dieser Betriebsart wird der feste Sollwert auf gleiche Weise wie bei Betriebsart 0 geregelt. Die Unterschied besteht darin, dass die Anforderung immer aktiv ist und der Sollwert um den durch den Parameter 28 definierten Wert bei Öffnung des Kontakts des Raumthermostats/Wärmeanforderung verringert wird (Absenkung).

Par. Nr.	Beschreibung
3	Legt die gewünschte Vorlauftemperatur in der Betriebsart Heizung fest. Aktiv für Betriebsart Heizung Par. 1 = 0 oder 3
23	Begrenzt den Mindestwert, den man dem Sollwert in der Betriebsart Heizung zuweisen kann (gilt nicht für die Betriebsart Heizung 4).
24	Begrenzt den Höchstwert, den man dem Sollwert in der Betriebsart Heizung zuweisen kann (gilt nicht für die Betriebsart 4).
28	In der Betriebsart Heizung Par. 1= 2 oder 3 eingesetzt. Legt fest, um wieviele Grade der Vorlauf Sollwert bei Öffnung des TA-Kontaktes (Raumthermostat/Wärmeanforderung) verringert wird.



! Der Außenfühler (Zubehör) ist nicht erforderlich, und wenn dieser angeschlossen ist, beeinflusst der gemessene Wert der Außentemperatur den eingestellten Sollwert nicht.

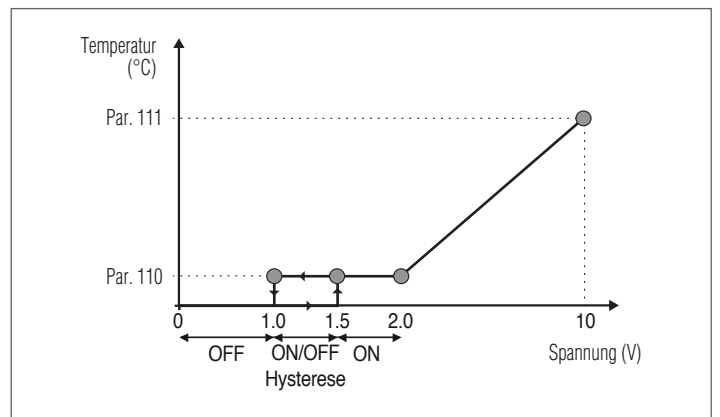
Betriebsart 4

(Einstellung des Sollwerts auf Basis eines Analogeingangs 0-10V)

Diese Betriebsart wird durch folgende Parameter geregelt:

Par. Nr.	Beschreibung
110	Legt den Mindestwert für die Vorlauftemperatur in der Betriebsart Heizung fest (Par. 1) = 4.
111	Legt den Höchstwert für die Vorlauftemperatur in der Betriebsart Heizung fest (Par. 1) = 4.

Die Regelung des Betriebs Sollwerts erfolgt nach folgender Kurve:



3.1.5 Parametereinstellung Brauchwasserbereitung

Der Parameter 35 legt die verschiedenen Betriebsarten des Wärmemoduls für die Brauchwarmwasserbereitung fest

Betriebsart 0
(Keine Brauchwarmwasserbereitung)

In dieser Betriebsart arbeitet das Wärmemodul ausschließlich für den Heizungskreislauf (siehe Absatz "Parametereinstellung Heizung")

Betriebsart 1
(Brauchwarmwasserbereitung mit Speicherung und Boilerfühler)

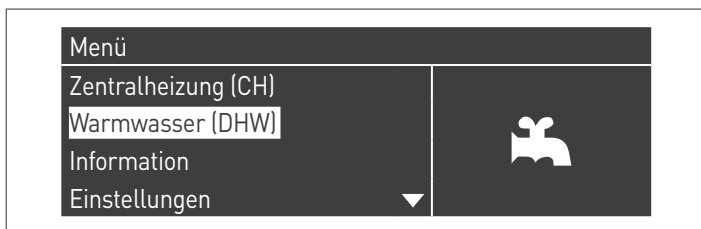
In dieser Betriebsart aktiviert sich das Wärmemodul, wenn die vom Boilerfühler gemessene Temperatur unter den Sollwert des Brauchwassers vermindert um den Hysteresewert sinkt und es deaktiviert sich, wenn die Temperatur über den Sollwert des Brauchwassers um den Hysteresewert erhöht steigt.

Folgende Parameter regeln die Brauchwarmwasserbereitung:

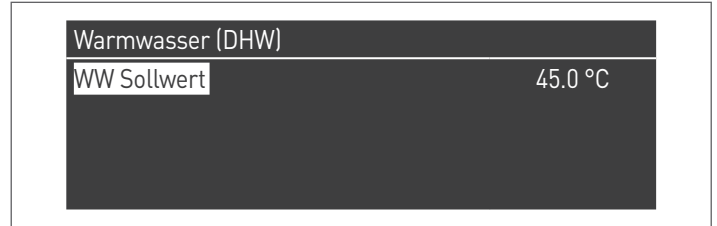
Par. Nr.	Beschreibung
36	Legt die Hysterese für den Start der Brauchwasseranforderung fest.
37	Legt die Hysterese für die Beendigung der Brauchwasseranforderung fest.
38	Legt den Wert in Grad fest, um den der Sollwert des Primärkreises in Bezug auf die für den Brauchwasserspeicher eingestellte Temperatur erhöht wird.
39	Legt die Hysterese für die Wiedereinschaltung für den Primärkreis in den Betriebsarten 1 und 2 der Brauchwasserbereitung fest (gilt sowohl für Kaskade als auch für Standalone).
40	Legt die Hysterese für die Abschaltung für den Primärkreis in den Betriebsarten 1 und 2 der Brauchwasserbereitung fest (gilt sowohl für Kaskade als auch für Standalone).
41	Legt den auf das Delta T des Boilers bezogenen Wert für die Aufrechterhaltung fest. Ist dieser beispielsweise auf 3 Grad eingestellt, wird das Wärmemodul, wenn sich der Boiler auf dem um drei Grad verringerten Wert für den Sollwert befindet, auf Mindestbetrieb eingeschaltet, um die Aufrechterhaltung bis zum Sollwert plus Hysterese auszuführen. Wenn dieser Parameter gleich wie Par. 36 gelassen wird, ist diese Funktion nicht aktiv und das Wärmemodul schaltet sich bei maximaler Leistung des Brauchwassers ein.
48	Legt den Brauchwarmwasser-Sollwert fest.

Der Wert für den Sollwert kann direkt eingestellt werden, ohne die Parameterliste aufzurufen:

- Die Taste **MENÜ** drücken und „Brauchwarmwasser“ mit den Tasten **▲ / ▼** auswählen.



- Zum Bestätigen die Taste **●** drücken.



- Mit der Taste **▶** den Wert markieren und mit den Tasten **▲ / ▼** den ausgewählten Wert ändern. Die Taste **●** drücken, um die neuen Einstellungen zu bestätigen/speichern.

Der BWW-Wert kann nur geändert werden, wenn die Funktion „Brauchwarmwasser“ freigegeben ist. Siehe Absatz „Zutritt mit Passwort“ für Anleitungen in Bezug auf das externe Rückstellen.

Betriebsart 2
(Brauchwarmwasserbereitung mit thermostat geregelter Speicherung)

In diesem Fall aktiviert sich das Wärmemodul, wenn sich der Kontakt des Thermostats im Innern des Boilers schließt und deaktiviert sich bei dessen Öffnung.

Folgende Parameter regeln die Brauchwarmwasserbereitung:

Par. Nr.	Beschreibung
38*	Legt den Wert in Grad fest, um den der Sollwert des Primärkreises in Bezug auf die für den Brauchwasserspeicher eingestellte Temperatur erhöht wird.
39	Legt die Hysterese für die Wiedereinschaltung für den Primärkreis in den Betriebsarten 1 und 2 der Brauchwasserbereitung fest (gilt sowohl für Kaskade als auch für Standalone).
40	Legt die Hysterese für die Abschaltung für den Primärkreis in den Betriebsarten 1 und 2 der Brauchwasserbereitung fest (gilt sowohl für Kaskade als auch für Standalone).
48	Legt den Brauchwarmwasser-Sollwert fest.

- (*) Der Parameter 38 ist in dieser Betriebsart aktiv, selbst wenn kein Boilerfühler installiert ist und die Vorlauftemperatur des Wärmemoduls beeinflusst. Er kann verwendet werden, um den Temperaturunterschied zwischen Vorlauftemperatur und am Thermostat des Boilers eingestellter Temperatur einzuschränken, um den Wirkungsgrad des Systems zu maximieren.

Auch in diesem Fall kann der Wert für den Sollwert direkt eingestellt werden, ohne die Parameterliste aufzurufen. Dazu ist das Menü „Brauchwarmwasser“ aufzurufen, wie zuvor in Betriebsart 1 dargelegt.

Festlegung der Prioritäten

Der Parameter 42 legt die Priorität zwischen Brauchwasser- und Heizungskreislauf fest.

Es sind vier Betriebsarten vorgesehen:

- 0 Zeit:** Priorität auf Zeit zwischen den beiden Kreisen. Bei einer gleichzeitigen Anforderung wird anfänglich der Brauchwasserkreis für einen Zeitraum in Minuten betrieben, der dem Wert entspricht, der dem Parameter 43 zugewiesen wurde. Nach Ablauf dieser Zeit wird der Heizungskreislauf betrieben (für den gleichen Zeitraum) und so weiter, bis die Anforderung für einen oder beide Kreisläufe aufhört
- 1 Off:** Priorität für den Heizungskreislauf
- 2 On:** Priorität für den Brauchwasserkreislauf
- 3 Parallel:** gleichzeitiger Betrieb beider Kreisläufe unter der Voraussetzung, dass die vom Warmwasserkreislauf geforderte Vorlauftemperatur niedriger oder gleich dem Sollwert des Heizkreislaufs ist. Überschreitet die Temperatur, die vom Warmwasserkreislauf abgerufen wird, den Setpoint der Heizung, wird die Umwälzpumpe der Heizung ausgeschaltet und die Priorität geht auf das Warmwasser über.

Legionellenfunktion

Wenn die Brauchwarmwasserbereitung aktiviert ist (Par. 35= 1), ist es über die Parameter 107 und 108 möglich, eine wöchentliche Programmierung der Funktion „Legionellenschutz“ vorzunehmen.

Der Parameter 107 legt den Wochentag fest, an dem der Vorgang ausgeführt wird. Parameter 108 definiert hingegen die Uhrzeit.

Zum programmierten Zeitpunkt generiert das Wärmemodul eine Brauchwarmwasseranforderung mit einem voreingestellten Sollwert von 60 °C (nicht änderbar). Nachdem die Temperatur von 60 °C erreicht wurde, wird die Temperatur 30 Minuten lang beibehalten. In dieser Zeit überprüft das System, dass die Temperatur des Fühlers nicht unter 57 °C sinkt. Am Ende dieses Zeitraums endet die Legionellenschutz-Funktion und es wird der normale Betrieb des Wärmemoduls wiederhergestellt.

Der Betrieb in Betriebsart „Legionellenschutz“ hat Priorität gegenüber anderen Anforderungen, unabhängig von der Einstellung des Parameters 42.

Par. Nr.	Beschreibung
107	Legt den Wochentag fest, an dem das Legionellenschutzverfahren ausgeführt wird.
108	Legt die Tageszeit fest, an dem das Legionellenschutzverfahren ausgeführt wird.

3.1.6 Zeitprogramm

Das Zeitprogramm ist zum Programmieren des Betriebs der verschiedenen Kreisläufe geplant, die durch das Wärmemodul angesteuert werden (Heizung, Brauchwasser und gemischte Zusatzzonen).

Programm nach Jahreszeit

Das Programm nach Jahreszeit wird zum Abschalten des Heizungskreislaufs und der gemischten Zusatzzonen während des Sommers verwendet.

Es regelt keinen Brauchwarmwasser-Parameter.

Urlaubsprogramm

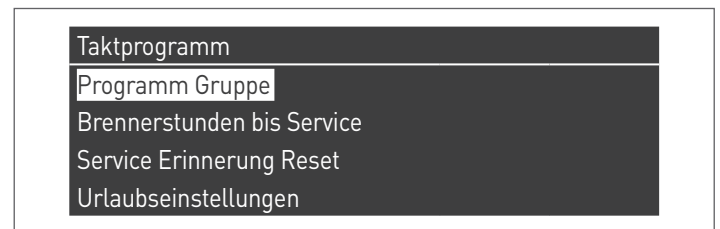
Das Urlaubsprogramm wird zum Abschalten eines Teils oder aller Kreisläufe während eines bestimmten Zeitraums des Jahres verwendet. Urlaub kann sowohl am gesamten System als auch an verschiedenen Kreislaufgruppen eingestellt werden.

Das Gruppensystem ermöglicht dem Benutzer verschiedene Kreisläufe einer Gruppe zuzuordnen, um einen Urlaubszeitraum für mehrere Kreisläufe gleichzeitig einzustellen. (Zum Beispiel bei der Steuerung eines Zweifamilienhauses mit Zentralheizungsanlage, in dem eine Familie auf Urlaub ist und die andere nicht).

Die Art des Sollwerts kann so geregelt werden, dass er der gewünschten Einstellung entspricht.

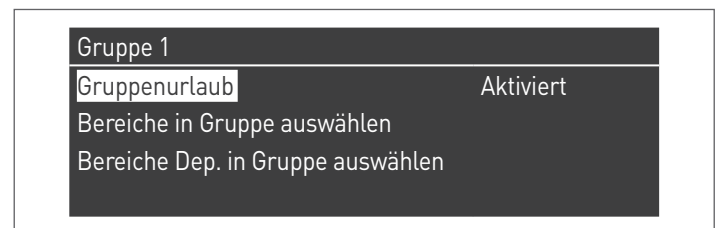
Das System kann bis zu insgesamt 16 Mischzonen „Mixed“ steuern. Die Programmierung der Mischzonen ist nur mit Zubehör gestattet.

Gleichzeitig mit diesen 16 Zonen kann auch der CH-Zone aktiviert werden (Heizkreis - direkte Zone nur für Heizung).



Das Zeitprogramm umfasst folgende Parameter:

Programmierung Gruppen

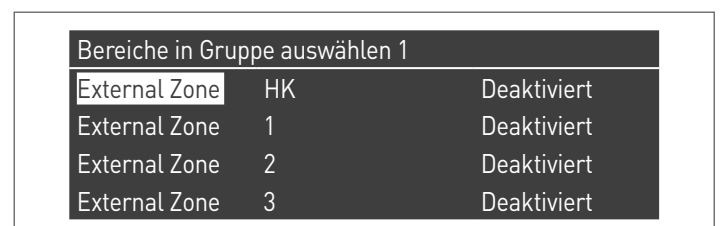


Ermöglicht dem Benutzer eine Gruppe auszuwählen, um dieser Zonen zuzuordnen. Ermöglicht dem Benutzer überdies, die betreffende Gruppe zu aktivieren/deaktivieren.

Die Einstellungen der Gruppe werden verwendet, um den Gruppen Zonen hinzuzufügen.

Das Menü „Programmierung Gruppen“ ermöglicht die Auswahl zwischen 8 Gruppen. Jede von ihnen kann aktiviert oder deaktiviert werden.

In ihm können die Zone ausgewählt werden, die zur Gruppe hinzugefügt werden sollen (direkte Zone (CH) - Mischzonen von 1 bis 16)



Anm. Die Programmierung der Mischzonen ist nur mit Zubehör gestattet.

Programmierung Heizung

Gruppe 1	
Programm Komfort Zeitraum	1
Komfort Sollwert	28.0 °C
Eco Sollwert	20.0 °C
Außerhalb des Intervall Sollw	Reduziert

Ermöglicht, das Zeitprogramm für die CH-Zone mit folgenden Parametern zu regeln:

Programmierung Zeitraum

Ermöglicht das Auswählen eines Zeitraums von 1 bis 7. Die Einstellungen Zeitraum ermöglichen einem Benutzer, die aktiven Zeiträume dieser Zone zu regeln.

- **Aktive Tage:** Auswahl des/der Tag(e), an dem/denen der Zeitraum aktiv ist. Ermöglicht das Deaktivieren des eingestellten Zeitraums an einem einzelnen oder mehreren Tagen. Wenn dieser Parameter auf deaktiviert eingestellt ist, werden die anderen Menüpunkte nicht mehr benutzt und daher ausgeblendet. Die Auswahl der aktiven Tage erfolgt aus den Makrogruppen: Sa-So, Mo-Fr, Mo-So oder einzelnen Tagen: Mo, Di, Mi,...
- **Intervall 1 (ausgeblendet, wenn Aktive Tage deaktiviert ist):** Dieser Parameter ermöglicht dem Benutzer die Uhrzeit für Beginn und Ende des Zeitraums zu regeln. Die Uhrzeit für den Beginn muss stets vor der Uhrzeit für das Ende liegen.
- **Intervall 2 (ausgeblendet, wenn Aktive Tage deaktiviert ist):** Gleich wie Intervall 1. Zusatzintervall für den aktivierten Zeitraum.
- **Intervall 3 (ausgeblendet, wenn Aktive Tage deaktiviert ist):** Gleich wie Intervall 1. Zusatzintervall für den aktivierten Zeitraum.

External Zone CH - Periode 1		
Aktive Tag(e)	Sonntag	
Intervall 1	00:00	00:00
Intervall 2	00:00	00:00
Intervall 3	00:00	00:00

Komfortsollwert

Zu verwendende Komforttemperatur, wenn die Zone innerhalb eines bestimmten Zeitraums liegt. (10 -30 °C)

ECO-Sollwert

ECO-Temperatur. Einstellbare Temperatur, die außerhalb der definierten Zeiträume verwendet werden kann (5 - 20 °C).

Sollwert außer Intervall

Auswahl des Sollwerttyps, der zu verwenden ist, wenn die Zone nicht in einem bestimmten Zeitraum liegt. Zur Auswahl stehen:

- Off
- Komfort
- Eco
- Frostschutz (aktiviert sich unterhalb von 5 °C NICHT ÄNDERBAR)
- Reduziert (berechnet als Wert für den Komfort-Sollwert -10 °C)

BWW-Programmierung

Gruppe 1	
Programm Komfort Zeitraum	1
Außerhalb des Intervall Sollw	An

Ermöglicht, das Zeitprogramm für die BWW-Zone (DHW) zu regeln.

Programmierung Zeitraum

Ermöglicht das Auswählen eines Zeitraums von 1 bis 7. Die Einstellungen Zeitraum ermöglichen einem Benutzer, die aktiven Zeiträume dieser Zone zu regeln.

- **Aktive Tage:** Auswahl des/der Tag(e), an dem/denen der Zeitraum aktiv ist. Ermöglicht das Deaktivieren des eingestellten Zeitraums an einem einzelnen oder mehreren Tagen. Wenn dieser Parameter auf deaktiviert eingestellt ist, werden die anderen Menüpunkte nicht mehr benutzt und daher ausgeblendet. Die Auswahl der aktiven Tage erfolgt aus den Makrogruppen: Sa-So, Mo-Fr, Mo-So oder einzelnen Tagen: Mo, Di, Mi,...
- **Intervall 1 (ausgeblendet, wenn Aktive Tage deaktiviert ist):** Dieser Parameter ermöglicht dem Benutzer die Uhrzeit für Beginn und Ende des Zeitraums zu regeln. Die Uhrzeit für den Beginn muss stets vor der Uhrzeit für das Ende liegen.
- **Intervall 2 (ausgeblendet, wenn Aktive Tage deaktiviert ist):** Gleich wie Intervall 1. Zusatzintervall für den aktivierten Zeitraum.
- **Intervall 3 (ausgeblendet, wenn Aktive Tage deaktiviert ist):** Gleich wie Intervall 1. Zusatzintervall für den aktivierten Zeitraum.

External Zone DHW - Periode 1		
Aktive Tag(e)	Sonntag	
Intervall 1	00:00	00:00
Intervall 2	00:00	00:00
Intervall 3	00:00	00:00

Sollwert außer Intervall

Auswahl des Sollwerttyps, der zu verwenden ist, wenn die Zone nicht in einem bestimmten Zeitraum liegt. Zur Auswahl stehen:

- Off
- On

Progr. Urlaub

Urlaubseinstellungen	
Modus	Gruppe
Gruppe	1

Ermöglicht dem Benutzer die Parameter für das Programm Urlaub zu ändern.

Betriebsart

Auswahl der Betriebsart Urlaubsprogramm. Kann auf Off (Aus), System oder Gruppe eingestellt werden.

Off

Programm deaktiviert

Gruppe

Ermöglicht die Auswahl der Gruppe (1 – 8).

In der Auswahl der Gruppe erscheint das Untermenü Gruppe Urlaub mit folgenden Parametern:

- **Sollwert Urlaub:** Sollwerttyp, der für die ausgewählte Gruppe verwendet werden soll. Alle Zonen dieser Gruppe verwenden diesen Sollwert, wenn das aktuelle Datum innerhalb des Datums für den Beginn und das Ende dieses Urlaubszeitraums liegt, jedoch nur wenn die Gruppe im Menü der Gruppeneinstellungen aktiviert ist. Zur Auswahl stehen: Off (Aus), Komfort, Eco, Frostschutz und Reduziert.
- **Beginndatum / Enddatum (Tag TT-MM-JAHR):**

External Zone DHW - Periode 1		
Aktive Tag(e)	Sonntag	
Intervall 1	00:00	00:00
Intervall 2	00:00	00:00
Intervall 3	00:00	00:00

- **System:** Ermöglicht die Auswahl des Urlaubsprogramms für das gesamte System. In dieser Betriebsart gilt der Sollwert für alle Gruppen des Systems.

External Zone DHW - Periode 1		
Aktive Tag(e)	Sonntag	
Intervall 1	00:00	00:00
Intervall 2	00:00	00:00
Intervall 3	00:00	00:00

- **Sollwert Urlaub (ausgeblendet, wenn Betriebsart auf "Off" ist):** Zu verwendender Bezugstyp, wenn die System-Betriebsart ausgewählt ist. Dieser Sollwert wird für alle Zonen verwendet. Nur für das System-Urlaub verwendet.

Progr. Jahreszeit

Ermöglicht dem Benutzer die Parameter für das Programm Jahreszeit zu ändern.

Das Programm Jahreszeit wird verwendet, um einen Zeitraum mit nicht aktiver Heizung festzulegen. Dieses Menü enthält folgende Elemente:

Aktiviert Heizung nach

Wählt wie das Programm Jahreszeit überprüfen muss, ob die Heizung gestattet wird oder nicht. Es kann eingestellt sein auf:

- **Immer:** bedeutet, dass das Programm Jahreszeit ignoriert wird und die Heizungsanfrage (CH) während des gesamten Jahres stets gestattet ist.

Saison Einstellungen	
Modus	Aus

- **Nach Datum:** schaltet die Heizung (CH+Zonen) ab, wenn das aktuelle Datum innerhalb des Beginn- und Enddatums liegt.

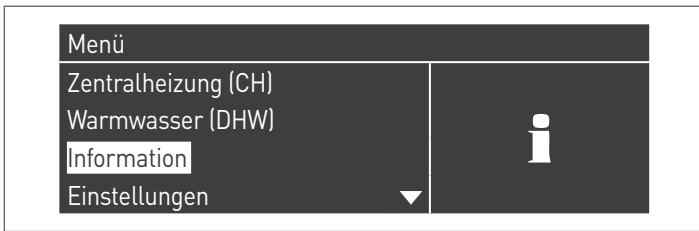
Saison Einstellungen	
Modus	Auf Datum
Anfangsdatum	15-04
Enddatum	15-09

- **Nach Temperatur:** schaltet die Heizung (CH+Zonen) ab, wenn die Außentemperatur höher als die ausgewählte Temperatur ist. (Außentemp. f. Deaktivierung: 0,0 °C/50 °C)

Saison Einstellungen	
Modus	Auf Temp
Außentemp darunter	25.0 °C

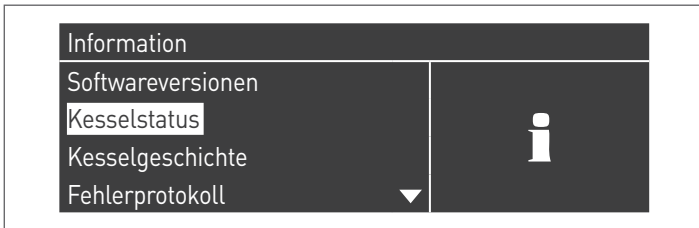
3.1.7 Informationen Wärmemodul

Für die Anzeige der wichtigsten Informationen auf dem Bildschirm die Taste MENÜ drücken und „Informationen“ mit den Tasten ▲ / ▼ auswählen.



Zum Bestätigen die Taste ● drücken.

Es erscheint folgende Ansicht:



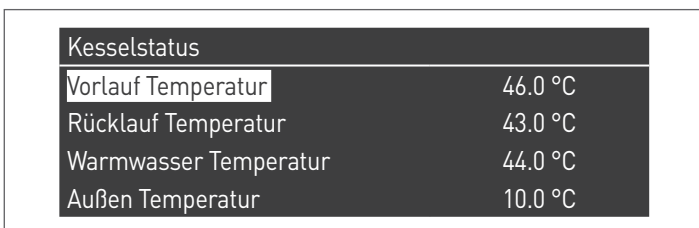
Nach Auswahl von "Heizkesselzustand" und Drücken der Taste ● erscheint der folgende Bildschirm:



Nun "Master" oder "Dep1...N" auswählen und die folgenden Werte werden angezeigt:

- Vorlauftemperatur
- Rücklauftemperatur
- BWW-Temperatur (der Sensor muss angeschlossen sein, um einen Wert zu zeigen, ist er nicht vorhanden erscheint der Standardwert)
- Außentemperatur
- Abgastemperatur
- System-Temperatur (der Sensor muss angeschlossen sein, um einen Wert zu zeigen, ist er nicht vorhanden erscheint der Standardwert)
- Gebläsegeschwindigkeit
- Ionisierung
- Statusanzeige
- Fehler

⚠ Das Display zeigt jeweils vier Linien. Mit den Tasten ▲ / ▼ kann die Liste durchlaufen werden.



Nach Auswahl von "Heizkesselerfassung" und Drücken der Taste ● erscheint der folgende Bildschirm:



Nun "Master" oder "Dep1...N" auswählen und die folgenden Werte werden angezeigt:

- Zündungen OK
- Nicht erfolgte Zünd
- Nicht erf. Flammenerk
- Betriebstage
- Std. Brenner Heiz.
- Std. Brenner BWB



Mit den Tasten ▲ / ▼ kann die Liste durchlaufen werden.

Durch Auswahl „Fehlerverz.“ und Drücken der Taste ● werden folgende Werte angezeigt:

- Fehlerverz. (es werden die im Absatz „Fehlerliste der Anleitung“ aufgelisteten Fehler angezeigt)
- Filter Fehlertyp (unter dem Menüeintrag Filter Fehlertyp kann wie folgt gewählt werden: Deaktiviert - Flüchtiger Fehler - Störabschaltung)
- Filter ID Heizkessel (unter dem Menüeintrag Filter ID Heizkessel kann wie folgt gewählt werden: Deaktiviert - Master - Dep1...N)
- Löschen Fehlerverz. (ausschließlich mit Installateur-Passwort gestattet)



Mit den Tasten ▲ / ▼ kann die Liste durchlaufen werden.

Durch Auswahl „Wartung“ und Drücken der Taste ● werden folgende Werte angezeigt:

- Aufz. d. Wartung (jedes Mal, wenn ein „Reset Erinnerung Wartung“ erfolgt, wird das Ereignis aufgezeichnet)
- Std. Brennerbetr. s. letzter Wartung
- Std. Brennerbetr. bis Wartung
- Reset Erinnerung Wartung (nur mit Installateur-Passwort zugänglich)
- Löschen Verlauf Wartung (nur mit OEM-Passwort zugänglich)

Service	
Service Geschichte	
Brenner Std s. ltzt. Service	0 Std
Brennerstunden bis Service	2000 Std
Service Erinnerung Reset	Nein


Service	
Brenner Std s. ltzt. Service	0 Std
Brennerstunden bis Service	2000 Std
Service Erinnerung Reset	Nein
Kundendienst löschen	Nein

Mit den Tasten ▲ / ▼ kann die Liste durchlaufen werden.

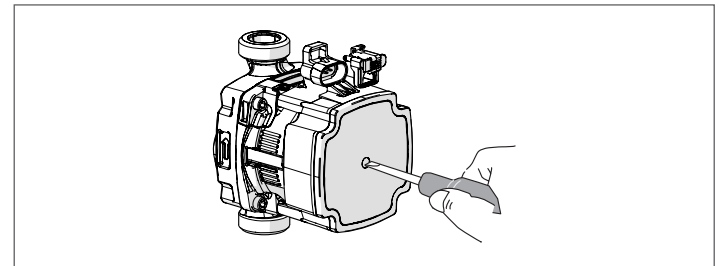
3.2 Kontrollen während und nach der erstmaligen Inbetriebnahme

Nach erfolgter Inbetriebnahme muss eine Kontrolle ausgeführt werden. Dabei sind eine Abschaltung und die anschließende Wiedereinschaltung des Wärmemoduls auf folgende Weise auszuführen:

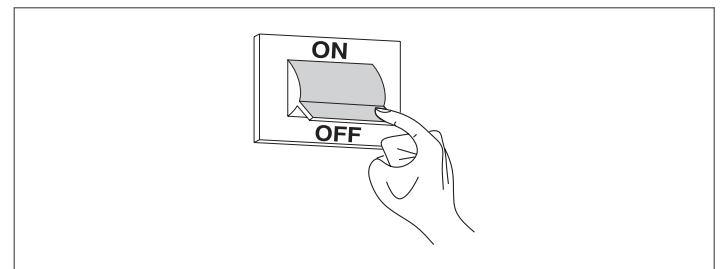
- Die Betriebsart des Wärmemoduls beim Heizen auf 0 (Par. 1) einstellen und den TA-Eingang schließen, um eine Wärmeanforderung zu generieren
- Bei Bedarf den Sollwert (Zentralheizung → Sollwert Heizung) erhöhen, bis sichergestellt ist, dass alle Unit gestartet sind

Menü	
Zentralheizung (CH)	
Warmwasser (DHW)	
Information	
Einstellungen	

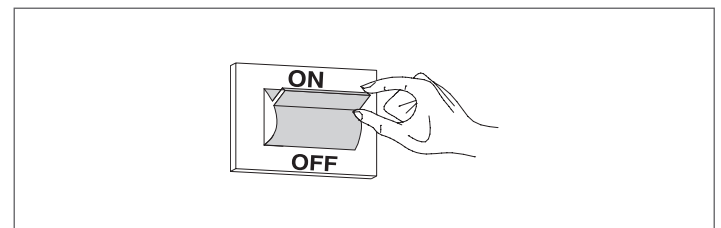
- Überprüfen Sie die freigängige Drehung der Umlaufpumpen



- Die Komplettabschaltung des Wärmemoduls überprüfen, wenn die Wärmeanforderung durch Öffnen des Kontakts "TA" (OFF) beseitigt wird.
- Überprüfen, dass der Heizmodul komplett stoppt, wenn der Hauptschalter des Geräts und des Hauptschalters der Anlage auf „Aus“ gestellt werden.

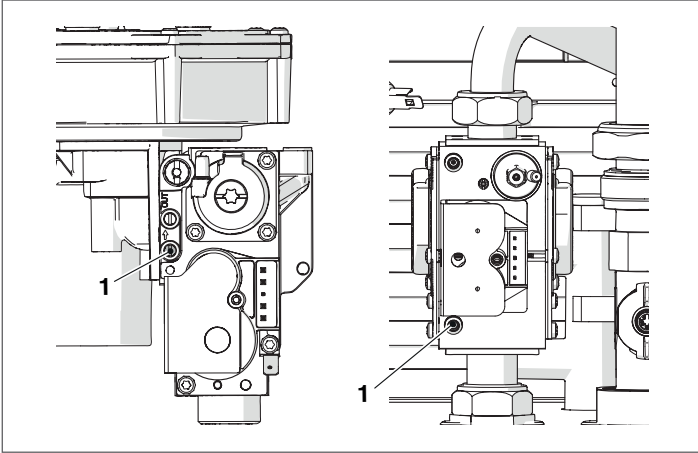


Wenn alle Bedingungen erfüllt wurden, das Wärmemodul mit Strom versorgen, indem der Hauptschalter der Anlage und der Hauptschalter des Geräts auf "ein" gestellt werden und die Analyse der Verbrennungsprodukte durchführen (siehe Absatz "Einstellungen").

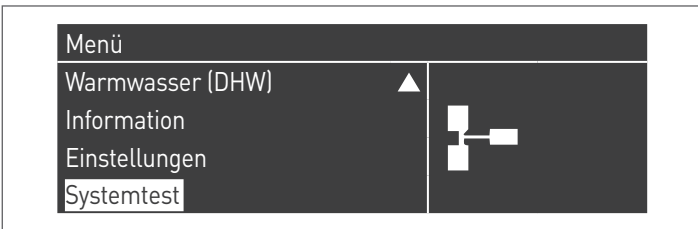


KONTROLLE DES VERSORGUNGSGASDRUCKS

- Stellen Sie Hauptschalter der Anlage auf „aus“
- Auf das Modul zugreifen und die Unit ermitteln, auf der Sie die Kontrolle durchführen möchten (dies ist nicht bei allen Unit erforderlich)
- Die Schraube der Druckentnahmestelle (1) vor dem Gasventil um etwa zwei Umdrehungen lösen und einen Druckmesser anschließen



- Das Wärmemodul mit Strom versorgen, indem der Hauptschalter der Anlage und der Hauptschalter des Geräts auf "ein" gestellt werden.
- Die Taste MENÜ drücken, „System-Test“ auswählen und zum Bestätigen • drücken.



- die Unit zwischen "Master" und "Dep1...N" auswählen



- "Max. Leist." mit den Tasten ▲ / ▼ auswählen und • zum Bestätigen drücken. Das Gebläse beginnt bei maximaler Drehzahl zu laufen (variabler Wert je nach Modell).



BESCHREIBUNG	G20	G30	G31	
Wobbe-Index	45,7	80,6	70,7	MJ/m ³
Nennversorgungsdruck	20	28-30	37	mbar

Nach Beendigung der Prüfungen:

- "OFF" (Aus) mit ▲ / ▼ auswählen und zum Bestätigen • drücken.
- Den Druckmesser trennen und Schraube der Druckentnahmestelle (1) vor dem Gasventil wieder eindrehen.



- Die Vorgänge abschließen, die Modultüren schließen.

3.3 Fehlerliste

Wenn eine technische Störung auftritt, erscheint auf dem Display ein numerischer Fehlercode, der dem Wartungspersonal erlaubt, die mögliche Ursache festzustellen.

Die Fehler sind in 3 Ebenen unterteilt:

- 1 Permanente: Fehler, die eine manuelle Rückstellung erfordern
- 2 Vorübergehende: Fehler, die sich selbst rückstellen, nachdem die Ursache für ihre Entstehung beseitigt wurde oder nicht mehr besteht
- 3 Warnungen: einfache Hinweise, die den Betrieb des Geräts nicht sperren

3.3.1 Permanente Fehler

Nr.	Fehler	Beschreibung
0	Fehler Lesen EEPROM	Interner Software-Fehler
1	Fehler Zündung	Es wurden drei erfolglose Zündversuche ausgeführt
2	Fehler Relais Gasvent	Relais Gasventil nicht erkannt
3	Fehler Sich.-Rel.	Sicherheitsrelais nicht erkannt
4	Fehler Störabsch. zu lang	Die Steuerung hat mehr als 20 Stunden einen Störabschaltungsfehler
5	Gebbl. funktioniert nicht	Gebläse schaltet sich länger als 60 Sekunden nicht ein
6	Gebbl. zu langs	Gebläsegeschwindigkeit länger als 60 Sekunden zu niedrig
7	Gebbl. zu schnell	Gebläsegeschwindigkeit länger als 60 Sekunden zu schnell
8	Fehler RAM	Interner Software-Fehler
9	Kontr. EEPROM falsch	Inhalt des Eeprom ist nicht aktualisiert
10	Fehler EEPROM	Falsche Sicherheitsparameter des Eeprom
11	Fehler Status	Interner Software-Fehler
12	Fehler ROM	Interner Software-Fehler
15	Fehler Sicherh.-Thermost.	Der externe Schutzschalter ist aktiviert oder der Vorlaufsensor misst eine Temperatur von mehr als 100 °C (212 °F)
16	Fehler max. Abgastemp.	Die Rauchgastemperatur hat den Grenzwert für die maximale Rauchgastemperatur überschritten
17	Fehler Stack	Interner Software-Fehler
18	Fehler Anleitung	Interner Software-Fehler
19	Kontr. Ion. falsch	Interner Software-Fehler
20	Fehler Flamme zu spät aus	Die Brennerflamme wird 10 Sekunden lang nach der Schließung des Gasventils erkannt
21	Flamme vor Zünd.	Die Brennerflamme wird vor der Zündung erkannt
22	Verlust Flammendetektion	Die Flammendetektion ist während einer Anfrage drei Mal verloren gegangen
23	Falscher Fehlercode	Das Byte des RAM-Fehlercodes wurde durch einen unbekanntes Fehlercode beschädigt
29	Fehler PSM	Interner Software-Fehler
30	Fehler Verz.	Interner Software-Fehler

3.3.2 Vorübergehende Fehler

Nr.	Fehler	Beschreibung
100	Fehler WD Ram	Interner Software-Fehler
101	Fehler WD Rom	Interner Software-Fehler
102	Fehler WD Stack	Interner Software-Fehler
103	Fehler WD Verz.	Interner Software-Fehler
106	Int. Fehler	Interner Software-Fehler
107	Int. Fehler	Interner Software-Fehler
108	Int. Fehler	Interner Software-Fehler
109	Int. Fehler	Interner Software-Fehler
110	Int. Fehler	Interner Software-Fehler
111	Int. Fehler	Interner Software-Fehler
112	Int. Fehler	Interner Software-Fehler
113	Int. Fehler	Interner Software-Fehler
114	Fehler Flammenerk	Es wird eine Flamme in einem Status erkannt, in dem keine Flamme zulässig ist.
115	Wasserdruck niedrig	Fehler niedriger Wasserdruck
118	Fehler Komm. WD	Kommunikationsfehler
119	Fühl. Rücklauf offen	Rücklaufthermofühler offen
120	Fühl. Vorlauf offen	Vorlaufthermofühler offen
122	Fühl. BWW offen	Temperaturfühler Brauchwarmwasser offen
123	Fühl. Abgase offen	Rauchgastemperaturfühler offen
126	Kurzschl. Fühl. Rücklauf	Rücklaufthermofühler kurzgeschlossen
127	Kurzschl. Fühl. Vorlauf	Vorlaufthermofühler kurzgeschlossen
129	Kurzschl. Fühl. BWW	Temperaturfühler Brauchwarmwasser kurzgeschlossen
130	Kurzschl. Fühl. Abgase	Rauchgastemperaturfühler kurzgeschlossen
133	Net Freq Error	Net. freq. error detected by the watchdog
134	Fehler Reset-Taste	Zu viele Rückstellungen innerhalb eines kurzen Zeitraums
163	Schutz niedr. Durchs. Wärmet.	Zu niedriger Durchsatz im Wärmetauscher
164	Kesselmodell nicht erkannt	Kesselmodell nicht konfiguriert

3.3.3 Warnungen

Nr.	Fehler	Beschreibung
200	Komm. m. Modul verloren	Kaskadensystem: Der Brenner des Managing-Moduls hat das Signal eines der Brenners der abhängigen Module verloren
201	Komm. m. Modul verloren	Kaskadensystem: Das Managing-Wärmemodul hat das Signal eines der abhängigen Wärmemodule verloren
202	Außent. falsch	Der Außentemperaturfühler ist offen oder kurzgeschlossen
203	Systemt. falsch	Der Systemtemperaturfühler ist offen oder kurzgeschlossen
204	Kaskadent. falsch	Der Kaskaden-Temperaturfühler ist offen oder kurzgeschlossen
207	Falscher DHW-Sensor	Falscher DHW-Sensor
208	Falscher Zonen-Sensor	Falscher Zonen-Sensor
209	Kessel-Anfrage deaktiviert	Kessel-Anfrage deaktiviert

3.4 Umstellung auf andere Gasart

Das Wärmemodul **Steel Pro Power** wird für den Betrieb mit G20 (Methangas) geliefert. Es kann jedoch für den Betrieb mit G30-G31 (Flüssiggas) mithilfe des entsprechenden Zubehörs im Lieferumfang umgebaut werden.

⚠ Die Umbauten dürfen nur durch den Technischer Kundenservice oder durch von **RIELLO** befugtes Personal ausgeführt werden.

⚠ Für die Durchführung dieses Umbaus sind ausschließlich die Angaben in dieser Anleitung in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

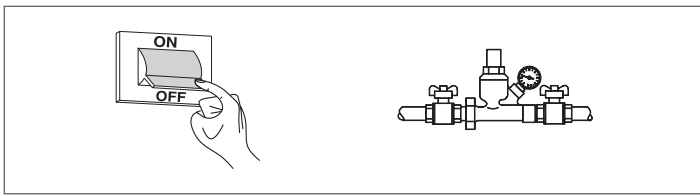
⚠ Wenn die in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen nicht korrekt ausgeführt werden oder durch nicht entsprechend geschultes Personal ausgeführt werden, besteht die potentielle Gefahr eines Austritts von Brenngas und/oder der Entstehung von Kohlenmonoxid mit entsprechenden Sach- oder Personenschäden.

⚠ Der Umbau ist nicht abgeschlossen, bis nicht alle in dieser Anleitung angeführten Kontrollvorgänge ausgeführt wurden.

⚠ Nachdem der Umbau ausgeführt wurde, die CO₂-Eichung vornehmen, wie im Absatz „Einstellungen“ angeführt.

Vor der Umstellung:

- sicherstellen, dass der allgemeine Schalter, der Hauptschalter des Moduls und der Schalter der Unit an der gearbeitet wird, auf "Aus" gestellt sind.
- prüfen, dass das Haupt-Absperrventil und der Gashahn der einzelnen Unit, an der gearbeitet wird, geschlossen sind.

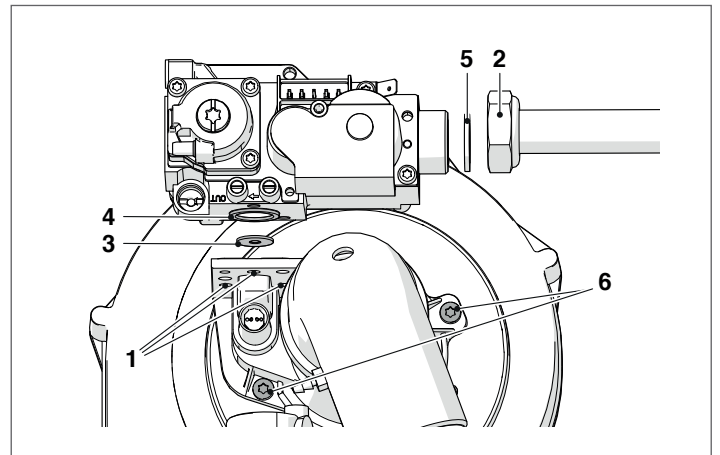


Für die Installation des Zubehörs:

- Auf das Innere des Moduls zugreifen und an einer der Unit mit der Arbeit beginnen.

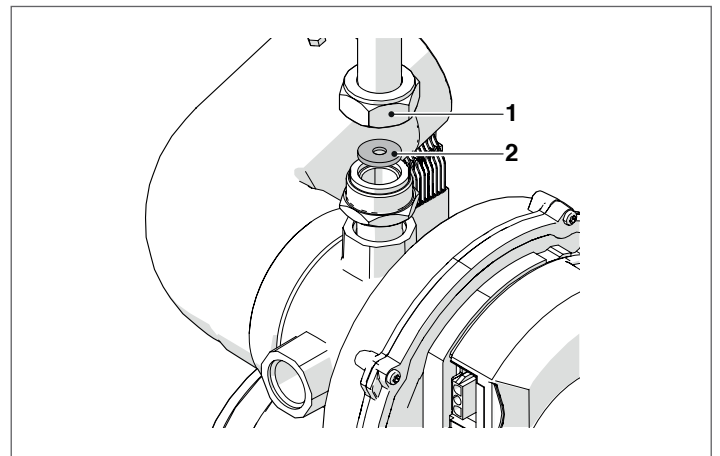
Versionen 114-2 P/V und 140-2 P/V

- Die drei Schrauben (1) lösen und die kleine Überwurfmutter (2) des Gasrohrs abschrauben, um das Ventil vom Gebläse zu trennen
- Die entsprechende Membran (3) mit kalibriertem Loch von 6.25 mm in der Dichtung (4) einsetzen, ohne die Dichtung zu entfernen
- Die Intaktheit der Dichtung (5) prüfen; bei Bedarf auswechseln
- die Schrauben (6) des Mixers wieder anziehen
- Die drei Schrauben (1) wieder anschrauben
- Die Überwurfmutter (2) wieder anschrauben
- die elektrischen Anschlüsse von Gebläse und Gasventil wieder anschließen



Alle anderen Versionen

- die elektrischen Anschlüsse von Gebläse und Gasventil trennen
- die Mutter (2) an der Gasleitung lösen
- die Schrauben des Gebläses lösen, um das Gebläse vom Mixer zu trennen
- die drei Schrauben (1) lösen, um das Ventil vom Gebläse zu trennen
- Die entsprechende Membran (3) in die Dichtung (4) einsetzen, ohne die Dichtung selbst zu entfernen
- die Dichtung (5) prüfen; wenn nötig, ersetzen
- das Ventil wieder anschrauben
- die Schrauben des Gebläses wieder anziehen
- die Mutter (2) an der Gasleitung wieder anziehen
- die elektrischen Anschlüsse von Gebläse und Gasventil wieder anschließen



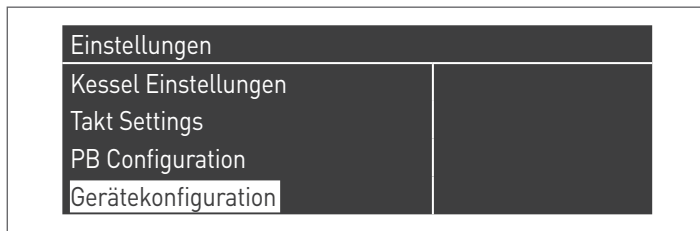
Bei allen Modellen

- Das allgemeine Brennstoffabsperrentil öffnen.
- Den Hahn der Unit, an welcher gearbeitet wird, öffnen.
- Den Hauptschalter der Anlage, den Hauptschalter des Moduls und den Hauptschalter der Unit, an welcher gearbeitet wird, auf "Ein" stellen.
- Prüfen, dass keine Wärme- oder Brauchwasserbereitungsanforderung vorhanden ist.

Es ist nun erforderlich, die Einstellung des Parameters 98 zu ändern.

Dazu:

- Auf dem Bedienelement, auf der Home-Ansicht die Taste ● drücken
- „Einstellungen“ mit den Tasten ▲ / ▼ auswählen und die Taste ● drücken
- „Konfiguration Gerät“ mit den Tasten ▲ / ▼ auswählen und die Taste ● drücken



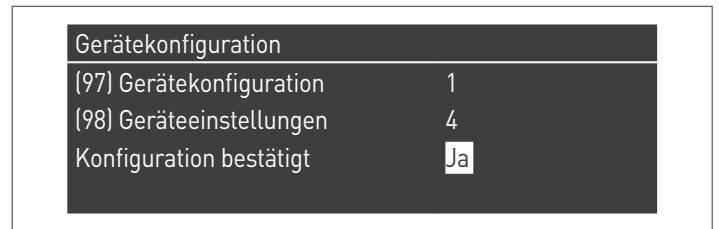
- Das Passwort wie im Absatz "Zutritt mit Passwort" beschrieben eingeben
- Die Unit zwischen "Master" und "Dep1...N" auswählen
- Die Taste ▼ drücken, "(98) Geräteeinstellungen" auswählen und die Taste ● drücken



- Mit den Tasten ▲ / ▼ den Wert entsprechend den Angaben in der folgenden Tabelle ändern und die Taste ● drücken:

Modell	Parameter 98
Steel Pro Power 114-2 P/V	12
Steel Pro Power 140-2 P/V	10
Steel Pro Power 180-2 P/V	8
Steel Pro Power 230-2 P/V	4
Steel Pro Power 270-2 P/V	2
Steel Pro Power 300-3 P/V	6
Steel Pro Power 345-3 P/V	4
Steel Pro Power 405-3 P/V	2
Steel Pro Power 460-4 P/V	4
Steel Pro Power 540-4 P/V	2

- Die Taste ▼ drücken, „Konfig. bestätigt“ auswählen und die Taste ● drücken
- Mit den Tasten ▲ / ▼ den Wert auf „Ja“ ändern und die Taste ● drücken



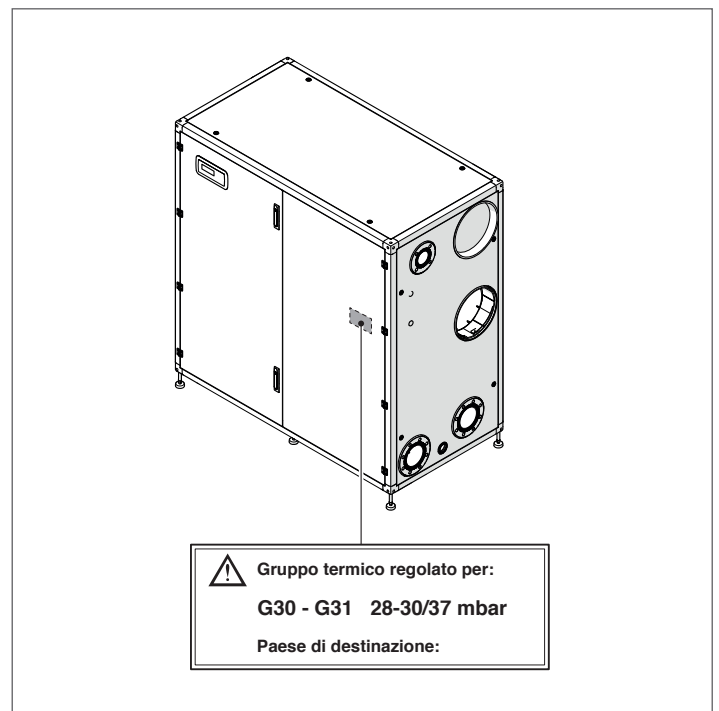
Nun beginnt das System einen Aktualisierungsvorgang der Applikation. Nachdem dieser beendet wurde, erscheint das Menü „Einstellungen“ auf dem Display.

Diesen Vorgang an allen Modulen wiederholen.

- Die Taste ◀ drücken, bis man auf die Home-Ansicht zurückgekehrt ist

Einige Sekunden lang erscheint eine Fehlermeldung und dann kehrt das Display zur normalen Anzeige zurück.

Nach Beendigung der Umrüstung muss das im Bausatz enthaltene neue Kennschild angebracht werden.



Nachdem das Zubehör installiert wurde, die Dichtheit aller hergestellten Verbindungen überprüfen. Alle im Absatz "Einstellungen" beschriebenen Einstellungsvorgänge ausführen.

Die gewünschten Sollwerte wiederherstellen.

3.5 Einstellungen

Das **Steel Pro Power** Wärmemodul wird für den Betrieb mit G20 (Methan) entsprechend den Angaben auf dem technischen Typenschild geliefert und wurde bereits werkseitig vom Hersteller eingestellt. Bei Bedarf, z.B. nach einer außerordentlichen Wartung, nach dem Austausch des Gasventils oder nach einer Umstellung der Gasversorgung, sind die nachfolgend beschriebenen Schritte durchzuführen.

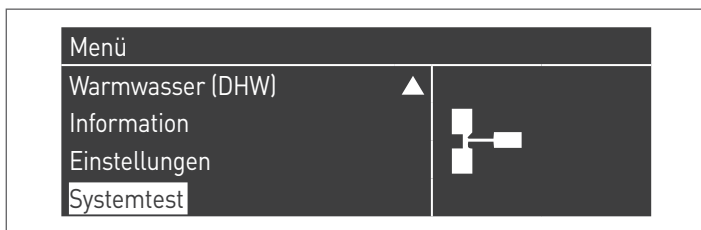
! Die Einstellungen der maximalen und minimalen Leistung müssen in der angegebenen Reihenfolge und ausschließlich durch den Technischer Kundenservice ausgeführt werden.

Bevor die Einstellungen vorgenommen werden:

- Auf das Innere des Moduls zugreifen
- Die Unit ermitteln, an der gearbeitet werden soll.

EINSTELLUNG CO2 BEI MAXIMALER LEISTUNG

- Die Taste **MENÜ** drücken, „System-Test“ auswählen und zum Bestätigen **•** drücken.



- Bei Auswahl von "Systemtest" erscheint der folgende Bildschirm:



- Zwischen "Master" oder "Dep1...N" auswählen
- "Max. Leist." mit den Tasten **▲ / ▼** auswählen und **•** zum Bestätigen drücken. Das Gebläse beginnt bei maximaler Drehzahl zu laufen (variabler Wert je nach Modell).



- Das Gerät funktioniert mit maximaler Leistung.
- Den Temperaturfühler Abgase (1) abschrauben und den Fühler des Verbrennungsanalysators einsetzen
- Das CO2 einstellen, dazu mit einem Schraubenzieher die Schraube (2) am Gasventil drehen, so dass ein in der Tabelle angeführter Wert erreicht wird.

Maximale Leistung CO2%	Gasttyp			
	G20	G25	G30	G31
Steel Pro Power 114-2 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 140-2 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 180-2 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 230-2 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 270-2 P/V	9 (*)	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 300-3 P/V	9 (*)	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 345-3 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 405-3 P/V	9 (*)	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 460-4 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 540-4 P/V	9 (*)	9	10,4	10,4

! (*) In Belgien und in der Schweiz muss der Wert auf 8,6 eingestellt werden.

EINSTELLUNG CO2 BEI MINDESTLEISTUNG

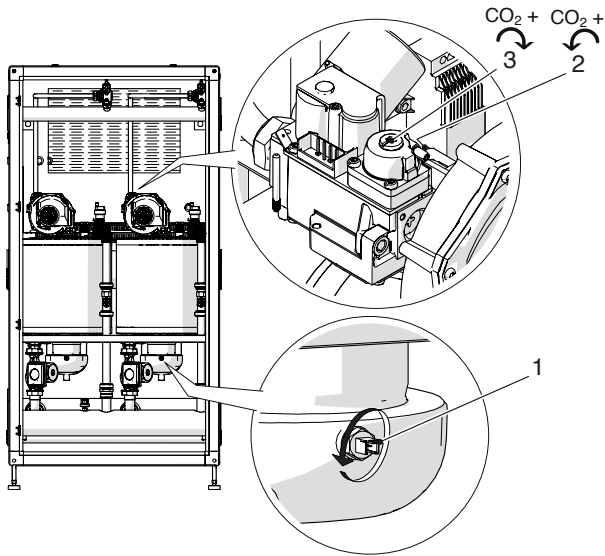
- "Pot. Min." mit den Tasten **▲ / ▼** auswählen und **•** zur Bestätigung drücken.



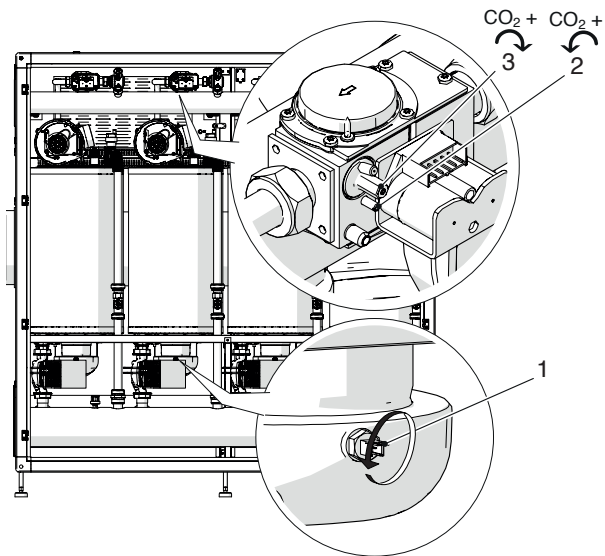
- Das Gerät funktioniert mit Mindestleistung.
- Das CO2 einstellen, dazu mit einem Schraubenzieher die Schraube (3) auf der Gebläsegruppe drehen, so dass ein in der Tabelle angeführter Wert erreicht wird.

Mindestleistung CO2%	Gasttyp			
	G20	G25	G30	G31
Steel Pro Power 114-2 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 140-2 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 180-2 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 230-2 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 270-2 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 300-3 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 345-3 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 405-3 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 460-4 P/V	9	9	10,4	10,4
Steel Pro Power 540-4 P/V	9	9	10,4	10,4

Versionen 114-2 P/V ÷ 140-2 P/V



Versionen 180-2 P/V ÷ 540-4 P/V



PRÜFUNG DER EINSTELLUNG

Den Wert „Max. Leist.“ auswählen, warten bis sich die Drehzahl stabilisiert und prüfen, ob die CO₂-Werte den geforderten entsprechen.

Nach Beendigung der Prüfungen:

- "OFF" (Aus) mit ▲ / ▼ auswählen und zum Bestätigen ● drücken.
- Den Fühler des Analysators entfernen und den Temperaturfühler Abgase (1) wieder sorgfältig anschrauben
- Die Frontplatte wieder positionieren und die Feststellschraube schließen.

3.6 Frostschutz des Systems

Die Frostschutz-Funktion schützt das System von Gefrieren. Die Vorlauf- und Rücklauffühler jedes einzelnen Heizelements werden auf folgende Weise geprüft, um eine Frostschutzanforderung zu erzeugen:

- Wenn einer der Fühler unter 10°C fällt, starten die CH-Pumpe und die Pumpe des Moduls.
- Wenn einer der Fühler unter 5°C fällt, wird der Brenner gestartet.
- Wenn alle Fühler einen Wert über 15°C messen, wird die Frostschutzanforderung deaktiviert.
- Wenn der Primärfühler eine niedrigere Temperatur als Parameter 155 (ab Werk auf 15°C eingestellt) erfasst, werden die CH-Pumpen und die allgemeine Kaskade-Pumpe aktiviert. Wenn die Temperatur des Fühlers des Primärkreises den vom Parameter 155 festgelegten Wert plus 5 Grad erreicht, endet die Anforderung und die Kaskade kehrt in den Standby-Modus zurück.
- Wenn der Frostschutz deaktiviert ist, laufen die Pumpen für die Nachlaufzeit weiter.

Wenn der Außenfühler vorhanden ist, wird ein zusätzlicher Frostschutz aktiviert. Wenn der Außenfühler eine niedrigere Temperatur als in Parameter 186 (Standardwert =3) erfasst, wird die Pumpe des ersten Elements und die Pumpe des CH-Kreises aktiviert.

Wenn das Wärmemodul im Innenbereich installiert ist und kein Frostschutz in Verbindung mit dem Außenfühler erfolgen soll, ist es ausreichend, den Parameter 186 auf den niedrigsten Wert (-30) einzustellen.

Systemtest

Funktions Test	Aus
Lüfter Drehzahl	0 U/Min
Ionisation	0.0 µA

3.7 Vorübergehende Abschaltung oder für kurze Zeiträume

Bei vorübergehender Abschaltung oder Abschaltung für kurze Zeiträume (zum Beispiel Urlaub) wie folgt vorgehen:

- Die Taste MENU drücken und über die Tasten ▲ / ▼ die Angabe „Zeitprogramm“ wählen, dann mit der Taste ● bestätigen.
- Mit den Tasten ▲ / ▼ „Progr. Urlaub“ und mit der Taste ● bestätigen.
- Mit den Tasten ▲ / ▼ die Angabe „Modus“ wählen und mit der Taste ● bestätigen. Den Modus „System“ wählen und bestätigen.

Taktprogramm
Programm Gruppe
Brennerstunden bis Service
Service Erinnerung Reset
Urlaubseinstellungen

Urlaubseinstellungen	
Modus	System
Feiertags Sollwert	Komfort
Anfangsdatum	Samstag 01-08-2015
Enddatum	Samstag 01-08-2015

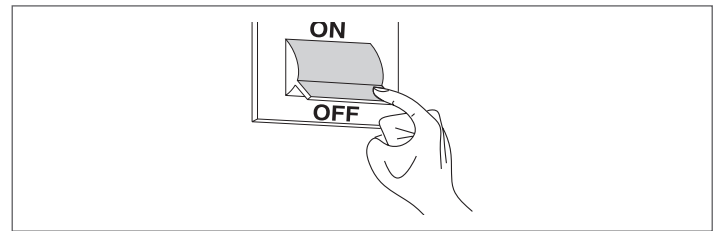
- Mit den Tasten ▲ / ▼ die Angabe „Setpoint Urlaub“ wählen und mit der Taste ● bestätigen.
- Den Setpoint Urlaub „Frostschutz“ wählen und bestätigen.

Urlaubseinstellungen	
Modus	System
Feiertags Sollwert	Anti Fr
Anfangsdatum	Samstag 01-08-2015
Enddatum	Samstag 01-08-2015

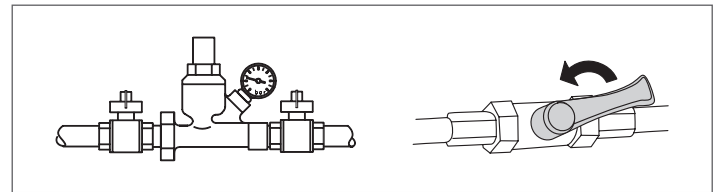
3.8 Abschaltung für längeren Zeitraum

Sollte Wärmemodul längere Zeit außer Betrieb genommen werden, sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Den Hauptschalter der Wärmemodule und den Hauptschalter der Anlage auf „aus“ positionieren



- Die Hähne für Brennstoff und Wasser an der Heiz- und Brauchwasseranlage schließen.



⚠ Entleeren Sie die Heiz- und Brauchwasseranlage, wenn Frostgefahr besteht.

3.9 Austausch der der Displayplatine und Konfiguration

⚠ Systemkonfigurationen dürfen nur durch den Technischer Kundenservice oder durch von **RIELLO** zugelassenes Personal durchgeführt werden.

Wenn Sie das Bedienfeld austauschen, öffnet sich beim nächsten Neustart eine Startseite.

Das System prüft die Übereinstimmung zwischen den auf der Hauptplatine gespeicherten Konfigurationsdaten und den auf der Benutzeroberfläche gespeicherten Daten; daher kann es vorkommen, dass das System beim Austausch der Benutzeroberfläche Abweichungen zwischen den gespeicherten Daten feststellt. Die Parameter 97 und 98 einstellen.

Dazu:

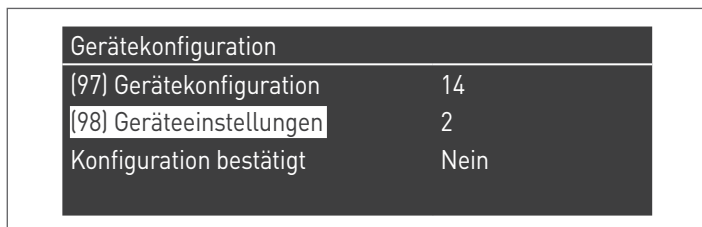
- Auf dem Bedienelement, auf der Home-Ansicht die Taste ● drücken
- „Einstellungen“ mit den Tasten ▲ / ▼ auswählen und die Taste ● drücken
- „Konfiguration Gerät“ mit den Tasten ▲ / ▼ auswählen und die Taste ● drücken



- Das Passwort wie im Absatz "Zutritt mit Passwort" beschrieben eingeben
- Die Unit zwischen "Master" und "Dep1...N" auswählen
- „(97) Gerätekonfiguration“ auswählen und die Taste ● drücken
- Mit den Tasten ▲ / ▼ den Wert entsprechend den Angaben in der folgenden Tabelle ändern und die Taste ● drücken:

Version	Par. 97
Master Version Pumpe	14
Master Version Ventil	15
Dependent Version Pumpe	16
Dependent Version Ventil	17

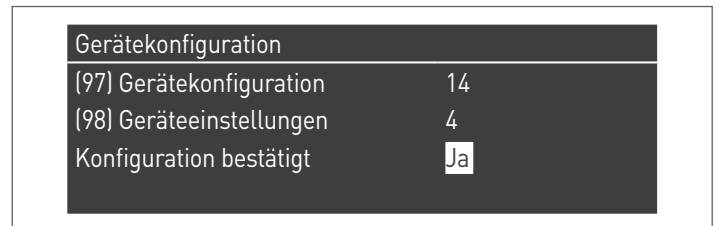
- Die Taste ▼ drücken, "(98) Geräteeinstellungen" auswählen und die Taste ● drücken



- Mit den Tasten ▲ / ▼ den Wert entsprechend den Angaben in der folgenden Tabelle ändern und die Taste ● drücken:

Modell	Gas	Par. 98
STEEL PRO POWER 114-2 P	Methangas	11
	LPG	12
STEEL PRO POWER 140-2 P	Methangas	9
	LPG	10
STEEL PRO POWER 180-2 P	Methangas	7
	LPG	8
STEEL PRO POWER 230-2 P	Methangas	3
	LPG	4
STEEL PRO POWER 270-2 P	Methangas	1
	LPG	2
STEEL PRO POWER 300-3 P	Methangas	5
	LPG	6
STEEL PRO POWER 345-3 P	Methangas	3
	LPG	4
STEEL PRO POWER 405-3 P	Methangas	1
	LPG	2
STEEL PRO POWER 460-4 P	Methangas	3
	LPG	4
STEEL PRO POWER 540-4 P	Methangas	1
	LPG	2

- Die Taste ▼ drücken, „Konfig. bestätigt“ auswählen und die Taste ● drücken
- Mit den Tasten ▲ / ▼ den Wert auf „Ja“ ändern und die Taste ● drücken



Nun beginnt das System einen Aktualisierungsvorgang der Applikation. Nachdem dieser beendet wurde, erscheint das Menü „Einstellungen“ auf dem Display.

- Die Taste ◀ drücken, bis man auf die Home-Ansicht zurückgekehrt ist

Einige Sekunden lang erscheint eine Fehlermeldung und dann kehrt das Display zur normalen Anzeige zurück.

3.10 Austausch der der Steuerplatine und Konfiguration

! Systemkonfigurationen dürfen nur durch den Technischer Kundenservice oder durch von **RIELO** zugelassenes Personal durchgeführt werden.

Wenn Sie die Masterplatine austauschen, öffnet sich beim nächsten Neustart eine Startseite mit der Gerätekonfiguration.

Bei der Ersetzung einer Dependent-Platine müssen Sie stattdessen den gesamten unten beschriebenen Vorgang durchführen, um die Par.97 und Par.98 einzustellen.

Dazu:

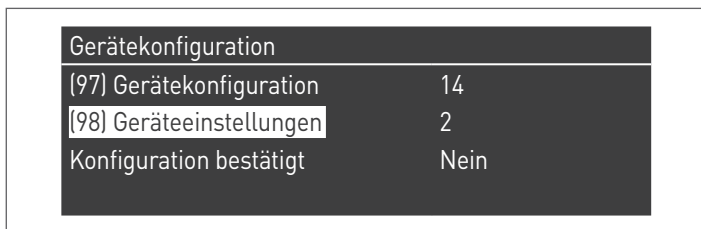
- Auf dem Bedienelement, auf der Home-Ansicht die Taste ● drücken
- „Einstellungen“ mit den Tasten ▲ / ▼ auswählen und die Taste ● drücken
- „Konfiguration Gerät“ mit den Tasten ▲ / ▼ auswählen und die Taste ● drücken



- Das Passwort wie im Absatz "Zutritt mit Passwort" beschrieben eingeben
- Die Unit zwischen "Master" und "Dep1...N" auswählen
- „(97) Gerätekonfiguration“ auswählen und die Taste ● drücken
- Mit den Tasten ▲ / ▼ den Wert entsprechend den Angaben in der folgenden Tabelle ändern und die Taste ● drücken:

Version	Par. 97
Master Version Pumpe	14
Master Version Ventil	15
Dependent Version Pumpe	16
Dependent Version Ventil	17

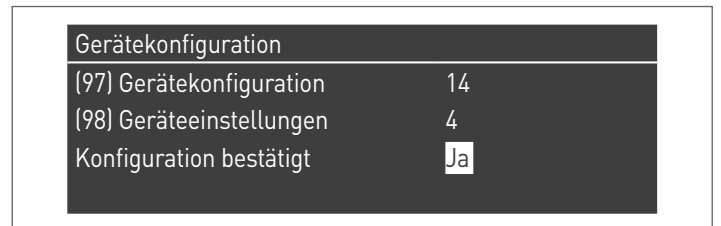
- Die Taste ▼ drücken, "(98) Geräteeinstellungen" auswählen und die Taste ● drücken



- Mit den Tasten ▲ / ▼ den Wert entsprechend den Angaben in der folgenden Tabelle ändern und die Taste ● drücken:

Modell	Gas	Par. 98
STEEL PRO POWER 114-2 P	Methangas	11
	LPG	12
STEEL PRO POWER 140-2 P	Methangas	9
	LPG	10
STEEL PRO POWER 180-2 P	Methangas	7
	LPG	8
STEEL PRO POWER 230-2 P	Methangas	3
	LPG	4
STEEL PRO POWER 270-2 P	Methangas	1
	LPG	2
STEEL PRO POWER 300-3 P	Methangas	5
	LPG	6
STEEL PRO POWER 345-3 P	Methangas	3
	LPG	4
STEEL PRO POWER 405-3 P	Methangas	1
	LPG	2
STEEL PRO POWER 460-4 P	Methangas	3
	LPG	4
STEEL PRO POWER 540-4 P	Methangas	1
	LPG	2

- Die Taste ▼ drücken, „Konfig. bestätigt“ auswählen und die Taste ● drücken
- Mit den Tasten ▲ / ▼ den Wert auf „Ja“ ändern und die Taste ● drücken



Nun beginnt das System einen Aktualisierungsvorgang der Applikation. Nachdem dieser beendet wurde, erscheint das Menü „Einstellungen“ auf dem Display.

- Die Taste ◀ drücken, bis man auf die Home-Ansicht zurückgekehrt ist

Einige Sekunden lang erscheint eine Fehlermeldung und dann kehrt das Display zur normalen Anzeige zurück.

3.11 Wartung

Die Wartung und die Reinigung des Geräts ist mindestens einmal jährlich verpflichtend auszuführen.

! Die fehlende jährliche Wartung führt zum Verfall der Garantie.

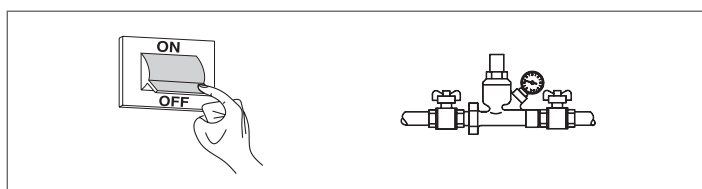
Dieser Eingriff, der durch den Technischer Kundenservice oder durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt wird, ist erforderlich, um zu kontrollieren und zu garantieren, dass die Rauchabzugsrohre inner- und außerhalb des Geräts, das Gebläse, die Sicherheitsventile, die Kondensatablassvorrichtungen, die Wasserablassrohre sowie die Mess- und Kontrollvorrichtungen in einwandfreiem Zustand hinsichtlich Wirkungsgrad und Betrieb sind.

Tabelle der verpflichtenden Wartungstätigkeiten (alle 2000 Betriebsstunden oder mindestens einmal jährlich auszuführen)
Den Verbrennungstest ausführen
Den Zustand der Saugleitungen (falls vorhanden) und des Rauchabzugs überprüfen und kontrollieren, ob Lecks vorhanden sind
Die Zündelektrode überprüfen
Die Brennkammer reinigen und den Zustand der im Rahmen dieser Maßnahme ausgebauten Dichtungen kontrollieren
Den Kondensatablauf reinigen
Die Parametereinstellungen kontrollieren
Prüfen, ob Gaslecks vorhanden sind
Prüfen, ob Lecks an den Hydraulikanschlüssen vorhanden sind
Die Unversehrtheit der Verkabelungen und der entsprechenden Verbindungen überprüfen
Kontrollieren, dass die Zündung regelmäßig erfolgt
Das Vorhandensein der Flamme nach der Zündung kontrollieren
Die Sicherheitsvorrichtungen nach dem Gerät kontrollieren
Den Anlagendruck überprüfen

! Vor der Durchführung von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten die Versorgung des Geräts mit dem zweipoligen Schalter trennen und das Gas-Hauptventil schließen. Außerdem bei jeder Wartung (die wie oben angeführt mindestens einmal jährlich auszuführen ist) stets alle Rauchgas- und Gasdichtungen ersetzen, insbesondere die Dichtungen des Brenners.

Vor der Ausführung aller Arbeiten:

- Die Stromversorgung unterbrechen, indem der Hauptschalter der Anlage auf "aus" gestellt wird
- Das Brennstoffabsperventil schließen.



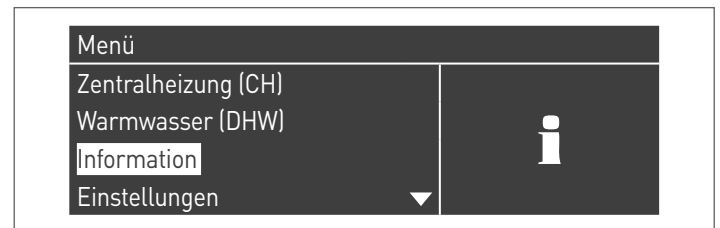
3.11.1 Funktion „Service-Reminder“

Das Wärmemodul verfügt über eine Funktion, die den Benutzer am Gerät selbst daran erinnert, dass ein programmierter Eingriff notwendig ist, nachdem die vom Wartungsplan festgelegte Anzahl an Betriebsstunden verstrichen ist.

Wenn dieser Eingriff notwendig wird, wechselt die normale Displayanzeige mit dem Schriftzug: **„Wartung notwendig!“**

Dieser Schriftzug bleibt solange aktiv, bis der Kundendienst nach der Wartung des Geräts den internen Zähler zurückgesetzt hat.

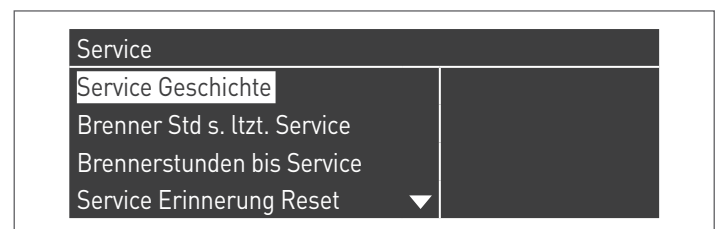
Der Benutzer kann jederzeit kontrollieren, wie viele Stunden bis programmierten Wartung fehlen. Dazu das Menü „Informationen“ aufrufen



und mit den Tasten ▲ / ▼ „Wartung“ auswählen



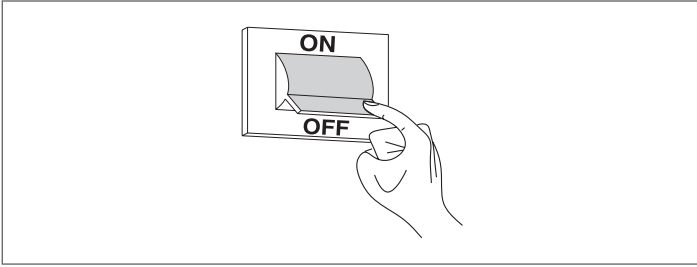
Im Menü werden auch die seit dem letzten Eingriff verstrichenen Betriebsstunden und der Zugang zu einem Verzeichnis angeführt, in dem die Daten der letzten 15 durchgeführten Wartungen angegeben werden.



Im Menü „Einstellungen“ → „Einst. Kessel“ → „Wartung“ werden die erweiterten Steuerungen dieser Funktion angeführt, die jedoch nur über Zugang mit Hersteller-Passwort verfügbar sind. Falls es notwendig ist, auf diesem Zugangsniveau tätig zu werden, mit dem Technischer Kundenservice Kontakt aufnehmen.

3.12 Reinigung und Demontage der Bauteile

Trennen Sie vor jeder Reinigung die Stromzufuhr, indem Sie den Hauptschalter der Anlage auf "AUS" stellen.



AUSSEN

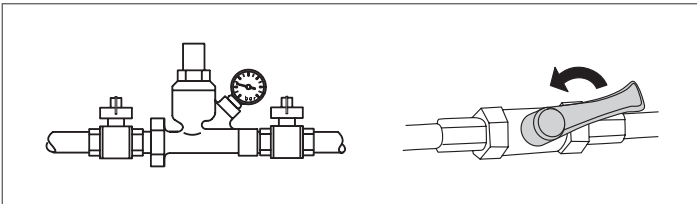
Reinigen Sie die Ummantelung, das Bedienfeld, die lackierten Teile und die Kunststoffteile mit in Seifenwasser angefeuchteten Lappen. Bei hartnäckigen Flecken den Lappen mit einer Mischung aus je 50 % Wasser und denaturiertem Alkohol oder mit spezifischen Produkten befeuchten.

Auf keinen Fall Kraftstoffe bzw. Schwämme mit aggressiven Lösungen oder Reinigungspulver verwenden.

INNEN

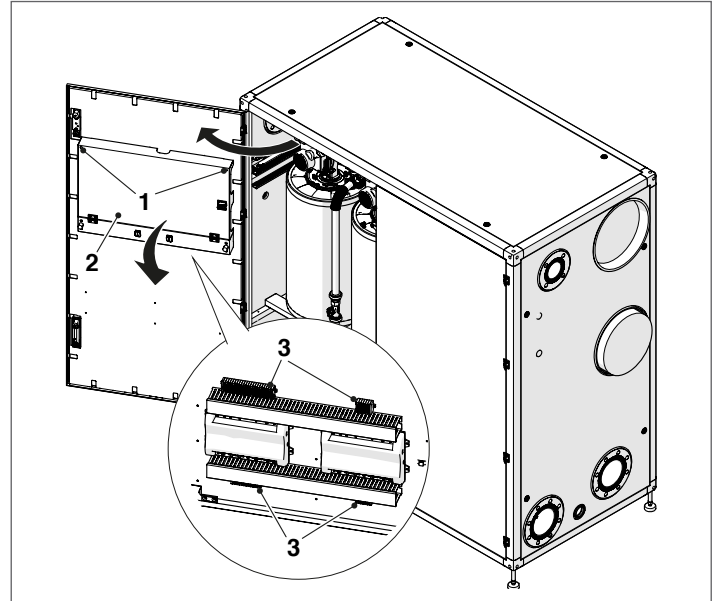
Vor der Innenreinigung:

- Die Gasabsperrentile schließen
- Die Hähne der Anlagen schließen.



Zugang zur Steuertafel und den innenliegenden Teilen des modularen Systems

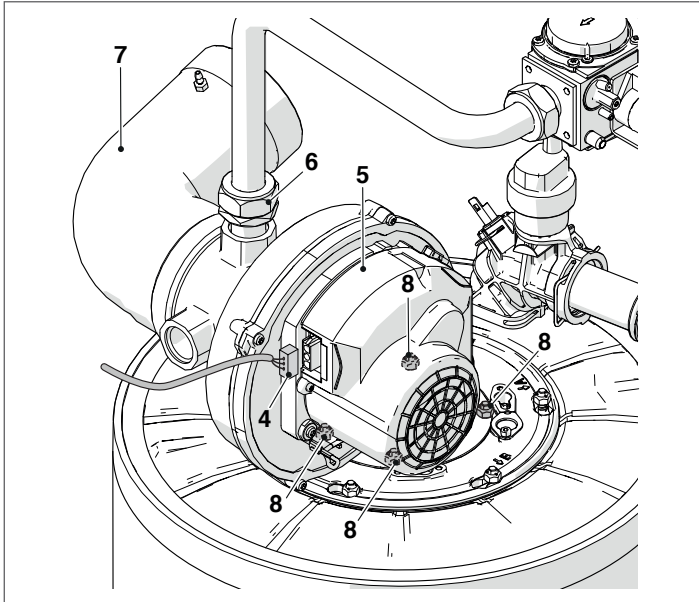
- Die Modultür öffnen (oder die linke Tür, wenn zwei Türen vorhanden sind).
- Die beiden Schrauben (1) am Bedienfeld abschrauben.
- Das Bedienfeld (2) nach vorne kippen und auf zwei Gummi-
stößeln abstützen. Nun ist der vollständige Zugriff auf die
Klemmleisten (3) möglich.



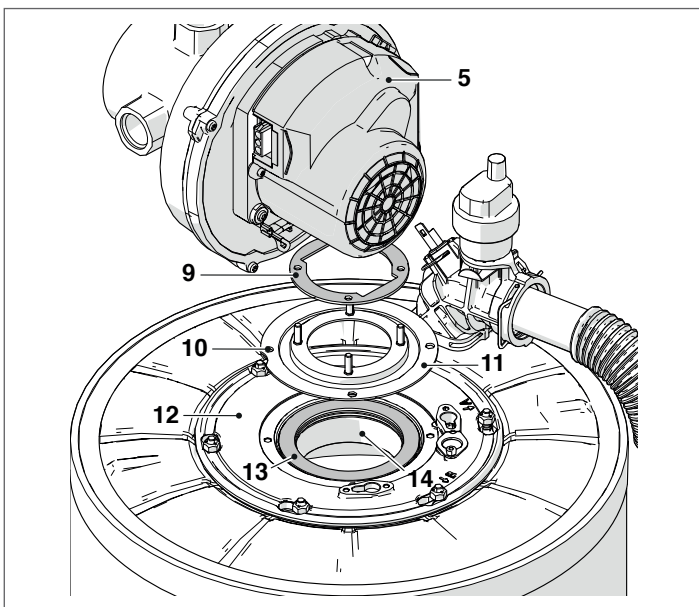
Nach den Wartungseingriffen die abgenommenen Bestandteile in der zum Ausbau umgekehrten Folge montieren.

Ausbau des Gebläses und des Brenners

- Die Türen (oder wenn nur eine Tür vorhanden ist, die Tür) des Moduls öffnen.
- Die Verkabelung (4) des Gebläses (5) lösen.
- Die Überwurfmutter (6) lösen und die Gasleitung trennen.
- Den Luftförderer (7) entfernen.
- Mit einem Steckschlüssel die vier Muttern (8) zur Befestigung des Gebläses (5) am Flansch abschrauben.
- Das Gebläse (5) entfernen.



- Die Dichtung (9) trennen.
- Die vier Schrauben (10) zur Befestigung des Flansch (11) am darunterliegenden Flansch (12) abschrauben.
- Die Dichtung (13) trennen und den Brenner (14) entfernen.

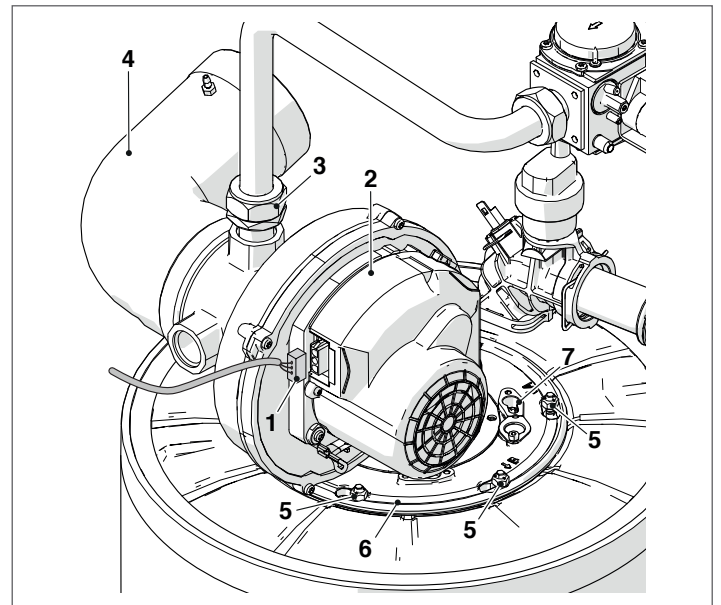


Nach den Wartungseingriffen die abgenommenen Bestandteile in der zum Ausbau umgekehrten Folge montieren.

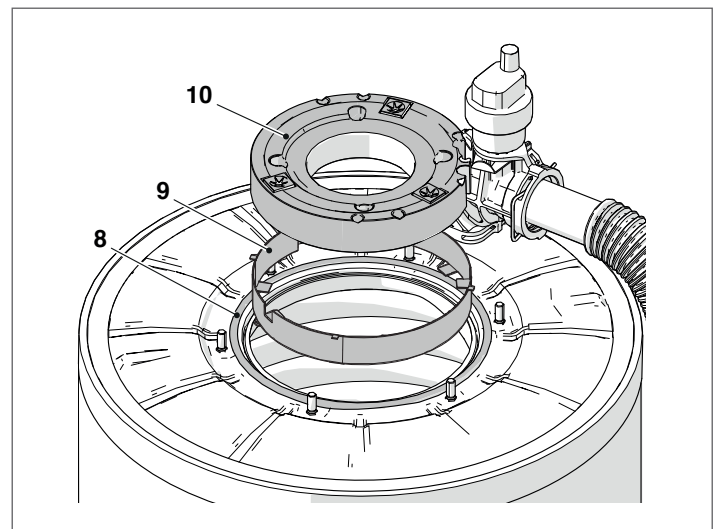
⚠ Prüfen, dass der Gasanschluss dicht ist.

Ausbau des Flansches für die Reinigung des Wärmetauschers

- Die Türen (oder wenn nur eine Tür vorhanden ist, die Tür) des Moduls öffnen.
- Die Verkabelung (1) des Gebläses (2) lösen.
- Die Überwurfmutter (3) lösen und die Gasleitung trennen.
- Den Luftförderer (4) entfernen.
- Mit einem Rohrsteckschlüssel die sechs Schrauben (5) lösen, mit denen die Brennergruppe (6) am Wärmetauscher befestigt ist.
- Das Gebläse und den gesamten Brennerkörper (6) herausziehen.
- Die Elektrodenhalterplatte (7) ausbauen, den Zustand der Elektrode prüfen und bei Bedarf ersetzen.



- Die Dichtung (8), die Isoliermatte (10) und die Rohrschelle (9) trennen.



Nach den Wartungseingriffen die abgenommenen Bestandteile in der zum Ausbau umgekehrten Folge montieren.

⚠ Prüfen, dass der Gasanschluss dicht ist.

3.13 Störungen und Abhilfen

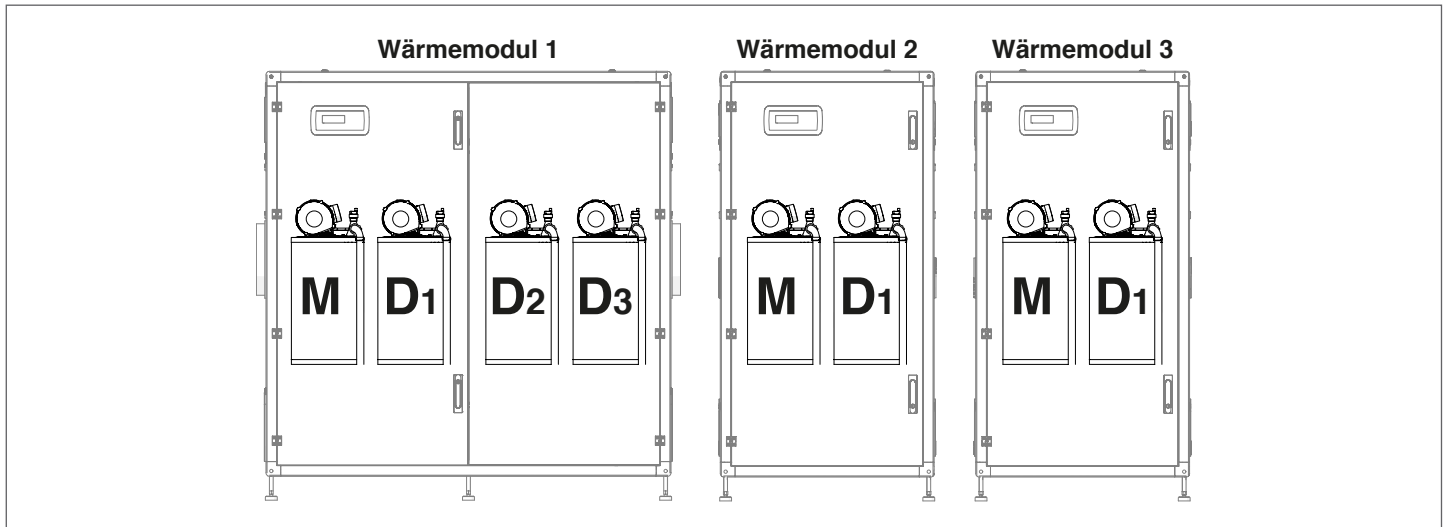
STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Gasgeruch	Gasversorgungskreislauf	- Dichtwirkung der Dichtungen und Schließung der Druckanschlüsse überprüfen
Geruch unverbrannter Gase	Rauchgaskreislauf	- Dichtheit der Verbindung prüfen - Prüfen, dass keine Verstopfungen vorliegen - Qualität der Verbrennung prüfen
Unregelmäßige Verbrennung	Gasdruck Brenner	- Regelungen überprüfen
	Membran installiert	- Durchmesser prüfen
	Reinigung Brenner und Wärmetauscher	- Zustand prüfen
	Verstopfte Wärmetauscherdurchlässe	- Sauberkeit der Durchlässe prüfen
	Störung des Gebläses	- Funktion prüfen
Zündverzögerungen mit Verpuffungen am Brenner	Gasdruck Brenner	- Regelungen überprüfen
	Startelektrode	- Positionierung und Zustand prüfen
Das modulare System ist innerhalb kurzer Zeit verunreinigt	Verbrennung	- Verbrennungseinstellungen überprüfen
Der Brenner startet nicht bei Freigabe der Regelung des modularen Systems	Gasventil	- Prüfen, ob eine Spannung von 230Vac an den Klemmen des Gasventils anliegt; Verkabelungen und Anschlüsse überprüfen
Das modulare System startet nicht	Fehlende Stromversorgung (das Display zeigt keine Meldung an)	- Elektrische Anschlüsse prüfen - Zustand der Sicherung prüfen
Das modulare System erreicht die Temperatur nicht	Kesselgehäuse verschmutzt	- Reinige verbrandingskamer
	Bereik brander onvoldoende	- Brennereinstellung überprüfen
	Einstellung des modularen Systems	- Einwandfreien Betrieb überprüfen - Eingestellte Temperatur überprüfen
De generator raakt in veiligheidswarmteblokkering	Kein wasser	- Einwandfreien Betrieb überprüfen - Eingestellte Temperatur überprüfen - Stromkabel überprüfen - Position der Fühlerkolben prüfen
	Einstellung des modularen Systems	- Controleer de ontluuchtingsklep - Druck Heizungskreislauf prüfen
Der Kessel ist auf Betriebstemperatur, das Heizsystem aber kalt	Vorhandensein von Luft in der Anlage	- Anlage entlüften
	Umlaufpumpe defekt	- Umlaufpumpe entsperren - Umwälzpumpe austauschen - Elektrischen Anschluss der Umwälzpumpe prüfen
Die Umwälzpumpe startet nicht	Umlaufpumpe defekt	- Umlaufpumpe entsperren - Umwälzpumpe austauschen - Elektrischen Anschluss der Umwälzpumpe prüfen
Häufiger Eingriff des Anlagensicherheitsventils	Anlagen-Sicherheitsventil	- Einstellung oder Funktionstüchtigkeit prüfen
Häufiger Eingriff des Anlagensicherheitsventils	Druck in Anlagenkreislauf	- Fülldruck überprüfen - Druckminderventil überprüfen
Häufiger Eingriff des Anlagensicherheitsventils	Ausdehnungsgefäß Anlage	- Funktion überprüfen

4 KASKADEN-ANSCHLUSS

Sie können die Modelle **Steel Pro Power 270-2 P/N**, **405-3 P/N** und **540-4 P/N** miteinander verbinden, um modulare und modulierende Kaskadensysteme mit max. 10 Heizelementen und einer max. installierten Leistung von 1310 kW zu erstellen. Die zwei Möglichkeiten eine Kaskadenschaltung herzustellen werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

4.1 Direkte Kaskadenschaltung

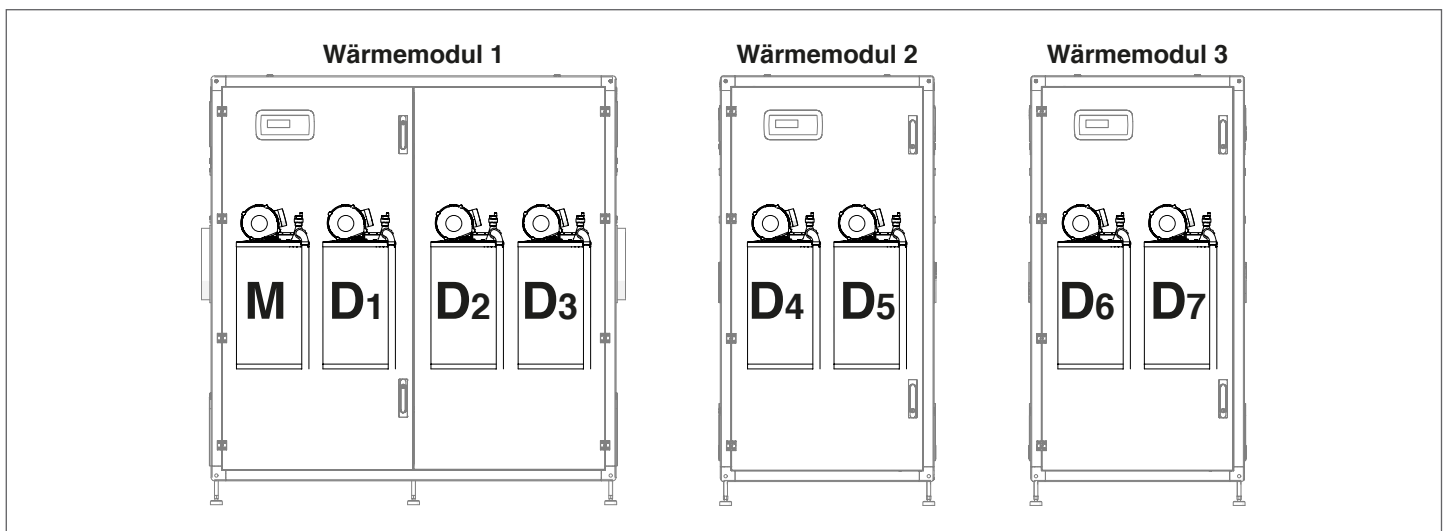
Diese Konfiguration ist für max. 8 Module möglich. Auf diese Weise können Sie über die auf einem der Heizmodule (dem Systemsteuermodul) vorhandenen Schnittstelle das gesamte Kaskadensystem steuern.



Die Wärmemodule verlassen das Werk bereits mit einem MANAGING (M)-Element und den anderen DEPENDING (D)-Wärmeelementen. Um die Module in Kaskade verbinden zu können, müssen die im folgenden Abschnitt beschriebenen Vorgänge ausgeführt werden.

Vor der Verbindung des Kaskadenbusses, müssen die folgenden vorbereitenden Arbeiten ausgeführt werden:

- Zuordnung der richtigen E/A auf der Karte "MANAGING" (D4 und D8) eines jeden Wärmemoduls "DEPENDING";
- Einstellung der DIP-Schalter auf jeder Karte der Wärmeelemente eines jeden Wärmemoduls "DEPENDING" (Wärmemodul 2 und 3).



4.1.1 Zuordnung E/A

⚠ Diesen Vorgang nur an den in Kaskade verbundenen Wärmemodulen als "DEPENDING" durchführen. Dieser Vorgang dient zur Modifizierung der Verwaltung der E/A auf der Karte "MANAGING" eines jeden als "DEPENDING" verbundenen Wärmemoduls.

Zu diesem Zweck den Abschn. 97 wie folgt ändern:

- Nur das Wärmemodul, an dem die Zuordnung E/O durchgeführt werden soll, mit Strom versorgen;
- auf "Einstellungen", "Gerätekonfiguration", "MANAGING" zugreifen und in Abschn. 97 den Wert 16 (Pumpenversionen) oder 17 (Ventilversionen) zuordnen;
- Das Modul von der Versorgung trennen;
- diesen Vorgang für alle Wärmemodule "DEPENDING", die Teil der Kaskade bilden, wiederholen.

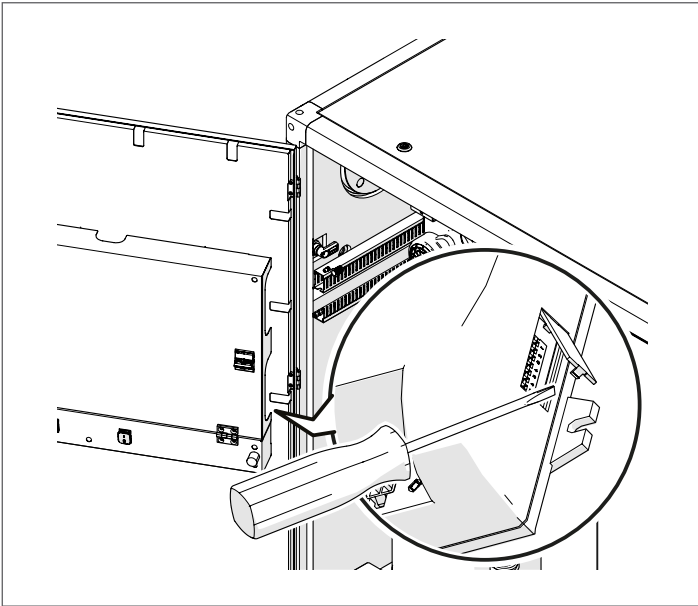
4.1.2 Einstellung des Dip-Switchs

! Diesen Vorgang nur an den in Kaskade verbundenen Wärmemodulen als "DEPENDING" durchführen.

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

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

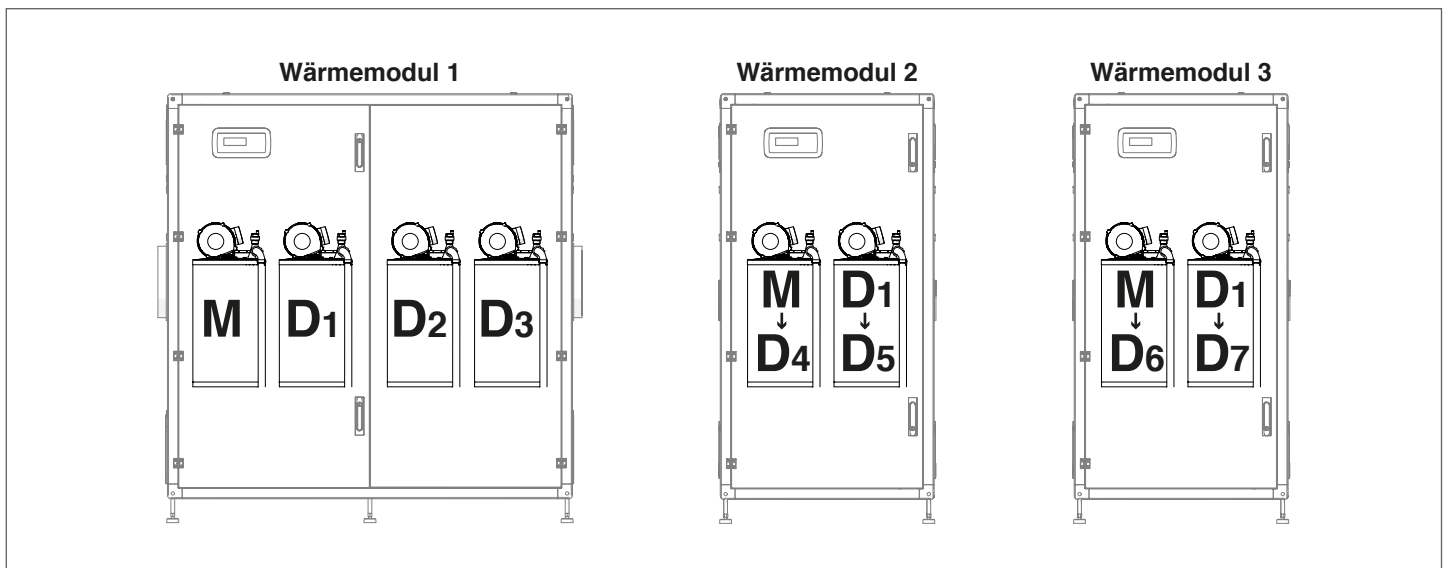
Für den Zugang zu den Dip-Switches die Klappe mit einem Schlitzschraubenzieher.



! Die Dip-Schalter müssen nacheinander konfiguriert werden. Das Wärmemodul 1 ist immer korrekt, da die Konfiguration nicht geändert wurde. Ab dem Wärmemodul 2 müssen nach der Änderung der Konfiguration (von "MANAGING" auf "DEPENDING") die Elemente nacheinander gehalten werden.

! Für die Konfiguration eines jeden Wärmeelements siehe folgende Tabelle.

Zeichenerklärung	
	Dip-Switch ON (EIN)
	Dip-Switch OFF (AUS)
Einstellung des Dip-Switchs	Konfiguration Wärmeelement
	3. Element (Depending) - D2
	4. Element (Depending) - D3
↓	↓
	8. Element (Depending) - D7



4.1.3 Bus-Verbindung

Die Bus-Verbindungen werden an den Niederspannungsklemmen MANAGING "M01" der untereinander in Kaskade geschalteten Wärmemodule hergestellt.

Das Wärmemodul erfassen, das als MANAGING des Systems zugeordnet wird.

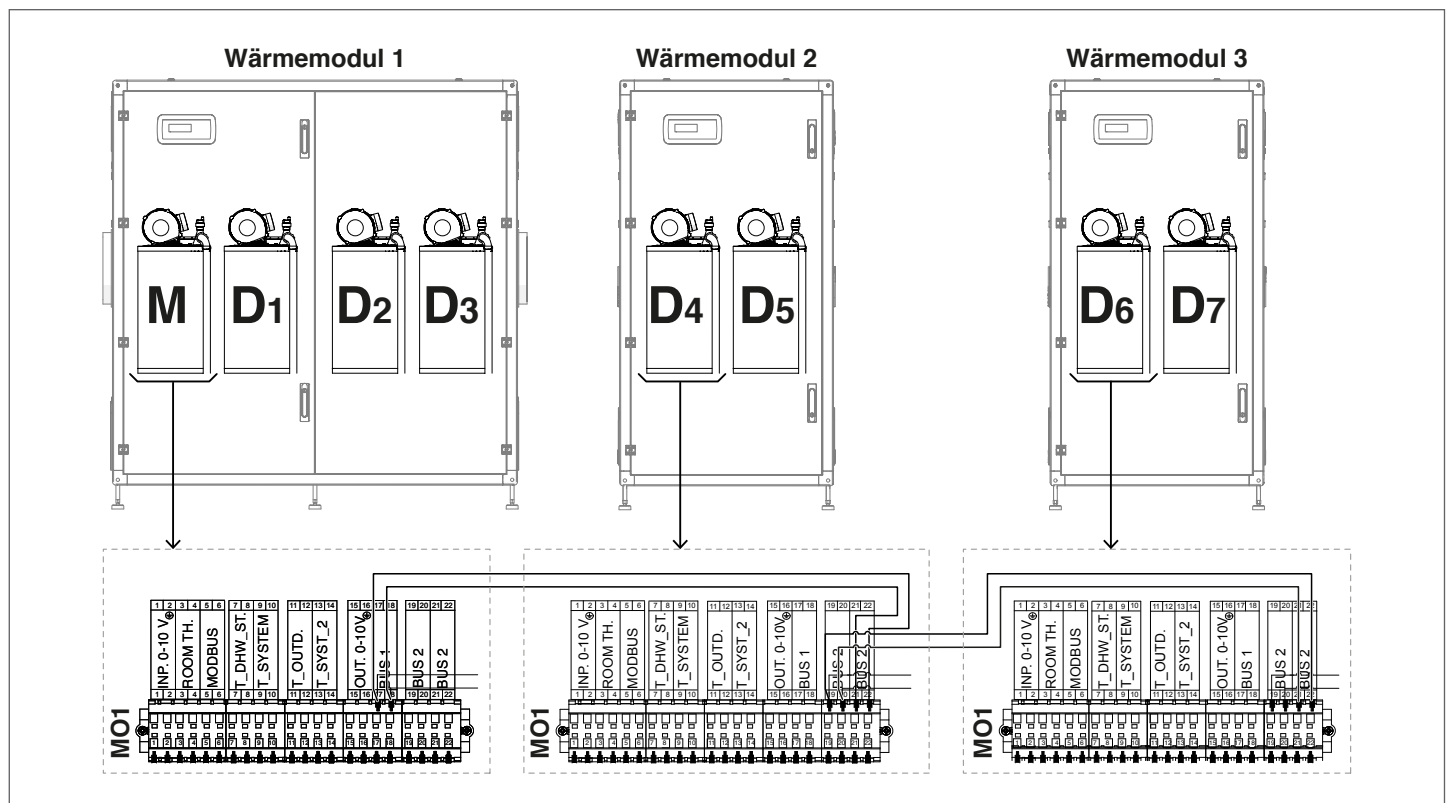
Ein zweipoliges Kabel an den Kontakten 17 und 18 (BUS 1) von "M01" des Wärmeelements M anschließen (das zweipolige Kabel, das bereits in den Kontakten 17 und 18 vorhanden ist, darf nicht entfernt werden).

Das zweipolige Kabel, das aus "M01" (Wärmeelement M) des Wärmemoduls "MANAGING" kommt, in den Kontakten 21 und 22 (Bus 2) an "M01" des Wärmeelements D4 anschließen.

Das Kabel in den Kontakten 17 und 18 (Bus 1) an die Kontakte 19 und 20 (Bus 2) verschieben.

Wenn es erforderlich ist, ein weiteres Wärmemodul anzuschließen, muss bei den Kontakten 19 und 20 von "M01" (Element D4) des ersten Moduls DEPENDING begonnen werden, ein zweipoliges Kabel, das an den Klemmen 21 und 22 von "M01" des Wärmeelements D8 angeschlossen wird.

Beispiel: Kaskadenschaltplan der drei Wärmemodule:



4.1.4 Einstellung der Hauptparameter

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

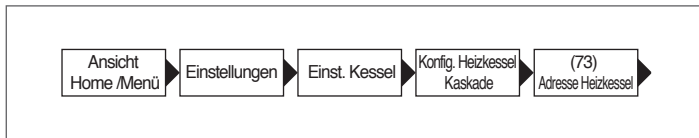
! Die nachfolgend beschriebenen Parameter werden nur im Managing-Modul eingestellt.

Absch.73 – Modus Managing, Stand-alone

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.

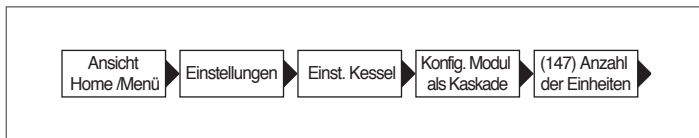
Es können zwei Werte eingestellt werden:

- **Managing:** Am Managing-Modul einzustellen, so dass der Betrieb des Fühlers des Sekundärkreises aktiviert wird.
Hinweis: Der Fühler des sekundären SC muss an die Klemmen 13 und 14 der Klemmleiste M01 des Managing-Moduls angeschlossen werden;
- **Standalone:** Am Managing-Modul einzustellen, so dass der Fühler des Sekundärkreises deaktiviert wird;



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.



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.

! 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.

4.2 In Kaskade geschaltete Kaskadensysteme

Wenn die Gesamtzahl der im Kaskadensystem zu verbindenden Einheiten größer als 8 (9 oder 10) ist, müssen Sie diese Verbindungsweise herstellen.

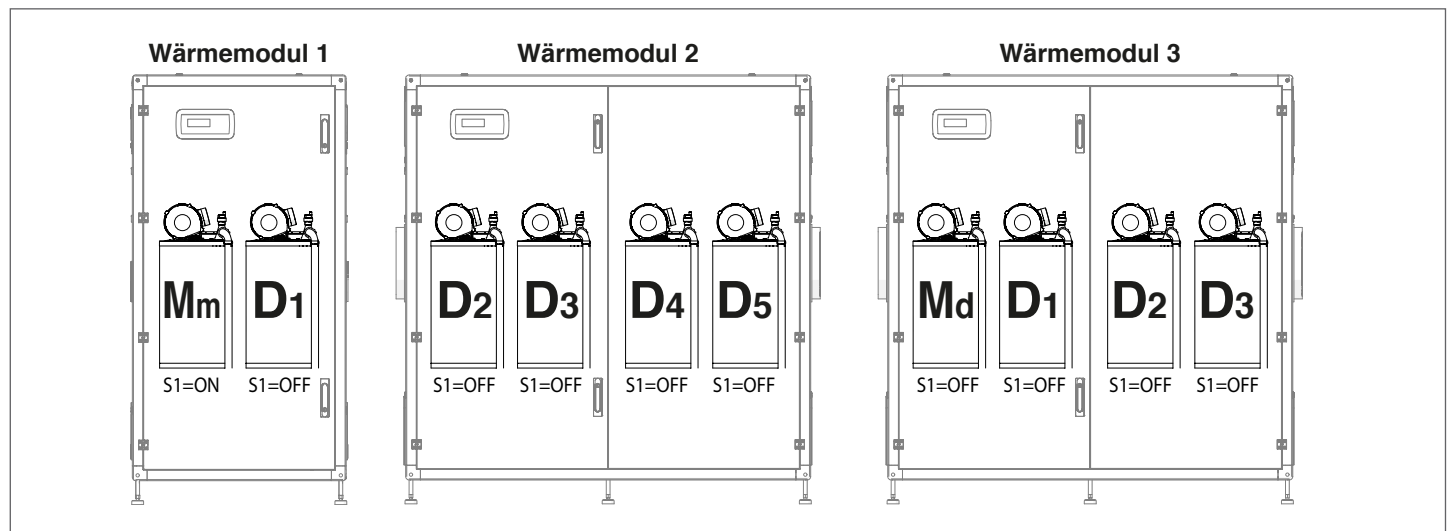
Diese Verbindungsweise verbindet zwei Kaskadensysteme, die in „direkter Kaskadenschaltung“ (siehe Absatz „Direkte Kaskadenschaltung“) erstellt wurden, so dass das „Steuermodul“ eines direkt geschalteten Kaskadensystems das „Steuermodul“ des zweiten direkt geschalteten Kaskadensystems steuert.

Insgesamt gesehen funktionieren in Kaskade geschaltete Kaskadensysteme genau so, wie eine direkt geschaltete Kaskade, mit dem Unterschied, dass jedes der beiden „Steuermodule“ seine eigenen, in direkter Kaskade angeschlossenen Einheiten steuert.

Sobald Sie die beiden direkten Kaskadensysteme (siehe Abschnitt „Direkte Kaskadenschaltung“) erstellt haben, müssen Sie entscheiden, welches der beiden „Steuermodule“ das „Steuerelement der in Kaskade geschalteten Kaskadensysteme“ sein soll. Im untenstehenden Beispiel wurden eine direkte Kaskade mit sechs Einheiten und eine direkte Kaskade mit vier Einheiten erstellt (in diesem Fall besteht die direkte Kaskade mit vier Einheiten aus einem vier Einheiten umfassenden Heizmodul, sie könnte allerdings auch aus zwei verbundenen Heizmodulen mit jeweils zwei Einheiten bestehen). In diesem Fall wurde entschieden, dass die Steuereinheit der sechs Einheiten umfassenden Kaskade das „Steuermodul der in Kaskade geschalteten Kaskadensysteme“ ist.

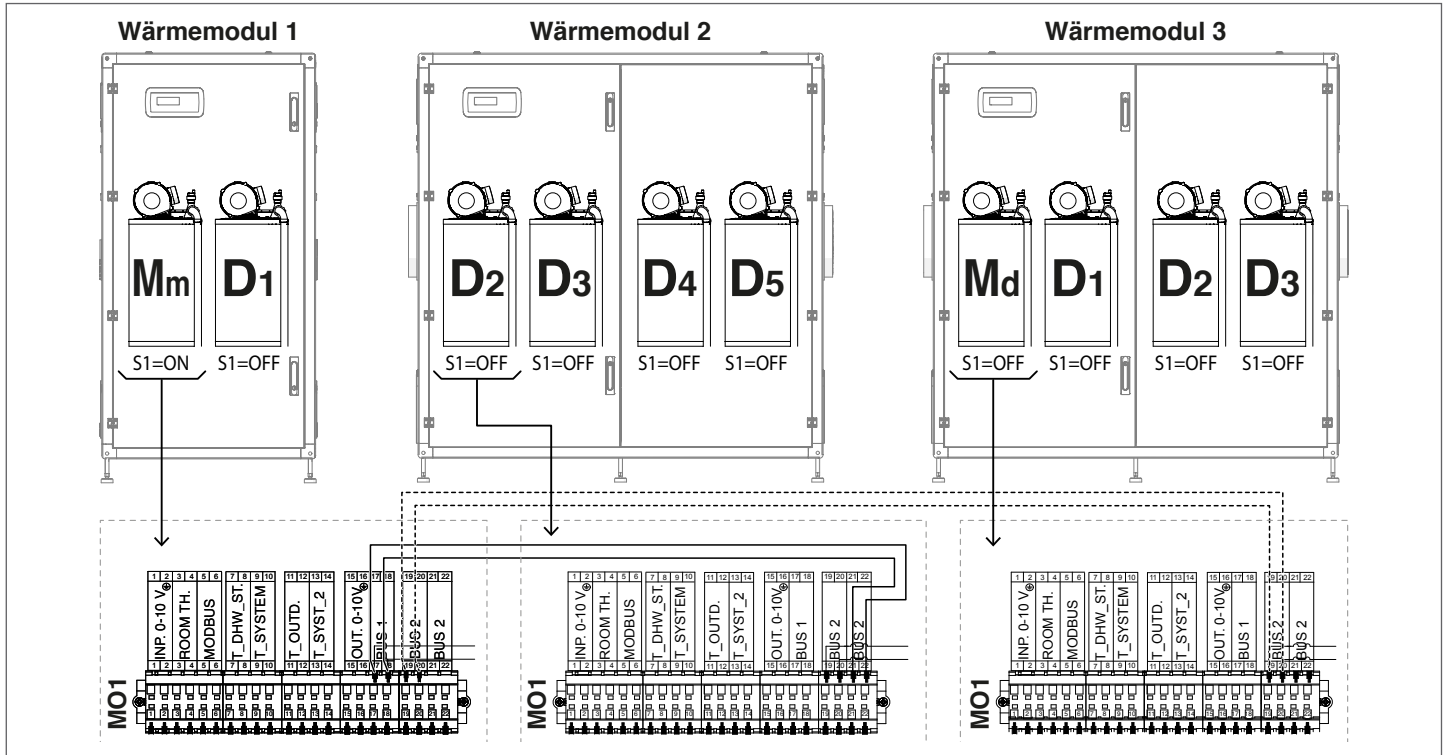
Die Adressenkonfiguration ist die folgende:

⚠ ACHTUNG: Der Switch S1 muss auf allen Platinen, auf OFF (Werkseinstellung) stehen und wird nur auf Mm (Steuermodul der in Kaskade geschalteten Kaskadensysteme) auf „ON“ gestellt.



4.2.1 Bus-Verbindung

Die Bus-Verbindungen werden an den Niederspannungsklemmen MANAGING "M01" der untereinander in Kaskade geschalteten Wärmemodule hergestellt.



HINWEIS: das gestrichelt dargestellte Kabel verbindet den BUS 2 des ersten „Steuermoduls“ (Mm) mit dem BUS 2 des zweiten „Steuermoduls“ (Md) (Die Klemme Nr. 19 mit 19 und Nr. 20 mit 20 verbinden). Schließen Sie die Systemsonde (T_syst_2) an die Klemmen 13 und 14 auf Mm an.

4.2.2 Einstellung der Hauptparameter

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

Parameter.73

Der Parameter 73 muss wie folgt eingestellt werden:

- Einstellung auf dem Modul Mm: **Managing**
- **Einstellung auf dem Modul Md: DEP 1**

Typische Parameter von in Kaskade geschalteten Kaskadensystemen

Die folgenden Parameter beziehen sich auf die Steuerung von in Kaskade geschalteten Kaskadensystemen. Alle diese Parameter müssen auf Mm eingestellt werden.

Mit dem Parameter 167 wird die Anzahl der miteinander verbundenen „direkten Kaskadensysteme“ festgelegt, um die Kaskadensysteme in Kaskade zu schalten.

Dieser Parameter muss auf Mm eingestellt werden, im aufgeführten Beispiel müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Parameter 167 = 2

Die Parameter 158, 159, 160 und 161 müssen anhand der folgenden Formeln eingestellt werden:

- Par. 158 = Par. 75*(N+1)
- Par. 159 = Par. 76*(N+1)
- Par. 160 = Par. 142*(N+1)
- Par. 161 = Par. 143*(N+1)

Wobei N die Anzahl der Module der mit Mm verbundenen Kaskade darstellt.

4.3 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

4.4 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

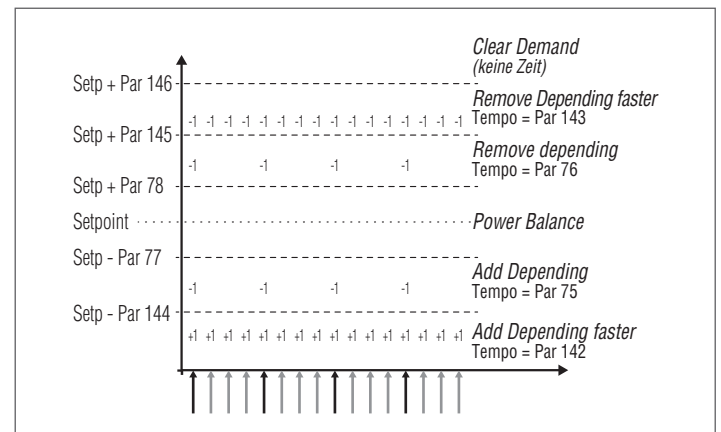
4.5 Parameter 148: Betriebsart der Kaskade

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

4.5.1 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.

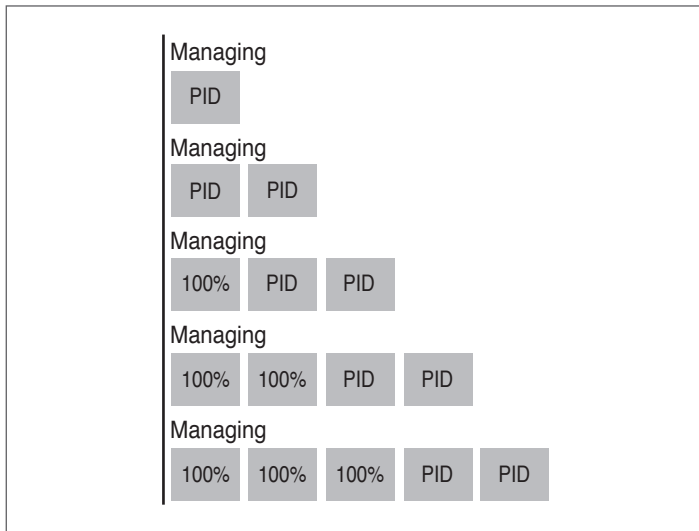


4.5.2 Par 148 = 1

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.

4.5.3 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.

4.6 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.	Displayanzeige	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
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 geleseenen Wert des Fühlers des Primärkreises.	0...40	2	°C	I	Kaskade

Menü	Par. Nr.	Displayanzeige	Beschreibung	Bereich	Werkseitiger Ausgangswert	UM	Zugangstyp	Kategorie
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 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. 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	Rotationsintervall	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 Kaskade	definiert den integralen Endwert für die Sollwert-Änderung des Moduls in der Kaskade.	0...1275	500		0	Kaskade
M2	150	Ansprechgeschw. 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	Ansprechgeschw. 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 Betriebsart 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. Betriebsart 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
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

Menü	Par. Nr.	Displayanzeige	Beschreibung	Bereich	Werkseitiger Ausgangswert	UM	Zugangstyp	Kategorie
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 Modullierung	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
M3	158	Verz. nächst. Heizk. start	Wartezeit in Sekunden bevor in einem in Kaskade geschalteten Kaskadensystem (normaler Einschaltmodus) der nächste Heizkessel eingeschaltet wird.	0...1275	1275	Sek.	I	Kaskade
M3	159	Verz. nächst. Heizk. absch.	Wartezeit in Sekunden bevor in einem in Kaskade geschalteten Kaskadensystem (normaler Ausschaltmodus) der nächste Heizkessel ausgeschaltet wird.	0...1275	1275	Sek.	I	Kaskade
M3	160	Verz. nächst. Quick Start	Wartezeit in Sekunden bevor in einem in Kaskade geschalteten Kaskadensystem (schneller Einschaltmodus) der nächste Heizkessel eingeschaltet wird.	0...1275	400	Sek.	I	Kaskade
M3	161	Verz. nächst. Schnellabsch.	Wartezeit in Sekunden bevor in einem in Kaskade geschalteten Kaskadensystem (schneller Ausschaltmodus) der nächste Heizkessel ausgeschaltet wird.	0...1275	240	Sek.	I	Kaskade
M3	167	Anzahl der Heizkessel	Anzahl der Heizkessel von in Kaskade geschalteten Kaskadensystemen.	1...8	1		I	Kaskade

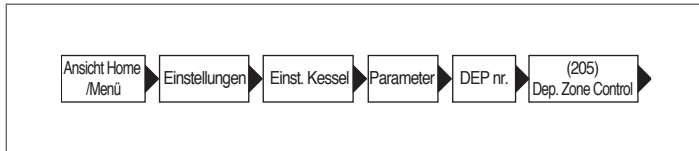
5 DEPENDING-ZONE

5.1 Zonensteuerung mit Depending-Modul

Die Wärmeelemente Depending der **Steel Pro Power** sind standardmäßig vorbereitet, um als Zone konfiguriert werden.

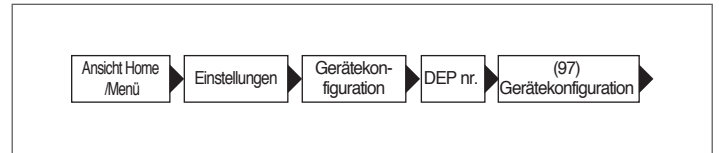
So wird zum Beispiel ein Wärmemodul mit 4 Wärmeelementen standardmäßig für die Verwaltung mit 3 Zonen (eine Zone für jedes Wärmeelement Depending), installiert im Inneren des Wärmemoduls, vorbereitet.

Um den Betrieb des Elements als Zone zu aktivieren, muss das nachfolgend beschriebene Verfahren ausgeführt werden.



- "Aktivieren" auswählen und bestätigen

Auf das folgende Menü zugreifen:



- 19 (Pumpenversionen) oder 18 (Ventilversionen) auswählen
- "KONFIG. BESTÄTIGT" auswählen
- "JA" auswählen
- Die Initialisierung und die Fertigstellung abwarten.

Auf dem Startbildschirm erscheint der Fehler (vorübergehend) 164 und dann der Fehler 208, der signalisiert, dass der Zonenfühler nicht angeschlossen ist. Nun ist die Zone bereit, um wie in Abschnitt "Hydraulische Prinzip-Anlagen" angeschlossen zu werden.

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

Menü → "Einstellungen" → "Konfig. Zone Dep"

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 Dep.“ 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
Mischvent. Max. Zeit Öffn./Schl	25	0-255	Definiert die Zeit der vollständigen Öffnung/Schließung des Mischventils in Sekunden (gültig für Dreiwege-Mischventil)	Sek
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

Die Einstellung der Parameter der Klimakurve und die Programmierung der Zone Depending ist identisch mit der der zusätzlichen externen Zone, wie in den Abschnitten "Einstellung der Parameter der Klimakurve der Zone (nur mit Installateur-Passwort zugänglich)" und "Programmierung der Zone" beschrieben.

5.2.1 Löschen der Dependent-Zone

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

- Das Menü Parameter aufrufen und den Absch. 205 auswählen. Den Wert von "Aktiviert" auf "Deaktiviert" ändern;
- Den Par. 97 ändern. Wenn der Par. 97 = 19 auf = 16 ändern; wenn der Par. 97 = 18 auf = 17 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.

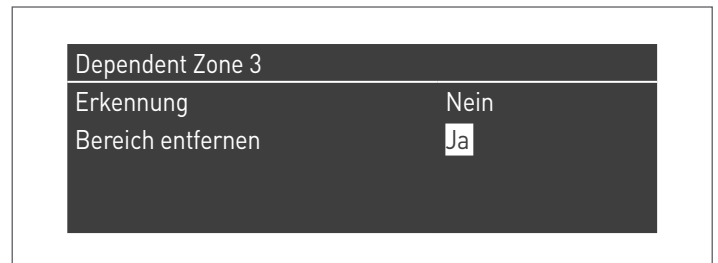
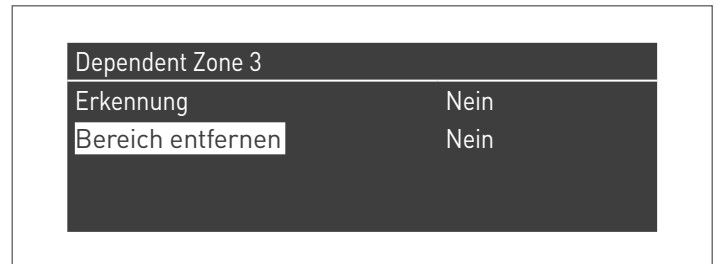
Die erkannte Zonennummer wird nicht automatisch entfernt, wenn das entsprechende Zubehör nicht mehr angeschlossen ist.

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:



6 STEUERUNG ZUSATZZONE

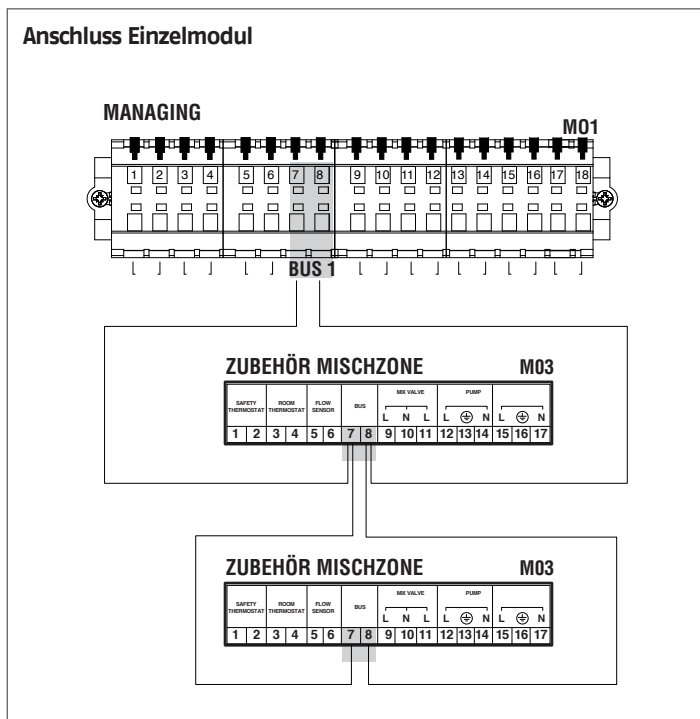
6.1 Zonensteuerung mit Zubehör Zusatzzone

Bei Verwendung an einer Anlage mit nur einem Wärmemodul oder Kaskaden-Systemen, in denen die Anzahl der zu steuernden Heizungs-zonen die Anzahl der ABHÄNGIGEN Wärmemodule überschreitet, ist die Installation des Zubehörmoduls Zusatzzone notwendig. Nachdem das Modul Zusatzzone wie unten angegeben angeschlossen wurde, warten, bis das Modul erkannt wird.

Nach der Erkennung stehen folgende neue Funktionen zur Verfügung:

- Im Menü „Informationen“ erscheint „Status Ext. Zone“, von dem aus die Informationen hinsichtlich der ausgewählten Zone angezeigt werden können;
- Im Menü „Einstellungen“ erscheinen zwei neue Zeilen:
 - "Konfig. Zone"
 - "Klimakurve Zone"

! Siehe Anleitung des Zubehörs Zusatzzone für weitere Details.



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.

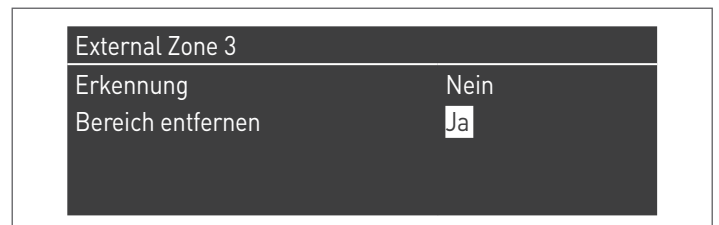
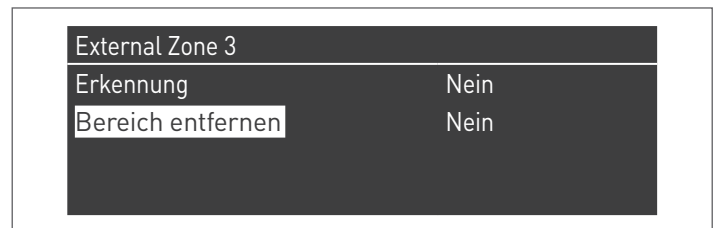
Die erkannte Zonennummer wird nicht automatisch entfernt, wenn das entsprechende Zubehör nicht mehr angeschlossen ist.

Die Zonennummer muss manuell entfernt werden.

Entfernung der Zonennummer

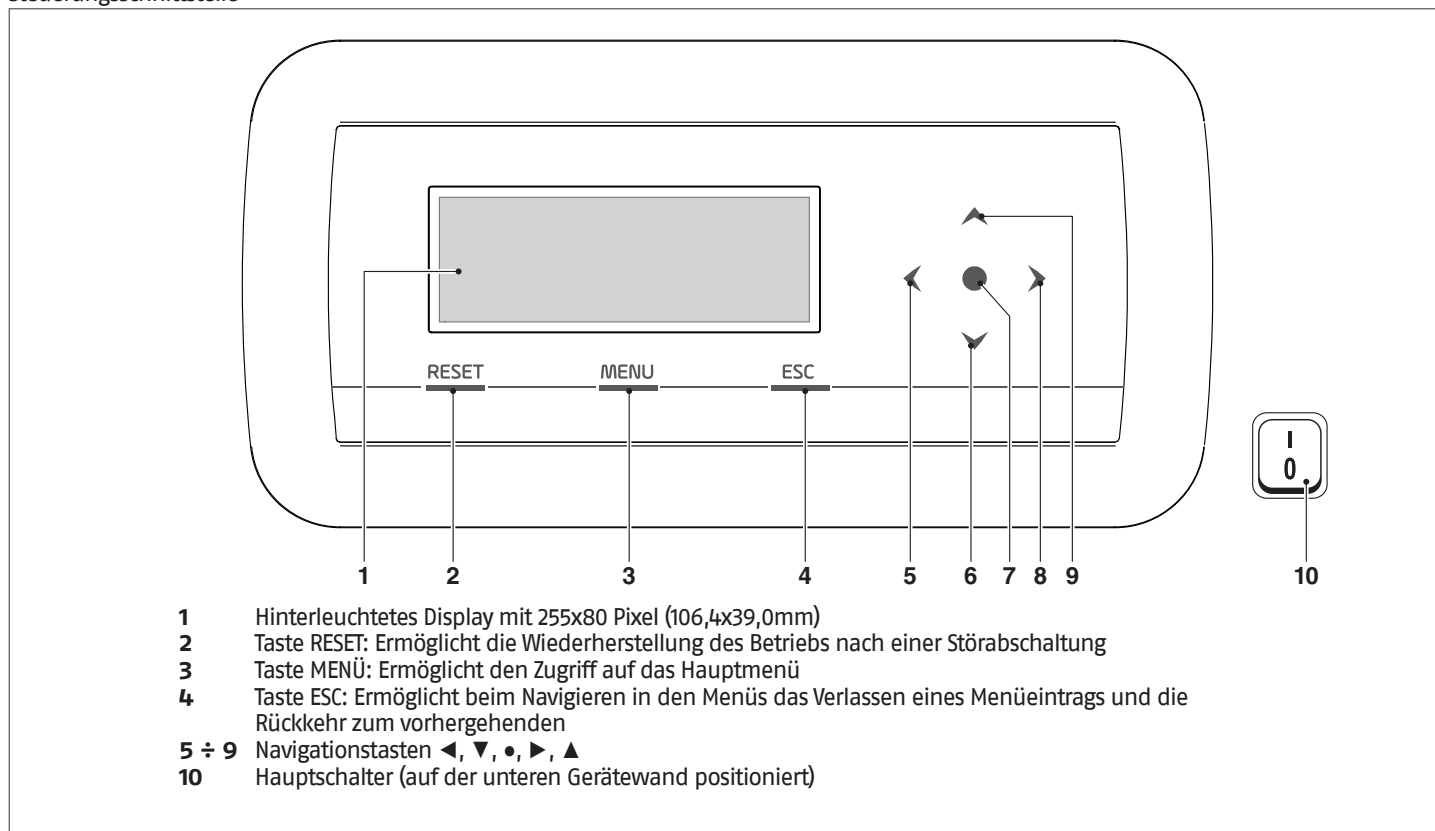
- Den Busanschluss der zu löschenden Zone entfernen;
- Das Menü Einstellungen/Konfig.Zone/Zone aufrufen;
- Die getrennte Zone auswählen;
- Sich auf Zone Entfernen positionieren;
- Die Taste ► drücken, um die Werte zu markieren, diese mit den Tasten ▲ / ▼ auf „Ja“ ändern, die Taste ● zum Bestätigen drücken,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

Beispiel:



6.2 Einstellung der Parameter Zusatzzone

Steuerungsschnittstelle



6.3 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:

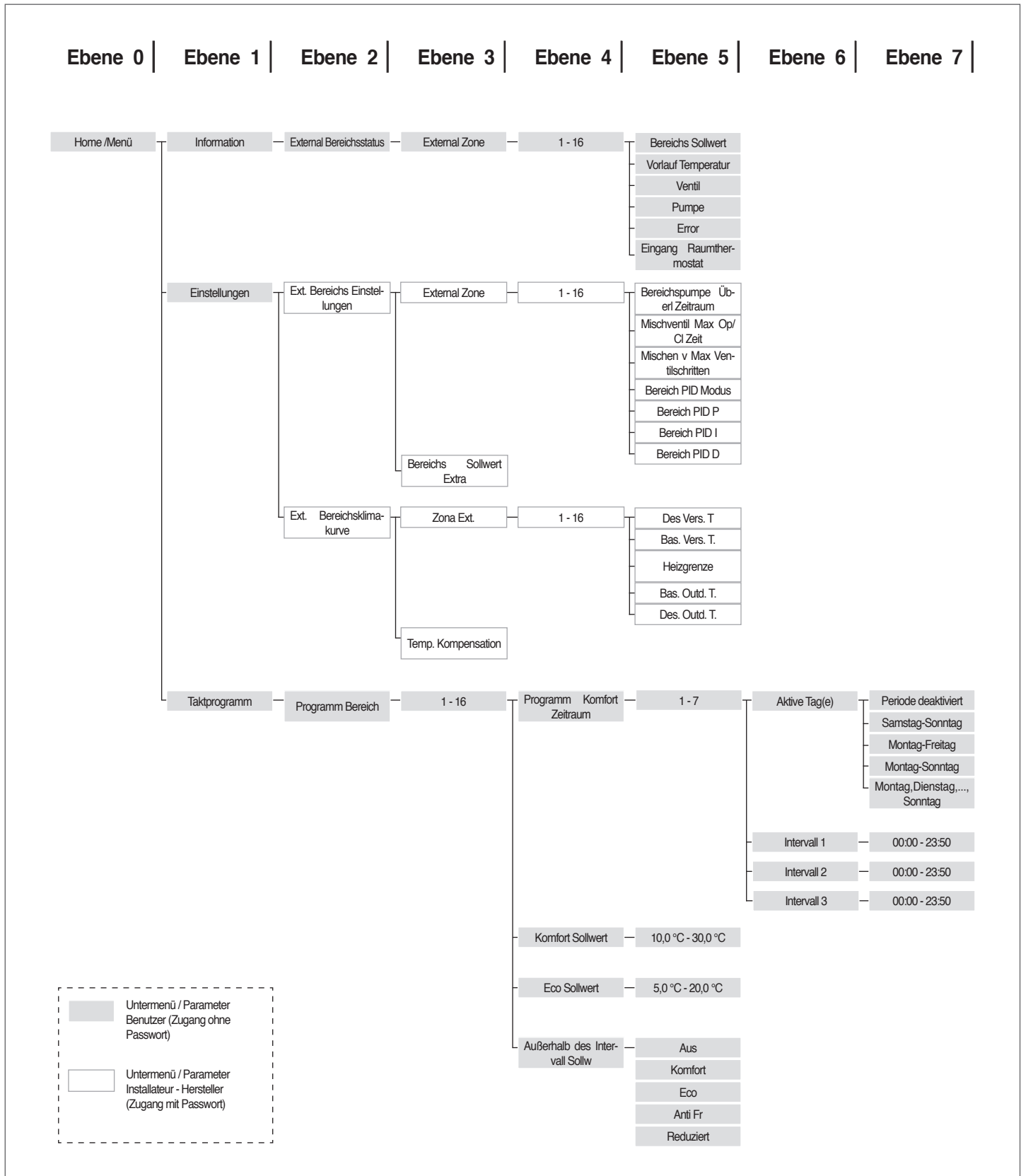
- Die Taste ▶ drücken, so dass die Nummer rechts vom Schriftzug „Zone“ markiert wird;
- Nachdem die Nummer markiert wurde, mit den Tasten ▲ und ▼ die Nummer der Zone ändern;
- Nachdem die Zone ausgewählt wurde, mit der Taste ● bestätigen.

Die Parameter der Zone sind wie folgt:

Beschreibung	Serienmäßig ein- gestellter 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“.

6.3.1 Menüstruktur

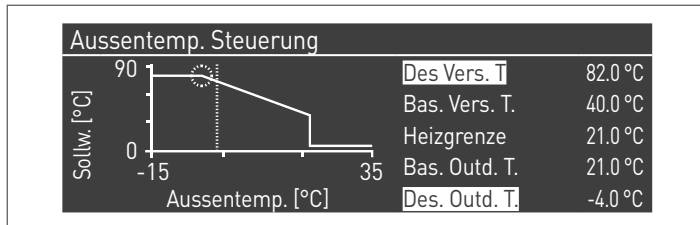


6.4 Einstellung der Parameter der Klimakurve der Zone (nur mit Installateur-Passwort zugänglich)

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:

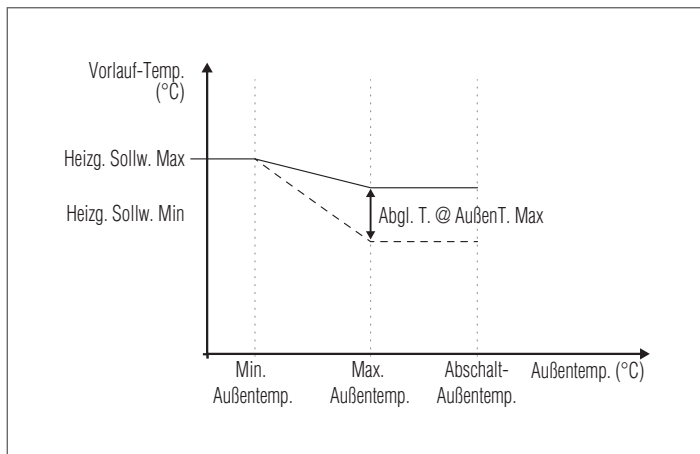


Der Parameter „Ausgleichstemp. b. max.Außentemp“, wenn anders als 0, wandelt die Klimakurve von linear auf quadratisch um und gestattet eine bessere Anpassung der Sollwert-Änderung an die Änderung der Außentemperatur.

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.



6.5 Programmierung der Zone

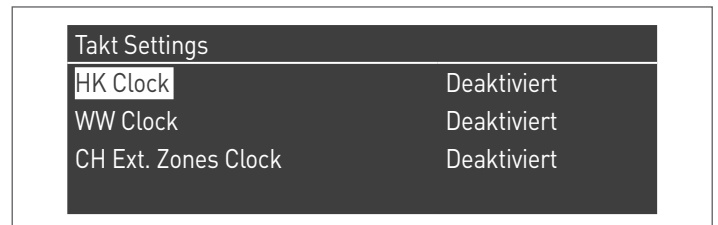
Standardmäßig ist die Zeitprogrammierung der Zone deaktiviert.

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“



Durch Bestätigen mit der Taste ● erscheint die Ansicht:



- 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

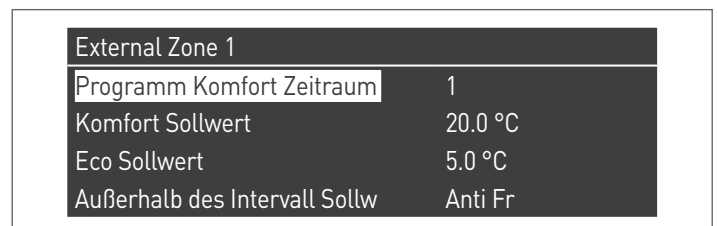
Auf:

Menü → „Zeitprogramm“ gehen

Mit der Taste ● bestätigen:



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



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 105 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 der aktiven Zeitfenster gesteuert wird (innerhalb dieser 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.

6.6 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:

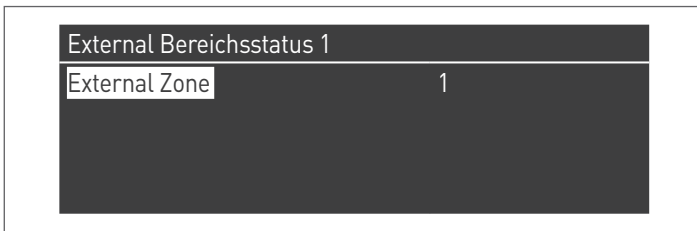
- Mo-So
- Mo-Fr
- Sa-So

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.

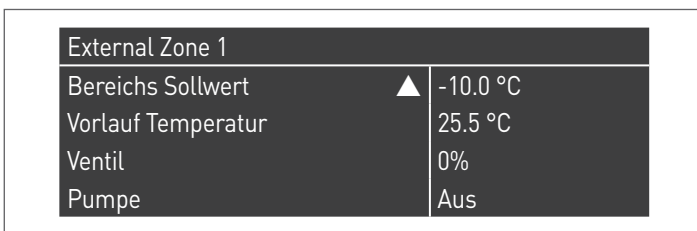
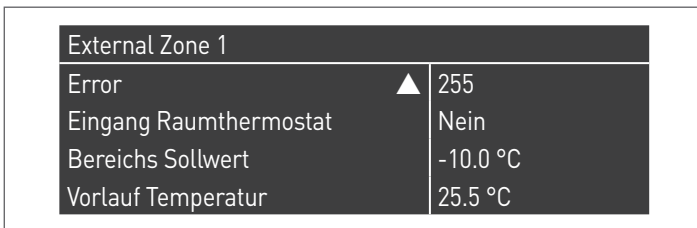
6.7 Informationen über den Betrieb der Zone

Auf folgende Einträge gehen:
Menü → „Informationen“ → „Status Zone“



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

Nachdem die Taste ● ausgewählt wurde, erscheint folgende Anzeige:



Folgende Informationen werden angezeigt:

Fehlercode	Beschreibung
Fehler	Gibt den Fehlercode der Platine an (255 = kein Fehler vorhanden)
Eing. Thermost.	Zeigt an, ob eine Anforderung vorliegt, das heißt, ob der Kontakt für die Wärmeanforderung offen (NEIN, keine Anforderung) oder geschlossen ist (JA, Anforderung vorhanden)
Sollwert Zone	Zeigt den Sollwert der Zone an
Vorlauftemperatur	Zeigt den Temperaturwert an, der vom Zonenfühler gemessen wird
Ventil	Zeigt den Prozentwert für die Ventilöffnung an (100% = vollständig geöffnet)
Pumpe	Zeigt an, ob die Pumpe stillsteht (off=aus) oder aktiv ist (on=ein)

Fehlertabelle Platine der Zone:

Fehlercode	Beschreibung	Lösung
22	Zonenfühler getrennt	Fühler kontrollieren
23	Zonenfühler kurzgeschlossen	Fühler kontrollieren
24	Übertemperatur erkannt (Öffnung des Sicherheitsthermostats)	Parameter überprüfen Funktion des Mischers prüfen

7 VERANTWORTLICHER FÜR DIE ANLAGE

7.1 Inbetriebnahme

⚠ Die Wartung und Einstellung des Geräts muss mindestens einmal jährlich durch den Technischer Kundenservice oder durch qualifiziertes Fachpersonal in Übereinstimmung mit allen geltenden nationalen und örtlichen Vorschriften erfolgen.

⚠ Unsachgemäße Wartung oder Einstellung könnte das Gerät beschädigen und Personenschäden oder gefährliche Situationen verursachen.

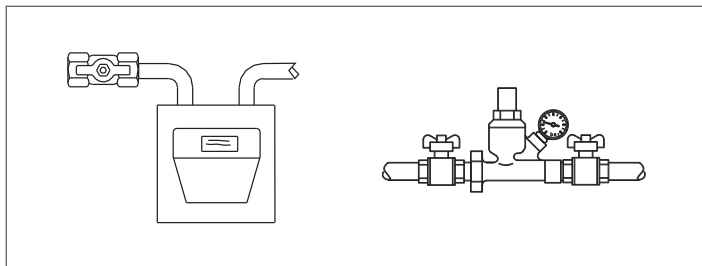
⚠ Die Öffnung und eventuelle Entfernung der Verkleidungen durch den Anlagenverantwortlichen sind untersagt. Diese Arbeiten dürfen nur durch den Technischer Kundenservice oder durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Die Erstinbetriebnahme des Wärmemoduls **Steel Pro Power RIELLO** muss durch Technischer Kundenservice **RIELLO** ausgeführt werden, danach kann das Gerät automatisch betrieben werden.

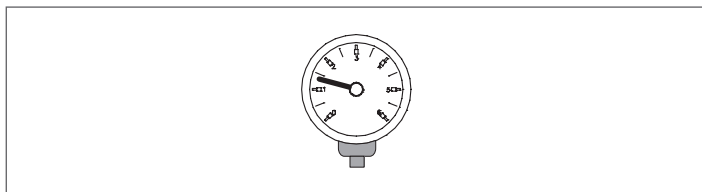
Es könnte jedoch notwendig werden, dass der Anlagenverantwortliche das Gerät selbständig ohne Einbeziehung des Technischer Kundenservice wieder in Betrieb setzen muss; zum Beispiel nach einem längeren Zeitraum der Abwesenheit.

In diesem Fall unterliegen dem Anlagenbetreiber folgende Prüfungen und Eingriffe

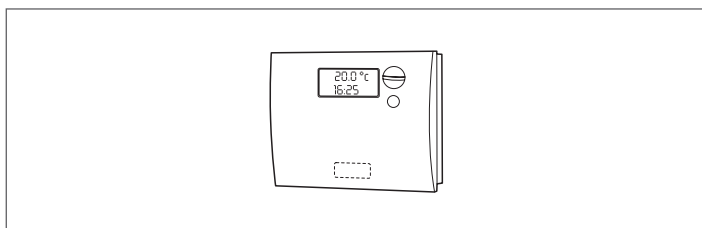
- Die Gas- und Wasserhähne der Heizungsanlage müssen geöffnet sein



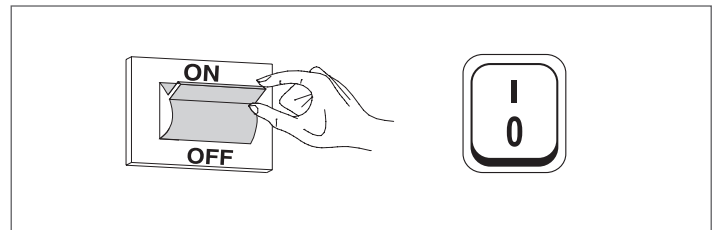
- Der Druck der Wasserleitung muss im kalten Zustand stets über 1 bar und unter der für das Gerät vorgesehenen Höchstgrenze liegen



- Die Raumthermostate der Hoch- und Niedertemperaturzonen auf die gewünschte Temperatur stellen (~20°C), oder wenn die Anlagen mit Zeitthermostat oder Timer ausgestattet sind, überprüfen, dass dieser aktiv und eingestellt ist (~20°C)



- Den Hauptschalter der Anlage auf ein (ON) und den Hauptschalter des Wärmemoduls auf (I) stellen.



Das Gerät führt die Zündphase aus, und nachdem es angelaufen ist, bleibt es in Betrieb, bis die eingestellten Temperaturen erreicht wurden. Die weiteren Ein- und Abschaltakte erfolgen dann automatisch und ohne zusätzliche Eingriffe je nach gewünschter Temperatur.

Falls Zünd- oder Betriebsstörungen auftreten sollten, erscheint ein numerischer Fehlercode am Display, der es gestattet, die mögliche Ursache wie unter Absatz "Fehlerliste" angegeben, herauszufinden.

⚠ Im Fall eines permanenten Fehlers zum Wiederherstellen der Bedingungen für das Anlaufen die Taste „RESET“ drücken und warten, bis das Wärmemodul " neu startet.

Sollte diese Maßnahme erfolglos bleiben, können Sie den Vorgang maximal 2-3 mal wiederholen, müssen aber dann den Technischer Kundenservice **RIELLO** anfordern.

7.2 Vorübergehende Abschaltung oder für kurze Zeiträume

Bei vorübergehender Abschaltung oder Abschaltung für kurze Zeiträume (zum Beispiel Urlaub) wie folgt vorgehen:

- Die Taste MENU drücken und über die Tasten ▲ / ▼ die Angabe „Zeitprogramm“ wählen, dann mit der Taste ● bestätigen.
- Mit den Tasten ▲ / ▼ „Progr. Urlaub“ und mit der Taste ● bestätigen.

Taktprogramm
Programm Gruppe
Brennerstunden bis Service
Service Erinnerung Reset
Urlaubseinstellungen

- Mit den Tasten ▲ / ▼ die Angabe „Modus“ wählen und mit der Taste ● bestätigen. Den Modus „System“ wählen und bestätigen.

Urlaubseinstellungen	
Modus	System
Feiertags Sollwert	Komfort
Anfangsdatum	Samstag 01-08-2015
Enddatum	Samstag 01-08-2015

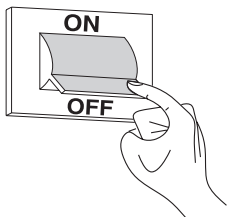
- Mit den Tasten ▲ / ▼ die Angabe „Setpoint Urlaub“ wählen und mit der Taste ● bestätigen.
- Den Setpoint Urlaub „Frostschutz“ wählen und bestätigen.

Urlaubseinstellungen	
Modus	System
Feiertags Sollwert	Anti Fr
Anfangsdatum	Samstag 01-08-2015
Enddatum	Samstag 01-08-2015

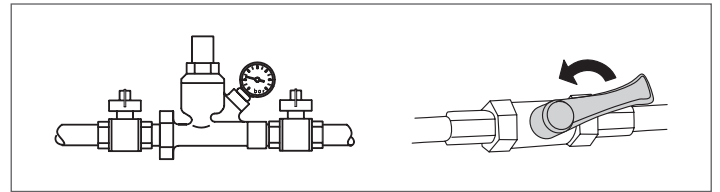
7.3 Abschaltung für längeren Zeitraum

Sollte Wärmemodul längere Zeit außer Betrieb genommen werden, sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Den Hauptschalter der Wärmemodule und den Hauptschalter der Anlage auf „aus“ positionieren



- Die Hähne für Brennstoff und Wasser an der Heiz- und Brauchwasseranlage schließen.



- ⚠ Entleeren Sie die Heiz- und Brauchwasseranlage, wenn Frostgefahr besteht.

7.4 Reinigung

Die Außenverkleidung des Kessels kann mit in Seifenwasser befeuchteten Tüchern abgewaschen werden. Bei hartnäckigen Flecken sollten Sie statt der Seifenlauge eine 50%ige Wasser-Alkohollösung oder spezielle Reinigungsmittel benutzen. Trocknen Sie den Kessel nach der Reinigung ab.

- ⊖ Verwenden Sie auf keinen Fall Schwämme mit scheuernden Produkten oder Reinigungspulvern.

- ⊖ Reinigungseingriffe dürfen erst nach Trennen des Geräts von der Stromversorgung ausgeführt werden, hierzu den Hauptschalter der Anlage und den Schalter an der Bedienungsblende des Kessels auf "aus" stellen.

- ⚠ Die Reinigung des Brennraums und des Abgaszugs hat regelmäßig durch den Technischer Kundenservice oder durch Fachbetriebe zu erfolgen.

7.5 Wartung

Wir weisen darauf hin, dass DER BETREIBER DER HEIZANLAGE zur REGELMÄSSIGEN WARTUNG und MESSUNG DES WIRKUNGSGRADES DURCH EINEN FACHBETRIEB verpflichtet ist.

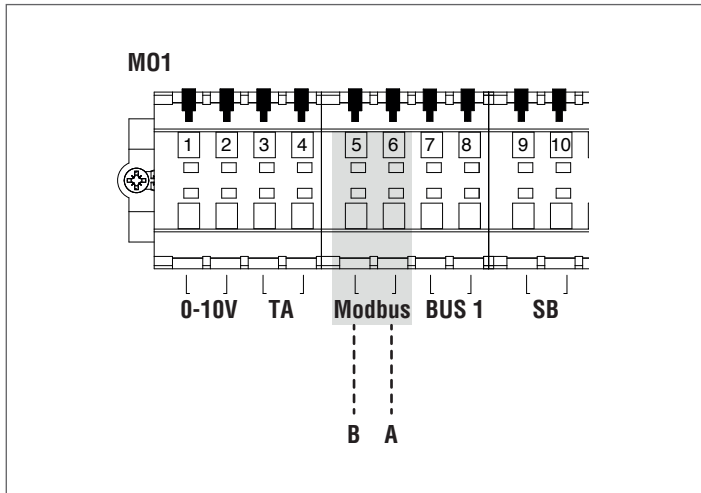
Der Technischer Kundenservice **RIELLO** kann dieser wesentlichen gesetzlichen Anforderung nachkommen und darüber hinaus wichtige Infos zur REGELMÄSSIGEN WARTUNG vermitteln, denn sie bedeutet:

- Mehr Sicherheit
- Die Erfüllung der geltenden Verordnungen
- Die Freistellung von hohen Geldstrafen bei behördlichen Kontrollen.

Eine regelmäßige Wartung ist eine wesentliche Voraussetzung für die Sicherheit, Effizienz und lange Lebensdauer des Geräts. Darüber hinaus ist diese auch gesetzlich vorgeschrieben und muss einmal im Jahr von einem Fachmann durchgeführt werden.

8 MODBUS-VERBINDUNG

Das Wärmemodul verfügt über eine Modbus-Verbindung (basierend auf dem Kommunikationsstandard RS485), die ermöglicht, das Wärmemodul ferngesteuert zu überwachen und zu regeln. Der Modus-Anschluss ist in der Niederspannungs-Klemmleiste vorhanden.



Konfiguration

In der folgenden Tabelle werden die Verbindungsdetails angeführt.

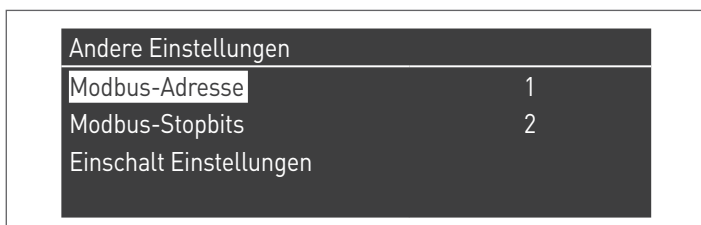
Protokoll	ModBus RTU
Slave-Adresse	Vom Display aus änderbar. Standard: 1
Unterstützte ModBus Steuerungen	Read Holding registers (03) Write single holding register (06) Write multiple holding registers (10)
Baud Rate	9600 bps.
Länge	8
Parität	No
Stoppbits	1 oder 2 (änderbar durch PB-Display oder PC-Software)
Anschluss	RS485 (2 Drähte + Erdung optional)

Wie in der vorhergehenden Tabelle angegeben, sind die Adresse des Wärmemoduls (bezogen als Slave-Geräteadresse im ModBus-System) und die Anzahl der „Stoppbits“ zwei veränderbare Werte.

Um einen oder beide zu ändern, von der Home-Ansicht das Menü „Einstellungen“ aufrufen, „Allgemeine Einstellungen“ auswählen und bestätigen.



Das Menü „Sonstige Einstellungen“ aufrufen und „Modbus-Adr.“ auswählen



Verzeichnisse

Je nach verwendetem ModBus-Gerät für die Verbindung mit dem Wärmemodul, kann die Adressierung der Verzeichnisse bei 0x0000 oder bei 0x0001 beginnen.

Wenn die Adressierung bei 0x0000 beginnt, dann können für die Lese-/Schreibvorgänge direkt die in den folgenden Tabellen angeführten Verzeichnisnummern verwendet werden; falls die Adressierung bei 0x0001 beginnt, müssen für die Lese-/Schreibvorgänge die in der Tabelle angeführten Verzeichnisnummern erhöht um eins verwendet werden.

Kontrollverzeichnis

Das Kontrollverzeichnis wird für Spezialfunktionen verwendet. Die erste Funktion ist die Freigabe des Schreibvorgangs in den Verzeichnissen. Alle zugänglichen, auch beim Schreiben, müssen zuerst für den Datenempfang freigegeben werden. Um unerwünschtes Schreiben zu verhindern, kann der bei einem Verzeichnis vorhandene Wert nur innerhalb von vier Sekunden nach dem Statuswechsel des 0-Bits des Kontrollverzeichnisses geändert werden.

Bevor daher der Wert eines beliebigen Verzeichnisses geändert wird, muss zuerst der Status des 0-Bits des Kontrollverzeichnisses (Verzeichnis Nr. 99) durch Übersendung der Zeichenfolge 1 geändert werden.

Das Kontrollverzeichnis bietet auch die Möglichkeit ein Fern-Reset der Platine vorzunehmen, indem der Status von Bit 14 geändert wird. Wird also der Wert 16384 an das Verzeichnis Nr. 99 gesandt, erhält man das Reset der Platine.

! Wird ein anderer Wert als 1 oder 16384 an das Verzeichnis Nr. 99 gesandt, kehrt dieses in den Status der Schreibsperrung (Bit 0=0) zurück.

Nachstehend die Tabelle, in der die Funktion des Kontrollverzeichnisses zusammengefasst wird:

Verzeichnisnummer	Zugang	Zugang		Beschreibung	Wertebereich
		L	S		
99	0063	X	X	Kontrollverzeichnis	Bit 0: Schreiben freigeben Bit 14: Reset der Steuereinheit

Verzeichnis für die Auswahl der Maßeinheiten

Das Verzeichnis 98 wird verwendet, um das Format der in den Verzeichnissen gespeicherten Daten zu ändern (jene, die Temperatur- oder Druckwerte enthalten).

Vor dem Ändern des Werts des Auswahlverzeichnisses muss das Verzeichnis selbst für das Schreiben freigegeben werden. Dazu den Freigabebefehl an das Kontrollverzeichnis 99 senden.

Folgende Tabelle bezieht sich auf das Verzeichnis für die Auswahl der Maßeinheiten:

Verzeichnisnummer	Zugang	Zugang		Beschreibung	Wertebereich
		L	S		
98	0062	X	X	Verzeichnis Auswahl der Maßeinheiten	Bit 0: °C/°F Bit 1: bar/psi

Datentypen

Datentyp	Einheit
Temperatur	°C/°F
Spannung	Volt
Druck	bar/psi
Ionisationsstrom	µA
Prozentwert	%
Anschluss	RS485 (2 Drähte + Erdung optional)

Statusparameter

Verzeichnisnummer	Zugang		Beschreibung	Automatische Umwandlung	Wertebereich
	L	S			
100	X		State		Siehe Tabelle „State“
101	X		Status		Siehe Tabelle „Status“
102	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
103	X		Alarmcode		Siehe Tabelle „Warning“
110	X		Heizungspumpe	Ja	0/100 oder 0..100%
111	X		BWW-Pumpe	Ja	0/100 oder 0..100%
112	X		Pumpe des Moduls	Ja	0/100 oder 0..100%

Temperaturen/Informationen

Verzeichnisnummer	Zugang		Beschreibung	Automatische Umwandlung	Wertebereich
	L	S			
120	X		Vorlauftemperatur	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
121	X		Rücklauftemperatur	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
122	X		Warmwassertemperatur	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
123	X		Abgastemperatur	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
124	X		Systemtemperatur (falls verfügbar)	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
125	X		Außentemperatur (falls verfügbar)	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
140	X		Leistung	Ja	0..100%
141	X		Mindestleistung	Ja	0..100%
142	X		Ionisationsstrom	Ja	0..x µA

Informationen der Dependent-Module

Verzeichnisnummer	Zugang		Beschreibung	Automatische Umwandlung	Wertebereich
	L	S			
Dependent 01					
300	X		State		Siehe Tabelle „State“
302	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
303	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 02					
306	X		State		Siehe Tabelle „State“
308	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
309	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 03					
312	X		State		Siehe Tabelle „State“
314	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
315	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 04					
318	X		State		Siehe Tabelle „State“
320	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
321	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 05					
324	X		State		Siehe Tabelle „State“
326	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
327	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 06					
330	X		State		Siehe Tabelle „State“
332	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
333	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 07					
336	X		State		Siehe Tabelle „State“
338	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
339	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 08					
342	X		State		Siehe Tabelle „State“
344	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
345	X		Leistung	Ja	0..100%

Verzeichnisnummer	Zugang		Beschreibung	Automatische Umwandlung	Wertebereich
	L	S			
Dependent 09					
348	X		State		Siehe Tabelle „State“
350	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
351	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 10					
354	X		State		Siehe Tabelle „State“
356	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
357	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 11					
360	X		State		Siehe Tabelle „State“
362	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
363	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 12					
366	X		State		Siehe Tabelle „State“
368	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
369	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 13					
372	X		State		Siehe Tabelle „State“
374	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
375	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 14					
378	X		State		Siehe Tabelle „State“
380	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
381	X		Leistung	Ja	0..100%
Dependent 15					
384	X		State		Siehe Tabelle „State“
386	X		Fehlercode		Siehe Tabelle „Fehler“
387	X		Leistung	Ja	0..100%

Parameterverzeichnisse

Verzeichnisnummer	Zugang		Beschreibung	Hinweis	Automatische Umwandlung	Wertebereich
	L	S				
500	X	X	Betriebsart Heizung (Par. 1)	NV		0..x
501	X	X	Betriebsart Brauchwasser (Par. 35)	NV		0..x
502	X	X	Sollwert Heizung (Par. 3)	V	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
503	X	X	Sollwert Brauchwasser (Par. 48)	V	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
504	X	X	Sollwert bei Mindesttemp. Klimakurve (Par. 19)	NV	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
505	X	X	Sollwert bei Höchsttemp. Klimakurve (Par. 21)	NV	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
506	X	X	Außentemp. bei Mindesttemp. Klimakurve (Par. 22)	NV	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
507	X	X	Außentemp. bei Höchsttemp. Klimakurve (Par. 20)	NV	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
508	X	X	Shut-off der Klimakurve (Par. 25)	NV	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
509	X	X	Höchstwert, der dem Heizungs-Sollwert (Par. 24) zugewiesen werden kann	NV	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F

Verzeichnisnummer	Zugang		Beschreibung	Hinweis	Automatische Umwandlung	Wertebereich
510	X	X	Mindestwert, der dem Heizungs-Sollwert (Par. 23) zugewiesen werden kann	NV	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F
511	X	X	Nachtabsenkung (Par. 28)	NV	Ja	Abhängig von den Einheiten °C/°F

In der Spalte „Anmerkung“ können die als "V" gekennzeichneten Verzeichnisse kontinuierlich beschrieben werden (und für eine dynamische Kontrolle der Größe eingesetzt werden). Die mit "NV" gekennzeichneten Verzeichnisse können hingegen nicht beliebig oft überschrieben werden (begrenzt auf ca. 10.000 Mal mit durchschnittlich zwei Überschreibungen pro Tag).

Service-Reminder

Verzeichnisnummer	Zugang		Beschreibung	Automatische Umwandlung	Wertebereich
	L	S			
1500	X		Abgelaufene Stunden seit der letzten Wartung		0...65534 Stunden
1501	X		Fehlende Stunden bis zur Durchführung der nächsten Wartung		.. 0...2000

Tabelle STATUS



Nr.	Name	Beschreibung
0	STANDBY	Wartezeit
10	ALARM	Nicht flüchtiger Block-Fehler
14	BLOCK	Flüchtiger Block-Fehler
15	FROST_PROTECT	Frostschutz aktiv
16	CH_DEMAND	Heizanforderung
17	RESET_STATE	Reset
18	STORAGE_DEMAND	BWW-Anforderung
19	DHW_TAP_DEMAND	BWW-Hystereseanforderung
20	DHW_PRE_HEAT	Anforderung Vorwärmung
21	STORE_HOLD_WARM	Die gewünschte Speichertemperatur beibehalten
22	GENERAL_PUMPING	Allgemeine Pumpe ON (EIN)

Tabelle STATE

Nr.	Name	Beschreibung
0	RESET_0	Initialisierung der Reset-Variablen
1	RESET_1	Reset
2	STANDBY_0	Wartezeit
3	PRE_PURGE	Initialisierung der Variablen für die Vorspülung
4	PRE_PURGE_1	Vorspülung
5	SAFETY_ON	Test Sicherheitsrelais ON (EIN)
6	SAFETY_OFF	Test Sicherheitsrelais OFF (AUS)
7	IGNIT_0	Initialisierung der Zündvariablen
8	IGNIT_1	Einschaltung
9	BURN_0	Das Modul ist ON (EIN)
10	SHUT_DOWN_RELAY_TEST_0	Initialisierung der Variablen zum Kontrollieren der Sicherheitsvorrichtungen und des Gasventils
11	SHUT_DOWN_RELAY_TEST_1	Relais Sicherheitskontrolle und Gasventil
12	POST_PURGE_0	Initialisierung der Variablen für die Nachspülung
13	POST_PURGE_1	Nachspülung
14	PUMP_CH_0	Initialisierung der Variablen für die Heizungspumpe
15	PUMP_CH_1	Heizungspumpe
16	PUMP_HW_0	Initialisierung der Variablen für die Brauchwarmwasser-Pumpe
17	PUMP_HW_1	Brauchwarmwasser-Pumpe
18	ALARM_1	Nicht flüchtiger Block-Fehler
19	ERROR_CHECK	Flüchtiger Block-Fehler
20	BURNER_BOOT	Neustart der Platine
21	CLEAR_E2PROM_ERROR	E2PROM-Fehler löschen
22	STORE_BLOCK_ERROR	Fehler-Speicherung
23	WAIT_A_SECOND	Warten, bevor ein anderer Status aufgerufen wird

9 RECYCLING UND ENTSORGUNG

Das Gerät besteht aus verschiedenartigen Materialien wie Metall, Kunststoff und elektrischen und elektronischen Bauteilen. Am Ende des Lebenszyklus sind ein sicherer Ausbau und die verantwortungsvolle Entsorgung der Bauteile in Übereinstimmung mit den im Installationsland geltenden Umweltschutzbestimmungen vorzunehmen.

-  Eine angemessene Mülltrennung, die Aufbereitung und die umweltverträgliche Entsorgung tragen dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden und fördern die Wiederverwendung bzw. das Recycling der Materialien, aus denen das Gerät besteht.
-  Die illegale Entsorgung des Produkts durch den Besitzer bringt die Verhängung von Verwaltungsstrafen laut geltender Gesetzgebung mit sich.

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.