

CZyste Ciepło



DEFRO
heat



Serviceanleitung
Wand-Gaskondensationskessel

DEFRO DGC COMFORT 25

Einzelfunktion – 1F
Doppefunktion – 2F

Originalanleitung
Ausgabe 2
Januar 2022

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nr. DCG1/01/2022

DEFRO R. Dziubela spółka komandytowa
26-067 Strawczyn
Ruda Strawczyńska 103A

ERKLÄRT

mit voller Verantwortung, dass das Produkt:

Gaskessel

DEFRO DCG COMFORT 25 1F, DEFRO DCG COMFORT 25 2F
Typ des Gerätes: B23, B33, C13, C33, C43, C53, C63, C83, C93

nach den folgenden Richtlinien:

Verordnung des Europäischen Parlaments 2016/426/EU

Richtlinie BED 92/42/EWG – Energetische Effizienz der Kessel (GBl. L 167 vom 22.6.1992, S. 17-28)

Richtlinie EMC 2014/30/EU – Elektromagnetische Kompatibilität, (EU-ABl. L 96 vom 29/03/2014, S. 79-106)

Richtlinie LVD 2014/35/EU – Elektrische Niederspannungsgeräte, (EU-ABl. L 96 vom 29/03/2014, S. 357-374)

Richtlinie ErP 2009/125/EG – Ekoprojekt für energieverbundene Produkte (ABl. EU L 285/10 vom 31/10/2009)

Verordnung der Kommission (EU) 813/2013

Richtlinie ErP 2017/1369/EG – Energetische Etikettierung (ABl. EU L 198/1 vom 28/07/2017)

Delegierte Verordnung der Kommission (EU) 811/2013

entwickelt, hergestellt und nach den folgenden harmonisierten Normen entwickelt, hergestellt und auf den Markt gebracht wurde:

PN-EN 15502-2-1+A1

Technische Dokumentation

Das Produkt ist gekennzeichnet mit dem Zeichen:



Die Prozeduren der Konformitätsbeurteilung – Modul B+D – mit den Anforderungen der Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates 2016/426/EU – wurden unter Beteiligung der Notifizierten Stelle Nr. 1450 INSTYTUT NAFTY I GAZU – Państwowy Instytut Badawczy durchgeführt.

Zertifikat: GAR1450DM0002

Diese Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn in dem DEFRO HOME CALORI Änderungen eingeführt wurden, das Heizgerät ohne unsere Genehmigung umgebaut wurde, oder wenn es unsachgemäß betrieben wird. Diese Erklärung ist im Fall der Eigentumsabtretung an andere Person mit dem freistehenden Ofen zu überreichen.

Das freistehende Raumheizgerät DEFRO HOME CALORI ist gemäß der technischen Dokumentation hergestellt, die von der folgenden Einheit aufbewahrt wird:

DEFRO R. Dziubela spółka komandytowa, 26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103a.

Vorname und Name der zur Erstellung der technischen Dokumentation im Namen des Herstellers bevollmächtigten Person: Mariusz Dziubela

Vor- und Nachname sowie Unterschrift der zur Erstellung der Konformitätserklärung bevollmächtigten Person: Robert Dziubela

Zwei letzten Ziffer des Jahres, in dem die Kennzeichnung aufgetragen wurde: 21

Ruda Strawczyńska, den 03.01.2022
Ausstellungsort und -datum

Geehrter Kunde!

Wir wollen Ihnen mitteilen, dass wir uns alle Mühe geben, damit die Qualität unserer Produkte die strikten Normen erfüllt und die Betriebssicherheit gewährleistet. Alle Kessel werden nach den Anforderungen der einschlägigen EU-Normen hergestellt und verfügen über das Sicherheitszeichen CE, das mit der EG-Konformitätserklärung bestätigt ist.



Ihre Meinung über die Maßnahmen unserer Firma ist für uns sehr wichtig. Wir werden für alle Ihren Bemerkungen und Vorschläge über die von uns hergestellten Anlagen und ihre Bedienung durch unsere Vertriebspartner und den Service sehr dankbar.

DEFRO R. Dziubela sp. k.

Geehrter Kunde!

Wir gratulieren Ihnen zur Auswahl des Hochqualitätsprodukts der Firma DEFRO, das langfristig die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Nutzung gewährleistet.

Als Kunden unserer Firma können Sie immer auf die Hilfe des Servicezentrums von DEFRO zählen, das für die Sicherstellung einer dauerhaften Leistung Ihres Gerätes zuständig ist.

Lesen Sie bitte die nachstehenden Hinweise, deren Einhaltung die Voraussetzung für sachgemäße und sichere Funktion des Gerätes darstellt.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Sie finden darin nützliche Hinweise für die sachgemäße Nutzung des Gerätes. Prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung und ggf. das Vorhanden von Transportschäden.

Vergleichen Sie die Daten auf dem Typenschild mit den Angaben in dem Garantieschein.

Vor der Inbetriebnahme des Gerätes prüfen Sie, ob der Anschluss an die Zentralheizung sowie an die Schornsteinleitung der Bedienungsanleitung und den geltenden nationalen Vorschriften entspricht.

Beim Betrieb des Gerätes sollen grundlegende Nutzungsregeln beachtet werden. Es ist verboten, das Gehäuse während der Arbeit des Gerätes abzunehmen.

Beim notwendigen Eingriff in die Anlage wenden Sie sich immer an das Servicezentrum DEFRO oder eine anerkannte Servicewerkstatt, weil sie als einzige über Originalersatzteile verfügen und sind im Bereich der Montage und Wartung der DERO-Kessel geschult.

Zu Ihrer Sicherheit und Bequemlichkeit der Nutzung bitten wir Sie, sich mit der Bedienungsanleitung vertraut zu machen und uns eine richtig ausgefüllte Kopie des Garantiescheins an die folgende Adresse zurückzusenden:



DEFRO R. Dziubela sp. k. Centrum Serwisowe –
Ruda Strawczyńska 103a 26-067 Strawczyn



serwis@defrogaz.pl

Zurücksendung des Garantiescheins erlaubt uns, Sie in unserer Bank der Benutzer der DEFRO-Heizkessel einzutragen sowie Ihnen schnelle Servicebedienung zu gewährleisten.

Nichtzurücksendung oder Zurücksendung des nicht richtig ausgefüllten Garantiescheins und der Bescheinigung der Qualität und der Vollständigkeit des Kessels innerhalb von zwei Wochen nach dem Datum der Installation, aber nicht länger als sechs Monaten nach dem Kaufdatum **hat den Garantieverlust zur Folge!** Das verbindet sich mit der Verspätung in der Durchführung der Reparaturen sowie mit der Notwendigkeit der **Deckung der Kosten** aller Reparaturen und der Servicezufahrt.

Vielen Dank für Ihr Verständnis.
Hochachtungsvoll
DEFRO R. Dziubela sp. k

Inhaltverzeichnis

1.	HINWEISE	7
2.	GRUNDSICHERHEITSREGELN	8
2.1.	Warnhinweise im Bereich der Sicherheit	8
2.2.	Warnhinweise im Bereich der Bedienung	8
3.	TECHNISCHE BESCHREIBUNG	9
3.1.	Technische Daten	9
3.2.	Bestimmung	10
3.3.	Bau und Funktion	10
3.3.1.	Verbrennungskammer	10
3.3.2.	Wassererhitzung	10
3.3.3.	Erzeugung des Warmen Nutzwassers	10
3.4.	Ausstattung	13
3.4.1.	Sicherungsausstattung	14
3.5.	Brennstoffparamater	14
3.6.	Ersatzteile	14
3.7.	TRANSPORT UND AUSPACKUNG	14
4.	INSTALLATION	15
4.1.	Abbau des Gehäuses	15
4.2.	Zugang zur Systemsteuerung	15
4.3.	Zugang zum Steuerer und zu seinen Klemmen	16
4.4.	Arbeitsumfeld	16
4.4.1.	Gasanschluss	17
4.4.2.	Elektroanschluss	17
4.5.	Montage des Kessels an der Wand	17
4.6.	Anschluss an Gasanlage	17
4.7.	Hydraulische Anlage	18
4.7.1.	Anschluss an ZH-Anlage	18
4.7.2.	Charakteristik der eingebauten Pumpe	18
4.7.3.	Zusätzliches Ausdehnungsgefäß	19
4.7.4.	Anschluss des Nutzwassers	19
4.7.5.	Kondensatabführung	19
4.8.	Anschluss an den Rauchkanal	20
4.8.1.	Anschluss mit Hilfe der Koaxialleitung	21
4.8.2.	Anschluss mit Hilfe der Spaltleitungen	21
4.8.3.	Terminale	22
4.8.4.	Anschluss von Zusatzgeräten	23
4.9.	ANLAUF DES KESSELS	23
4.9.1.	Auffüllen der Anlage mit Wasser	24
4.10.	Entleerung des Kessels vom Wasser	24
4.10.1.	Checkliste vor dem Anlauf	24
4.11.	Prozedur des Anlaufs	24
4.12.	Regulierung und Konversion zu einem anderen Gas	25
4.13.	Beendigung der Installation	26
4.14.	Zyklische Kontrolle	26
4.14.1.	Überprüfung des Wasserdrucks	26
4.14.2.	Überprüfung des Ausdehnungsgefäßes	27
4.14.3.	Überprüfung der Brennstoffleitung und der Lufentnahme	27
5.	Beschreibung des Controllers 900PW	27
5.1.	Serviceschlüssel	27
5.2.	Informationsmenu	30
5.3.	Arbeitszyklen	31

5.4. Funktion des Controllers	32
5.5. ZH-Betriebsarten	33
5.5.1. ZH-Betrieb = 0 - ZH-Bedarf mit Zimmerthermostat	33
5.5.2. ZH-Betrieb 1 - ZH mit der Wetterkurve und dem Zimmerthermostat	34
5.5.3. Absperrtemperatur	35
5.5.4. Boost-Funktion	35
5.5.5. ZH-Betrieb 2 – ZH-Beheizung mit der Solltemperatur, völlig abhängig von der Wetterkurve	37
5.5.6. Absperr-Außentemperatur	37
5.5.7. Anpassung der ZH-Solltemperatur	37
5.5.8. ZH-Betrieb = 3 – ZH-Beheizung mit ständigem Bedarf	38
5.6. WW-Arbeitsbetriebe	39
5.6.1. WW-Betrieb – kein WW	39
5.6.2. WW-Behälter mit Temperatursensor	39
5.6.3. WW-Priorität	39
5.6.4. Funktion der Temperatúraufrechterhaltung des WW-Behälters	39
5.6.5. WW-Betrieb = 5: Durchfluss-Wärmeaustauscher mit dem WW-Ausgangssensor und dem Durchflussmesser	40
5.6.6. Aufdeckung des WW-Bedarfs	40
5.6.7. Brenner im Ein-/Aus-Betrieb	40
5.6.8. Stoppen der WW-Aufdeckung	40
5.6.9. Steuerung des Brennerbetriebs im Ein-/Aus-Betrieb	41
5.6.10. Aktueller Durchfluss der Mindestmodulation	41
5.6.11. Funktion der WW-Vorwärmung	42
5.7. Test-System	43
5.8. Funktionen der Sicherheit und des Systems	44
5.8.1. Ausnahmen	44
5.8.2. Aufdeckung der Flamme	44
5.9. Korrektur der Flamme	45
5.9.1. Überschreitung des Limits der maximalen Temperatur	45
5.9.2. Messung der Parameter durch Sensoren	45
5.9.3. NTC-SENSOREN	46
5.9.4. 24-Stunden-Pumpenbetrieb	46
5.9.5. Sicherung der Antifrostanlage	46
5.9.6. Sicherung der Brennstofftemperatur	46
5.9.7. Schutz des Wärmeaustauschers: Maximale Differenz	47
5.9.8. Wahl des Gerätes	47
5.9.9. Modulationspumpe für das ZH-Betrieb	48
5.9.10. Entlüftung des Kesselaustauschers	50
5.9.11. Schutz vor hoher Temperatur	51
5.9.12. Test des Luftdruckschalters [Pressostat]	51
5.9.13. Schritt-Solltemperatur	52
5.9.14. Wahl des Messung des Ionisationsstroms	53
5.10. Erinnerung an den Herstellerservice	53
5.11. Kontrolle der Umlaufgeschwindigkeit des Lüfters	54
5.12. Fehler-Tabelle	55
5.13. Auto-Reset	55
5.14. Geschichte des Kessels mit dem Zeitregister	55
5.14.1. Geschichte des Kesselbetriebs	55
5.14.2. Fehlerregister	55
5.14.3. Zeitregister	55
5.15. Fehler des Typs Blockade-Reset	56
5.16. Fehler des Typs Kesselblockade	57

5.17.	Warnhinweise	58
5.18.	Reset-Drucktaste	58
5.19.	Beschreibung der Klemmen des Steuerers 900PW	59
6.	Kesselbau	61
7.	Wartung des Wärmeaustauschers	67
7.1.1.	Demontage	67
7.1.2.	Reinigung	68
7.1.3.	Montage	69

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Innenbau des Einzelfunktion-Gaskessels DEFRO DCG COMFORT 25 1F	10
Abbildung 2:	Innenbau des Doppelfunktion-Gaskessels DEFRO DCG 25 2F	11
Abbildung 3:	Schaltplan der Funktion des Einzelfunktion-Gaskessels DEFRO DCG COMFORT 25 1F	12
Abbildung 4:	Schaltplan der Funktion des Doppelfunktion-Gaskessels DEFRO DCG COMFORT 25 2F	12
Abbildung 5:	Grundmaße des Ein- und Doppelfunktion-Gaskessels	13
Abbildung 6:	Hydraulische Anschlüsse des Einzel- und Doppelfunktion-Gaskessels	13
Abbildung 7:	Empfohlene Abmessungen des Raums um den installierten Kessel	16
Abbildung 8:	Charakteristika der eingebauten Pumpe	18
Abbildung 9:	Klassifizierung der Methoden der Abgasabführung und der Luftzuführung zur Verbrennung in den Gaskondensationskesseln	20
Abbildung 10:	Bestimmung der Länge der Brennstoffleitung	21
Abbildung 11:	Terminal C13. Bezeichnungen: dn – 60, Dn - 100	22
Abbildung 12:	Terminal C93. Bezeichnungen: dn – 60, Dn - 59	22
Abbildung 13:	Terminal C33. Bezeichnungen: dn – 60, Dn – 100, A – 270, B - 170	22
Abbildung 14:	Demontage der Klappe der Nische mit der Verbindung für den Anschluss der Außensensoren	23
Abbildung 15:	Anordnung der Sensorenklemmen und ihrer Bezeichnung	23

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Technische Daten des Kessels DEFRO DCG COMFORT 25	9
Tabelle 2:	Ausstattung des Gaskessels	13
Tabelle 3:	Zusammenstellung des Volumens des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes	19
Tabelle 4:	Regulierungsparameter des Kessels Modell Defro DCG COMFORT 25 2F	25

1. ALLGEMEINE HINWEISE

Die Bedienungsanleitung stellt den integrierten und wesentlichen Teil des Produkts dar und muss dem Folgebetreiber auch bei der Eigentumsübertragung übergeben werden. Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie für die Zukunft, weil alle darin enthaltenen Informationen wichtige Hinweise zur Sicherheit bei der Montage, beim Betrieb und bei der Wartung liefern.

Die Montage des Geräts ist nach den geltenden Normen im Bestimmungsland und nach den Hinweisen des Herstellers durch ein qualifiziertes Personal durchzuführen. Unsachgemäße Montage des Gerätes kann zu Verletzungen für Menschen und Tiere sowie zu Sachschaden führen, wofür der Hersteller keine Haftung übernimmt.

Das Gerät kann ausschließlich zu dem Zweck verwendet werden, zu dem es vorgesehen wurde. Jegliche anderweitige Nutzung ist bestimmungswidrig und demzufolge gefährlich.

Bei Montage-, Betriebs- oder Wartungsfehlern, die auf Nichtbeachtung der geltenden Vorschriften oder dieser (bzw. anderer vom Hersteller gelieferten) Bedienungsanleitung zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller keine vertragliche oder außervertragliche Haftung für die entstandenen Schäden, und die Garantie verliert ihre Gültigkeit.

Alle Zeichnungen, Abbildungen und Fotos haben den Anschauungscharakter.

Versionen der Veröffentlichung

Im Zusammenhang mit der Verbesserung des Produktes behält sich DEFRO das Recht vor, diese Veröffentlichung ohne vorherige Benachrichtigung zu aktualisieren.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung ist das Eigentum der Firma DEFRO. Irgendwelche Vervielfältigung, Kopierung, Veröffentlichung des Inhalts dieser Bedienungsanleitung ist ohne frühere, schriftliche Zustimmung der DEFRO verboten.

Aufbewahrung der Bedienungsanleitung sowie ihre Durchsichtsweise

Wir empfehlen, für diese Bedienungsanleitung zu sorgen und sie an einem leicht und schnell zugänglichen Ort aufzubewahren. Im Fall des Verlusts, der Vernichtung oder Beschädigung dieser Anleitung soll die Erlangung ihrer Kopie in der Verkaufsstelle des Produktes oder direkt beim Hersteller unter Angabe der Identifizierungsdaten des Erzeugnisses beantragt werden. Alle wichtigeren Informationen in der Bedienungsanleitung sind mit „Fettdruck“ gekennzeichnet sowie mit Zeichen versehen, die zum Ziel haben, die Aufmerksamkeit des Benutzers auf Gefahren zu richten, die beim Kesselbetrieb auftreten können. Nachfolgend werden die im Text angewandten Symbole erläutert:



Gefahr!

Das Warnsymbol, das auf direkte Lebens- und Körpergefahr hinweist. Nichtbeachten der damit bezeichneten Empfehlungen und nicht richtige Bedienung können den Tod oder ernste Verletzungen verursachen.



Gefahr!

Das Warnsymbol, das auf die Gefahr hinweist, die mit der elektrischen Spannung verbunden ist. Nicht richtige Installation und nicht richtiger Elektroanschluss kann die Lebensgefahr infolge des Stromschlags bedeuten.



Achtung!

Das Warnsymbol, das vorsichtige Lektüre mit Verständnis der angegebenen Information anordnet, auf die es sich bezieht. Nichtbeachtung derartigen Anordnungen kann ernste Beschädigung des Gerätes verursachen und den Benutzer oder die Umwelt der Gefahr aussetzen.



Gefahr!

Das Warnsymbol, das auf die Gesundheitsgefahren hinweist, die sich aus der Wirkung der hohen Temperatur ergeben! Nichtbeachtung der damit bezeichneten Empfehlungen kann zum Brand oder zur Verbrennung führen.

2. GRUNDREGELNDE SICHERHEITSGESETZE

2.1. WARNHINWEISE IM BEREICH DER SICHERHEIT



Nationale und örtliche Bestimmungen sollen erfüllt werden.

Bei der Installation des Produktes sind die am jeweiligen Ort, an der jeweiligen Region oder im jeweiligen Staat geltenden Normen und Vorschriften zu beachten und anzuwenden.

Das Gerät soll nicht durch Personen (darunter Kinder) mit eingeschränkter körperlicher, geistiger Leistungsfähigkeit sowie durch Personen genutzt werden, die über keine Erfahrung und erforderliches Wissen verfügen, soweit sie die Bedienung nicht unter Aufsicht oder nach entsprechender Unterweisung durch die für die Sicherheit verantwortliche Person vornehmen.

Um das Gerät ordnungsgemäß zu benutzen sowie um Unfälle zu verhindern, sollen die in der Bedienungsanleitung angegebenen Hinweise beachtet werden.

Die Bedienung sowie die Regelung sollen erwachsene Personen ausführen. Fehler oder falsche Einstellungen können Entstehung der gefährlichen Situation und/oder nicht richtige Funktionierung zur Folge haben.

Vor dem Beginn irgendwelcher Operation soll der Benutzer (oder beliebige Person, die Bedienung des Gerätes vornimmt) den gesamten Inhalt dieser Anleitung mit Verständnis lesen.

Das Gerät soll ausschließlich bestimmungsgemäß genutzt werden. Jede anderweitige Nutzung gilt als nicht richtig, und folgerichtig gefährlich.

Im Fall der Störungen in der Funktionierung kann das Gerät erneut erst nach Beseitigung des vorhandenen Problems und Bringung zum ursprünglichen Zustand entzündet werden.

Der Benutzer trägt volle Verantwortung für unrichtige Benutzung des Produktes und stellt die Firma DEFRO von sämtlicher Zivil- und Strafverantwortung frei.

Sämtliche Modifizierungen oder Austausch der Geräteteile gegen nicht originale Komponente ohne Erlangung der Autorisierung kann die Gefahr für den Betreiber bedeuten, und auch die Firma DEFRO von sämtlicher Zivil- und Strafverantwortung befreien.

Es wird verboten, in alle dichten Kesselkomponente einzugreifen!

Nicht ordnungsgemäße Installation oder Wartung (sie entspricht nicht dem Inhalt dieser Anleitung) kann Verletzungen von Personen, Tieren oder Materialschäden verursachen. Firma DEFRO ist dann von sämtlicher Zivil- und Strafverantwortung befreit.

Ein Teil der Oberfläche des Gerätes ist sehr heiß. Es soll daher der unmittelbare Kontakt mit solchen Elementen vermieden werden.

Kinder dürfen nicht in die Nähe des Gerätes zugelassen werden, wenn es eingeschaltet ist, weil jede erhitzte Fläche Verbrennungen entstehen lassen kann.

2.2. WARNHINWEISE IM BEREICH DER BETRIEBUNG



Bei einer Störung oder Fehlfunktion soll das Gerät ausgeschaltet werden.

Der im Gerät verwendete Brennstoff muss den Informationen auf dem Schild entsprechen.

Das Gerät soll in Räumen mit Brandschutzsicherung und in Räumen installiert werden, die mit alle erforderlichen Elementen ausgestattet werden.

Das Gerät soll in feuchtigkeitsfreien Räumen gelagert werden. Sie können nicht der schädlichen Wirkung der Wetterfaktoren ausgesetzt werden.

Das Gerät verbraucht soviel Luft wie es für den Verbrennungsprozess notwendig ist.

Man darf den Kessel nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen, oder wenn man barfuß ist, berühren.

Vor dem Beginn der Reinigung soll das Gerät von dem elektrischen Netz freigeschaltet werden.

Im Laufe des Betriebes soll für regelmäßige Wartung und servicemäßige Instandhaltung des Gerätes durch qualifiziertes Personal gesorgt werden.

2.3. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN



Bei irgendwelchen Schwierigkeiten sollen Sie sich an die Verkaufsstelle oder an das qualifizierte und durch Firma DEFRO autorisierte Fachpersonal wenden, und im Fall der notwendigen Reparatur sollen Sie originale Ersatzteile verlangen.

Es soll ausschließlich der Brennstoff mit Eigenschaften verwendet werden, die den Empfehlungen dieser Bedienungsanleitung entsprechen.

Diese Anleitung soll mit Sorgfalt aufbewahrt werden, weil sie bei der Benutzung des Gerätes immer zur Verfügung sein sollte. Im Fall des Verkaufs des Gerätes oder wenn es einem anderen Benutzer bereitgestellt wird, soll man sich immer vergewissern, ob dem Gerät die Anleitung beigelegt wurde.

Im Fall des Verlusts soll eine neue Kopie in der autorisierten Verkaufsstelle oder in der Firma DEFRO beantragt werden.

3. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

3.1. TECHNISCHE DATEN

Tabelle 1: Technische Daten des Kessels DEFRO DCG COMFORT 25

	Masseneinheit	Wert
Allgemeine Daten		
Nennwärmeleistung für die Wassertemperatur Rücklauf/Versorgung 60/80 °C	KW	22,3
Maximale Wärmebelastung für die ZH- und WW-Funktion	KW	24,0
Minimale Wärmebelastung für die ZH- und WW-Funktion	KW	2,5
Nutzwirkungsgrad (in Bezug auf den Brennwert) bei der Belastung $Q_{\max, \text{co2}}$ Wassertemperatur Rücklauf/Versorgung 60/80 °C ¹	%	97,6
Nutzwirkungsgrad (in Bezug auf den Brennwert) bei der Belastung gleich 0,3 $Q_{\max, \text{co2}}$ Wassertemperatur Rücklauf/Versorgung 30/50 °C ²	%	107,4
Saisonale Energieeffizienz		96,5
Klasse der saisonbedingten Effizienz		A
Kategorie		A
Nox-Klasse		6
Staat		PL
Versorgung		230V / 50Hz
Schutzstufe		IPX4D
Nenn-Elektroleistung	W	100
ZH-Funktion		
Maximaler Wasserdruck - PMS	bar (MPa)	3 (0,3)
Minimaler Wasserdruck	bar (MPa)	0,5 (0,05)
Regelbereich der Wassertemperatur beim ZH-Durchfluss	°C	30-80
Anhebehöhe der Pumpe beim Durchfluss 0 m³/h	MPa	0,07
Volumen des Ausdehnungsgefäßes	L	10
Druck in dem Membranausdehnungsgefäß	bar (MPa)	1 (0,1)
WNW-Funktion		
Maximaler Wasserdruck - PMS	bar (MPa)	6 (0,60)
Minimaler Wasserdruck	bar (MPa)	0,1 (0,01)
Minimaler WW-Durchfluss	L/min	1,5
Regelbereich der WW-Wassertemperatur	°C	30-65
Gasdruck		
Druck der Gasversorgung l ₂ E (G20)	mbar (MPa)	20 (0,0020)
Druck der Gasversorgung l ₂ LS (G2.350)	mbar (MPa)	13 (0,0013)
Druck der Gasversorgung l ₂ LW (G27)	mbar (MPa)	20 (0,0020)
Druck der Gasversorgung l ₃ B/P (G30-G31)	mbar (MPa)	37 (0,0037)
Druck der Gasversorgung l ₃ P (G31)	mbar (MPa)	37 (0,0037)
Anschlüsse		
Stützendurchmesser ZH-Versorgung und -Rücklauf	cal	¾
Stützendurchmesser WW-Eingang und -Ausgang	cal	¾
Stützendurchmesser Gaseingang	cal	¾
Stützendurchmesser Brennstoffausgang	mm	100
Emissionen für Gas E-G20 und für den Nennleistung		
CO	p.p.m.	146
NOx	mg/KWh	24,9
Nennbrennstofftemperatur	°C	94,8

3.2. BESTIMMUNG

Der Gaskessel ist für die Erdgas- oder LPG-Verbrennung zwecks Wassererhitzung in zwei getrennten Anlagen bestimmt: der Zentralheizung und des Nutzwassers (darunter der Anlage mit dem WW-Behälter). Der Kessel kann im geschlossenen System der Zentralheizung arbeiten.

Der Gaskessel eignet sich zum mehrfachen Anschluss.

3.3. BAU UND FUNKTION

Der Gaskessel funktioniert als Wärmequelle für Wassererhitzung im System der Zentralheizung sowie kann es das Nutzwasser erhitzen.

3.3.1. VERBRENNUNGSLAMMER

Die Luft für die Verbrennung wird durch den Lüfter eingesaugt, das Gas wird unmittelbar auf der Höhe des Venturi-Anschlusses eingeführt. Die Umlaufgeschwindigkeit des Lüfters wird durch den elektronischen Regler des Kessels in Anlehnung an die programmierten Algorithmusparameter geregelt. In dem Sammler entsteht die Gas- und Luftmischung mit dem entsprechend gewählten Verhältnis, das die optimale Verbrennung gewährleistet. Die Mischung kommt zum Brenner, der sich in den vorderen Teil des Austauschers befindet. Die mit Hochspannung versorgte Elektrode des Zündmagnets erzeugt Funken, die die Verbrennung der gelieferten Brennstoffmischung mit der Luft initiieren.

3.3.2. WASSERERHITZUNG

Der Brenner erhitzt das im Wärmeaustauscher zirkulierende Heizwasser. In der Situation, wenn die Brennstofftemperatur niedriger als die Schmelzwassertemperatur ist (zirka 55° C), kondensiert der Wasserdampf in den Abgasen an den Außenseite des Wärmeaustauschers und gibt zugleich seine Wärme dem erhitzten Wasser ab. Die abgekühlten Abgasen kommen zur Brennstoffleitung und werden nach außen beseitigt. Das entstandene Kondensat wird durch die Anlage zum Siphon abgeleitet, der am Kesselboden angebracht wird.

3.3.3. ERZEUGUNG DES WARMEN NUTZWASSERS

Das warme Nutzwasser wird je nach der Version in dem Plattenaustauscher oder in den Außenbehälter erhitzt. Im Fall des WW-Bedarfs schaltet der Kesselsteuerer das 3-Weg-Ventil, und leitet das erhitzte Wasser aus dem Wärmeaustauscher zu dem den Plattenaustauscher oder WW-Behälter versorgenden Versorgungskreis. In beiden Fällen übergibt das erhitzte Wasser die Wärme dem zweiten Kreis, in dem sich das Nutzwasser befindet. Im Fall des Plattenaustauschers wird das laufende Wasser erhitzt, im Fall des Behälters das Wasser, das sich im Behälter befindet.

In dem mit dem Plattenaustauscher ausgestatteten Kessel wird die Inbetriebnahme des WW-Heizzyklus mit dem Signal aus dem Durchflusssensor initiiert, der den Durchfluss nach Abdrehung des Hahns mit warmem Wasser aufdeckt. In dem mit dem Außenbehälter ausgestatteten Kessel wird der WW-Zyklus automatisch durch den Steuerer je nach der Einstellung der verlangten Temperatur und der tatsächlichen Temperatur im Behälter in Betrieb genommen.

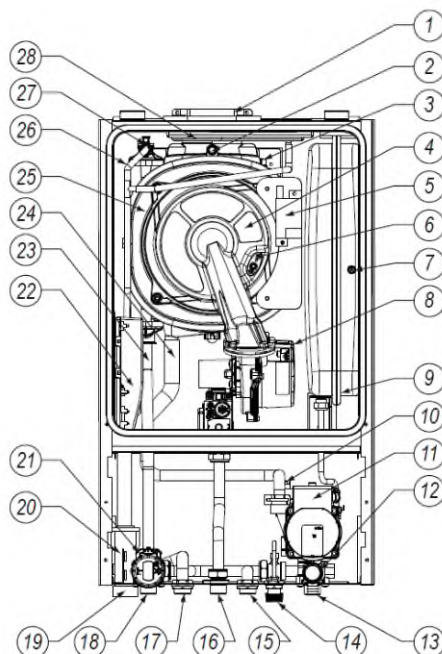


Abbildung 1: Innenbau des Einzelfunktion-Gaskessels DEFRO DCG COMFORT 25 1F

1 – Fuchsadapter, 2 – Sensor der Abgasentemperatur, 3 – thermische Sicherung des Austauschers, 4 – Brenner, 5 – Modul der Zündungselektrode, 6 – Zündungselektrode, 7 – Ventil des Membrangefäßes, 8 – Lüfter, integriert mit der Düse und dem Gasventil, 9 – Membrangefäß 10 l, 10 – 2-Zustand-Drucksensor, 11 – PWM-Pumpe, 12 – Drucksicherheitsventil, 13 – Stutzen Rücklauf aus dem ZH-System, 14 – Ventil und Stutzen $\phi \frac{1}{2}$ " der Anlagenbefüllung, 15 – Stutzen WW-Rücklauf, 16 – Stutzen Gasstutzen $\phi \frac{3}{4}$ ", 17 – WW-Versorgungsstutzen, 18 – Stutzen $\phi \frac{3}{4}$ " der Systemversorgung, 19 – Waschluge des Siphons, 20 – Kondensatssiphon, 21 – Schaltventil ZH – WW, 22 – Kesselsteuerer, 23 – Rohrsensor der Wassertemperatur, montiert auch an der Rücklauf- und Versorgungsleitung des ZH-Systems, 24 – Ableitungsrohr des Kondensats, 25 – Wärmeaustauscher, 26 – Anlage der Kondensatableitung, 27 – Entlüfter des Austauschers, 28 – Abtropfwanne für das Kondensat, 30 – Sensor des WW-Sensors, 31 – Entleerungsventil.

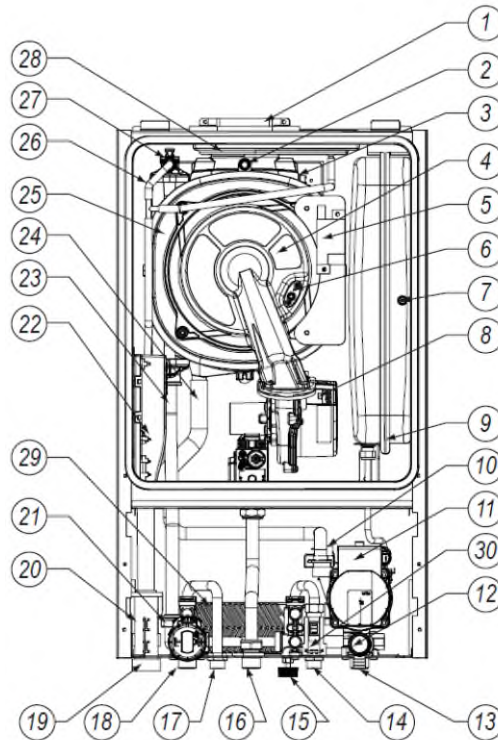


Abbildung 2: Innenbau des Doppelfunktion-Gaskessels DEFRO DCG 25 1F

Bezeichnungen der Abbildungen:

1 – Fuchsadapter, 2 – Sensor der Abgasentemperatur, 3 – thermische Sicherung des Austauschers, 4 – Brenner, 5 – Modul der Zündungselektrode, 6 – Zündungselektrode, 7 – Ventil des Membrangefäßes, 8 – Lüfter, integriert mit der Düse und dem Gasventil, 9 – Membrangefäß 10 l, 10 – 2-Zustand-Drucksensor, 11 – PWM-Pumpe, 12 – Drucksicherheitsventil, 13 – Stutzen Rücklauf aus dem ZH-System, 14 – Stutzen des ZH-Rücklaufs und der Anlagenbefüllung, 15 – Befüllungsventil der Anlage, 16 – Stutzen Gasstutzen $\phi \frac{3}{4}$ ", 17 – WW-Versorgungsstutzen, 18 – Stutzen $\phi \frac{3}{4}$ " der Systemversorgung, 19 – Waschluge des Siphons, 20 – Kondensatssiphon, 21 – Schaltventil ZH – WW, 22 – Kesselcontroller, 23 – Rohrsensor der Wassertemperatur, montiert auch an der Rücklauf- und Versorgungsleitung des ZH-Systems, 24 – Ableitungsrohr des Kondensats, 25 – Wärmeaustauscher, 26 – Anlage der Kondensatableitung, 27 – Entlüfter des Austauschers, 28 – Abtropfwanne für das Kondensat, 29 – Plattenaustauscher, 30 – Sensor des WW-Sensors, 31 – Entleerungsventil.

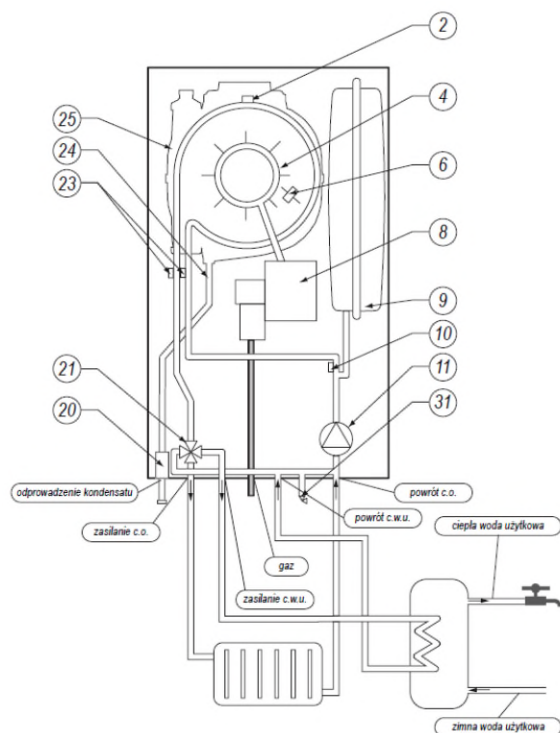


Abbildung 3: Schaltplan der Funktion des Einzelfunktion-Gaskessels DEFRO DCG COMFORT 25 1F

/odprowadzanie kondensatu = Kondensatableitung, zasilanie c.o. = ZH-Versorgung, gaz = Gas, zasilanie c.w.u. = WW-Versorgung, powrót c.o. = ZH-Rücklauf, powrót c.w.u. = WW-Rücklauf, ciepła woda użytkowa = warmes Nutzwasser/

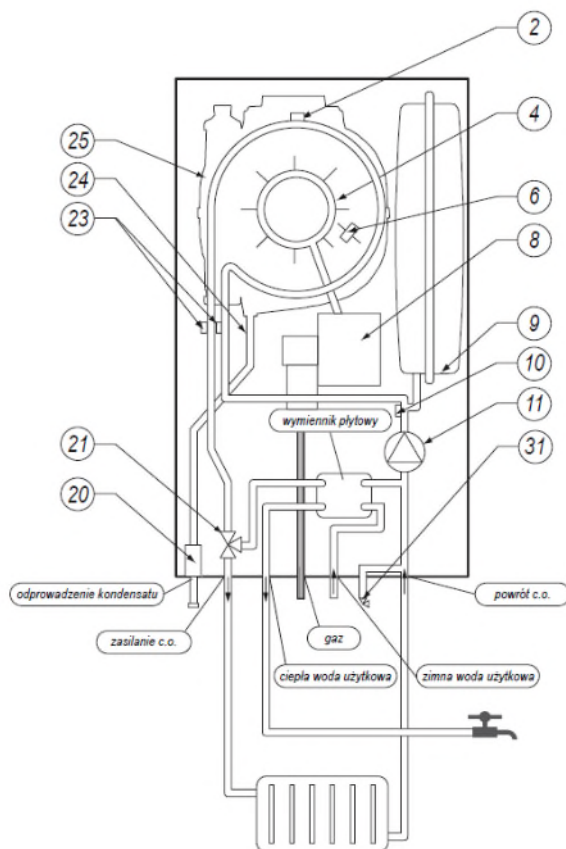


Abbildung 4: Schaltplan der Funktion des Doppel-funktion-Gaskessels DEFRO DCG COMFORT 25 2F

/Wymiennik płytowy = Plattenaustauscher, Odprowadzenie kondensatu = Kondensatableitung, Zasilanie c.o. = ZH-Versorgung, Gaz = Gas, ciepła woda użytkowa = warmes Nutzwasser, powrót = ZH-Rücklauf, zimna woda = kaltes Nutzwasser/

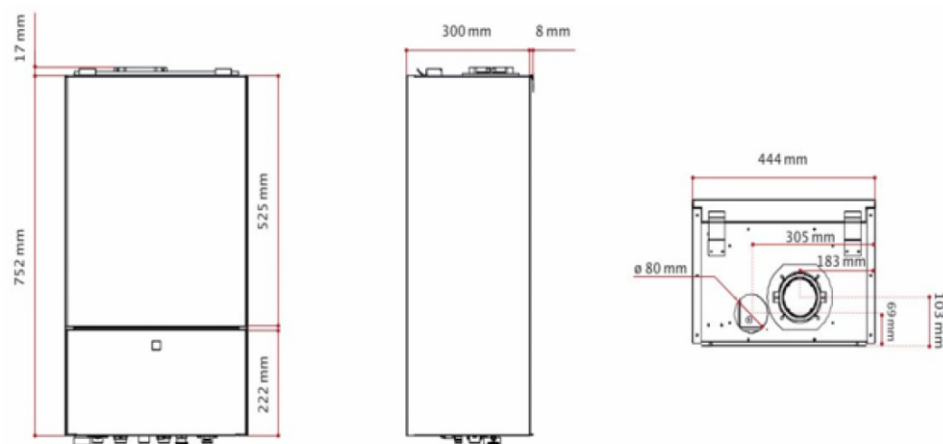


Abbildung 5: Grundmaße des Einzel- und Doppelfunktion-Gaskessels

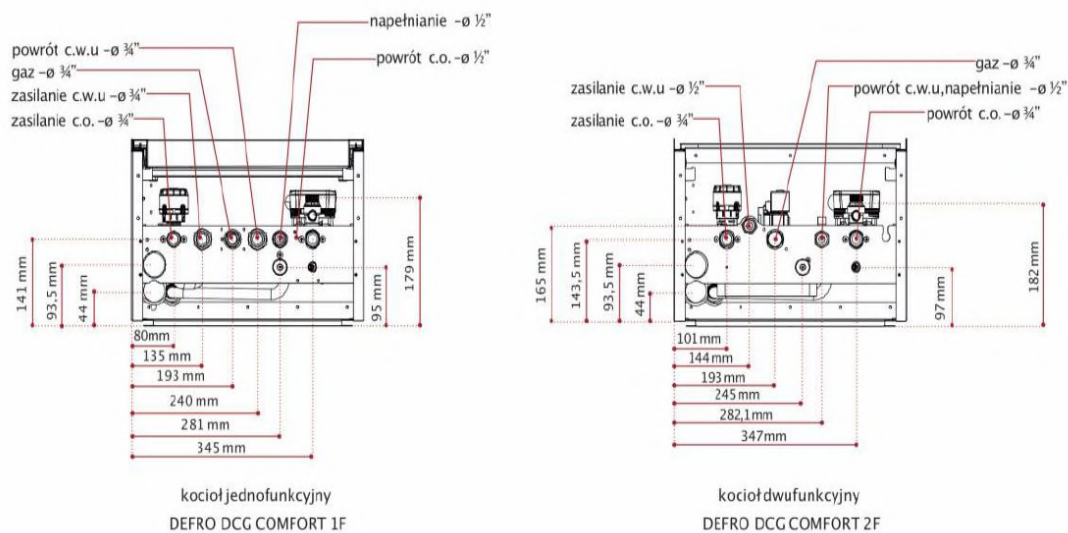


Abbildung 6: Hydraulische Anschlüsse des Einzel- und Doppelfunktion-Gaskessels

/Kocioł jednofunkcyjny = Einzelfunktion-Kessel DEFRO DCG COMFORT 1F - napełnianie = Befüllung, powrót = WW-Rücklauf, gaz = Gas, zasilanie c.w.u. = WW-Versorgung, zasilanie c.o. = ZH-Versorgung; Kocioł dwufunkcyjny = Doppelfunktion-Kessel DEFRO DCG COMFORT 2F - gaz = Gas, zasilanie c.w.u. = WW-Versorgung, zasilanie c.o. = ZH-Versorgung. Powrót c.w.u., napełnianie = WW-Rücklauf, Befüllung, ZH-Rücklauf/

3.4. AUSSTATTUNG

Kondensations-Gaskessel wird im montierten Zustand auf der Grundlage aus Schaumpolystyren geliefert. Der Kessel ist mit dem Kartonkasten gesichert, der auf den Kessel aufgelegt wird. Innerhalb des Kastens befinden sich zusätzliche Füllungen der Ecken und der oberen Kesselwand, die vor Beschädigungen im Laufe des Transports sichern. Im Lieferumfang können zusätzliche Elemente und Baugruppen gemäß dem Auftrag des Benutzers enthalten sein. Die Elemente, die die Standardausstattung bilden, sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

An der Verpackung befindet sich die Information über die Kategorie und den Typ des Kessels.

Tabelle 2: Ausstattung des Gaskessels

Standardausstattung	Masseneinheit	Zahl
Montageleisten (Lastträger)	Stck.	1
Schornsteinstutzen mit Messlöchern	Stck.	1
Bedienungsanleitung des Gaskessels	Stck.	1
Datenschilder (Gasumrüstung)	Stck.	4

3.4.1. SICHERUNGS AUSSTATTUNG

Antigasausflusssicherung
Sicherung gegen Überschreitung der max. Betriebstemperatur im System des Heizwassers
Sicherung gegen Überschreitung der oberen Grenztemperatur des Heizwassers
Sicherung gegen Wanstum des Wasserdrucks – mechanisch
Sicherung gegen Abfall des Wasserdrucks
Sicherung gegen übermäßige Wassererhitzung
Sicherung des Kessels gegen Einfrierung
Sicherung vor der Möglichkeit der Pumpenblockade
Beaufsichtigung des richtigen Ventilatorbetriebs. Die Havarie des Lüfters ist erkannt, wenn die aktuelle Geschwindigkeit ist verschieden von der durch den Kesselsteuerer erwarteten Geschwindigkeit.
Sicherung gegen Überschreitung der oberen Grenztemperatur der Abgasen (115 °C)

- ⚠ Im Fall der wiederkehrenden Ausschaltung des Kessels wegen der Ansprechnng von irgendwelchen der Sicherungen soll das autorisierte Herstellerservice zwecks Bestimmung der Ursache gerufen werden.
- ⚠ Selbständige Durchführung von eigenwilligen Reparaturen in den Systemen der Kesselsicherungen ist unzulässig.

3.5. BRENNSTOFFPARAMETER

Der Grundbrennstoff des Gaskessels ist Gas der zweiten und dritten Familie der Norm EN-437.

3.6. ERSATZTEILE

Um Informationen zum Thema der Erhältlichkeit der Ersatzteile zum Gaskessel oder im Fall der Frage über die Möglichkeit der Instandhaltung des Gerätes bitten wir um Kontakt mit dem DEFRO-Servicezentrum oder dem Autorisierten DEFRO-Service.



DEFRO R. Dziubela sp. k. Centrum Serwisowe –
Ruda Strawczyńska 103a 26-067 Strawczyn



serwis@defrogaz.pl

3.7. TRANSPORT UND AUSPACKUNG

Der Gaskessel in der Verpackung soll in horizontaler Lage mit Hilfe des speziellen Wagens transportiert werden, in Ausnahmesituationen ist der Transport in senkrechter Lage auf kurzen Abschnitten zulässig.

4. INSTALLATION



Die Plomben an den Konstruktionselementen dürfen weder zerstört oder entfernt werden. Nur qualifizierter und autorisierter Installateur sowie das Servicepersonal des Herstellers ist berechtigt, die Modifizierungen der plombierten Teile durchzuführen.

Die Installation des Gaskessels, seine Umstellung oder Regelung muss durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Alle Montagemaßnahmen müssen gemäß den geltenden nationalen und lokalen Vorschriften im Bereich des Brandschutzes im Bereich des Brandschutzes, der Anforderungen des Vertreibers sowie der lokalen Behörden durchgeführt werden.

Die Wasser-, Gasinstallation und das System der Abgasenableitung müssen der Verordnung des Ministers für Infrastruktur vom 12.04.2002 (GBI. 2002, Nr. 75 Pos. 690) zusammen mit allen späteren Akten entsprechen, die diese Verordnung ändern, wenn der Kessel auf dem Gebiet der Republik Polen installiert wird.

Der Installationsprozess besteht aus ein paar Schritten, deren Reihenfolge sehr wichtig ist:

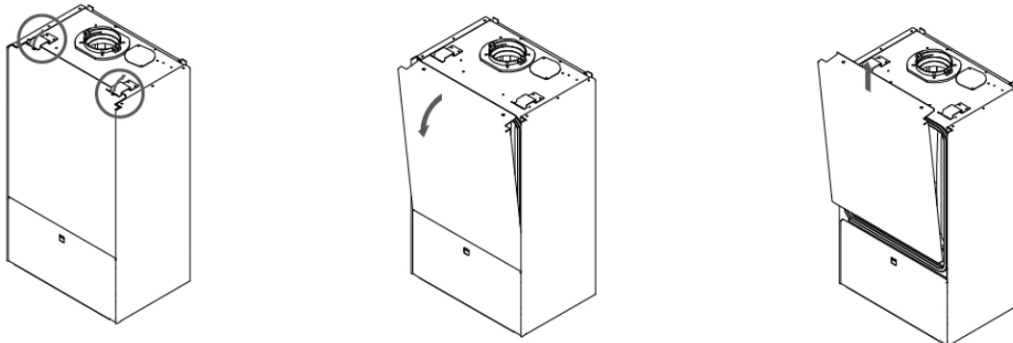
- Aufhängung des Kessels an der Wand,
- Installation der Außensonden,
- Anschluss des Kessels an hydraulische Anlagen,
- Anschluss des Kessels an die Gasanlage.
- Installation der Brennstoff- und Luftleitungen.

Vor dem Beginn des Installationsprozesses sollen alle erforderlichen Genehmigungen bei den entsprechenden Behörden erlangt werden: dem regionalen Gasbetrieb, dem Schornsteinbetrieb sowie der Gebäudeverwaltung.

In der ausgeführten Installation sollen Spannungen vermieden werden, damit der Anstieg des Lärms bei der Arbeit der hydraulischen Anlage eingeschränkt wird.

4.1. ABBAU DES GEHÄUSES

Es sollen gleichzeitig nach oben beide Blockaden des Frontdeckels abgelenkt werden, die sich an der oberen Kesselwand befinden. Der Deckel soll sich selbst ablenken und aus den Blockaden befreien.

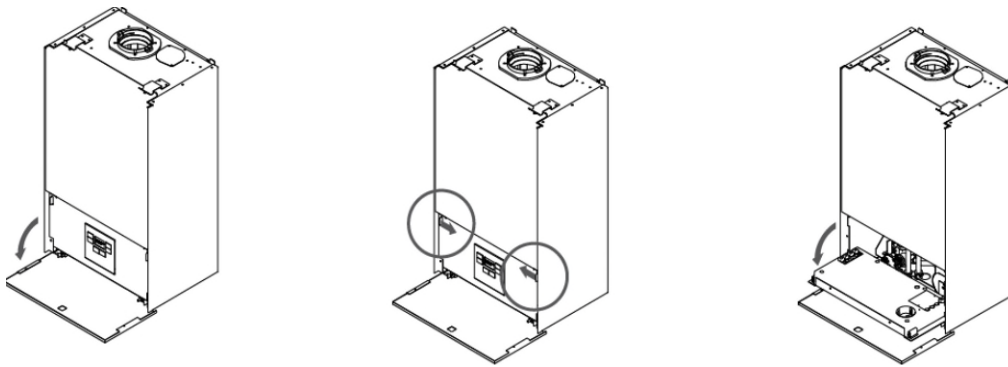


Ein wenig den Deckel ablenken, und dann nach oben heben, um ihn aus der Blockadenspalz herauszunehmen. In solcher Position den Deckel herausnehmen. Wegen der Elastizität der Dichtung sowie die Dämmungsausfüllung soll der Deckel beim Anlegen stark gedrückt werden, insbesondere im oberen Teil, damit die Daumen ihn entsprechend blockieren.

4.2. ZUGANG ZUM STEUERPULT

Der Steuerpult befindet sich unter der unteren Klappe, die gezogen werden sollte, indem die Öffnung in ihrem oberen Teil genutzt wird, und um 90 °C ablenken.

4.3. ZUGANG ZUM STEUERER UND ZU SEINEN KLEMMEN



An beide Daumen an den Seiten des Steuerergehäuses greifen und in die Mitte ziehen. Nach Freilassung der Blockade soll der Panel des Deckels um 90° C umgedreht werden.



Weder an dem Deckel lehnen noch ihn nach seinem Öffnen belasten!

4.4. ARBEITSUMFELD

Vor der Installation des Kessels soll entsprechend sein Bestimmungsort zusammen mit dem Umfeld vorbereitet werden, damit die Vorschriften und Normen im Bereich der Installation und des Betriebs der elektrischen Geräte erfüllt werden. Insbesondere sollen die Anforderungen der Verordnung des Ministers für Infrastruktur vom 12.04.2002 (GBl. 2002, Nr. 75 Pos. 690) erfüllt werden. Man soll sich mit den nachfolgenden Unterabschnitten über die Anschlüsse vertraut machen.

Der Raum, in dem der Kessel installiert wird, soll nachfolgende Bedingungen erfüllen:

Er soll ein Lüftungssystem haben, das den geltenden Vorschriften entspricht.

Er soll die Temperatur über 6°C aufrechterhalten, um nicht zum Wassereinfrieren zu bringen.

Die Räume sollen staubfrei und ohne aggressive Gasen sein.

Wenn sich in dem Raum der Kesselinstallation eine Wanne oder Duschwanne befindet, soll man gemäß der Anforderung PN-HD 60364-7-701 vorgehen.

Der Raum soll entsprechende Höhe und Kubatur haben

In der Nähe des Installationsortes des Kessels soll sich der Anschluss an die Abwasserkanalisation für das aus dem Kessel abgeleitete Kondensat befinden.

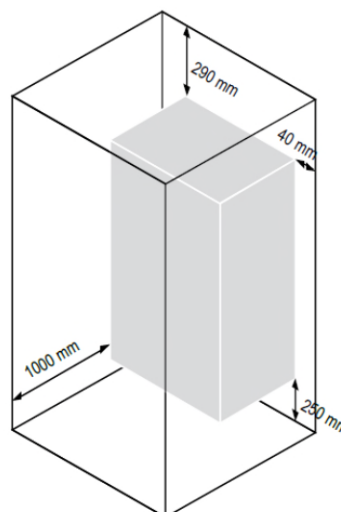


Abbildung 7: Empfohlene Abmessungen des Freiraums um den installierten Kessel

Bei der Wahl des Ortes, an dem der Kessel installiert wird, sollen folgende Bedingungen beachtet werden:

- Die Normativen des Landes, die Maßen des Gerätes
- Die Anordnung der Anschlüsse: des Gas-, Hydraulik- und Elektroanschlusses
- Der Zugang zu den Leitungen: zur Brennstoff- und Luftleitung
- Stabilität und Festigkeit der Wand
- Das Einhalten der senkrechten Position des Kessels mit der Neigung, die nicht 1,5° überschreitet.

Um den Kessel soll entsprechender Raum gewährleistet werden, der die Ausführung aller Installateurstätigkeiten erleichtert. Bei der Montage des Kessels an der Wand oder in der Nähe der wärmeempfindlichen Wände sollen sie entsprechend gemäß den Vorschriften am Montageort des Kessels isoliert werden.

4.4.1. GASANSCHLUSS

In der Umgebung des Montageortes des Kessels soll sich der Gasanschluss befinden, der gemäß den Anforderungen und Vorschriften des Landes ausgeführt wird, in dem der Kessel installiert wird. Der Anschluss mit der gesamten Anlage soll sich zusammensetzen aus:

- dem an die Gasleitung geführten Anschluss, dem Haupthahn
- dem Verteilungszufluss
- dem Schrank mit dem Gasmesser, dem Strang
- den Nutzungsleitungen, die zu den Gasgeräten hin gerichtet sind

In der Situation, wenn der Druck des Versorgungsgases zu hoch ist, soll der Druckregler verwendet werden. Die Installation kann ausschließlich durch den berechtigten Installateur durchgeführt werden, und der Regler muss verplombt werden.



Der Gasanschluss muss gemäß den geltenden Normen ausgeführt werden.

4.4.2. ELEKTROANSCHLUSS

Die elektrische Installation des Gaskessels ist für die Versorgung mit der elektrischen Netzspannung 230 V/ 50 Hz bestimmt. Der Raum, in dem der Kessel installiert ist, soll mit der elektrischen Installation 230 V/50 Hz in dem System TN-S (mit Schutzleitung) gemäß den in diesem Bereich geltenden Vorschriften ausgestattet werden. Die Elektroinstallation (ungeachtet der Art der ausgeführten Installation) soll mit der Steckdose abgeschlossen werden, die mit dem Schutzkontakt ausgestattet ist. Die Steckdose soll in sicherem Abstand von den Quellen der Wärmeemission sein.



Die Verwendung der Steckdose ohne die angeschlossene Schutzklemme bedeutet Stromschlaggefahr. Alle Anschlüsse des elektrischen Netzes können nur durch einen Elektriker mit entsprechenden Berechtigungen durchgeführt werden. Es wird verboten, dass der Benutzer die Gehäuse des elektronischen Steuergeräts abnimmt sowie irgendwelche Eingriffe oder Umbauten der elektrischen Verbindungen vornimmt.

4.5. INSTALLATION DES KESSELS AN DER WAND

- Den Griff an die Wand legen und die Stellen der Öffnungen für Spannstopfen bestimmen.
- Öffnungen mit der Bohrer fi 8 mm bohren.
- Die Spannstopfen fi 8 mm in die gebohrten Öffnungen einlegen.
- Den Griff mit Hilfe der Schrauben fi 6 mm montieren.
- Den Kessel anheben und ihn an dem an der Wand befestigten Griff hängen.
- Die Position des Kessels prüfen, ob sie von der senkrechten Position um den Winkel nicht abweicht, der nicht 1,5° überschreitet.
- Dafür sorgen, dass die hintere Kesselwand möglichst parallel zur Wand ist, um im Notfall die Unterlagen in dem unteren Teil legen.

4.6. ANSCHLUSS AN DIE GASANLAGE



Der Anschluss des Kessels an die Gasanlage muss den geltenden Vorschriften entsprechen. Vor dem Beginn der Installationsarbeit soll der Gaszufluss mit dem Hauptventil abgesperrt werden. Vor der Montage soll man sich vergewissern, ob der Gaszähler die entsprechende Durchsatzleistung auch dann hat, wenn das Gas die übrigen Geräte aufnehmen. Bei der Installation soll darauf geachtet werden, dass in die Gasleitung keine Verschmutzungen (Staub, Wasser und andere) gelangen. Es soll der Gasfilter installiert werden. Die Anlage soll durchgeblasen werden. Am Kessel soll das Sperrventil installiert werden, das den Gaszufluss absperrt.

Soweit die lokalen Vorschriften nicht anders bestimmen, sollen die Gasleitungen außerhalb der Wand geführt werden. Es wird empfohlen, an der das Gas zuführenden Leitung den Filter zu installieren, der eventuelle Verschmutzungen stoppt, die aus der Gasleistung stammen. Nach der Beendigung der Installation soll die Dichtheit geprüft werden.

4.7. HYDRAULISCHE INSTALLATION

Der Kessel ist für den Betrieb im geschlossenen System der hydraulischen Anlage der Zentralheizung vorbereitet.

⚠ Wenn die Vorbereitung der hydraulischen Verbindung des Schweißens bedarf, dann soll es vor der Installation des Kessels durchgeführt werden.
Die hydraulische Installation des Kessels (des ZH-Systems und der des WW-Systems) muss gemäß den aktuell geltenden Normen und Regelungsvorschriften ausgeführt werden. Sämtliche inländischen und lokalen Bestimmungen sollen erfüllt werden!

4.7.1. ANSCHLUSS AN DAS ZH-SYSTEM

i Der Kessel ist serienmäßig mit dem Sicherheitsventil ausgestattet, das an der Versorgungsseite des Heizkreises installiert ist.

⚠ Im Fall der Montage des Kessels in einem anderen Land als Polen sollen entsprechende Vorschriften und Normen des Bestimmungslandes angewandt werden.

i Es wird empfohlen, die Sicherungsarmatur der sog. Sicherheitgruppe zu verwenden, die aus dem Sicherheitsventil, dem Monometer und dem Entlüfter besteht.

Am Wasserrücklauf des ZH-Systems den magnetischen Filter montieren (der Wasserfilter bildet nicht die fabrikmäßige Ausstattung des Kessels).

Die Versorgungs- und ZH-Rücklaufsstutzen des Kessels mit Hilfe der Installationsverbinder andrehen.

Zwischen dem Kessel und der ZH-Anlage die Sperrventile montieren, die die Demontage des Kessels ohne Wasserablassen aus der Anlage erlauben.

Wenn in irgendwelchen Raum der Temperaturregler installiert wurde, der mit dem Kessel zusammenarbeitet, dann sollen in ihm keine Thermostatventile an den Heizkörpern montiert werden.

Es wird empfohlen, ein kleines Rohr oder einen kleinen Schlauch zu installieren, um das Wasser aus dem Sicherheitsventil in das Abwasserkanal abzuleiten

Fehlende Installation der Wasserableitung aus dem Sicherheitsventil droht mit Überschwemmung des Raumes, für die der Kesselhersteller keine Verantwortung trägt.

Nach der Beendigung der Installation soll der Heizkreis mit Wasser gefüllt, die ZH-Anlage mit dem Kessel entlüftet sowie die Dichtheit der Verbindungen des Kessels mit dem ZH-System geprüft werden.

Es wird empfohlen, zu der ZH-Anlage den Inhibitor der Korrosion hinzuzufügen.

4.7.2. CHARAKTERISTIK DER MONTIERTEN PUMPE

Die im Kessel montierte Pumpe hat die fließende Regelung der Geschwindigkeit mit der maximalen Hubhöhe $H = 7$ bei der Stärke $Q = 0$ m^3/h und ist für beliebige Heizanlage geeignet. Auf der Abbildung unten wurde die Druckcharakteristik in der Funktion der Durchflussstärke dargestellt.

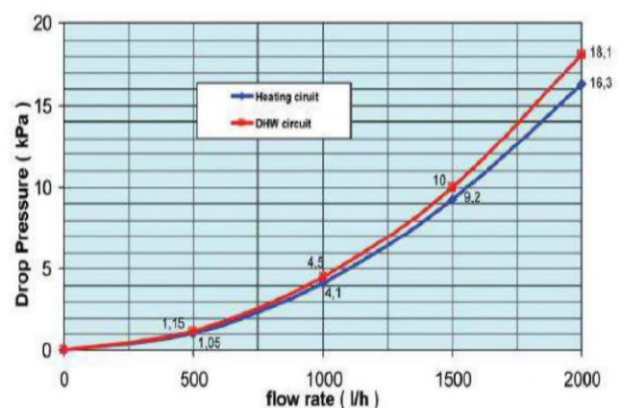
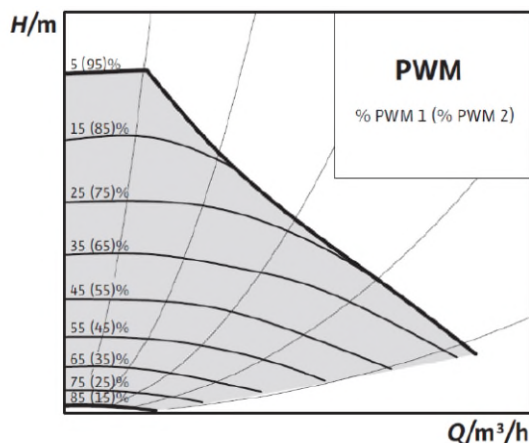


Abbildung 8: Charakteristika der montierten Pumpe

4.7.3. ZUSÄTZLICHES AUSDEHNUNGSGEFÄSS

Der Kessel ist mit dem Ausdehnungsgefäß ausgestattet. Wenn der aus der Tabelle abgelesene Wert größer als 125 Liter ist oder die Systemhöhe 5 Meter überschreitet, dann soll ein zusätzliches Gefäß mit solchem Volumen montiert werden, dessen Volumen gemäß der nachfolgenden Tabelle gewählt werden soll

Tabelle 3: Zusammenstellung des Volumens des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes

Druck bar (MPa)	Volumen des Ausdehnungsgefäßes in Anlehnung an das Anlagevolumen							
	100	125	150	175	200	250	300	>300,0
1,0 (0,05)	4,8	6,0	7,2	8,4	9,5	12,0	14,4	x 0,080
1,0 (0,10)	7,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	24,0	x 0,080
1,5 (0,15)	13,3	16,6	20,0	23,3	26,6	33,3	39,9	x 0,133

Die Angaben in der Tabelle betreffen die Bedingungen: Sicherheits-ventil 3 bar, mittlere Wassertemperatur 70°C, Versorgungstemperatur 80°C, Rücklauftemperatur 60°C, der Auffüllungsdruck des Systems ist niedriger oder derselbe wie der vorgeladene Druck des Ausdehnungsgefäßes.

4.7.4. ANSCHLUSS DES NUTZWASSERS



Der Anschluss des Nutzwassers an den Gaskessel muss gemäß den geltenden Vorschriften entsprechen. Der Betrieb des Behälters des Nutzwassers ohne richtig funktionierendes Sicherheitsventil ist unzulässig und droht mit Havarie, die Lebens- oder Gesundheitsgefahr bedeutet.

Es wird empfohlen, zu der Nutzwasseranlage die Sperrventile zu montieren, die die Durchführung der Servicehandlungen erleichtern.

Das Nutzwasserbehälter soll mit dem montierten Sicherheitsventil mit dem Druck des Öffnungsbeginns von $p_{otw} = 6 \text{ bar}$ (0,6 MPa) und der entsprechenden Durchsatzleistung betrieben werden.

An das Sicherheitsventil soll das kleine Rohr oder den kleinen Schlauch angeschlossen werden, die das Wasser im Fall der Ansprechung des Ventils ableiten.

Nach dem Anschluss soll die Anlage mit Wasser befüllt und es soll die Dichtheit der Anlage geprüft werden.

Am Einlauf des Kaltwassers ist der Seiher notwendig.

4.7.5. ABLEITUNG DES KONDENSATZ

Das im Laufe des Betriebs des Gaskessels entstehende Kondensat soll unter Einhaltung der nachfolgenden Bedingungen abgeleitet werden:

Die Ableitungsanlage muss gegen seine Funktion beständig sein;

Der Anschluss der Anlage darf nicht blockiert und muss jederzeit durchlässig sein;

Die horizontalen Brennstoffrohren müssen mit dem Gefälle von 3° (ca. 52 mm für jeden Meter der Rohrlänge) installiert werden.

Je nach den lokalen Vorschriften kann die Notwendigkeit der Installation des Systems der Neutralisierung des Kondensats auftreten.

4.8. INSTALLATION ZUM RAUCHKANAL

Der Kessel ist für den Anschluss mit der Luft- und Brennstoffleitung (koaxial) oder mit getrennten Leitungen nach Verwendung der entsprechenden Verbindungen geeignet.

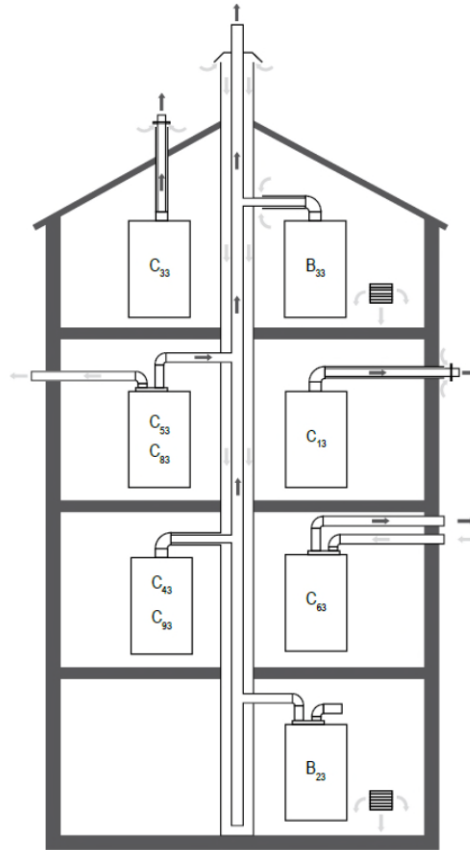


Abbildung 9: Klassifizierung der Methoden der Abgasabführung und der Luftzuführung zur Verbrennung in den Gaskondensationskesseln

Der Gaskessel kann in einer der nachfolgenden Konfigurationen installiert werden:

Die Luftentnahme für Verbrennung aus dem Raum:

B₂₃ – Abgasauslauf, angeschlossen an den Rauchkanal, die Luft wird aus dem Raum durch die separate Leitung aufgenommen, die an den Kessel angeschlossen ist.

B₃₃ – Abgasauslauf, angeschlossen an den Rauchkanal mit konzentrischer Leitung, deren Luftleitung die Luft aus dem Raum entnimmt.

Die Luftentnahme aus dem Außen:

C₄₃ – Kesselanschluss mit einer konzentrischen Luft- und Brennstoffleitung an die konzentrische Luft- und Brennstoffleitung
C₅₃ – Kesselanschluss mit einer separaten Brennstoffleitung an den Rauchkanal, die Luft für die Verbrennung wird mit der getrennten horizontalen Luftleitung von Außen geliefert.

C₆₃ – Abgasableitung mit der horizontalen Leitung durch die Wand nach Außen des Gebäudes. Die Luftentnahme erfolgt mit der Luftleitung durch die Gebäudewand (bis zu 20 KW) oder aus der Schornsteinleitung mit der Luft- und Brennstoffanlage.

C₁₃ – Abgasableitung und Luftentnahme durch die Gebäudewand (nur für Kessel mit der Leistung von nicht mehr als 20 KW). Die Realisierung erfolgt mit zwei getrennten Leistungen oder mit einer konzentrischen Leitung.

C₃₃ – Anschluss an die senkrechte Luft- und Brennstoffleitung



C₁₃, C₃₃ – Endstücke für den Abzweigausgang müssen innerhalb des Quadrats mit der Seite von 50 cm angebracht sein.

C₆₃, C₅₃ – Endstücke für Luftaussaugung und Brennstoffableitungen dürfen sich nicht an den gegenüberliegende Gebäudewänden befinden.

**C₄₃, C₈₃ – Schornstein oder Rauchkanal muss entsprechend geeignet sein, darunter auch für kondensathaltige Abgasen.
C₆₃ – Brennstoffleitungen müssen gegen Temperaturen von mehr als 100° C beständig sein, und das Leitungsende muss gemäß der Norm EN-1856-1 ausgeführt sein.**

Im Fall der Installation der Abgasableitung und der Luftentnahme für die Verbrennung mit derselben Leitung sollen nachfolgende Regeln beachtet werden:

Die Auslaufs- und Einsaugungsleitung muss mindestens 18 mm aus der Wand herausragen.
 Die Einsteckung des 90°-Bogens verursacht die Verkürzung der zulässigen Leitungsgesamtlänge um 1 Meter.
 Die Einsteckung des 45°-Bogens verursacht die Verkürzung der zulässigen Leitungsgesamtlänge um 0,5 Meter.
 Es wird der erste Bogen nicht berücksichtigt, der an den Kessel angeschlossen ist.
 Die horizontal geführten Leitungen sollen an die Wand mit Hilfe der Stützen befestigt werden, die in dem Abstand von ca. 1 Meter angebracht werden.
 Es sollen womöglich horizontale Abschnitte vermieden werden, und im Fall ihrer Verwendung soll minimale zum Kessel hin gerichtete Neigung von 5 cm für einen Meter berücksichtigt werden.

Die Länge der Koaxialleitung darf nicht folgende Werte überschreiten:

B₃₃:
 L = 15 m für ϕ 80/125
 C₁₃, C₃₃, C₄₃, B₉₃:
 L = 10 m für ϕ 60/100
 L = 15 m für ϕ 80/125

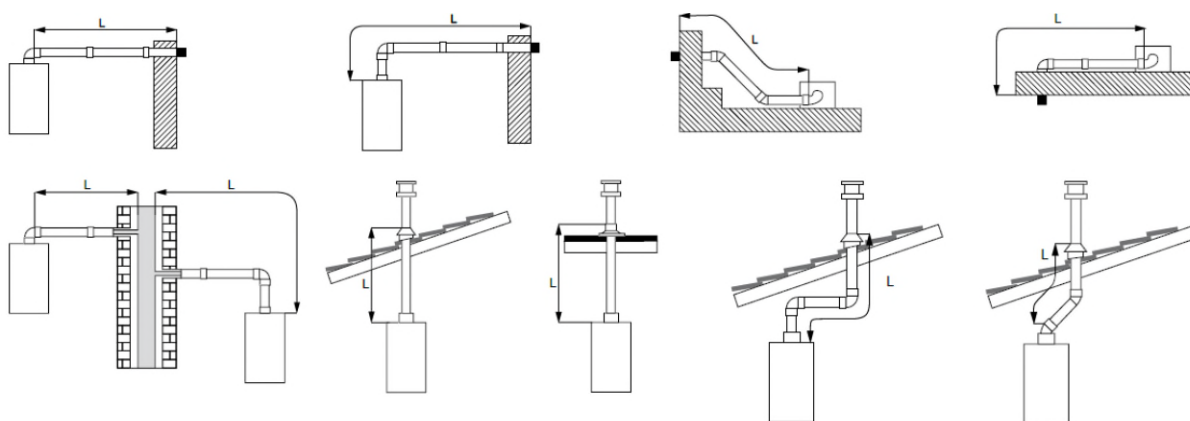


Abbildung 10: Bestimmung der Länge der Brennstoffleitung

4.8.2. INSTALLATION MIT HILFE DER SPALTLEITUNGEN

Die Verwendung der getrennten Leitungen für Brennstoffableitung und Luftentnahme bedarf der Installation des speziellen Abzweigausgangs am Kessel.

Bei der Bestimmung der Leitungslänge soll Folgendes berücksichtigt werden:

Die Einsteckung des 90°-Bogens verursacht die Verkürzung der zulässigen Leitungsgesamtlänge um 0,5 Meter.
 Die Einsteckung des 45°-Bogens verursacht die Verkürzung der zulässigen Leitungsgesamtlänge um 0,25 Meter.
 Es wird der erste Bogen am Kessel nicht berücksichtigt.

Die maximalen Längen der Leitungen, L₁ – Luftleitung und L₂ – Brennstoffleitung:

B₃₃:
 L = 0 m, L₂ = 65 m für ϕ 80- ϕ 125
 C₁₃, C₃₃, C₄₃, B₉₃:
 L₁ = 15 m, L₂ = 60 m für ϕ 80- ϕ 80 und für die Steifleitung
 L₁ = 10 m, L₂ = 30 m für ϕ 80- ϕ 50 und für die Steifleitung
 L₁ = 10 m, L₂ = 30 m für ϕ 80- ϕ 50 und für die flexible Leitung
 C₅₃, C₈₃:
 L₁ = 15 m, L₂ = 60 m für ϕ 80- ϕ 80 und für die Steifleitung

4.8.3. TERMINALE

Die Brennstoff- und Luftleitung soll mit dem Terminal abgeschlossen werden, das dem Anlagentyp angepaßt ist.



Abbildung 11: Terminal C13. Bezeichnungen: $dn - 60$, $Dn - 100$

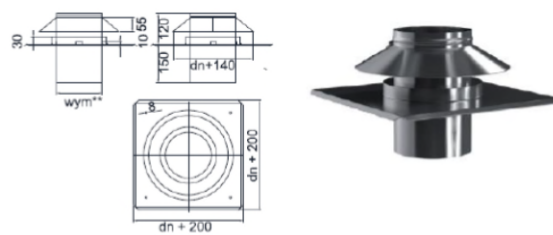


Abbildung 12: Terminal C93. Bezeichnungen: $dn - 60$, $Dn - 59$

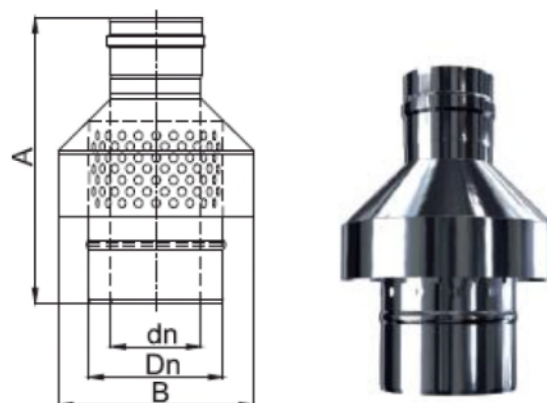


Abbildung 13: Terminal C33. Bezeichnungen: $dn - 60$, $Dn - 100$, $A - 270$, $B - 170$

4.8.4. ANSCHLUSS DER ZUSÄTZLICHEN GERÄTE

An den Kessel können zusätzliche Sensoren angeschlossen werden, wobei die Zahl der Sensoren von der Kesselversion abhängt:

Thermostat des Raumes
 Sensor der Außentemperatur
 Sensor der Temperatur des WW-Behälters

Die Anordnung des Verbinders der Sensoren sowie die Anordnung seiner Klemmen stellen die nachfolgenden Abbildungen dar:

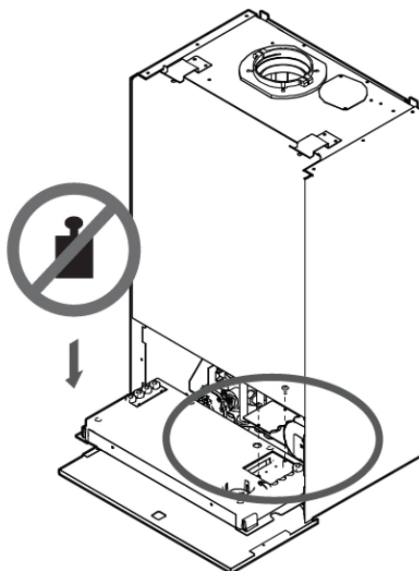
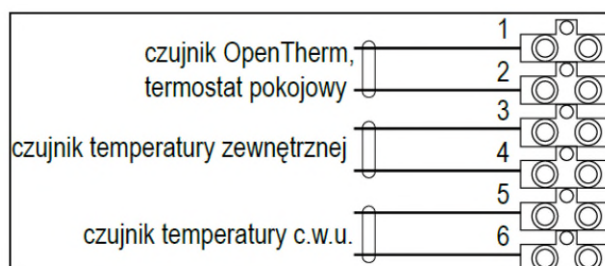


Abbildung 14: Demontage der Klappe der Nische mit der Verbindung für den Anschluss der Außensensoren



/czujnik = Sensor; termostat pokojowy = Zimmerregler; czujnik temperatury pokojowej = Sensor der Zimmertemperatur; czujnik temperatury c.w.u. = Sensor der WW-Temperatur/

Abbildung 15: Anordnung der Sensorenklemmen und ihre Bezeichnungen

4.9. ANLAUF DES KESSELS



Erste Inbetriebnahme nach der Installation kann nur der qualifizierte Mitarbeiter mit entsprechenden Berechtigungen durchführen.

Die Prozedur des Anlaufs soll in einem der nachfolgenden Fällen durchgeführt werden:

Erste Inbetriebnahme nach der Installation
 Inbetriebnahme nach längerem Stillstand des Kessels
 Nach dem Austausch der Hauptbaugruppen des Kessels (Hauptaustauscher, Brenner, Lüfter, Kesselsteuerer, Gasventil)

4.9.1. AUFFÜLLEN DER ANLAGE MIT WASSER

Vor dem Anlauf soll man sich vergewissern, ob die ZH-Anlage richtig mit Wasser gefüllt ist, das sauber, farblos und ohne Beimischungen ist. Das Auffüllen der Wassergruppe mit Wasser soll nur dann stattfinden, wenn die Gruppe abgekühlt ist. Die Wasserqualität hat einen wesentlichen Einfluss auf die Lebensdauer der Wassergruppe und der gesamten ZH-Anlage. Das Wasser soll folgende Parameter haben:

pH-Reaktion:

- 8,0 ÷ 9,5 – in Anlagen aus Kupfer und aus Stahl und Gusseisen;
- 8,0 ÷ 9,0 – in Anlagen aus Kupfer und aus gemischten Materialien Stahl/Kupfer
- 8,0 ÷ 8,5 – in Anlagen mit Aluminiumheizkörpern;

Gesamthärte < 20°f,

Gehalt des freien Sauerstoffs < 0,1 mg/l, empfohlen < 0,05 mg/l

Chloridgehalt < 60 mg/l.

Vor der Inbetriebnahme soll die Anlage mit Wasser aufgefüllt werden. Diese Handlung soll langsam geführt werden, um die Entlüftung der Anlage zu gewährleisten. Es wird empfohlen, den Korrosionsinhibitor hinzuzufügen.

Um zu prüfen, ob die Anlage vollständig mit Wasser gefüllt wurde, soll für ein paar Sekunden das Durchgangsventil an dem Signalisierungsrohr abgedreht werden. Der ständige, ununterbrochene Wasserdurchfluss zeugt von der richtigen Auffüllung der Anlage. Eventuelle Nachfüllung mit Wasser in der Anlage soll während der Pausen im Kesselbetrieb stattfinden.



Das Nachfüllen des Wassers in der Anlage ist ausschließlich die Konsequenz der Verluste infolge der Verdampfung. Andere Verluste, z.B.: Undichtheit der Anlage sind unzulässig, drohen mit Erzeugung des Kesselsteins, was im Endeffekt zur dauerhaften Beschädigung der Anlage und des Kessels führen kann.

4.10. ENTLERUNG DES KESSELS VOM WASSER

Wenn der Kessel früher in Betrieb genommen wurde, soll sein Steuerer ausgeschaltet werden.

Die Kesselversorgung abschalten.

Den Gaszufluss schliessen.

Wenn der Kessel früher in Betrieb genommen wurde und die Wassertemperatur 40° C überschreitet, soll abgewartet werden, bis sie unter diesen Wert sinkt.

Das installierte Entleerungsventil öffnen.

Die Entlüftungsventile der Heizkörper öffnen.

Das Wasser aus der Kesselanlage ablassen.

4.10.1. CHECKLISTE VOR DEM ANLAUF

Prüfen, ob die Gassorte den Daten auf dem Kesselschild entspricht.

Den Gaskreis des Kessels prüfen.

Den hydraulischen Kreis des Kessels prüfen.

Den Kreis der Abgasenablenkung und der Luftaufnahmen prüfen.

Den Wert des hydraulischen Drucks in der Heizanlage prüfen (0,10 – 0,15 MPa).

Die Richtigkeit der Verbindungen mit allen Außenkomponenten prüfen (Thermostate, Sonden usw.).

4.11. ANLAUFPROZEDUR

1. Das Hauptgasventil öffnen.
2. Das Gasventil am Kessel öffnen.
3. Das Frontpanel öffnen.
4. Den Versorgungsdruck am Druckstutzen des Gasventils prüfen.
5. Die Dichtheit der Gasanschlüsse im Kessel vor dem Gasventil kontrollieren.
6. Die Dichtheit der Gasanschlüsse zusammen mit den Ventilen beim Druckversuch kontrollieren, der nicht größer als von 60 m bar (0,000 MPa) ist.
7. Die Gasversorgungsleitung durch Ausdrehen des Druckstutzens am Gasventil bis zur Beseitigung der Luft aus der Anlage entlüften.
8. Die Ausfüllung des Siphons prüfen und im Notfall ihn mit Wasser auffüllen.
9. Die Dichtheit der hydraulischen Anlage prüfen, und prüfen, ob Verluste auftreten.
10. Die Dichtheit und Richtigkeit der Verbindungen der Brennstoffanlage kontrollieren.
11. Die elektrische Versorgung des Kessels einschalten.

4.12. REGULIERUNG UND KONVERSION ZU EINEM ANDEREN GAS



Die Regulierung und Konversion zu einem anderen Gas kann ausschließlich der autorisierte Herstellerservice durchführen.

Es soll dafür gesorgt werden, dass sich am Kessel immer die Etikette mit Kesseldaten für das jeweils verwendete Gas befindet!

Der fabrikmäßig neue Kessel besitzt die Betriebsparameter gemäß der Gassorte, die auf dem Datenschild angegeben wurde. Je nach der Gassorte sowie der Länge der Brennstoff- und Luftanlage soll der Kessel gemäß den Parametern in der Tabelle 4 reguliert werden. Für die mittelbaren Längen der Brennstoff- und Luftleitung sollen proportionaler Wert angenommen werden.

Wenn die Versorgung des Kessels mit einem anderen Gas notwendig ist, dann soll die Konversion durchgeführt werden. Diese Maßnahme kann ausschließlich durch den autorisierten Herstellerservice durchgeführt werden. Die Konversion soll sich aus den unten genannten Schritten zusammensetzen:

Anhand der Tabelle 4 aufgrund der Länge der Brennstoff- und Luftanlage und der Gassorte sollen die erforderlichen Geschwindigkeiten des Ventilators bestimmt werden: maximale Geschwindigkeit der ZH und des WW sowie die Zündgeschwindigkeit.

Die in vorigem Punkt berechneten Geschwindigkeiten im Controller einstellen.

Das Gasventil derart regulieren, damit das gemessene Niveau des CO₂-Gehalts in den Abgasen für Mindest- und Höchstleistung den Werten für das neue Gas aus der Tabelle 4 entspricht.

Nach der Konversion soll unbedingt ein mit dem Kessel mitgeliefertes Datenschild aufgeklebt werden, das die Information über das aktuell verwendete Gas enthält!

Tabelle 4: Regelparameter des Kessels Modell Defro DCG COMFORT 25 2F

Parameter			Einheit		Gasart		
			22E(G20)	2Lw(G27)	2Ls(G2.350)	3P(G31)	3B/P(G30)
Länge der Brennstoff- und Luftleitung Ø 60/100 gleich 1 m							
Maximale Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters für ZH		U/Min	11000	11500	11500	10500	10500
Maximale Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters für WW			11000	11500	11500	10500	10500
Minimale Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters für ZH			2600	2600	2600	2600	2600
Zündgeschwindigkeit des Lüfters			4200	4200	4200	4200	4200
Länge der Brennstoff- und Luftleitung Ø 60/100 gleich 12 m							
Maximale Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters für ZH		U/Min	11200	12500	12650	10800	10800
Maximale Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters für WW			11200	12500	12650	10800	10800
Minimale Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters für ZH und WW			2600	2800	2600	2700	2700
Zündgeschwindigkeit des Lüfters			4200	4200	4200	4200	4200
CO2-Gehalt in den Abgasen							
Minimale Belastung für ZH und WW	CO2	%	8,5	8,5	8,2	9,9	9,9
Maximale Belastung für WW	CO2	%	9,0	9,0	8,6	10,8	10,8

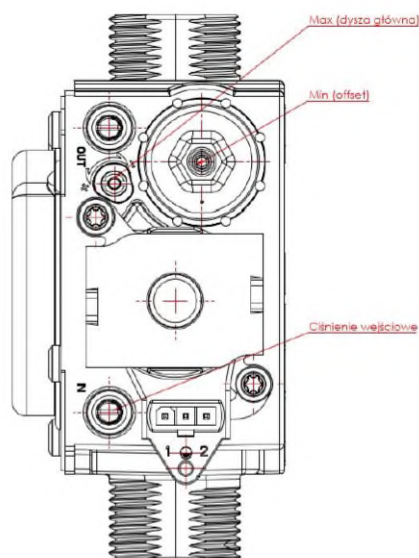


Abbildung 18: Gasventil, Regulierung der Höchst- und Mindestleistung

/Dysza główna = Hauptdüse; ciśnienie wejściowe = Eingangsdruck/

!!! WICHTIG

Reihenfolge der Regulierung:

1. Höchstleistung (Düse)
2. Mindestleistung (Offset)

Beim Gaswechsel G31, G30 die Düse zwei Umdrehungen vor der Regulierung eindrehen.

4.13. BEENDIGUNG DER INSTALLATION

Nach der Beendigung der Installation und der Durchführung des Kesselanlaufs soll der Installateur den Benutzer über die Funktion und Bedienung des Kessels mit seinen Sicherungsgeräten unterweisen und dem Benutzer die Bedienungsanleitung überreichen.

4.14. PERIODISCHE KONTROLLE

Einmal im Jahr soll die Kontrolle gemäß der unteren Liste durchgeführt werden:

- Kontrolle des Aussehens und der Leistungsfähigkeit der Dichtungen in den Gas- und Verbrennungskreisen
- Kontrolle des Zustands der Ionisationselektrode zusammen mit der Kontrolle ihrer richtigen Lage
- Kontrolle des Zustands des Brenners zusammen mit der Kontrolle seiner richtigen Lage und Befestigung
- Kontrolle der Verschmutzung innerhalb der Verbrennungskammer zusammen mit ihrer Reinigung unter Verwendung des Staubsaugers oder der speziellen dafür bestimmten Werkzeuge
- Druckkontrolle in der Heizanlage
- Druckkontrolle im Ausgleichsbehälter
- Kontrolle der Leistungsfähigkeit des Lüfters
- Kontrolle der Durchgängigkeit der Luft- und Brennstoffleitungen
- Kontrolle des Siphons und Beseitigung von eventuellen Verschmutzungen
- Analyse der Abgasen in der Höchst- und Mindestleitung

4.14. 1 PRÜFUNG DES WASSERDRUCKS

Der richtige Wert des Wasserdrucks im Heizkreis soll zwischen 1,0 und 1,5 bar (0,1-0,15 MPa) enthalten sein. Wenn der gemessene Druckwert den angegebenen Bereich überschreitet, soll der Druck im Kreis wiederhergestellt werden.

4.14.2. PRÜFUNG DES AUSDEHNUNGSGEFÄSSES

Es soll das Druckniveau gemessen werden und im Fall des Werts, der von 1 bar (0,1 MPa) abweicht, soll der Druck wiederhergestellt werden, und wenn das aufgrund der Beschädigung des Ausdehnungsgefäßes nicht möglich ist, soll es gegen ein intaktes ausgetauscht werden.

4.14.3. PRÜFUNG DER ABGASLEITUNG UND DER LUFTENTNAHME

Es soll die Dichtheit des Systems der Abgasenableitung und der Leitung kontrolliert werden, die die Luft für die Verbrennung aufnimmt.

5. BESCHREIBUNG DES CONTROLLERS 900PW

Codierung

Die **ENTER**-Drucktaste 3 Sekunden lang gedrückt halten

Es erscheint die Inschrift **bASE**

Mit der Drucktaste **Kranik+** zu den Positionen **CodeE** übergehen

Die **ENTER**-Drucktaste drücken

Die Code **1200** einführen, jede Ziffer der Reihe nach

Kranik+ auf **set**

Die **ENTER**-Drucktaste drücken

Am Bildschirm erscheint **S001**

5.1. SERVICECODEN

S 001	ZH-Betrieb	0 – ZH mit Zimmerregler	1 – ZH mit Wetterkurve und Zimmerregler	2 – ZH mit Solltemperatur, völlig abhängig von der Wetterkurve	3 – ZH mit ständigem Bedarf
S 002	ZH-Solltemperatur	Bereich 30-90 °C			
S 005	Betriebsdauer der ZH-Pumpe nach Auslöschung des Brenners	Bereich 0-1200 Sek.	fabrikmäßig 300 Sek.		
S 006	Höchsttemperatur der Abgasen in °C	Bereich 10-120 °C	fabrikmäßig 100 °C		
S 007	obere Hysterese der ZH-Temperatur	Bereich 0-20 °C	fabrikmäßig 5 °C		
S 009	Betriebsdauer der ZH-Pumpe nach Überhitzung des Kessels	Bereich 10-600 Sek.	fabrikmäßig 240 Sek.		
S 010	Zulässige Differenz der Temperatur des Kessels und des Versorgungswassers für den Betrieb der ZH-Pumpe im Modus nach Überhitzung	Bereich 0-20 °C	fabrikmäßig 16 °C		
S 012	Maximale Differenz der Temperatur im Wärmeaustauscher	Bereich 10-60 °C	fabrikmäßig 40 °C		
S 013	S 012 – Verzugsdauer in Sekunden	Bereich 10-250 Sek.	fabrikmäßig 10 Sek.		
S 014	Höchstkesselleistung für ZH	Bereich 50-100 %			
S 015	Mindestkesselleistung für ZH	Bereich 1-30 %			
S 019	Versorgungstemperatur für Einstellungen der Außentemperatur (S 020)	Bereich 30-80 °C	fabrikmäßig 80 °C		
S 020	Außeneinstellung der Temperatur zur Code (S 019)	Bereich -25-+25 °C	fabrikmäßig 0 °C		
S 021	Ausgangsversorgungstemperatur	Bereich 30-80 °C	fabrikmäßig 40 °C		
S 022	Ausgangsinnentemperatur	Bereich 0-30 °C	fabrikmäßig 20 °C		
S 023	Mindest-ZH-Solltemperatur	Bereich 4-82 °C	fabrikmäßig 30 °C		
S 024	Höchst-ZH-Solltemperatur	Bereich 27-90 °C	fabrikmäßig 80 °C		
S 025	Temperatur im Sommermodus für ZH	Bereich 0-35 °C	fabrikmäßig 35 °C		
S 026	Beschleunigungsfunktion: Temperaturzuwachs	Bereich 0-30 °C	fabrikmäßig 30 °C		

S 027	Beschleunigungsfunktion: Verzugszeit	Bereich 1 – 120 Min.	fabrikmäßig 20 Min.		
S 028	Einstellung der ZH-Temperatur für den Nachtbetrieb	Bereich 0-30 °C	fabrikmäßig 10 °C		
S 035	WW-Betrieb	0 – kein WW	1 – WW-Behälter mit Temperatursensor	5 – Durchfluss- Wärmeaustauscher mit dem WW- Ausgangssensor und dem Durchflussmesser	
S 036	untere Hysterese der Temperatur des WW-Behälters	Bereich 0-20 °C	fabrikmäßig 5 °C		
S 037	obere Hysterese der Temperatur des WW-Behälters	Bereich 0-20 °C	fabrikmäßig 0 °C		
S 038	Erhöhung der Versorgungstemperatur des WW- Behälters	Bereich 0-30 °C	fabrikmäßig 20 °C		
S 039	untere Hysterese der Versorgungstemperatur des WW- Behälters	Bereich 0-20 °C	fabrikmäßig 10 °C		
S 040	obere Hysterese der Versorgungstemperatur des WW- Behälters	Bereich 0-20 °C	fabrikmäßig 5 °C		
S 041	Mindesttemperatur des WW- Behälters	Bereich 0-10 °C	fabrikmäßig 5 °C		
S 042	WW-Prioritätsbetrieb	0 – zeitlich begrenzte WW- Priorität in der Code (S 043)	1- ausgeschaltete WW-Priorität	2- eingeschaltete WW-Priorität	3- betrifft nicht
S 043	Dauer des WW-Prioritätsbetriebs	Bereich 1-255 Min.	fabrikmäßig 60 Min.		
S 044	Betriebsdauer der WW-Pumpe nach Auslöschung des Brenners	Bereich 0-900 Sek.	fabrikmäßig 10 Sek.		
S 048	WW-Solltemperatur	Bereich 25-65 °C			
S 049	untere Hysterese der WW- Solltemperatur	Bereich 0-20 °C	fabrikmäßig 4 °C		
S 050	obere Hysterese der WW- Solltemperatur	Bereich 0-20 °C	fabrikmäßig 4 °C		
S 060	Kennziffer der Detektion des Wasserdurchflusses bei Mindestleistung	Bereich 0.1-20.01	fabrikmäßig 1.4 l		
S 061	Zulässiges Niveau des Wasserdurchflusses bei Mindestleistung	Bereich 0.1-20.01	fabrikmäßig 1.4 l		
S 062	Zulässiges Niveau des Wasserdurchflusses bei Höchstleistung	Bereich 0.1-20.01	fabrikmäßig 1.4 l		
S 063	WW-Einschalt-/Ausschaltdauer. Bei zu niedrigem Wasserdurchfluss in Sekunden	Bereich 10-60 Sek.	fabrikmäßig 30 Sek.		
S 064	Betrieb der Vorheizung des WW-Austauschers	0 – AUS Vorwärmung ist ausgeschaltet	1 – Erhitzung gemäß dem Soll- Antifrostwert	2 – Erhitzung gemäß dem ECO- Sollwert	3 – Erhitzung gemäß dem Comfort-Sollwert (- 5° C)
S 065	Einstellung der ECO-Temperatur der Vorwärmung des WW- Austauschers	Bereich 20-60 °C	fabrikmäßig 40 °C		
S 067	Stoppdauer der Funktion der Vorwärmung des Austauschers nach Heizung im WW-Betrieb in Sekunden	Bereich 0-255 Sekunden	fabrikmäßig 30 Sek.		
S 068	Zeit zwischen der Detektion der weiteren Wasserdurchflüsse in WW	Bereich 0-255 Sek.	fabrikmäßig 120 Sek.		

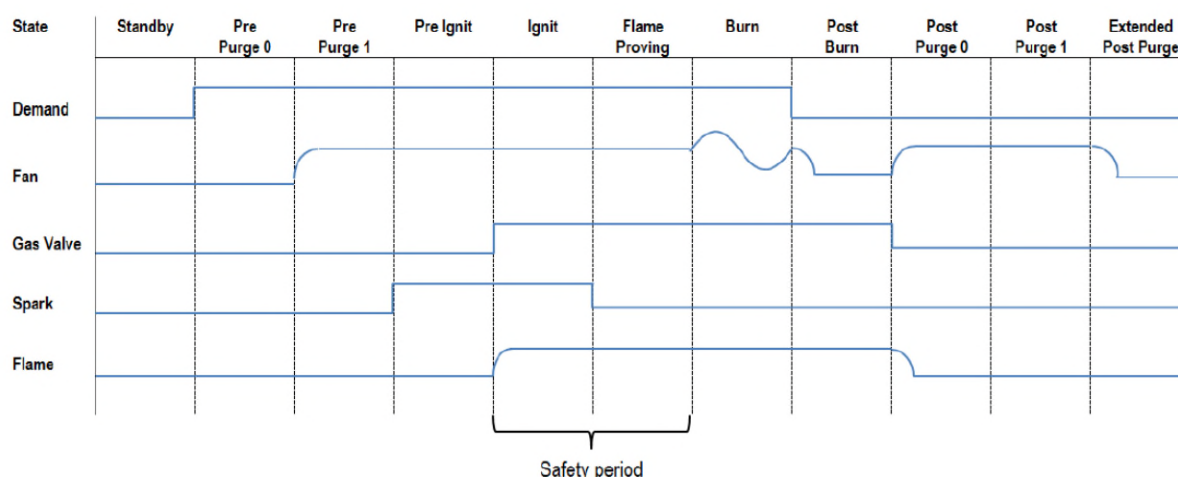
S 069	Untere Hysterese der Temperatur der Vorwärmung	Bereich 0-30 °C	fabrikmäßig 5 °C		
S 070	Obere Hysterese der Temperatur der Vorwärmung	Bereich 0-30 °C	fabrikmäßig 0 °C		
S 071	Dauer der Verspätung der Vorwärmung	Bereich 0-15 Sek.	fabrikmäßig 10 Sek.		
S 091	Höchst-WNW-Solltemperatur	Bereich 50 – 90 °C			
S 092	Höchstumdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters	Bereich 150 – 1275 x 10 U/Min.	fabrikmäßig 600 x 10 U/Min.		
S 093	Mindestumdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters	Bereich 50 – 600 x 10 U/Min.	fabrikmäßig 150 x 10 U/Min.		
S 094	Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters bei der Zündung	Bereich 300 – 1150 x 10 U/Min.	fabrikmäßig 375 x 10 U/Min.		
S 096	Mindest-WW-Solltemperatur	Bereich 20-50 °C	fabrikmäßig 25 °C		
S 109	Korrektur der Heizungskurve gegenüber der Außentemperatur	Bereich -10-+10 °C	fabrikmäßig AUS		
S 110	Mindest-ZH-Solltemperatur	Bereich 20-50 °C	fabrikmäßig 30 °C		
S 111	Höchst-ZH-Solltemperatur	Bereich 50-90 °C	fabrikmäßig 80 °C		
S 112	Untere Hysterese der ZH-Temperatur	Bereich 0-20 °C	fabrikmäßig 5 °C		
S 113	Höchstleistung des Kessels für das WW	Bereich 50 – 100 %	fabrikmäßig 100%		
S 114	Höchstleistung des Kessels für das WW	Bereich 1 – 30 %	fabrikmäßig 1%		
S 115	Solltemperatur für das WW	Bereich 25 – 65 °C			
S 131	Mindest-ZH-Druck	0,5 bar			
S 133	Einstellung der Solldifferenz der Temperatur der Modulationspumpe	Bereich 5-40 °C	fabrikmäßig 25 °C		
S 136	Betrieb der Modulationspumpe	Bereich 0-10	fabrikmäßig 1 0 – aus. 1 – Modulation 2 – 20% - 10 – 100%		
S 137	Mindestpumpenleistung	Bereich 0 - 100 %	fabrikmäßig 30%		
S 139	Funktion der Entlüftung des Austauschers	Bereich JA - NEIN	fabrikmäßig NEIN		
S 183	Zeitliche Temperaturbegrenzung nach Anzündung des Brenners	Begrenzung um 0 – 10 °C			
S 201	ZH-Aktivierung	ENA – aktiv, dIS – nicht aktiv			
S 202	WW-Aktivierung	ENA – aktiv, dIS – nicht aktiv			
S 203	Erinnerung an das Service	EIN – aktiv AUS – nicht aktiv rSt – Löschung			
S 204	Tage bis zum Service	Bereich 30 - 1275			

5.2. INFORMATIONSMENU

Das Menu enthält die Informationen, die auf dem Benutzerniveau über den aktuellen Zustand des Gerätes zugänglich sind.

Nummer	Beschreibung
i001	Versorgungstemperatur
i002	ZH-Temperatur
i004	Temperatur außen (Wetter)
i006	Abgasentemperatur
i007	Rücklaufentemperatur
i008	Ionisations-/Flammenstrom in μA
i009	Zustand der Hauptpumpe – eingeschaltet, ausgeschaltet
i010	Zustand der ZH-Pumpe – eingeschaltet, ausgeschaltet
i011	Zustand der WW-Pumpe – eingeschaltet, ausgeschaltet
i012	Aktuelle ZH-Solltemperatur
i013	Eingangszustand des Zimmerreglers – offen, geschlossen
i030	Zustand des Kessels
i031	Nummer des Fehlers
i033	Wert des ZH-Drucks
i040	Aktuelle Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters beim Anzünden in rpm x 10
i041	Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters beim Anzünden in rpm x 10
i056	Gesamtdauer des ZH-Kesselbetriebs in h x 10
i057	Gesamtdauer des WW-Kesselbetriebs in h x 10
i058	Gesamtdauer des Kesselbetriebs in Tagenzahl
i059	Intervall zwischen den Einstellungen – 1: Minute, 2: Stunde, 3: Tage, 4: Wochen
i060	Intervall zwischen den Blockaden – 1: Minute, 2: Stunde, 3: Tage, 4: Wochen
i061	Momentane Turbinengeschwindigkeit (der Wert, der zur Messung des Parameters 1062 verwendet wird) – rpm
i062	Wasserdurchfluss in Litern pro Minute
i063	Eingangsspannung 0-10V in Volt
i090	Übrige Zahl der Tage bis zur Durchsicht (negativer Wert bedeutet die Überschreitung des Termins)
i098	900MN – Nummer der Gruppe
i099	900 MN CRC (Softwareversion)

5.3. ARBEITSZYKLEN



In der nachfolgenden Tabelle wurden Arbeitszyklen gemäß der diesem Diagramm entsprechenden Reihenfolge beschrieben:

#	Status des Brenners	Funktion
0	Initialisierung	Initialisierung des Controllers
1	Reset	Neustart des Controllers (Initialisierung)
2	Überwachen	Überwachen (Warten auf Auftretung des Bedarfs)
3	Durchblasung_0	Lüfter arbeitet nicht Wenn die APS-Funktion eingeschaltet ist, wird die APS-Lage geprüft
4	Durchblasung_1	Lüfter beginnt seine Arbeit mit Umdrehungen für die Anzündung Wenn die APS-Funktion eingeschaltet ist, wird die APS-Lage geprüft
5	Vorzündung	Lüfter arbeitet mit Umdrehungen für die Anzündung Anzünder schaltet sich ein Wenn die Arbeit mit dem LPG-Behälter gewählt ist, wird das Gasventil des Behälters eingeschaltet
6	Zündung	Lüfter arbeitet mit Umdrehungen für die Anzündung Gasventil wird geöffnet Zünder bleibt eingeschaltet Wenn die Arbeit mit dem LPG-Behälter gewählt ist, wird das Gasventil des Behälters eingeschaltet
7	Flammenkontrolle	Lüfter arbeitet mit Umdrehungen für die Anzündung Gasventil wird geöffnet Zünder bleibt eingeschaltet Wenn die Arbeit mit dem LPG-Behälter gewählt ist, wird das Gasventil des Behälters eingeschaltet
8	Flamme	Umdrehungen des Ventilators werden moduliert Gasventil wird geöffnet Wenn die Arbeit mit dem LPG-Behälter gewählt ist, wird das Gasventil des Behälters eingeschaltet Wenn die APS-Funktion eingeschaltet ist, wird die APS-Lage geprüft
9	Auslöschen	Lüfter beginnt mit minimalen Umdrehungen arbeiten Umdrehungen des Ventilators werden moduliert Gasventil bleibt offen
10	Durchblasung_0	Lüfter arbeitet mit Umdrehungen für die Anzündung Gasventil wird geöffnet Wenn die Arbeit mit dem LPG-Behälter gewählt ist, schließt sich das Gasventil des Behälters
11	Durchblasung_1	Lüfter arbeitet mit Umdrehungen für die Anzündung Wenn die APS-Funktion eingeschaltet ist, wird die APS-Lage geprüft
12	Test der Fehler	Blockade des Kessels Prüfen, ob der Fehler der Kesselblockade beseitigt werden kann (Suchen nach Fehlerlösung)
13	Alarm	Auftretung des Fehlers Blockade – Reset Der Benutzer muss den Controller neustarten, um den Fehler zu beseitigen und erneut den Controller in Betrieb zu nehmen.
14	Bereitschaft	Beendigung des Initialisierungsprozesses und der Controller ist für den Betrieb nach dem Neustart bereit.

Im Laufe des Anzündungszyklus werden mehrere Sicherheitspunkte geprüft und sie bleiben aktiv:

Detektion der Flamme	Wenn die Flamme vor der Einschaltung des Magnetzünders aufgedeckt wird, dann wird der Fehler der Blockierung angemeldet.
----------------------	--

Erneute Zündung	Wenn am Ende der Sicherheitszeit das Feuer nicht aufgedeckt wird, dann wird der Controller zur Phase Post_Purge zwecks Beseitigung des nicht verbrannten Gases übergehen. Nach der Beendigung der Phase der Gasbeseitigung wird der Zyklus der erneuten Anzündung in Betrieb genommen. Die Zahl der Versuche der erneuten Anzündung wird durch die Parameter Max_Ignit_Trials begrenzt, und die Überschreitung dieser Zahl verursacht die Anmeldung des Blockierungsfehlers.
Zu lange Zeit der Stabilisierung der Flamme	Im Zustand Flame_Proving wird die Erzeugung der Funken gestoppt, damit die Aufdeckung der Ionisierung möglich ist. Der Zustand Flame_Proving übernimmt Safety_Period – Ignit_Period .
Zu später Flammenschwund	Der Blockierungsfehler wird angemeldet, wenn am Ende der Phase der Gasbeseitigung (Post_Purge) weiterhin das Feuer aufgedeckt wird.
Flammenschwund	Schwund des Feuers im Laufe des Verbrennungszyklus verursacht den Neustart des Brenners. Die Zahl der Neustarte wird mit der Parameter Max_Flame_Trials begrenzt.
Prüfen der Umdrehungen des Lüfters	Die Geschwindigkeit des Ventilators wird ständig überwacht, um folgende Bedingungen zu prüfen: • unbedingte Differenz der aktuellen Geschwindigkeit des Ventilators und der Sollgeschwindigkeit darf nicht 300 rpm überschreiten • im Laufe des Verbrennungszustands dürfen sowohl die aktuelle Geschwindigkeit als auch die Sollgeschwindigkeit nicht niedriger als 4200 rpm sein, der Test der Geschwindigkeitsdifferenz wird nicht durchgeführt.

Mögliche Einstellungen

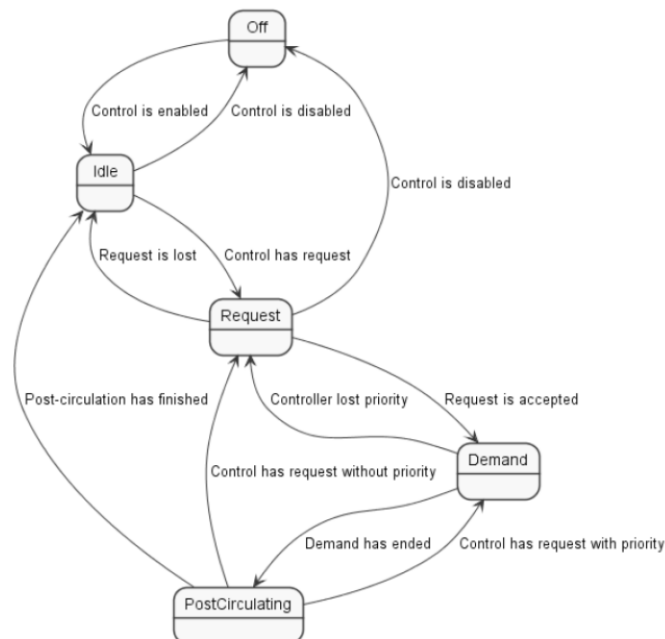
Parameter	Niveau	fabrikmäßige Einstellungen		Bereich	
		°C	°F	°C	°F
Durchblasungszeit Einstellung der minimalen Durchblasungszeit	2: Service	6 Sek.		0...254 Sek. 255 = > 1200 rpm	
Ausblasungszeit Einstellung der minimalen Ausblasungszeit	2: Service	10 Sek.		0...255 Sek.	
Zeit der verlängerten Ausblasung Einstellung der erweiterten Zeit, in der der Steuerer im Zustand Post-purge 1 bleibt	2: Service	30 Sek.		0...255 Sek.	

5.4. FUNKTION DES STEURERS

Je nach den eingestellten Funktionen des Gerätes und der angeschlossenen Sensoren und Komponente können verschiedene Betriebsarten der Zentralheizung (ZH) und des Warmen Nutzwassers (WW) gewählt werden, die in den nachfolgenden Abschnitten dieser Anleitung beschrieben werden.

Die Controller der Serie 900 arbeiten gemäß dem definierten Schema je nach dem aktuellen Zustand.

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Funktionschema gegenüber dem Zustand des Controllers



Jeder Zustand hat spezifische Bedeutung für den Controller.

Status des Controllers	Beschreibung
Off	Der Controller ist ausgeschaltet. Kein Bedarf an den Brennerbetrieb kann in diesem Status hervorgerufen werden. Wenn der Controller eingeschaltet wird, wird er in den Ruhezustand übergehen.
Ruhe	Der Controller ist eingeschaltet. Es tritt kein Bedarf an den Brennerbetrieb auf. Wenn der Bedarf an den Brennerbetrieb auftritt, wird sich der Status auf Abfrage verändern.
Abfrage	Der Controller ist eingeschaltet. Die Abfrage des Brennerbetriebes ist aktiv, aber sie ist noch nicht seitens des Controllers akzeptiert. Wenn die Abfrage akzeptiert wird, wird der Status zum Betrieb Realisierung gehen. Wenn die Abfrage verschwindet, wird der Status des Controllers zum Ruhezustand übergehen.
Realisierung	Der Controller ist eingeschaltet. Aktive Abfrage wird durch den Controller realisiert, der den Betrieb des Brenners und des Kessels steuert. Das bedeutet nicht den Betrieb des Brenners. Wenn die aktuelle Abfrage verschwindet, geht der Controller in den Status des Pumpenauslaufs.
Auslauf der Pumpen	In dieser Zeit setzt die Kesselpumpe den Betrieb in der programmierten Zeit fort. Wenn diese Zeit vorbei ist, geht der Controller in den Zustand der Ruhe. In dem Pumpenauslauf tritt die Abfrage der Funktion mit höherer Priorität, wird der Zyklus des Pumpenauslaufs unterbrochen und der Status des Controller wird sich auf Abfrage der jeweiligen Funktion ändern.

Priorität des Controllers

Jede Funktion des Controllers der Serie 900 ist gemäß der erteilten Priorität eingestellt. Je nach der Prioritätsstufe wird die Abfrage der einzelnen Funktion über den sonstigen Funktionen realisiert. Die Abfrage der Funktion mit höchster Priorität wird vor allen anderen Funktionen realisiert und der Controller ändert seinen Status zum Betrieb, dagegen die Funktionen mit dem Status der Abfrage bleiben in der Bereitschaft.

Wenn die Funktion mit höherer Priorität den Status der Abfrage hat, dann ändert seinen Status zum Betrieb. Der Übergang zur Realisierung der Funktion mit höherer Priorität wird ohne Auslösen des Brenners realisiert.

Wenn der Betrieb für jeweilige Funktion beendet wird, geht der Kessel zuerst in den Zustand der Auslöschung vor dem Beginn des Betriebs für die Funktion mit niedrigerer Priorität.

Die fabrikmäßige Einstellungen der Prioritätsstufen der einzelnen Funktionen in dem Controller der Serie 900 befinden sich in der nachfolgenden Tabelle. Je höher der Prioritätswert, umso höher die Priorität der Funktion.

Funktion	Prioritätswert
Funktionen Systemtests	255
WW-Betrieb	4
ZH-Betrieb	3
Antifrost-Funktion 1	

5.5. ZH-BETRIEBSARTEN

5.5.1. ZH-BETRIEB = 0 – ZH-BEDARF MIT DEM ZIMMERREGLER

In diesem ZH-Betrieb soll die Parameter des ZH-Betriebs auf 0 eingestellt werden und der Anschluss des äußeren Temperatursensors ist nicht notwendig.

Das Schließen des Kontakts des Zimmerreglers verursacht die Einschaltung der Pumpe. Wenn die Versorgungstemperatur um den Wert der unteren ZH-Hysterese sinkt, untere ZH-Hysterese unterhalb der ZH-Solltemperatur (Einstellungen im Menu), wird der Kessel den Betrieb beginnen. Die Brennerleistung wird durch PID je nach der Differenz zwischen der Versorgungstemperatur und der ZH-Solltemperatur gemäß den PI-Einstellungen für ZH geregelt – Abschnitt 6.

Wenn die Versorgungstemperatur einen um die obere ZH-Hysterese höheren Wert erreicht, obere ZH-Hysterese über der ZH-Solltemperatur, wird der Kessel den Brenner auslösen. Wenn aber der Wert der ZH-Solltemperatur + obere ZH-Hysterese höher als max. ZH-Solltemperatur ist, wird der Kessel den Brenner bei der Versorgungstemperatur bei der maximalen ZH-Solltemperatur auslösen. Wenn der Kontakt des Zimmerreglers geöffnet wird, wird der Kessel den Brenner auslösen (wenn er es nicht früher machte), und die Hauptpumpe und ZH-Pumpe (falls angeschlossen) werden mit der verspäteten Zeit der ausgeschalteten Hauptpumpe arbeiten.

Zeit zwischen den Einschaltungen des Brenners

(Diese Funktion betrifft alle ZH-Betriebsarten)

Wenn der Kessel den Brenner auslöscht, weil die Versorgungstemperatur den Wert der ZH-Solltemperatur + obere ZH-Hysterese erreicht, wird der Controller in der eingestellten Zeit des Anti-Zyklus → 180 Sek. warten (fabrikmäßig, einstellbarer Parameter) bevor der Brenner erneut anzündet.

Diese Funktion hat zum Ziel den Schutz des Brenners vor zu schneller Auslöschung und erneuter Anzündung des Brenners. Wenn aber in der Wartezeit auf die erneuten Anzündung des Brenners die Differenz zwischen der Solltemperatur und der Versorgungstemperatur größer als ΔT des Anti-Zyklus ist, wird die Schutzfunktion annulliert und der Brenner wird in Betrieb genommen.

Wenn der Bedarf an den aktuellen ZH-Betrieb in der Wartezeit auf erneute Inbetriebnahme des Brenners vorbei ist, wird die Schutzfunktion der schnellen Inbetriebnahme annulliert und der Brenner kann erneut angezündet werden, wenn ein neuer Bedarf an den ZH-Kreis erscheint.

Maximale ZH-Kreisleistung

(Diese Funktion betrifft alle ZH-Betriebsarten)

Maximale Leistung des Brennerbetriebes für den ZH-Kreis kann mit Hilfe des Parameters max. ZH-Kreisleistung verändert.

Minimale ZH-Kreisleistung

(Diese Funktion betrifft alle ZH- und WW-Betriebsarten)

Minimale Leistung des Brennerbetriebes für den ZH-Kreis kann mit Hilfe des Parameters min. ZH-Kreisleistung verändert.

Parameter

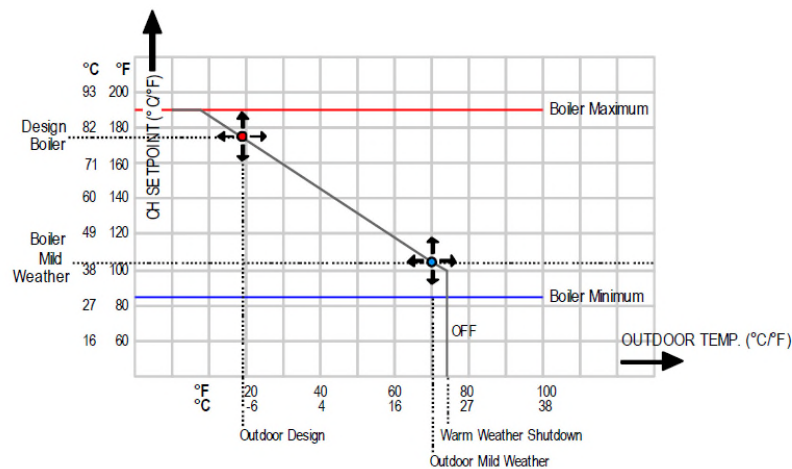
Parameter	Zugangsstufe	Fabrikwert		Bereich	
		°C	°F	°C	°F
ZH-Betrieb	2: Installateur	0		Betrieb 0 – 5	
ZH-Solltemperatur [°C/°F] Einstellung der Solltemperatur	1: Benutzer	60	140	20...80	68...176
Verspätungszeit der Ausschaltung der Hauptpumpe [Sek.]	2: Installateur	120 Sek.		10...900 Sek.	
Limit der Abgasentemperatur [°C/°F] Einstellung der maximalen Abgasentemperatur	3: Produzent	95	203	10...120	50...248
obere ZH-Hysterese [°C/°F]	3: Produzent	5	9	0...20	0...36
untere ZH-Hysterese [°C/°F]	3: Produzent	5	9	0...20	0...36
Zeit des Anti-Zyklus [Sek.]	2: Installateur	180 Sek.		10...900 Sek.	
ΔT der erneuten Anzündung [°C/°F] Verspätungszeit des Antizyklus wenn die Solltemperatur – aktuelle Temperatur > Anti_Cycle_T_Diff.	2: Installateur	16	29	0...20	0...36
ΔT max. des Austauschers [°C/°F] Minimale Temperaturdifferenz des Austauschers (Versorgungstemperatur – Rücklauftemperatur) bei der die Belastung des Brenners erniedrigt wird.	3: Produzent	40	72	10...80	18...144
ΔT-Zeit des Austauschers [°C/°F] Wartezeit für die Überschreitung des oberen Limits der Temperaturdifferenz des Austauschers	3: Produzent	10 Sek.		1...255	
Max. ZH-Kreisleistung [%] Maximale Brennerleistung im ZH-Betrieb	2: Installateur	100		0...100	
Minimale Brennerleistung im ZH-Betrieb [%]	2: Installateur	0		0...100	

Status	Zugangsstufe	Wert/Bereich	
		°C	°F
(Status) Status des Brenners		0: Ruhe 1: Abfrage 2: Realisierung 3: Auslöschung 4: Ausgeschaltet	
(Zimmerregler) Zimmerregler geschlossen oder geöffnet		0: Geöffnet 1: Geschlossen	

5.5.2. ZH-BETRIEB 1 – ZH MIT DER WETTERKURVE UND DEM ZIMMERREGLER

Einstellung des ZH-Betriebs 1 bedarf des Anschlusses des Sensors der Außentemperatur. Fehlender Sensor der Außentemperatur hat zur Folge, dass der Parameter **Reset_Curve_Design_Boiler (2.019) T_Zad C.O. Max krzywej** gleichzeitig die Solltemperatur, ZH-Solltemperatur.

Der Wert der Solltemperatur wird aufgrund der aktuellen Außentemperatur gemäß dem nachfolgenden Diagramm der Wetterkurve berechnet, dagegen wird der Brenner je nach dem Zustand des Zimmerreglers in Betrieb genommen (gemäß der Beschreibung für den ZH-Betrieb 0 im Paragraph 3.1.1).



Die Wetterkurve wird durch Angabe der zwei Werte der Temperatur eingestellt, die für zwei Werte der minimalen und maximalen Außentemperatur aufgegeben wird.

Der berechnete Wert der ZH-Solltemperatur ist immer zwischen den Werten **Reset_Curve_Boiler_Minimum (2.023) Limit T_Zad min. krzywej** sowie **Reset_Curve_Boiler_Maximum (2.024) Limit T_Zad max. krzywej** limitiert.

5.5.3. ABSPERRTemperatur

Wenn die Außentemperatur über den Wert **Warm Weather Shutdown (2.025) T_Zew wyt. C.O.** steigt, erfolgt die Blockade des ZH-Kesselbetriebs sowie der ZH-Pumpen. Fest eingestellter Hysteresenwert von 1°C (1.8 °F) für diesen Parameter.

Das bedeutet, dass für den Wert der Außentemperatur der ausgeschalteten ZH +1°C die Arbeit im ZH-Betrieb blockiert wird, und sie wird wiederhergestellt, wenn die Außentemperatur bis zum Wert unterhalb der Außentemperatur der ausgeschalteten ZH von -1°C sinkt.

5.5.4. FUNKTION BOOST

Die Funktion Boost verursacht die Erhöhung des Wertes der ZH-Solltemperatur, wenn der durch den ZH-Bedarf hervorgerufene Kesselbetrieb länger als die Zeit dauert, die für den Parameter der Boost-Wartezeit eingestellt ist. Die ZH-Solltemperatur wird um den Wert erhöht, der in dem Parameter des Temperaturanstiegs für Boost bestimmt ist.

Die erhöhte ZH-Solltemperatur wird bis zur Zeit aufrechterhalten, bis der Bedarf an ZH-Kesselbetrieb in dem jeweiligen Zyklus der Hervorrufung des Bedarfs verschwindet.

Die ZH-Solltemperatur kann bis zum Wert **Reset_Curve_Boiler_Maximum (2.024) Limit T_Zad max. krzywej** erhöht.

Die Einstellung des Werts 0 (Null) in dem Parameter Temperaturanstieg für Boost oder Boost-Wartezeit bedeutet die Ausschaltung dieser Funktion.

Parameter

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikwert		Bereich	
		°C	°F	°C	°F
CH_Mode (ZH-Betrieb)	2: Installateur	0		Betrieb 0 – 5	
CH_Hysteresis_Up (obere ZH-Hysteresis) [°C/°F]	3: Produzent	5	9	0...20	0...36
CH_Hysteresis_Down (untere ZH-Hysteresis) [°C/°F]	3: Produzent	5	9	0...20	0...36
Reset_Curve_Design_Boiler (T_Zad C.O. max. krzywej) [°C/°F] Die Einstellung des höheren Werts der ZH-Solltemperatur für den niedrigeren Wert der Außentemperatur Reset_Curve_Outdoor_Design.	2: Installateur	80	176	0...80	32...176
Reset_Curve_Outdoor_Design (T_Zew dla C.O. max) [°C/°F] Die Einstellung des Werts der Außentemperatur, bei der die Solltemperatur des Kessels am höchsten ist (entspricht dem Wert Reset_Curve_Design_Boiler)	2: Installateur	-5	23	-20...5	-4...41
Reset_Curve_Boiler_Mild_Weather (T_Zew dla C.O. min) [°C/°F] Die Einstellung des niedrigeren Werts der ZH-Solltemperatur, für den höheren Wert der Außentemperatur Reset_Curve_Outdoor_Mild-Weather	2: Installateur	40	104	0...40	32...104
Reset_Curve_Outdoor_Mild_Weather (T_Zew dla C.O. min) [°C/°F] Die Einstellung des Werts der Außentemperatur, bei der die Solltemperatur des Kessels niedriger ist (entspricht dem Wert Reset_Curve_Mild_Weather)	2: Installateur	20	68	0...30	32...86
Reset_Curve_Boiler_Minimum (Limit T_Zad min. krzywej) [°C/°F] Die Einstellung des Limits der minimalen ZH-Solltemperatur für die Wetterkurve.	2: Installateur	20	68	20...90	68...194
Reset_Curve_Boiler_Maximum (Limit T_Zad max. krzywej) [°C/°F] Die Einstellung des Limits der maximalen ZH-Solltemperatur für die Wetterkurve.	2: Installateur	90	194	20...90	68...194
Warm_Weather_Shutdown (T_Zew wyt. C.O.) Die Einstellung der Außentemperatur der Absperrung, d.h. bei der die Funktion der ZH-Heizung nicht aktiv sein wird.	2: Installateur	22	72	0...35	32...100
Boost_Temperature_Incr (Temperaturanstieg für Boost) [°C/°F] Erhöhung der ZH-Solltemperatur, wenn der ZH-Heizungsbedarf in der im Parameter Boost_Time_Delay aktiv bleibt.	2: Installateur	0	32	0...20	0...68
Boost_Time_Delay (Boost-Wartezeit) [Min.]	2: Installateur	20 Min			1...120

Status	Zugangsstufe	Wert/Bereich	
		°C	°F
Berechnete ZH-Solltemperatur Der berechnete aktuelle Wert der Solltemperatur in Bezug auf die Wetterkurve		20...90	68...194

5.5.5. ZH-BETRIEB 2 – ZH-HEIZUNG MIT DER SOLLTEMPERATUR, DIE VÖLLIG VON DER WETTERKURVE ABHÄNGIG IST

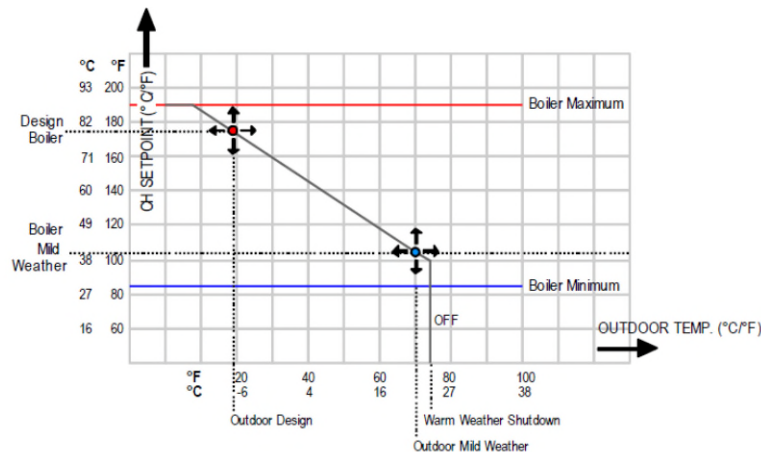
Wenn (2.001) *CH_Mode* **ZH-Betrieb** auf 2 eingestellt ist, wird die Arbeit nur gemäß der Wetterkurve gewählt. Es ist der Anschluss des Sensors der Außentemperatur erforderlich. Die Solltemperatur *CH_Setpoint* **ZH-Solltemperatur** wird gemäß der Beschreibung im Abschnitt 3.1.2 berechnet. Der Bedarf ist aber nicht von dem Zimmerregler, sondern von der Außentemperatur und der Temperatur abhängig, die sich aus der Wetterkurve ergibt. Wenn die Außentemperatur unterhalb des mit Hilfe des Parameters *Warm_Weather_Shutdown* (2.025) **T_Zew wyt. C.O.** sinkt, wird der Betrieb für den ZH-Bedarf entblockt.

Es ist möglich, *CH_Setpoint* der **ZH-Solltemperatur** mit dem externen Signal aus dem Thermostat oder dem externen Programmierer zu senken. Die Öffnung des Thermostates verursacht die Senkung der *CH_Setpoint* der **ZH-Solltemperatur** um den Wert des Parameters *Night_Setback_Temp.* (2.028) **Senkung der Solltemperatur**. Aber die Öffnung und Schließung des Thermostates wirkt sich nicht unmittelbar auf den Bedarf des Kessels im ZH-Betrieb aus.

Der fehlende Anschluss des Sensors der Außentemperatur verursacht, dass der Wert der Temperatur des Parameters *Reset_Curve_Design_Boiler* (2.024) **Limit T_Zad max. krzywej** als *CH_Setpoint* ZH-Solltemperatur genutzt wird.

Wenn die Außentemperatur unterhalb von *Warm_Weather_Shutdown* (2.025) **T_Zew wyt. C.O.** – 1 °C Arbeit im ZH-Betrieb ist entblockt. Wenn die Außentemperatur oberhalb *Warm_Weather_Shutdown* (2.025) **T_Zew wyt. C.O.** +1 °C die Arbeit im ZH-Betrieb ist geblockt.

Die ZH-Solltemperatur, wird je nach der Außentemperatur gemäß dem nachfolgenden Diagramm (Reset Curve, Wetterkurve) berechnet, dagegen wird der Kessel auf das Signal aus dem Zimmerregler wie oben geschildert ansprechen.



Reset-Kurve

Die Wetterkurve kann durch Anpassung der Referenztemperatur für *Design (Max)* und *Mild Weather (Min)* geändert werden.

CH_Setpoint berechnete **ZH-Solltemperatur** ist immer durch eingestellte Parameter *Reset_Curve_Boiler_Minimum* (23) **Limit T_Zad min. krzywej** und *Reset_Curve_Boiler_Maximum* (2.024) **Limit T_Zad max. krzywej** limitiert.

5.5.6. AUSSENTEMPERATUR DER ZH-ABSPERRUNG

Wenn die Außentemperatur oberhalb *Warm_Weather_Shutdown* (2.025) **T_Zew wyt. C.O.** steigt, wird die Heizung im ZH-Betrieb blockiert, und die Pumpen arbeiten nicht. Fest eingestellte Hysterese 1°C (1.8 °F) für den Parameter *Warm_Weather_Shutdown* (2.025) **T_Zew wyt. C.O.**

Das bedeutet, dass die Blockade des ZH-Betriebs dann auftritt, wenn der Wert der Außentemperatur oberhalb *Warm_Weather_Shutdown* (2.025) **T_Zew wyt. C.O.** steigt. Dagegen wenn der Wert der Außentemperatur erneut unterhalb der *Warm_Weather_Shutdown* (2.025) **T_Zew wyt. C.O.** sinkt, wird die ZH-Heizungsfunktion entblockt.

5.5.7. ANPASSUNG DER ZH-SOLLTEMPERATUR

Möglich ist die Korrektur der ZH-Solltemperatur, die sich aus der Wetterkurve ergibt. Der Wert kann maximal um 10 °C gesenkt oder erhöht werden. Dazu dient der Parameter 2.109 (*CH calculated setpoint offset* (CH mode – 1,2). Die Änderung wird im Bereich der oberen und unteren Begrenzung der max. und min. Temperatur entsprechend mit den Parametern (2.024) und (2.023) erfolgen.

Verbundene Parameter

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikwert		Bereich	
		°C	°F	°C	°F
CH_Mode (ZH-Betrieb)	2: Installateur	0		Betrieb 0 – 5	
CH_Hysteresis_Up (obere ZH-Hysteresis) [°C/°F]	3: Produzent	5	9	0...20	0...36
CH_Hysteresis_Down (untere ZH-Hysteresis) [°C/°F]	3: Produzent	5	9	0...20	0...36
Reset_Curve_Design_Boiler (T_Zad C.O. max. krzywej) [°C/°F] Die Einstellung des höheren Werts der ZH-Solltemperatur für den niedrigeren Wert der Außentemperatur Reset_Curve_Outdoor_Design.	2: Installateur	80	176	0...80	32...176
Reset_Curve_Outdoor_Design (T_Zew dla C.O. max) [°C/°F] Die Einstellung des Werts der Außentemperatur, bei der die Solltemperatur des Kessels am höchsten ist (entspricht dem Wert Reset_Curve_Design_Boiler)	2: Installateur	-5	23	-20...5	-4...41
Reset_Curve_Boiler_Mild_Weather (T_Zew dla C.O. min) [°C/°F] Die Einstellung des niedrigeren Werts der ZH-Solltemperatur, für den höheren Wert der Außentemperatur Reset_Curve_Outdoor_Mild-Weather	2: Installateur	40	104	0...40	32...104
Reset_Curve_Outdoor_Mild_Weather (T_Zew dla C.O. min) [°C/°F] Die Einstellung des Werts der Außentemperatur, bei der die Solltemperatur des Kessels niedriger ist (entspricht dem Wert Reset_Curve_Mild_Weather)	2: Installateur	20	68	0...30	32...86
Reset_Curve_Boiler_Minimum (Limit T_Zad min. krzywej) [°C/°F] Die Einstellung des Limits der minimalen ZH-Solltemperatur für die Wetterkurve.	2: Installateur	20	68	20...90	68...194
Reset_Curve_Boiler_Maximum (Limit T_Zad max. krzywej) [°C/°F] Die Einstellung des Limits der maximalen ZH-Solltemperatur für die Wetterkurve.	2: Installateur	90	194	20...90	68...194
Warm_Weather_Shutdown (T_Zew wył. C.O.) Die Einstellung der Außentemperatur der Absperrung, d.h. bei der die Funktion der ZH-Heizung nicht aktiv sein wird.	2: Installateur	22	72	0...35	32...100
CH_Setpoint_Diff [°C/°F] Anpassung der berechneten ZH-Solltemperatur	1: Benutzer	0	0	- 10...10	-18...18
Night_Setback_Temp (Senkung der Solltemperatur) [°C/°F] Die Einstellung der Senkung der ZH-Solltemperatur, wenn der Programmierer (RT) Eingang offen ist	2: Produzent	10	18	0...30	0...90

Zustandsparameter	Zugangsstufe	Wert/Bereich	
		°C	°F
Actual_CH_Setpoint Die berechnete aktuelle Solltemperatur aufgrund der Wetterkurve		20...90	68...194

5.5.8. ZH-BETRIEB = 3 – ZH-HEIZUNG MIT STÄNDIGEM BEDARF

Für diesen Betrieb muss der Parameter (2.001) CH_Mode auf 3 eingestellt sein, und der Sensor der Außentemperatur ist nicht erforderlich. Die Versorgungstemperatur hat den festen Wert, der als ZH-Solltemperatur (2.003) eingestellt ist. Der Brenner wird moduliert und gesteuert genau wie es im Punkt 3.1.1. dieser Anleitung beschrieben wurde. Wenn der Zimmerregler geöffnet wird, dann wird die ZH-Solltemperatur (2.003) um den Wert gesenkt, der mit dem Parameter (2.028) Night_Setback_Temp eingestellt wurde. In diesem Betrieb ist die ZH-Pumpe immer eingeschaltet.

Bemerkung: Der Start der Pumpe jede 24 Stunden wird in diesem Betrieb nicht realisiert. In diesem Betrieb arbeitet die Pumpe auf ständige Weise.

Verbundene Parameter

Parameters	Level	(Default) Value		Settable	
		°C	°F	°C	°F
CH_Mode (2.001)	2: Installer	0		Mode 0 - 5	
CH_Setpoint (2.003)	1: User	60	140	20...80	68...176
CH_Hysteresis_Up (2.007)	3: Factory	5	9	0...20	0...36
CH_Hysteresis_Down (2.112)	3: Factory	5	9	0...20	0...36

5.6. WW-BETRIEB

5.6.1. WW-BETRIEB 0 – KEIN WW

Der Brennerbetrieb auf WW-Abfrage ist ausgeschaltet.
Der Außensensor muss nicht angeschlossen werden.

5.6.2. WW-BEHÄLTER MIT DEM TEMPERATURSENSOR

In dem WW-Betrieb (2.035) wird das Wasser im Behälter erhitzt. Um das Warme Nutzwasser im Behälter zu erhitzen muss die zusätzliche WW-Pumpe oder das im Kessel eingebaute 3-Weg-Ventil in Anspruch genommen werden.

Die Temperatur des WW-Behälters wird mit dem WNW-Sensor gemessen und der verlangte Wert durch den Parameter (2.115) Solltemperatur des WW-Behälters eingestellt. Wenn der Temperaturwert dieses Sensors unterhalb der (2.115) Solltemperatur des WW-Behälters sinkt, dann wird der Controller (2.036) untere Hysterese des WNW-Behälters die Forderung der zusätzlichen WW-Heizung im Behälter aufdecken, und die Hauptpumpe sowie die WW-Heizung werden in Betrieb genommen.

Wenn sich die Versorgungstemperatur unterhalb der Solltemperatur des WW-Behälters + (2.038) Versorgungstemperatur des WW-Behälters befindet (2.115), (2.039) untere Hysterese der Versorgungstemperatur des WW-Behälters, wird der Brenner auch in Betrieb genommen.

Im Laufe des Betriebs wird die Brennerleistung modulliert, damit der Wert des Parameters der Versorgungstemperatur (2.115) die WNW-Solltemperatur + (2.038) Temperatur des zusätzlichen Behälters nicht überschreitet.

Der Brenner wird ausgelöscht, wenn die Versorgungstemperatur oberhalb der (2.115) Solltemperatur des WW-Behälters + (2.038) Versorgungstemperatur des WW-Behälters, (2.040) obere Hysterese des WW-Behälters, steigt. Die Abfrage der Heizung des WW-Behälters verschwindet, wenn der Temperatursensor des WNW-Behälters oberhalb der (2.115) Solltemperatur des WW-Behälters + (2.037) untere Hysterese des WW-Behälters steigt.

Die Pumpe geht in den Betrieb der verspäteten Ausschaltung der WW-Pumpe (2.044) über.

5.6.3. WW-PRIORITÄT

Standardmäßig hat die WW-Abfrage die Priorität über der ZH-Abfrage, aber die Prioritätszeit ist begrenzt.

(2.043) Max. WW-Prioritätszeit. Die Rückwärtszählung der Priorität wird ab dann erfolgen, wenn beide Abfragen (WW und ZH) erscheinen. Wenn der Parameter (2.043) Max. WW-Prioritätszeit vorbeigeht, wird der Controller den WW-Betrieb auf ZH umschalten. ZH hat nun die Priorität in der maximalen Zeit, die mit dem Parameter (2.043) Max. WW-Prioritätszeit eingestellt wird.

Verschiedene WW-Prioritätstypen können gewählt werden. Die WW-Priorität (2.042) hat den voreingestellten Wert 2):

WW-Priorität	Beschreibung
0: Zeit	WW hat die Priorität über die ZH in der (2.043) Max. WW-Prioritätszeit
1: AUS (eingeschaltet)	ZH hat immer die Priorität über ZH
2: EIN (ausgeschaltet)	WW hat immer die Priorität über ZH

5.6.4. FUNKTION DER AUFRECHTERHALTUNG DER TEMPERATUR DES WW-BEHÄLTERS

Die Temperatur des WW-Behälters wird laufend mit Hilfe des Sensors (WW-Temperatur) überwacht. Der Controller kann auch die Abfrage der Funktion der Aufrechterhaltung der Temperatur im WW-Behälter aufdecken.

Wenn die WW-Temperatur unterhalb der (2.115) Solltemperatur des WNW-Behälters, (2.041) Temperatur der Aufrechterhaltung des WW-Behälters, sinkt, dann wird der Brenner den Betrieb mit der Mindestleistung beginnen.

Der Brenner wird ausgelöscht, wenn die WW-Temperatur einen höheren Wert als (2.115) die Solltemperatur des WW-Behälters + (2.037) obere Hysterese des WW-Behälters hat.

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikwert		Bereich	
		°C	°F	°C	°F
WW-Betrieb	2: Installateur	0		0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	
Solltemperatur des WW-Behälters Einstellung der Solltemperatur des WW-Behälters	1: Benutzer	57	135	30...90	86...194
Untere Hysterese des WW-Behälters Untere Hysterese des WW-Behälters	3: Produzent	5	9	0...20	0...36
Obere Hysterese des WW-Behälters Obere Hysterese des WW-Behälters	3: Produzent	5	9	0...20	0...36
Temperatur des Extra-WW-Behälters Wert der Temperatur, um die die Temperatur der Solltemperatur des Kessels bei der WW-Wasserheizung im Behälter erhöht wird	2: Installateur	15	27	0...30	0...54
Untere Hysterese des WW-Behälters Untere Hysterese der Solltemperatur des Kessels bei der WW-Heizung des Behälters	3: Producent	5	9	0...20	0...36
Obere Hysterese des WW-Behälters Obere Hysterese der Solltemperatur des Kessels bei der WW-Heizung des Behälters	3: Producent	5	9	0...20	0...36
Zeit der Aufrechterhaltung des WW-Behälters Wert der Temperatur der Aufrechterhaltung des WW-Behälters	3: Producent	5	9	0...10	0...18

Zustandsparameter	Zugangsstufe	Wert/Bereich	
		°C	°F
Status des Kessels für die WW-Funktion		0: Idle 1: Request 2: Demand 3: Post circulation 4: Off	

5.6.5. WW-BETRIEB = 5: DURCHFLUSS-WÄRMEAUSTAUSCHER MIT DEM SENSOR DES WW-AUSGANGS UND DEM DURCHFLUSSMESSER

Im WW-Betrieb = 5 wird der Sensor der WW-Temperatur am Ausgang zwecks der Modulation des Brennerbetriebes genutzt, um die WW-Solltemperatur zu erlangen und aufrechtzuerhalten. Der Durchflussmesser wird für Aufdeckung des WW-Bedarfs sowie für Bestimmung genutzt, ob der Brenner eingeschaltet werden soll oder im Ein-/Aus-Betrieb arbeiten soll. Sowohl die WW-Pumpe als auch das 3-Weg-Ventil können in diesem WW-Betrieb genutzt werden.

5.6.6. AUFDECKUNG DES WW-BEDARFS

Der WW-Bedarf gilt als aufgedeckt, wenn der gemessene Durchflusswert *Actual_Flow_Rate* (1.063) höher als *Flow_Rate_Start* + *Flow_Rate_Hyst* (2.060) ist.

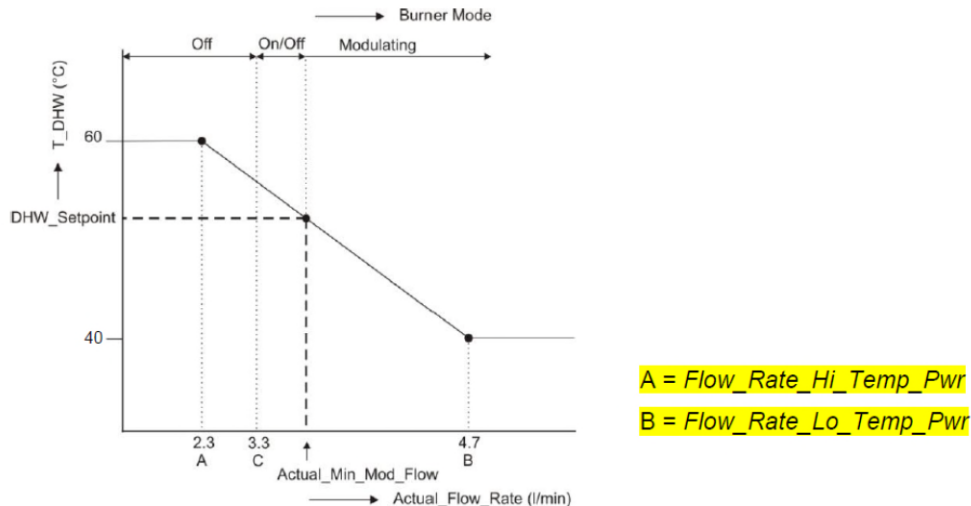
5.6.7. BRENNER IM EIN-/AUS-BETRIEB

Wenn der aktuelle Durchflusswert *Actual_Flow_Rate* (1.063) höher als *Actual_Min_Mod_Flow* (2.061) ist (berechnet, siehe das nachfolgende Diagramm), wird der Brenner den Betrieb beginnen. Der Parameterwert (2.061) *Actual_Min_Mod_Flow* ist für den minimalen Durchfluss entsprechend, damit die WW-Solltemperatur bei dem Betrieb mit der Mindestleistung ohne Durchstossen ihres Werts aufrechterhalten wird.

Wenn der aktuelle Durchflusswert (1.063) *Actual_Flow_Rate* höher als der Parameter (2.060) *Flow_Rate_Start* ist, aber unterhalb des Parameterwerts (2.061) *Actual_Min_Mod_Flow* liegt.

5.6.8. STOPPEN DER WW-AUFDECKUNG

Wenn der Wert (1.063) *Actual_Flow_Rate* höher als der Parameter (2.060) *Flow_Rate_Start* ist, wird der Bedarf gestoppt, und der Controller geht zum Betrieb des Auslaufs der WW-Pumpe für die Zeit über, die mit dem Parameter (2.044) *DHW post pump period* bestimmt wird.



DHW Mode 5

5.6.9. STEUERUNG DER BRENNERARBEIT IM EIN-/AUS-BETRIEB

Der Ein-/Aus-Betrieb der Brennerarbeit ist dann notwendig, wenn der WW-Durchfluss kleiner als der erforderliche Durchflusswert für minimale Brennerleistung ist, mit der er arbeiten kann.

Der Betrieb der Brennerarbeit ist aktiviert, wenn sich der Durchflusswert ((2.061) *Actual_Flow_Rate*) zwischen ((2.060) *Flow_Rate_Start*) und ((2.061) *Actual_Min_Mod_Flow*) befindet. In dieser Betriebsart wird der Steuerer periodisch gemäß der Parameter ((2.063) *DHW_On_Off_Period*) eingeschaltet und ausgeschaltet. Die Einschaltzeit des Brenners ist PID-gesteuert.

Die Einstellungen sind die gleichen wie für die standardmäßige Steuerung.

In dieser Arbeitszeit im Ein-/Aus-Betrieb *DHW_On_Off_Period* werden die maximalen und minimalen Temperaturwerte als *DHW_Max_Temp* und *DHW_Min_Temp* aufbewahrt. Aus diesen beiden Werten wird der Durchschnittswert *DHW_Avg_Temp* berechnet. Dieser für PID des Controllers genutzt und dient zur Berechnung der Zeit des Einschaltbetriebes.

In der Zeit *DHW_On_Time* wird der Brenner arbeiten und während *DHW_Off_Time* wird der Brenner ausgeschaltet sein. Wenn die Durch- und Ausblasungszeit länger als die Zeit der Ausschaltung des Brenners *DHW_Off_Time* ist, wird der Brenner länger ausgeschaltet als der genannte Ausschaltwert in *DHW_Off_Time*. Während *DHW_On_Time* wird der Brenner mit der Mindestleistung arbeiten, wenn der Zündungsprozess beendet wird.

5.6.10. AKTUELLER DURCHFLUSS DER MINIMALEN MODULATION

Der aktuelle Wert der Modulation für den niedrigen Durchflusswert ((2.061) *Actual_Min_Mod_Flow*) wird aufgrund der aktuellen WW-Solltemperatur ((2.048) *DHW_Setpoint*) berechnet. Es wird durch Berechnung der Differenz zwischen den Parametern ((2.061) *Flow_Rate_Lo_Pwr*) und ((2.062) *Flow_Rate_Hi_Pwr*) realisiert. Diese Werte sind Durchflussstufen, für die der Kessel die WW-Solltemperatur mit Mindestleistung erreichen kann.

Verbundene Parameter

Specific Parameters	Level	(Default) Value		Range	
		°C	°F	°C	°F
DHW_Mode	2: Installer	0		0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	
DHW_Setpoint [°F] Sets the desired DHW temperature.	1: User	50	122	30...80	86...176
DHW_Hyst_Down [°F] Hysteresis to start burner for DHW. Condition: <i>T_DHW_Out</i> below <i>DHW_Store_Setpoint</i> less <i>DHW_Hyst_Down</i> .	3: Factory	4	7	0...20	0...36
DHW_Hyst_Up [°F] Hysteresis to stop burner for DHW. Condition: <i>T_DHW_Out</i> above <i>DHW_Setpoint</i> plus <i>DHW_Hyst_Up</i> .	3: Factory	4	7	0...20	0...36
DHW_PID_P_Instant	3: Factory	100		0...1275	
DHW_PID_I_Instant	3: Factory	160		0...1275	

DHW_PID_D_Instant		3: Factory	0		0...1275
Flow_Rate_Start	[l/min]/ [gpm]	3: Factory	1,3		0,1...20
The flow rate on which tap flow is detected.					
Flow_Rate_Hyst	[l/min]/ [gpm]	3: Factory	0,2		0,1...20
Hysteresis over flow rate start.					
Flow_Rate_Lo_Temp_Pwr	[l/min]/ [gpm]	3: Factory	1,4		0,1...20
The flow rate on which the boiler can provide 40°C (104°F) when burning at minimal power.					
Flow_Rate_High_Temp_Pwr	[l/min]/[gpm]	3: Factory	1,4		0,1...20
The flow rate on which the boiler can provide 60°C (140°F) when burning at minimal power.					
DHW_On_Off_Period	[sec]	3: Factory	30		10...60
The period over which the ON and OFF time are calculated.					

5.6.11. FUNKTION DER WW-VORWÄRMUNG

Um entsprechende Temperatur des warmen Nutzwassers aufrechtzuerhalten, können in dem Durchflussaustauscher die Einstellungen der Funktion **PreHeat** verwendet werden.

PreHeat-Betriebsarten

Es sind folgende Betriebsarten der Vorwärmung zugänglich:

Betriebsart der Vorerhitzung	Beschreibung
0: Off	Die Vorwärmung ist ausgeschaltet
1: Anti-Frost	In dieser Betriebsart wird in dem Austauscher die Temperatur gemäß dem Sollwert Anti-Frost aufrechterhalten
2: Eco mode	In dieser Betriebsart wird in dem Austauscher die Temperatur gemäß dem Sollwert Eco aufrechterhalten
3: Comfort mode	In dieser Betriebsart wird in dem Austauscher die Temperatur gemäß dem Sollwert aufrechterhalten, der (2.048) DHW_Setpoint -5°C – (2.069) Pre_Heat_Hyst_Down gleich ist.

Zugänglichkeit der Preheat-Betriebsart

Die Funktion der Vorwärmung ist nur für die WW-Betriebsart 5 zugänglich. Die Abfrage der Vorwärmung wird aufgrund der Hinweise des WW-Temperatursensors erzeugt. Im Fall der Realisierung der Abfrage arbeitet der Brenner mit der Mindestleistung.

Die Bedingungen der Inbetriebnahme der Funktion der Vorwärmung

Bevor die Funktion der Vorwärmung aktiviert wird, müssen mindestens 2 erfolgreiche WW-Realisierung auftreten. Bis zu der Zeit, wenn keine 2 erfolgreichen Realisierungen auftreten, bleibt die die Funktion der Vorwärmung nicht aktiv. Das ergibt sich aus der Tatsache der Gewährleistung, dass sich das Wasser im Austauscher befindet.

Die Startbedingungen der Realisierung der Vorwärmung:

- Burner Off Interval time disabled (ausgeschaltet) – der WW-Temperaturwert liegt unterhalb von Actual_Preheat_Setpoint (2.064) Betriebsart der WW-Aufrechterhaltung – Pre_Heat_Hyst_Down (2.069) untere Hysterese der WW_Aufrechterhaltung länger als die bestimmte Zeit Delay_Time (2.071) verspäteter Start der WW-Aufrechterhaltung
- Burner Off Interval time enabled (eingeschaltet) – der WW-Temperaturwert liegt unterhalb von Actual_Preheat_Setpoint (2.064) Betriebsart der WW-Aufrechterhaltung – Pre_Heat_Hyst_Up (2.069) obere Hysterese der WW_Aufrechterhaltung länger als die bestimmte Zeit Burner_Off_Interval_Time (2.071) verspäteter Start der WW-Aufrechterhaltung

Stoppbedingungen der Realisierung der Vorwärmung:

- Burner On Interval time disabled (ausgeschaltet) – der WW-Temperaturwert liegt oberhalb
 - Actual_Preheat_Setpoint (2.064) WW-Aufrechterhaltung + Pre_Heat_Hyst_Up (2.070) oberer Hysterese der WW-Aufrechterhaltung
- Burner On Interval time enabled (eingeschaltet) – der WW-Temperaturwert liegt oberhalb
 - Actual_Preheat_Setpoint (2.064) WW-Aufrechterhaltung + Pre_Heat_Hyst_Up (2.070) oberer Hysterese der WW-Aufrechterhaltung
- The Burner_On_Interval_Time erlosch.

WW-Bedarf während der Realisierung der Funktion der Vorwärmung

Wenn der Bedarf an WW- Wärmung während der Arbeit des Brenners in der Betriebsart der Realisierung der Funktion der Vorwärmung auftritt, wird der WW-Bedarf die Priorität haben. Wenn die Realisierung der WW-Arbeit aufhört, werden die Start-/Stopp-Bedingungen der Vorwärmung zwecks Fortsetzung oder Anhaltung der Realisierung der Funktion der Vorwärmung geprüft.

Verbundene Parameter

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikwert		Bereich	
		°C	°F	°C	°F
Betriebsart der Vorwärmung Wahl der Betriebsart der WW- Vorwärmung	1: Benutzer	0	0	0: Disabled 1: Anti-Frost 2: Eco 3: Comfort	
Betriebsart der WW-Aufrechterhaltung Einschaltung/Ausschaltung der WW- Vorwärmung	3: Produzent	0	0	0: Disabled 1: Enabled	
WW-Solltemperatur [°C/°F] WW_Solltemperatur für die Betriebsart Komfort der Vorwärmung	1: Benutzer	50	122	30...80	80...176
ECO-Solltemperatur der WW-Aufrechterhaltung [°C/°F] WW-Solltemperatur für die Betriebsart ECO	3: Produzent	30	86	20...60	68...140
WW-Solltemperatur für die Betriebsart Anti-Frost [°C/°F]	3: Produzent	5	9	0...30	0...54
Obere Hysterese der WW-Aufrechterhaltung [°C/°F] Obere Hysterese der WW-Solltemperatur der Vorwärmung, oberhalb derer die Brennerarbeit beendet wird	3: Produzent	0	32	0...30	32...86
Untere Hysterese der WW-Aufrechterhaltung [°C/°F] Untere Hysterese der WW-Solltemperatur der Vorwärmung, oberhalb derer die Brennerarbeit begonnen wird	3: Produzent	5	41	0...30	32...86
Verspäteter Start der WW-Aufrechterhaltung [Sek.] Zeit der Verspätung der Einschaltung der Funktion der WW- Vorwärmung	3: Produzent	10		0...15	
Minimale Dauer der Ausschaltung des Brenners [Min.]	3: Produzent	Disabled	Disabled	0: Disabled 1...255 Min.	
Maximale Dauer der Ausschaltung des Brenners [Min.]	3: Produzent	Disabled	Disabled	0: Disabled 1...255 Min.	

Zustandsparameter	Bereich
Pre_Heat Hinweis darauf, ob die Funktion der Vorwärmung im jeweiligen Moment aktiv ist	0: No Demand 1: Demand
Actual_Preheat_Setpoint Der aktuelle Wert der WW-Solltemperatur in der Betriebsart der Aufrechterhaltung	°C
DHW_Control_State Zustand des Controllers für die Funktion der WW- Vorwärmung	0: Idle 1: Request 2: Demand 3: Post-circulation 4: Off

5.7. SYSTEM TEST

Zu Testzwecken mit der Sollleistung ist die Testfunktion zugänglich. Die Test-Betriebsart kann aus dem Niveau des Installateurs oder des Programms LabVision in Betrieb genommen werden. Die Inbetriebnahme der Test-Betriebsart bedarf weder der ZH- noch WW-Abfrage. Die Test-Betriebsart hat die höchste Priorität.

System Test	Beschreibung	Aktivierung durch	
		Installateur Menu	LabVision
0 (OFF) - ausgeschaltet	Test ist nicht aktiv	•	•
1 (Fan only) – Lüfter max.	Lüfter arbeitet mit maximalen Umdrehungen ohne Brenneranzündung	•	•
2 (Low power) - Mindestleistung	Brennerarbeit mit niedriger Leistung	•	•
3 (Ignition power) - Zündleistung	Brennerarbeit mit der Leistung für die Anzündung	•	•
4 (High power) Max. Leistung	Brennerarbeit mit der maximalen Leistung	•	•
5 (High power limited) Max. ZH-Leistung	Brennerarbeit mit der maximalen Leistung, die mit dem Parameter CH_Max_Power limitiert wird	•	•

System Test	Beschreibung	Aktivierung durch	
		Instalateur Menu	LabVision
6 (High limit error test) Max. temperatur	Test der Ansprechung der Überhitzungsfunktion Max_Temp_Error	•	•
7 (Low Water Cut Off 1 error test) LWCO Fehler	Simulates the LWCO_1_Error	•	•
8 (Low Water Cut Off 2 error test) LWCO 2	Simulates the LWCO_2_Error	•	•
32 (DHW pump ON)	Einschalten der WW-Pumpe		•
64 (CH pump ON)	Einschalten der ZH-Pumpe		•
128 (General pump ON)	Einschalten der Hauptpumpe		•
160 (General pump with DHW)	Einschalten der Hauptpumpe und WW-Pumpe		•
192 (General pump with CH)	Einschalten der Hauptpumpe und ZH-Pumpe		•

Vor der Inbetriebnahme der Test-Betriebsart soll man sich vergewissern, ob der ZH-Heizkreis angeschlossen und betriebsbereit ist. Während der Test-Betriebsart kann die ZH-Versorgungstemperatur sogar über den Wert von 95° C (203° F) steigen. Wenn der Kessel solche Temperatur erreicht, wird der Brenner automatisch ausgelöscht und wird erneut in Betrieb genommen, wenn die Versorgungstemperatur bis zu 90° C (194° F) sinkt.

Während der Test-Betriebsart sind die Hauptpumpe und die ZH-Pumpe eingeschaltet. Wenn der Kessel in der Test-Betriebsart mit der genannten Leistung arbeitet, wird nicht die ZH-Solltemperatur berücksichtigt. Es ist auch nicht die Funktion der Korrektur der Flamme aktiv. Alle anderen Sicherheitsfunktionen bleiben aktiv.

Die Test-Betriebsart wird automatisch nach dem Ablauf von 10 Minuten ausgeschaltet und der Kessel geht in den Normalbetrieb. Im Fall der Änderung der Test-Betriebsart zu einer anderen während ihrer Dauer wird der Zeitähler neu gestartet und es werden aufs Neue die 10 Minuten abgezählt.

Wenn die Test-Betriebsart für die Arbeit den Brenner nutzt, muss der Kontrolleur in den Zustand der Ausblasung des Brenners gehen oder in die Betriebsart ohne Brennerarbeit übergehen. Die Zeit der Ausblasung nach der Test-Betriebsart mit Brennerarbeit wird fest eingestellt und beträgt 60 Sekunden.

Wenn die aktuelle Test-Betriebsart mit dem angezündeten Brenner realisiert wird und durch die Betriebsart ohne Brennerarbeit ersetzt wird, wird zuerst die Ausblasung durchgeführt. Das bedeutet, dass die neu eingestellte Test-Betriebsart nach dem Ablauf von 60 Sekunden in Betrieb genommen wird und wird um 60 Sekunden, also bis zu 9 Minuten, verkürzt.

5.8. SICHERHEITS- UND SYSTEMFUNKTIONEN

5.8.1. AUSNAHMEN

Im Fall des Verlusts oder der fehlenden Möglichkeit der Aufknüpfung der Kommunikation zwischen den Prozessoren des Controllers wird die LED-Diode auf keinen im Punkt 4.1. beschriebenen Zustand hinweisen. In dieser Situation wird der Prozessor automatisch neu starten, um die Erneuerung der Kommunikation zu versuchen. In diesem Zustand leuchtet die LED-Diode grün mit kurzen Unterbrechungen.

5.8.2. AUFDECKUNG DER FLAMME

Wenn im Laufe der Brennerarbeit die Flamme verschwindet, wird das Gasventil automatisch geschlossen und der Controller geht in die Betriebsart der Ausblasung und nach seiner Beendigung wird er erneut die Anzündung versuchen. Im Fall der Auftretung der Erscheinung des Verschwindens der Flamme oder der erfolglosen Anzündung 3 Mal im Laufe von einem Bedarf auf Heizung geht der Controller in die Betriebsart Blockade-Reset über.

Die Anwesenheit der Flamme wird durch die Elektrode gemessen, die sich im Brenner befindet. Zwischen dieser Elektrode und der Erdung tritt das elektromagnetische Feld auf. Wenn die Flamme am Brenner ist, fließen die freien Elektronen aus der Flamme durch die Elektrode zur Erdung. Dieser Durchfluss der Elektronen heißt der Ionisationsstrom und wird in uA ausgedrückt.

Wenn der Ionisationsstrom nicht kleiner als der Wert des Ionisationsstromes + *Hysterese des Ionisationsstromes* (1,0uA + 0,5uA) ist, ist die Flamme am Brenner. Wenn der Ionisationsstrom kleiner als der Wert des Ionisationsstromes (1,0uA) ist, dann liest es der Controller als das Fehlen / den Verlust der Flamme ab.

5.9. KORREKTUR DER FLAMME

Wenn der Wert des Ionisationsstromes niedrig ist, reagiert das System durch Steigerung der minimalen Umdrehungen des Lüfters, damit die Anwesenheit der Flamme aufrechterhalten wird. Dagegen, wenn der Wert des Ionisationsstromes entsprechend hoch ist, wird die Geschwindigkeit des Lüfters erneut gesenkt. Im Fall des Verschwindens der Flamme wird das System automatisch die minimalen Umdrehungen des Lüfters für den nächsten Anzündungs- und Verbrennungszyklus erhöhen.

- Wenn der Ionisationsstrom unterhalb des Wertes des Ionisationsstromes + *Hysterese des Ionisationsstromes* ($1,0\mu A + 0,5\mu A$) liegt, wird die minimale Geschwindigkeit des Lüfters erhöht
- Wenn der Ionisationsstrom oberhalb des Wertes des Ionisationsstromes + *Hysterese des Ionisationsstromes* * 2 ($1,0\mu A + 1,5\mu A + 0,4\mu A$) liegt, wird die minimale Geschwindigkeit des Lüfters gesenkt.

Zahl der Flammenverluste	Beschreibung
0	Minimale Geschwindigkeit des Lüfters gemäß den Einstellungen für das System
1	Zwischen dem minimalen Wert und der Zündung
2	Umdrehungen des Lüfters für die Zündung

Wenn der Zündungszyklus erfolgreich beendet wird, werden die minimalen Umdrehungen des Lüfters neu gestartet und zu den ursprünglich im System eingestellten Umdrehungen zurückkehren.

5.9.1. ÜBERSCHREITUNG DES LIMITS DER MAXIMALEN TEMPERATUREN

Die Überschreitung der maximalen Temperaturen wird durch externe thermische Ausschalter realisiert. Im Fall der Überschreitung des Temperaturlimits wird das Relais im Steuerer geöffnet, dagegen wird das Gasventil automatisch geschlossen. Die Information über den Fehler erscheint auf dem Bildschirm des Displays.

Die detaillierte Beschreibung des Anschlusses der externen thermischen Ausschalter ist im Abschnitt 10 dieser Anleitung zu finden.

Der Brenner wird ausgelöscht immer dann, wenn die Versorgungstemperatur 1 höher als *Stay_Burning_Temp* ist, und er wird erneut in Betrieb genommen, wenn die Versorgungstemperatur unterhalb von *Start_Burning_Temp* sinkt.

Verbundene Werte

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikeinstellungen		Bereich	
		°C	°F	°C	°F
Start_Burning_Temp [°C/°F]	3: Service	90	194	-10...117	14...243
Stay_Burning_Temp [°C/°F]	3: Service	95	203	-10...117	14...243

5.9.2. MESSUNG DER PARAMETER DURCH SENSOREN

Die Zugänglichkeit der Ablesung der Sensorenwerte für einzelne ZH- und WW-Betriebsarten (Betriebsarten der nicht in der Tabelle genannten Sensoren sind für optionelle zusätzliche Funktionen zugänglich):

Czujnik	Tryb C.O.						Tryb C.W.U.								
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	5	5	6	7	8
Temp. zasilania 1	M	M	M	M	M	M	O	M	M	O	M	O	M	M	M
Temp. zasilania 2	O	O	O	O	O	---	O	O	O	O	O	O	M	O	O
Temp. powrotu	O	O	O	O	O	---	O	O	O	O	M	O	---	O	M
Temp. C.W.U.	O	O	O	O	O	---	---	M	---	M	M	M	M	---	M
Temp. zewnętrzna	---	M	M	O	O	---	O	O	O	O	O	O	---	---	O
0-10 V	O	O	O	O	M	---	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Przepływ C.W.U.	O	O	O	O	O	---	O	O	O	O	O	M	O	M	M
Termostat pokojowy	M	M	M	M	M	---	O	O	M	O	O	O	O	O	O
M = wymagany O = opcjonalny --- = nie aktywny															

Czujnik = Sensor; Tryb = Betriebsart; Temp. zasilania = Versorgungstemperatur; Temp. powrotu = Rücklauftemperatur; Temp. CWU = WW-Temperatur; Temp. zewnętrzna = Außentemperatur; Przepływ CWU = WW-Durchfluss; Termostat pokojowy = Zimmerregler; wymagany = erforderlich; opcjonalny = optionell; nie aktywny = nicht aktiv

5.9.3. NTC-SENSOREN

Die Art des NTC-Sensors für die Messung jedes Wertes kann aus der Liste der definierten Arten der NTC-Sensoren mit Hilfe des Programms LabVision gewählt (oder geändert) werden.

Einstellung	Art des NTC-Sensors
0	NTC 10K @ 25°C B3435
1	NTC 10K @ 25°C B3977
2	NTC 10K @ 25°C B3760
3	NTC 10K @ 25°C B4050
10	NTC 10K @ 25°C B3457
20	NTC 12K @ 25°C B3740
30	NTC 20K @ 25°C B3970

*Aus Sicherheitsgründen kann die Art des NTC-Sensors nicht beliebig angepaßt werden

5.9.4. ARBEIT DER PUMPE JEDE 24 STUNDEN

Um die Pumpen zu schützen, ist ihre automatische Einschaltung jede 10 Sekunden einmal in 24 Stunden erzwungen. Das betrifft nur ZH.

5.9.5. SICHERUNG DER ANTI-FROST-FUNKTION

Die Sicherung gegen Einfrierung ist die Schutzfunktion, die den Kesselaustauscher vorm Einfrieren schützt. Werte: Versorgungstemperatur 1, Versorgungstemperatur 2 sowie die Rücklaufftemperatur werden zwecks Realisierung dieser Funktion geprüft.

- Wenn ein der Werte unterhalb von *FP_Start_Pump* sinkt, wird die Pumpe für den ZH-Kreis in Betrieb genommen
- Wenn ein der Werte unterhalb von *FP_Start_Burn* sinkt, wird der Kesselbrenner in Betrieb genommen
- Wenn alle Werte den Wert erreichen, der höher als *FP_Stop* ist wird der Bedarf an Kesselarbeit für die Funktion der Anti-Frost-Sicherung ausgeschaltet werden.

Wenn der Bedarf an Anti-Frost-Sicherung verschwindet, gehen die Pumpen in die Betriebsart nach Auslöschung *CH_Post_Pump_Period (2.005) verspätete Zeit der Ausschaltung der Hauptpumpe*.

Verbundene Werte

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikeinstellungen		Bereich	
		°C	°F	°C	°F
Start_Pump_Setpoint Versorgungstemperatur, bei der die Pumpe in Betrieb genommen wird	3:Produzent	10	150	-10...117	14...243
Start_Burn_Setpoint Versorgungstemperatur, bei der der Brenner angezündet wird	3: Produzent	5	41	-10...117	14...243
Stop_Setpoint Versorgungstemperatur, bei der die Pumpe/der Brenner ausgeschaltet wird	3: Produzent	15	59	-10...117	14...243

5.9.6. SICHERUNG DER ABGASTEMPERATUR

Die Sicherung der Abgastemperatur schützt das System vor zu hoher Abgastemperatur. Um diese Sicherung zu aktivieren, muss der Sensor oder der Schalter der Abgastemperatur montiert werden.

Wenn die Abgastemperatur oder Abgastemperatur 2 den Wert erreicht, der höher als *Max_Flue_Gas_Temp (2.006) Limit der Abgastemperatur* ist, erscheint der Fehler *Flue_Gas_Error (Fehler der Abgastemperatur)*.
Wenn der Schalter der Abgastemperatur geschlossen wird, der Fehler *Flue_Gas_Error (Fehler der Abgastemperatur)* erscheinen.

Im Laufe des Fehlers *Flue_Gas_Error (Fehler der Abgastemperatur)* arbeitet der Lüfter mit minimalen Umdrehungen.

Limit der Brennerleistung

Wenn der Sensor der Abgastemperatur angeschlossen ist, wird der Steuerer die Brennerleistung durch Senkung der Umdrehungen des Lüfters begrenzen, wenn die Abgastemperatur den eingestellten Wert *Max_Flue_Gas_Temp (2.006)*

Limit der Abgastemperatur erreicht. Die maximale Brennerleistung wird linear begrenzt, wenn sich die Abgastemperatur in dem Abschnitt **Max_Flue_Gas_Temp (2.006) Limit der Abgastemperatur** - 5°C und **Max_Flue_Gas_Temp (2.006) Limit der Abgastemperatur** befindet.

46

Verbundene Werte

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikeinstellungen		Bereich	
		°C	°F	°C	°F
Max_Flue_Gas_Temp [°C/°F] Limit der Abgastemperatur	3:Produzent	95	203	40...130	104...266

5.9.7. SCHUTZ DES WÄRMEAUSTAUSCHERS : MAXIMALE DIFFERENZ

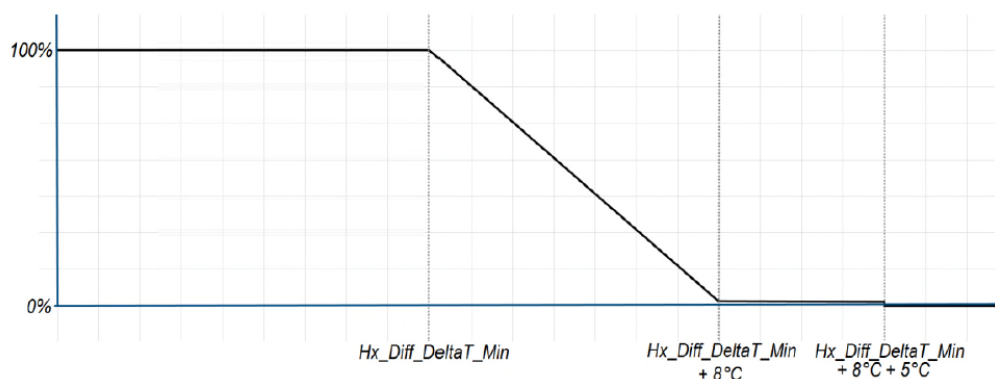
Um zu großer Differenz der Temperatur des Kesselaustauschers vorzubeugen, wird die Brennerleistung dann gesenkt, wenn die Differenz der Versorgungstemperatur und der Rücklauftemperatur zu groß ist. Diese Funktion ist für den Bedarf der folgenden Betriebsarten aktiv:

ZH-Betriebsart
WW-Betriebsart
Anti-Legionella
Kaskade-Betriebsart

Wenn ΔT zwischen T_Supply (Versorgungstemperatur) und T_Return (Rücklauftemperatur) höher als der eingestellte Parameterwert **Hx_Diff_DeltaT_Min (2.012) ΔT_{max} des Austauschers** wird die maximale Brennerleistung begrenzt. Maximale Brennerleistung ist bei **Hx_Diff_DeltaT_Min (2.012) ΔT_{max} des Austauschers** zur minimalen Leistung bei **Hx_Diff_DeltaT_Min (2.012) ΔT_{max} des Austauschers** + 8°C begrenzt. Wenn ΔT den Wert **Hx_Diff_DeltaT_Min (2.012) ΔT_{max} des Austauschers** + 8°C + 5°C erreicht, wird der Brenner blockiert.

Die Brennerarbeit wird entblockt werden, wenn ΔT erneut niedriger als der Parameterwert **Hx_Diff_DeltaT_Min (2.012) ΔT_{max} des Austauschers** ist. Im Fall der Blockade des Brenners wegen der Ansprechung des Austauscherschutzes erscheint auf dem Bildschirm die Warnung, dass der Brenner nicht in Betrieb genommen werden kann.

Das folgende Diagramm zeigt, wie die Brennerleistung begrenzt wird.



Verbundene Werte

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikeinstellungen		Bereich	
		°C	°F	°C	°F
Hx_Diff_DeltaT_Min (ΔT_{max} des Austauschers) [°C/°F] Minimale Differenz des Wärmeaustauschers des Kessels (T_Supply – T_Return), bei der die Brennerleistung gesenkt wird	3:Produzent	40	72	0: Disabled 10...80	0: Disabled 18...144

5.9.8. WAHL DES GERÄTES

Der Controller hat die Möglichkeit der Einhaltung der Parameter von verschiedenen Kesselmodellen. Dadurch kann derselbe Controller für die vollständige Typenreihe der Kessel verwendet werden. Der Veränderung der Einstellungen durch den Wechsel des Modells im Controller unterliegen folgenden Parameter:

Maximale Umdrehungen des Lüfters
Minimale Umdrehungen des Lüfters
Umdrehungen des Lüfters bei der Zündung*
Maximale Abgastemperatur

*Die Umdrehungen des Lüfters sind die gleichen wie für Pre_Purge_Speed (Durchblasung) und Post_Purge_Speed (Ausblasung)

47

Der Controller kann Einstellungen für 6 Modellen speichern (Beispiel):

Modell des Kessels	Minimale Umdrehungen des Lüfters U/Min.	Umdrehungen des Lüfters bei der Zündung U/Min.	Maximale Umdrehungen des Lüfters U/Min.	Maximale Abgastemperatur (°C/°F)
50	1800	3900	6000	95°C / 203°F
51	1750	4600	7400	95°C / 203°F
52	1650	4550	7400	95°C / 203°F
53	1600	4350	7100	95°C / 203°F
54	1500	3750	6000	95°C / 203°F
55	1500	3750	6000	95°C / 203°F

Verbundene Parameter

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikeinstellungen	Bereich
Appliance type (2.138) Typ des Gerätes [-]	2: Installateur	50	50...55
Wahl des Kesselmodells			

5.9.9. MODULATIONSpumpe FÜR DIE ZH-BETRIEBSART

Es ist möglich, die PWM-Pumpe an den Controller der Serie 900 anzuschließen, der die Pumpen dieses Typs als die Hauptpumpe bedient. Die Arbeit der Modulationspumpe ist nur im Fall des einzelnen Kessels möglich. Die Hauptpumpe wird im Fall des Bedarfs an Heizung in der ZH-Betriebsart moduliert. In jeder anderen Betriebsart wird die Pumpe mit fester Geschwindigkeit arbeiten, die mit dem Parameter *Default_Dutycycle* definiert ist. Die Einstellungen der Arbeit der Modulationspumpe befinden sich in der Sektion *Modulating_Pump_Mode (2.136) Betriebsart der Modulationspumpe*.

Betriebsarten der Modulationspumpe

In dem Controller ist die Programmierung der verschiedenen Betriebsarten der Pumpenmodulation möglich, die je nach der Pumpenart gewählt werden können. In den Controllern der Serie 900 sind folgende Betriebsarten zugänglich.

Betriebsart der Modulationspumpe		
Nr.	Einstellung	Beschreibung
0	Disabled (ausgeschaltet)	Keine Modulation der Pumpe. Der PWM-Signal hat immer den Wert 0%.
1	Delta temperature modulation (Modulation ΔT)	Berechneter Wert des Pumpensignals zwecks Aufrechterhaltung von ΔT zwischen dem Wert des Sensors der Versorgungstemperatur und der Rücklauftemperatur
2	Fixed 20% speed (fest 20%)	fester Wert 20%
3	Fixed 30% speed (fest 30%)	fester Wert 30%
4	Fixed 40% speed (fest 40%)	fester Wert 40%
5	Fixed 50% speed (fest 50%)	fester Wert 50%
6	Fixed 60% speed (fest 60%)	fester Wert 60%
7	Fixed 70% speed (fest 70%)	fester Wert 70%
8	Fixed 80% speed (fest 80%)	fester Wert 80%
9	Fixed 90% speed (fest 90%)	fester Wert 90%
10	Fixed 100% speed (fest 100%)	fester Wert 100%

Modulation der Delta der Temperatur

Wenn die Modulationspumpe in der Betriebsart 1 (Delta_Temperatur_Modulation (*Modulation ΔT*)) eingestellt ist, wird die Betriebsart der Modulationspumpe zwecks Aufrechterhaltung der festen ΔT T_Delta (2.133) *ΔT der Modulationspumpe* zwischen T_Supply (*Versorgungstemperatur*) und T_Return (*Rücklauftemperatur*) gewählt. Die Modulation ist nur dann aktiv, wenn der Brenner in Betrieb ist.

Wenn der Brenner die Arbeit beginnt, wird die Modulation der Pumpe im festen Wert aufrechterhalten, der mit dem Parameter Default_Dutycycle durch die Zeit bestimmt, die mit dem Parameter Burn_Stabilize_Time (2.134) Verspätung der Modulation der Pumpe eingestellt wird. Nach dieser Zeit wird die PID-Kalkulation der Pumpenmodulation automatisch aktiviert.

48

Während der Modulation mit der Pumpe verändert sich der Wert des Ausgangssignals gemäß der nachfolgenden Formel:

- Der aktuelle Wert ΔT ist höher als der Wert, der mit dem Parameter _Delta (2.133) ΔT der Modulationspumpe eingestellt ist
 - Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe wird erhöht, infolge dessen das durch den Austauscher durchfließende Mittel hat weniger Zeit für seine Abkühlung, was im Endeffekt die T_Return (Rücklauftemperatur) erhöht.
- Der aktuelle Wert ΔT ist niedriger als der Wert, der mit dem Parameter _Delta (2.133) ΔT der Modulationspumpe eingestellt ist
 - Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe wird gesenkt, infolge dessen das durch den Austauscher durchfließende Mittel hat weniger Zeit für seine Abkühlung, was im Endeffekt die T_Return (Rücklauftemperatur) senkt.

Die Betriebsart der Pumpenmodulation kann nur dann aktiviert werden, wenn an den Controller der Sensor der Rücklauftemperatur angeschlossen ist und keine Fehler verursacht. Wenn der Sensor Return (Rücklauftemperatur) nicht angeschlossen ist oder wenn sein Zustand offen ist / wird die geschlossene Pumpe gemäß dem Parameter Default_Dutycycle arbeiten. Der berechnete PID-Wert des Ausgangssignals ist immer begrenzt im Bereich der Einstellungen der Parameter Minimal_Modulation_Dutycycle (2.137) Minimale Leistung der Modulationspumpe sowie Maximal_Modulation_Dutycycle.

Typ der Modulationspumpe

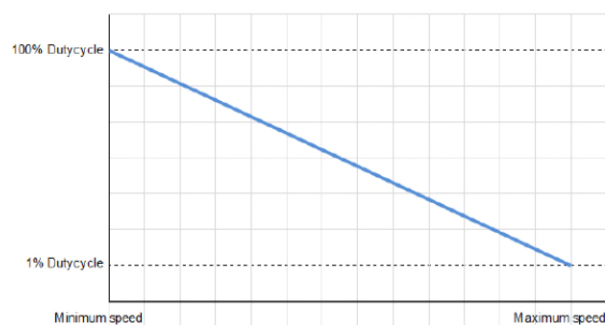
In dem Controller gibt es ein paar definierte Typen der Modulationspumpen. Der Produzent des Kessels muss ein Modell der Pumpe wählen, das mit Hilfe des Parameters Modulating_Pump_Model (2.135) Modell der Modulation der Pumpe, durchgeführt werden kann.

In dem Controller sind nachfolgende Versionen der Modulationspumpen zugänglich.

Wert	Typ der Modulationspumpe
0	1-100% Linear (Inverted Dutycycle) 1-100% Linear (Inverter)
1	1-100% Linear 1-100% Linear

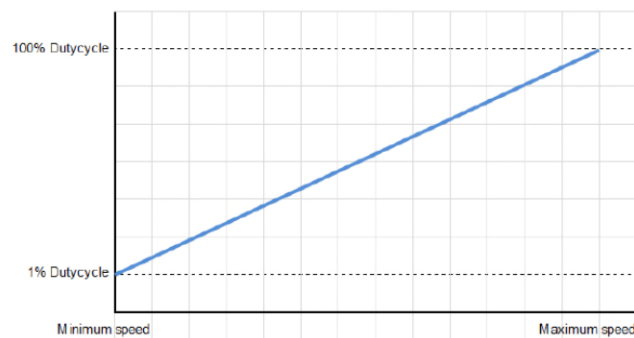
1-100% Linear (Inverterzyklus)

Das betrifft die Modulationspumpe, die im Linearzyklus arbeitet, in dem das Signal im Bereich 100% bis 1% angegeben wird. Diese Option muss im Fall des Anschlusses der Pumpe gewählt werden, die der Arbeit im Inverterzyklus bedarf. Die Angabe des Zyklus mit dem Wert von 100% bedeutet die Arbeit der Pumpe mit minimaler Geschwindigkeit. Wenn der Zyklus der Werte 1% beträgt, dann arbeitet die Pumpe mit maximaler Geschwindigkeit. Das untere Diagramm zeigt die Abhängigkeit der Pumpengeschwindigkeit von dem Wert des PWM-Signals:



1-100% Linear

Das betrifft die Modulationspumpe, die im Linearzyklus arbeitet, in dem das Signal im Bereich 1% bis 100% angegeben wird. Diese Option muss im Fall des Anschlusses der Pumpe gewählt werden, die der Arbeit im Normalzyklus bedarf. Die Angabe des Zyklus mit dem Wert von 100% bedeutet die Arbeit der Pumpe mit maximaler Geschwindigkeit. Wenn der Zyklus der Werte 1% beträgt, dann arbeitet die Pumpe mit minimaler Geschwindigkeit. Das untere Diagramm zeigt die Abhängigkeit der Pumpengeschwindigkeit von dem Wert des PWM-Signals:



Verbundene Werte

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikeinstellungen		Bereich	
		°C	°F	°C	°F
T_Delta ΔT der Modulationspumpe Solldifferenz der Temperatur zwischen T_Supply und T_Return [°C]	2: Installateur	15		5...40	
Minimal_Modulation_Dutycycle (Mindestleistung der Modulationspumpe) Minimaler Modulationswert in % der Modulationspumpe [%]	2: Installateur	30		0...100	
Maximal_Modulation_Dutycycle Maximaler Modulationswert in % in der Modulationspumpe [%]	2: Installateur	100		0...100	
Burn_Stabilize_Time (Verspätete Modulation der Pumpe) [Sek.] Zeit, in der die Modulationspumpe bei dem Startwert seit dem Zeitpunkt der Anzündung des Brenners bleibt.	2: Installateur	120		0...255	
Default_Dutycycle Startwert der Modulationspumpe [%]	2: Installateur	80		0...100	
PID_Scaling_Range Bereich, in dem die PID-Berechnungen sind in Anlehnung an die Temperaturenwerte T_Supply und die aktuelle ZH-Solltemperatur befreit ist. [°C]	2: Installateur	5		0...25	
Modulating_Pump_Mode (Betriebsart der Modulationspumpe) Wahl der Betriebsart der Modulationspumpe	2: Installateur	0		0...1	
P Koeffizient P PID der Modulationspumpe	2: Installateur	50		0...1275	
I Koeffizient I PID der Modulationspumpe	2: Installateur	500		0...1275	
D Koeffizient D PID der Modulationspumpe	2: Installateur	0		0...1275	

5.9.10. ENTLÜFTUNG DES KESSELAUSTAUSCHERS

(S139 Codentabelle) Die Funktion der Entlüftung ist die Sicherheitsfunktion, die automatisch nach jeweiliger Einschaltung der Spannungsversorgung des Kessels und hat zum Ziel die Beseitigung der Luft aus dem Wärmeaustauscher.

Die Funktion der Entlüftung wird nicht nach dem Reset des Controllers in Betrieb genommen (wie der Blockadenfehler – RESET oder Reset 24 Stunden).

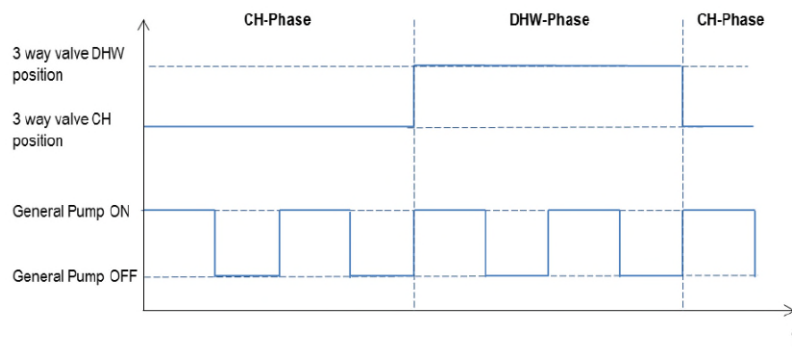
Wenn die Funktion der Entlüftung im Laufe ist, realisiert der Controller keinen anderen Bedarf wie z.B. ZH oder WW. Auf dem Display ist die Aufschrift: im Laufe (De-Air) sichtbar. Diese Funktion besteht in der periodischen Umschaltung des 3-Weg-Ventils und der Einschaltung der Hauptpumpe. Der Benutzer kann den Prozess der Entlüftung jederzeit durch Drücken der entsprechenden Taste des Displays unterbrechen (Beschreibung in der Anleitung des Displays).

Die Entlüftung besteht aus Zyklen. In jedem einzelnen Zyklus ist die sog. ZH- und WW-Phase enthalten.

- ZH-Phase: Das 3-Weg-Ventil ändert die Position zum ZH-Kreis, und die Hauptpumpe wird für die Dauer von 10 Sekunden ein-/ausgeschaltet. Die Zahl der Wiederholungen kann mit dem Parameter *De-Air_Repetition_Cnt* eingestellt werden. Nach der Durchführung der bestimmten Zahl der Zyklen der Ein-/Ausschaltung der Hauptpumpe geht die Entlüftung in die WW-Phase über.
- WW-Phase: Das 3-Weg-Ventil ändert die Position zum WW-Kreis, und die Hauptpumpe wird für die Dauer von 10 Sekunden ein-/ausgeschaltet. Die Zahl der Wiederholungen kann mit dem Parameter *De-Air_Repetition_Cnt* eingestellt werden. Nach der Durchführung der bestimmten Zahl der Zyklen der Ein-/Ausschaltung der Hauptpumpe geht die Entlüftung in die ZH-Phase über.

Wenn der Wasserdruck im Kessel zu niedrig ist oder wenn ein Fehler des Sensors des Wasserdrucks auftritt, wird der Prozess der Entlüftung bis zu der Zeit eingestellt, wo der aus dem Sensor abgelesene Wasserdruck zum normalen Wert wiederhergestellt wird.

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten des 3-Weg-Ventils und der Hauptpumpe des gesamten Entlüftungszyklusses mit dem Parameter *De-Air-Repetition_Cnt*, der auf 2 eingestellt ist:



Dauer der Betriebsart der Entlüftung

Die Gesamtdauer der Entlüftung hängt von den Einstellungen ab. Die Fabrikeinstellung nimmt 800 Sekunden für den gesamten Prozess in Anspruch.

Aus dem nachfolgenden Muster kann die Gesamtdauer des Entlüftungsprozesses berechnet werden:

$$DeAir\ sequence\ [sec] = De-Air\ Cycles \cdot (40\ sec \cdot „DeAir\ Repetition\ Cnt“)$$

5.9.11. SCHUTZ VOR HOHER TEMPERATUR

Der Schutz vor hoher Temperatur schützt den Temperatursensor vor Erreichung zu hoher Temperatur.

- Wenn Supply (**Versorgungstemperatur**) or Supply_2 die Temperatur *Prot_Overheat_Temp* – *SGOverheat_Duplex_Tolerance* wird in der Dauer von *Max_Value_Period* der Controller den Fehler *Max_Temp_Error* zeigen.

Fehler der Überhitzungsblockade

To prevent the storing of the locking *Max_Temp_Error* (maximale Temperatur überschritten) the control generates a blocking error before the system reaches the *Prot_Overheat_Temp*.

- When Supply or Supply2 reach a temperature of *Stay_Burning_Temp* for a period of *Max_Value_Period* the control generates the *High_Temp_Error*.
- When both Supply and Supply_2 drop below the temperature of *Start_Burning_Temp*, the control clears the *High_Temp_Error*.

Funktionen der Überprüfung der Überhitzung

Es gibt zwei Optionen der Konfiguration der Sicherung vor der Überhitzung:

- Safety (Sicherheit) Schutz vor Überhitzung ist nur dann aktiv, wenn der Brenner im Betrieb ist.
- Safety and functional (Sicherheit und Funktionalität) Schutz vor Überhitzung ist auch dann aktiv, wenn sich der Kessel im Stand-By-Betrieb befindet.

Verbundene Werte

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikeinstellungen		Bereich	
		°C	°F	°C	°F
<i>Prot_Overheat_Temp</i> Temperatur, bei der sich der Fehler der max. Temperatur zeigt [°C/°F]		110	230	-10...117	14...243
<i>Tolerance</i> Toleranz [°C/°F]		3	5		
<i>Max_Value_Period</i> Max. Dauer der Erlaubnis der Überschreitung der Temperatur [Sek.]		1.0			
<i>Stay_Burning_Temp</i> Temperatur, bei der der Brenner ausgeschaltet wird [°C/°F]	3: Produzent	95	203	-10...117	14...243
<i>Start_Burning_Temp</i> Temperatur, bei der der Brenner erneut eingeschaltet wird [°C/°F]	3: Produzent	90	194	-10...117	14...243
<i>Overheat_Checks</i> Überprüfung der Überhitzungsfehler [-]	3: Produzent	Safety		0: safety 128: Safety and functional	

5.9.12. TEST DER SCHALTERS DES LUFTDRUCKS [PRESSOSTAT]

Es sind zur Wahl folgende Betriebsarten der APS-Kontrolle:

APS-Betriebsart	Beschreibung
-----------------	--------------

0) (Not active) – nicht aktiv	APS-Kontrolle ist nicht aktiv
1) (Permanent) – ständig	APS wird im Zustand der Durchblasung, Flamme sowie Ausblasung kontrolliert
2) (Start & Stop) – start & stop	APS wird im Zustand der Durchblasung und Ausblasung kontrolliert

Hinweis: Es ist wichtig, damit der programmierbare Eingang zwecks Aktivierung der APS-Kontrolle konfiguriert wird. Keine entsprechende Konfiguration verursacht, dass diese Funktion tätig sein wird, als ob sie nicht aktiv wäre, selbst wenn der Wert gleich 0 trotz der Wahl der Funktion 1 oder 2 sein wird.

APS-Kontrolle Durchblasung 0

Vor der Inbetriebnahme des Lüfters prüft der Controller, ob der APS-Eingang offen ist. Diese Prüfung erfolgt im Zustand der Durchblasung 0. Wenn APS als offen aufgedeckt wird, geht der Controller in den Zustand der Durchblasung 1 und der Lüfter wird eingeschaltet. Wenn APS während APS_Timeout nicht offen ist, erzeugt der Controller den Fehler der Blockade APS_NOT_OPEN (**keine Öffnung der Schaltung des Luftdrucks**) (Loc 13).

51

APS-Kontrolle Durchblasung 1

Wenn der Lüfter den Betrieb beginnt, prüft der Controller, ob der APS-Eingang durch den arbeitenden Lüfter geschlossen wurde. Wenn der APS-Eingang nicht während der Dauer mit dem eingestellten Parameter APS_Timeout nicht geschlossen wird, wird der Controller die Wiederholung des Zyklus der Durchblasung beginnen oder generiert er den Fehler APS_NOT_CLOSED_IN_PRE-PURGE (**keine Schließung der Schaltung des Luftdrucks**) in Anlehnung an die Einstellungen Air_Pressure_Switch_Prepurge_Retries. (Loc 14).

Nach der Schließung des APS-Eingangs beginnt der Prozess Durchblasung 1 (Pre-Purge 1). Wenn dieser Zustand beendet wird, wird der APS-Eingang erneut geprüft. Wenn der APS-Eingang als offen nach Beendigung der Durchblasung 1 aufgedeckt wird, beginnt der Controller den Zyklus der Durchblasung auf Neue oder generiert den Fehler PS_NOT_CLOSED_IN_PRE-PURGE (**keine Schließung der Schaltung des Luftdrucks**) in Anlehnung an die Einstellungen Air_Pressure_Switch_Prepurge_Retries. (Loc 14).

Wiederholung des Zyklus der Durchblasung (Pre-Purge)

Gemäß den Einstellungen für den Parameter Air_Pressure_Switch_Prepurge_Retries kann der Controller den Zyklus der Durchblasung (Pre-Purge) wiederholen, als der APS-Eingang nicht geschlossen war. Man kann maximal bis zu 15 Wiederholungen einstellen. Die Wiederholung verbindet sich mit dem Übergang zum Zustand der Durchblasung 0 (Pre-Purge 0) für 15 Sekunden, und nach ihrem Ablauf geht der Controller in den Zustand der Durchblasung 1 (Pre-Purge 1), in dem die APS-Schließung geprüft wird. Im Fall wenn der APPS-Eingang nach dem Ablauf der gewählten Zahl der Versuche nicht geschlossen wird, erzeugt der Controller den Fehler APS_NOT_CLOSED_IN_PRE-PURGE (**keine Schließung der Schaltung des Luftdrucks**) (Loc 14).

APS-Kontrolle im Zustand der Flamme (Burn)

Diese Prüfung ist nur dann aktiv, wenn die Prüfung des APS-Zustands fest eingestellt ist. Im Zustand der Flamme kontrolliert der Controller, ob der APS-Eingang geschlossen ist. Die Aufdeckung der Öffnung des APS-Eingangs in der mit dem Parameter APS_Timeout_Burn definierten Zeit generiert den Fehler APS_NOT_CLOSED (**Schaltung des Luftdrucks offen**) (Loc 35) error.

APS-Kontrolle im Zyklus der Ausblasung (Post-Purge 1)

Wenn der Fehler im Laufe des Übergangs in den Zustand der Ausblasung (Post-Purge 1) auftritt, der mit APS verbunden ist (oder anderer Fehler mit höherer Priorität), bleibt der Controller im Zustand der Ausblasung in der ursprünglich bestimmten Zeit. Nach dem Ablauf dieser Zeit geht der Controller in den Zustand des Fehlers.

Im Zustand der Ausblasung (Post-Purge 1) prüft der Controller, ob der APS-Eingang geschlossen ist. Wenn der APS-Eingang nicht in der mit dem Parameter APS_Timeout definierten Zeit geschlossen wird, generiert der Controller den Fehler APS_NOT_CLOSED (**Schaltung des Luftdrucks offen**) (Loc 35).

Wenn der APS-Eingang geschlossen ist, wird die Ausblasung 1 (Pre-Purge 1) begonnen. Nach der Beendigung dieser Funktion wird der Zustand des APS-Eingangs erneut geprüft. Wenn der APS-Eingang nach der Beendigung der Ausblasung 1 (Pre-Purge 1) als offen aufgedeckt wird, erzeugt der Controller Fehler APS_NOT_CLOSED (**Schaltung des Luftdrucks offen**) (Loc 35).

Verbundene Parameter

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikwert	Bereich
Air_Pressure_Switch_Mode Einstellung der APS-Betriebsart	2: Installateur	2	0...2
Air_Pressure_Switch_Prepurge_Retries Einstellung der Zahl der Wiederholungen	2: Installateur	3	0...15
Air_Timeout Zeit für die Aktivierung des Fehlers	2: Installateur	30 Sek.	0...255 Sek.
Air_Timeout_Burn Zeit für die Aktivierung des Fehlers im Zustand der Flamme	2: Installateur	5 Sek.	0...255 Sek.

5.9.13. SCHREITENDEN SOLLTEMPERATUR

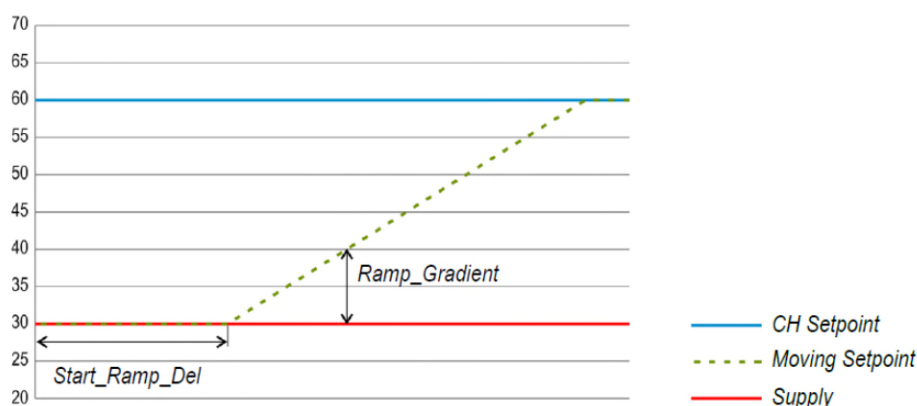
Diese Funktion erlaubt die Begrenzung der Solltemperatur nach der Anzündung des Kesselsbrenners. Die Solltemperatur steigt mit Verspätung gemäß dem eingestellten Zuwachswert.

Wenn der Brenner in der ZH-Betriebsart (CH demand) angezündet wird, wird der Controller die Solltemperatur zur dem aktuellen Wert T_{Supply} (Versorgungstemperatur) – $Ramp_Setpoint_Hysteresis$ begrenzen. Wenn die Verspätungszeit vorbeigeht, beginnt die Solltemperatur des Kessels um den Index $Ramp_Gradient$ zu dem eingestellten Wert der Solltemperatur (CH setpoint) steigen. Wenn die Solltemperatur erreicht wird, läßt sie der Controller als festen Wert für den jeweiligen Heizzyklus. Der Controller berechnet die aktuelle Solltemperatur auf ständige Weise, wodurch der Zuwachs ihres Werts fließend ist.

Die Erhöhung der Solltemperatur (CH setpoint), der Algorithmus der schreitenden Solltemperatur erhöht die aktuelle Solltemperatur gemäß den für diese Funktion aufgegebenen Parametern für diese Funktion. Die Senkung der ZH_Solltemperatur verursacht ihre Senkung auch gemäß diesem Algorithmus. Wenn der ZH-Heizungsbedarf aktiv ist, die auf Display gezeigte ZH-Solltemperatur entspricht der aktuellen Solltemperatur gemäß dem Algorithmus der schreitenden Solltemperatur. Die Erlöschung des Bedarfs des Kessels an die ZH-Betriebsart hat zur Folge, dass auf dem Display erneut die ZH-Solltemperatur oder die berechneter ZH-Temperatur sichtbar ist,

52

(Calculated CH Setpoint) je nach der gewählten ZH-Betriebsart



Verbundene Parameter

Parameter	Zugangsstufe	Fabrikwert	Bereich
Ramp Gradient Wahl des Zuwachses der Solltemperatur	3: Produzent	14,0°C/Min. 25,2°F/Min.	0) Disabled 0,5...100°C/Min. 0,9...180°F/Min
Start Ramp Delay Verspätung des Starts der Berechnung der schreitenden Solltemperatur	3: Produzent	20 Sek.	0...255 Sek.
Ramp Setpoint Hysteresis Hysteresse der Solltemperatur während der Arbeit des Brenners in der Verspätungszeit	3: Produzent	0 °C 0 °F	0...10°C 0...18°F

5.9.14 WAHL DER MESSUNG DES IONISATIONSSTROMS

Die Betriebsart der Messung des Ionisationsstroms kann im Bereich des separaten Eingangs der Messung des Ionisationsstroms oder des verbundenen Eingangs mit der Zündeletrode der Messung des Ionisationsstroms gewählt werden.

Die Wahl der Option der Messung des Ionisationsstroms bedeutet, dass er durch den Ausgang der Zündeletrode gemessen wird. Diese Option ist nur dann zugänglich, wenn wir den integrierten Zünder benutzen. Die Wahl der Option des separaten Eingangs der Messung des Ionisationsstroms bedeutet, dass die Messung des Ionisationsstroms wird gegen den Ausgang des Magnetzünders separiert. Diese Option erlaubt die Messung des Ionisationsstroms während der Zündung. Die Aufdeckung der Flamme während der Anzündung verursacht das Ausschalten des Anzünders.

Verbundene Parameter

Parameter	Zugangsstufe	Value (default)	Bereich
Mesurment Wahl der Betriebsart der Messung des Ionisationsstroms <i>Zugänglich nur aus dem Niveau des Programms LabVision</i>	2: Installateur	0: Combined	0: Combined 128: Separate

5.10. ERINNERUNG AN DEN SERVICE DES PRODUZENTEN

Die Code aus der Codentabelle (S203). In dem Controller der Serie 900 ist die Funktion der Erinnerung des Produzenten zugänglich. Diese Funktion zählt nur den vollständigen Wert oder die Stunden, wenn der Controller mit der Spannung oder mit der Motorarbeit versorgt wird. Wenn die eingestellte Zahl der Stunden der Erinnerung vorbeigeht, erscheint auf dem Display das Zeichen des Produzenten.

Diese Erinnerung kann auf drei verschiedene Weisen mit Hilfe des Parameters *Producer Reminder Setting* eingestellt werden:

On	Die Funktion ist eingeschaltet
Off	Die Funktion ist ausgeschaltet
Reset	Der Zähler ist gelöscht und der Status der Funktion ist eingeschaltet

Je nach der Einstellung zählt der Controller die Stundenzahl des Anschlusses des Kessels an die Versorgung oder die Stundenzahl des Brennerbetriebs. Die Einstellung der Zählerart erfolgt mit Hilfe des Parameters *Producent Reminder Config*. Der Parameter *Producer Reminder Days* erlaubt die Einstellung der Zahl der Tage bis zum Erscheinen des Markers des Produzenten auf dem Display. Der Parameter kann mit dem 5-Tage-Sprung eingestellt werden.

53

Verbundene Parameter

Parameter	Zugangsstufe	Value (default)	Bereich
Producent Reminder Config Einstellungen der Zählerart	2: Installateur	0: Operational hours	0: Operational hours 128: Burn hours
Producent Reminder Setting Einstellungen der Erinnerungsart	2: Installateur	1: Off	0: On 1: Off 2: Reset
Producent Reminder Days Einstellung der Zahl der Tage der Erscheinung des Markers vor der Nullstellung des Zählers	2: Installateur	1000 Tage	0...1275 Tage

Werte auf dem Display	Bereich
Days To Producent Es wird auf dem Display die Zahl der Tage vor der Nullstellung des Zählers gezeigt	0...1275 Tage

5.11. KONTROLLE DER UMDREHUNGSGESCHWINDIGKEIT DES LÜFTERS

Die Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters wird ständig durch den Controller der Serie 900 geprüft. Die aktuellen Umdrehungen des Lüfters müssen den Sollumdrehungen angenähert oder ihnen gleich sein. Wenn die aktuellen Umdrehungen des Lüfters bedeutend von den Sollumdrehungen abweichen, wird der Controller einen der drei nachfolgenden Fehler erzeugen.

FAN_ERROR_NOT_RUNNING	- Aktuelle Umdrehungen des Lüfters betragen 0, wenn die Sollumdrehungen 0 nicht gleich sind
FAN_ERROR_NOT_SLOW	- Aktuelle Umdrehungen des Lüfters sind niedriger als die Sollumdrehungen mindestens um 300 U/Min.
FAN_ERROR_NOT_FAST	- Aktuelle Umdrehungen des Lüfters sind höher als die Sollumdrehungen mindestens um 300 U/Min.

Das Auftreten des Fehlers bedeutet, dass die Umdrehungen in der Zeit von 60 Sekunden, gezählt ständig, nicht richtig waren. Wenn der Lüfter zum Normalbetrieb zurückkehrt, wird die Zeit von 60 Sekunden aufs Neue gezählt.

Es treten ein paar Ausnahmen der Standardüberwachung der Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters. Nachfolgend ihre Liste:

Wenn die aktuelle Geschwindigkeit des Lüfters 0 nicht gleich ist, wenn die Sollumdrehungen des Lüfters 0 betragen, dann beträgt die maximale zulässige Abweichung 600 U/Min. Das bedeutet die zulässige größere Differenz der aktuellen Umdrehungen des Lüfters, wenn die Umdrehungen des Lüfters auf AUS eingestellt sind.

Wenn der Status des Kessels auf Flamme ist, dann sind die aktuellen und Sollumdrehungen des Lüfters korrekt, wenn die beiden Werte 4200 U/Min. überschreiten. Überhalb solcher Umdrehungen des Lüfters ist die Einhaltung der zulässigen Differenz von 300 U/Min. nicht erforderlich. In solchem Fall wird der Fehler nicht auftreten.

Wenn der sich Controllerstatus von Ausblasung_1 (POST_PURGE_1) auf einen anderen Status wechselt, in dem der Lüfter nicht arbeiten sollte, ist die Zeit der Zählung der Erzeugung des Fehlers verdoppelt und beträgt 120 Sekunden. Das sind Übergänge aus dem Status Ausblasung_1 (POST_PURGE_1) zur Stand-By oder der Fehlertest (ERROR_CHECK).

Die nachfolgende Tabelle zeigt in welchen Statussituationen die Geschwindigkeit des Lüfters überwacht wird und wann die Prüfung aktiv ist. Die nicht genannten Zustände bedürfen nicht der Prüfung Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters und die Funktion der Überwachung ist nicht aktiv.

Status des Brenners	Test der Überschreitung des Bereichs	Test der Geschwindigkeit über 4200 rpm
Stand-by	.	

PRE_PURGE_0 (Durchblasung 1)		
PRE_PURGE_1 / Durchblasung 2	•	
BURN / Brennen	•	•
POST_BURN / Auslöschung	•	
POST_PURGE_1 / Ausblasung 1	•	
ERROR_CHECK / Fehlertest	•	
ALARM	•	

5.12. TABELLE DER FEHLER

Die Fehler gliedern sich in drei Kategorien:

- **Non-volatile locking errors** (Blockade – Reset) (Kann nur durch die Drucktaste Reset auf dem Controller oder Display beseitigt werden)
- **Blocking errors** (Blockade des Kessels) (Verschwindet nach Beseitigung oder Aufhörung der Fehlerursache)
- **Warnings** (Warnungen) (Sie verschwinden, wenn die Fehlerursache nicht mehr da ist, sie werden nicht in dem Speicher e2prom aufbewahrt)

Wenn ein Fehler auftritt, wird die Pumpe arbeiten, was den Schutz gegen Einfrierung des ZH-Kreises zum Zweck hat, wenn die Auftretung des Fehlers in der Winterzeit erfolgte. Einige Fehler des Typs der Blockade-Reset verursachen auch das Anhalten der Pumpenarbeit, die Arten der Fehler können in der Tabelle in diesem Abschnitt gecheckt werden.

5.13. AUTO-RESET

Der Auto-Reset-Mechanismus ist für einige Fehler 5.14 des Typs Blockade-Reset möglich. Im Fall der Auftretung solches Fehlers kann der Controller ihn selbstständig maximal drei Mal zurücksetzen. Das Erscheinen desselben Fehlers 4 Mal der Reihe nach verursacht die Blockade des Controllers. Das manuelle Reset des Fehlers verursacht die Nullstellung des Fehlerzählers.

5.15. GESCHICHTE DES KESSELS MIT DER ZEITEINTRAGUNG

In dem Fenster „Boiler History“ in LabVision werden folgende Angaben der Geschichte des Kessels dargestellt:

Successful ignitions (erfolgreiche Anzündung)
 Failed ignitions (erfolglose Anzündung)
 Flame failures (Flammenfehler)
 Anti-legionella count (Antilegionelle-Zähler)
 Total system run time [hr] (Gesamtbetriebsdauer)
 Total CH burn time [min] (Gesamtbetriebsdauer des Brenners in der ZH-Betriebsart)
 Total DHW burn time [min] (Gesamtbetriebsdauer des Brenners in der WW-Betriebsart)

5.15.1. GESCHICHTE DES KESSELBETRIEBS

Die Geschichte des Kesselbetriebs enthält Informationen über die Betriebszeiten des Brenners und des Systems, als auch die Zähler der durchgeführten Anzündungen, sowohl der erfolgreichen als auch der erfolglosen. Die Aufzeichnung der Daten im Speicher e2prom wird in entsprechenden Intervallen zwecks Einhaltung der Betriebsgeschichte in der vorhersehbaren Lebensdauer des Gerätes durchgeführt.

Zähler der Betriebsgeschichte des Kessels	Intervall	Bereich
Erfolgreiche Anzündung 1.054	Speicherung nach jeden 16 erfolgreichen Anzündungen	bis zu 1.048.560 erfolgreiche Anzündungen
Erfolglose Anzündung 1.055	Speicherung nach jeder erfolglosen Anzündung	bis zu 65.535 erfolglose Anzündungen
Flammenfehler 1.053	Speicherung nach jeder Fehlerauftretung	bis zu 65.535 Flammenfehlern
Gesamtbetriebsdauer [h]	Speicherung jede 24 Stunden	bis zu 15.772.840 Stunden
Gesamtbetriebsdauer des Brenners, ZH 1.056 [Min.]	Speicherung jeden 60 Minuten	bis zu 3.932.100 Minuten

Gesamtbetriebsdauer des Brenners, WW 1.057 [Min.]	Speicherung jeden 60 Minuten	bis zu 3.932.100 Minuten
---	------------------------------	--------------------------

Hinweis: Ausschaltung der Versorgung des Controllers verursacht den Verlust der internen Geschichte der Zähler. In solchem Fall wird die Geschichte des Kessels aus dem Speicher e2prom entnommen.

5.12.2. FEHLERREGISTER

In dem Controllerspeicher werden 15 letzte Fehler des Typs Blockade-Reset und 16 letzte Fehler des Typs Blockade des Kessels aufbewahrt. Die Liste der Fehler ist im Programm LabVision oder aus dem Niveau des Installierers des Displays 900PB/900TS zugänglich.

5.15.3. ZEITEINTRAGUNG

Es wird die Zeit der Fehleraufretung eingetragen. Die Zeit zwischen den Auftretungen der Fehler wird abgezählt. Die Zeit zwischen dem jeweiligen Fehler und dem vorherigen Fehler wird abgezählt. Sie kann in verschiedenen Zeitintervallen angezeigt: Minuten, Stunden, Tage sowie Wochen.

55

5.16. FEHLER DES TYPUS BLOCKADE-RESET

Fehler Nr.	Fehler	Auto-Reset	Pumpenbetrieb	Beschreibung
0	E2PROM_READ_ERROR Fehler der Ablesung EEPROM	•	JA	Interner Software-Fehler
1	IGNIT_ERROR Zündfehler		JA	Drei erfolglose Anzündungen in einer Reihe
4	BLOCKING_TOO_LONG Überschrittene Zeit der Kesselblockade		JA	Der Controller blieb in der Blockade mindestens 20 Stunden lang
5	FAN_ERROR_NOT_RUNNING Keine Umdrehungen des Lüfters	•	JA	Der Lüfter drehte sich nicht mindestens 60 Sekunden lang
6	FAN_ERROR_TOO_SLOW Niedrige Umdrehungen des Lüfters	•	JA	Der Lüfter hatte niedrigere Umdrehungen als Sollumdrehungen mehr als 60 Sekunden lang
7	FAN_ERROR_TOO_FAST Hohe Umdrehungen des Lüfters	•	JA	Der Lüfter hatte höhere Umdrehungen als Sollumdrehungen mehr als 60 Sekunden lang
8	RAM_ERROR RAM-Fehler	•	JA	Interner Software-Fehler
9	WRONG_EEPROM_SIGNATURE Fehlerhafte EEPROM-Unterschrift		JA	Das E2prom-Speichergehalt ist nicht aktuell
10	E2PROM_ERROR EEPROM-Fehler	•	JA	Fehlerhafte Parametrisierung der Sicherheit in E2prom
11	STATE_ERROR EEPROM-Fehler		JA	Interner Software-Fehler
12	ROM_ERROR ROM-Fehler	•	JA	Interner Software-Fehler
13	APS_NOT_OPEN Keine Öffnung des Luftdrucksschalters	•	JA	Der Druckschalter öffnete sich nicht während der Durchblasung 0
14	APS_NOT_CLOSED_IN_PRE_PURGE Keine Schließung des Luftdrucksschalters		JA	Der Druckschalter schloss nicht während der Durchblasung 1
15	MAX_TEMP_ERROR Überschrittene max. Versorgungstemperatur		JA	Externe Sicherung gegen Überhitzung wurde eingeschaltet oder es wurde die max. zulässige Versorgungstemperatur in der im Programm bestimmten Zeit überschritten
16	FLUE_GAS_ERROR Überschrittene max. Versorgungstemperatur		JA	Es wurde die max. zulässige Abgastemperatur überschritten
17	STACK_ERROR Interner Controllerfehler	•	JA	Interner Software-Fehler
18	INSTRUCTION_ERROR Interner Controllerfehler	•	JA	Interner Software-Fehler
19	ION_CHECK_FAILED Interner Controllerfehler	•	JA	Interner Software-Fehler
20	FLAME_OUT_TOO_LATE Fehler der Brennerauslöschung		JA	Die Flamme trat weiterhin mindestens 10 Sekunden lang nach Schließung des Gasventils auf
21	FLAME_BEFORE_IGNIT		JA	Die Flamme trat vor der Anzündung auf

	Flamme vor der Anzündung			
22	TOO_MANY_FLAME_LOSS Zu viele erfolglose Zündversuche		JA	Flammenverlust während der Anzündung 3 Mal in einer Reihe bei der 1. Abfrage
23	CORRUPTED_ERROR_NR RAM-Fehler		JA	Interner Software-Fehler
29	PSM_ERROR Interner Controllerfehler	•	JA	Interner Software-Fehler
30	REGISTER_ERROR Interner Controllerfehler	•	JA	Interner Software-Fehler
35	APS_NOT_CLOSED_IN_POST_PURGE Offener Luftdruckschalter	•	JA	Der Druckschalter schloss nicht während der Durchblasung 1
39	ADC_ERROR Interner Controllerfehler	•	JA	Interner Software-Fehler

56

5.17. FEHLER DES TYPES KESSELBLOCKADE

Fehler Nr.	Fehler	Pumpen-betrieb	Beschreibung
100	WD_ERROR_RAM Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
101	WD_ERROR_ROM Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
102	WD_ERROR_STACK Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
103	WD_ERROR_REGISTER Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
104	WD_ERROR_XRL Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
105	HIGH_TEMP_ERROR Überschrittene max. Versorgungstemperatur	JA	Die Versorgungstemperatur hat den Wert über den in der bestimmen Zeit zulässigen Wert
106	REFHI_TOO_HIGH Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
107	REFHI_TOO_LOW Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
108	REFLO_TOO_HIGH Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
109	REFLO_TOO_LOW Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
110	REFHI2_TOO_HIGH Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
111	REFHI2_TOO_HIGH Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
112	REFLO2_TOO_HIGH Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
113	REFLO2_TOO_LOW Interner Controllerfehler	JA	Interner Software-Fehler
114	FALSE_FLAME Fehler der Flammenauftretung	JA	Die Flamme wurde in dem Zustand entdeckt, in dem sie nicht erscheinen sollte.
115	LOW_WATER_PRESSURE_ERROR Niedriger Wasserdruck	NEIN	Niedriger Wasserdruck im Kessel erscheint, wenn sich der Druckschalter öffnet
116	LOW_WATER_PRESSURE_SENSOR Niedriger Wasserdruck	NEIN	Niedriger Wasserdruck erscheint, wenn der Wasserdruck unter den eingestellten minimalen Wert sinkt, aber der Druckwert sinkt unter 0,3 bar.
118	WD_COMM-ERROR Fehler der WD-Kommunikation	JA	Kommunikationsfehler des Prozessors WatchDog
119	RETURN_OPEN Sensor der Rücklauftemperatur offen	JA	Der Sensor der Rücklauftemperatur ist nicht angeschlossen
120	SUPPLY_OPEN Sensor der Versorgungstemperatur offen	JA	Der Sensor der Versorgungstemperatur ist nicht angeschlossen

122	DHW_OPEN Sensor der WW-Temperatur offen	JA	Der Sensor der WW-Temperatur ist nicht angeschlossen
123	FLUE_OPEN Sensor der Abgastemperatur offen	JA	Der Sensor der Abgastemperatur ist nicht angeschlossen
125	OUTDOOR_OPEN Sensor der Außentemperatur offen	JA	Der Sensor der Außentemperatur ist nicht angeschlossen
126	RETURN_SHORTED Sensor der Rücklauftemperatur ist geschlossen	JA	Der Sensor der Rücklauftemperatur ist geschlossen
127	SUPPLY_SHORTED Sensor der Versorgungstemperatur ist geschlossen	JA	Der Sensor der Versorgungstemperatur ist geschlossen
129	DHW_SHORTED Sensor der WW-Temperatur ist geschlossen	JA	Der Sensor der WW-Temperatur ist geschlossen
130	FLUE_SHORTED Sensor der Abgastemperatur ist geschlossen	JA	Der Sensor der Abgastemperatur ist geschlossen

57

Fehler Nr.	Fehler	Pumpen-betrieb	Beschreibung
132	OUTDOOR_SHORTED Sensor der Außentemperatur ist geschlossen	JA	Der Sensor der Außentemperatur ist geschlossen
133	NET_FREQ_ERROR Versorgungsfehler	NEIN	Frequenzfehler des Versorgungsnetzwerks
134	RESET_BUTTON_ERROR Fehler der RESET-Drucktaste des Controllers	JA	Zu große Zahl der Benutzung der RESET-Drucktaste in kurzer Zeit
135	PHASE_NEUTRAL_REVERSED Umgekehrte neutrale Leitung	JA	Die Phasen- und Neutraleitung der Versorgung sind umgekehrt angeschlossen
136	T_EXCHANGE_BLOCK_ERROR Sensor der Austauschertemperatur - Blockade	JA	Die Austauschertemperatur überschritt 90 °C
155	WD_CONFIG_ERROR Fehler der WD-Konfiguration	JA	Konfigurationsfehler des WD-Prozessors des Lüfters
157	AIR_DAMPER_ERROR Fehler der Schornsteinklappe	JA	Kein Rücksignal aus der Schornsteinklappe, wenn der Abgasauswurf geschlossen ist
162	FILL_WARNING Niedriger Wasserdruck	*	Der Fehler tritt unverzüglich auf, wenn der Wasserdruck im Kessel unterhalb des eingestellten minimalen Wertes sinkt. Die Abfragen werden nicht realisiert, aber es ist nicht notwendig, den Fehler im Controlspeicher aufzubewahren.
165	VSUPPLY_TOO_LOW Niedrige Versorgungsspannung	JA	Zu niedriger Wert der Versorgungsspannung in der Zeit von mehr als 60 Sekunden
166	VSUPPLY_TOO_HIGH Hohe Versorgungsspannung	JA	Zu hoher Wert der Versorgungsspannung in der Zeit von mehr als 60 Sekunden
168	FLUE_TEMP_TOO_HIGH Überschrittene Abgastemperatur	JA	Die Abgastemperatur überschritt die maximale zulässige Abgastemperatur (für die Konfiguration des einzelnen Sensors der Abgastemperatur oder des Abgasschalters)

*Die Pumpe wird 120 Sekunden lang bis zur Auftretung des Fehlers arbeiten, und danach schaltet sie aus.

5.18. WARNHINWEISE

Fehler Nr.	Fehler	Pumpen-betrieb	Beschreibung
202	APP_SELECTION_ERROR Unbekannter Typ des Gerätes		Es wurde der unbekannte Typ des Gerätes gewählt.
204	OUTDOOR_WRONG Fehler des Sensors der Außentemperatur		Der Sensor der Außentemperatur ist nicht angeschlossen / geschlossen.
207	HEAT_EX_PROTECTION Schutz des Austauschers - Brennerblockade		Die Funktion des Austauscherschutzes blockiert die Realisierung der Abfrage durch den Brenner.

5.19. RESET-DRUCKTASTE

Der Fehler des Typs RESET-Blockade kann mit einer der nachfolgenden Optionen zurückgesetzt werden:

- Mit der RESET-Drucktaste auf der Controllerplatte (soweit zugänglich)
- Mit der RESET-Drucktaste im Programm LabVision, falls zugänglich, mit der RESET-Drucktaste auf dem Display
- Wenn sie konfiguriert wurde, dann mit der externen RESET-Drucktaste am Eingang des Controllers (normal offen).

Mehr Einzelheiten über Ausgangsanschlüsse des Controllers für die externe RESET-Drucktaste finden Sie im Abschnitt 5.20.

58

5.20. BESCHREIBUNG DER KLEMMEN DES CONTROLLERS 900PW

Steckverbinder	PIN	PIN-Beschreibung
J1 (Molex, Mini-Fit Jr. 5569, Steckplatz 1x3)	1	Phasen
	2	Neutral
	3	Schutz (PE)
MAINS SUPPLY		

Steckverbinder	PIN	PIN-Beschreibung
J2 (Molex, Mini-Fit Jr. 43045, Steckplatz 2x4)	1-2	Modbus
	3	9V
	4	Kommunikation mit dem Display
	5-7	24V
	6-8	Masse
DISPLAY COMMUNICATION		

Steckverbinder	PIN	PIN-Beschreibung
J3 (Molex, Mini-Fit Jr. 43045, Steckplatz 2x6)	1-7	Temperatursicherung (STB)
	2-8	Sensor der Versorgungstemperatur
	3-9	Sensor der Abgastemperatur
	4-10	Außentemperatur / Externe RESET-Taste
	5-11	Rücklauftemperatur
	6-12	WW-Temperatur Ausgang

Sensoren		
Steckverbinder	PIN	PIN-Beschreibung
J4 (Molex, Mini-Fit Jr. 5569, Steckplatz 1x3)	1	Phasen
	2	Neutral
	3	Ionisation
Externer Zünder / HSI		

Steckverbinder	PIN	PIN-Beschreibung	
J5 (Molex, Mini-Fit Jr. 5569, Steckplatz 2x3)	1	Argus-to-ep Interface:	PWM-Interface
	2	BUS Signal	PWM
	3	325 VDC	Line (230VAC)
	4	0VDC	Neutral (230VAC)
	5	Hall	Hall
	6	Hall Supply	Hall Supply
Gaslüfter (DC DIGITAL/PWM)		0V GND	0V GND

Steckverbinder	PIN	PIN-Beschreibung
J6 (Molex, Mini-Fit Jr. 43045, Steckplatz 2x3)	1-4	Luftdruckschalter
	2	Masse
	5	Sensor
	6	5V

APS / WW-Durchflusssensor	
---------------------------	--

Steckverbinder	PIN	PIN-Beschreibung
J9 (Molex, Mini-Fit Jr. 43045, Steckplatz 2x2)	1 2 3 4	0-10V AL-Bus 24V GND
Kommunikation AL-BUS		

Steckverbinder	PIN	PIN-Beschreibung
J11 (Faston, 6,3 x 0,8 mm)		
SCHUTZ (PE)		

59

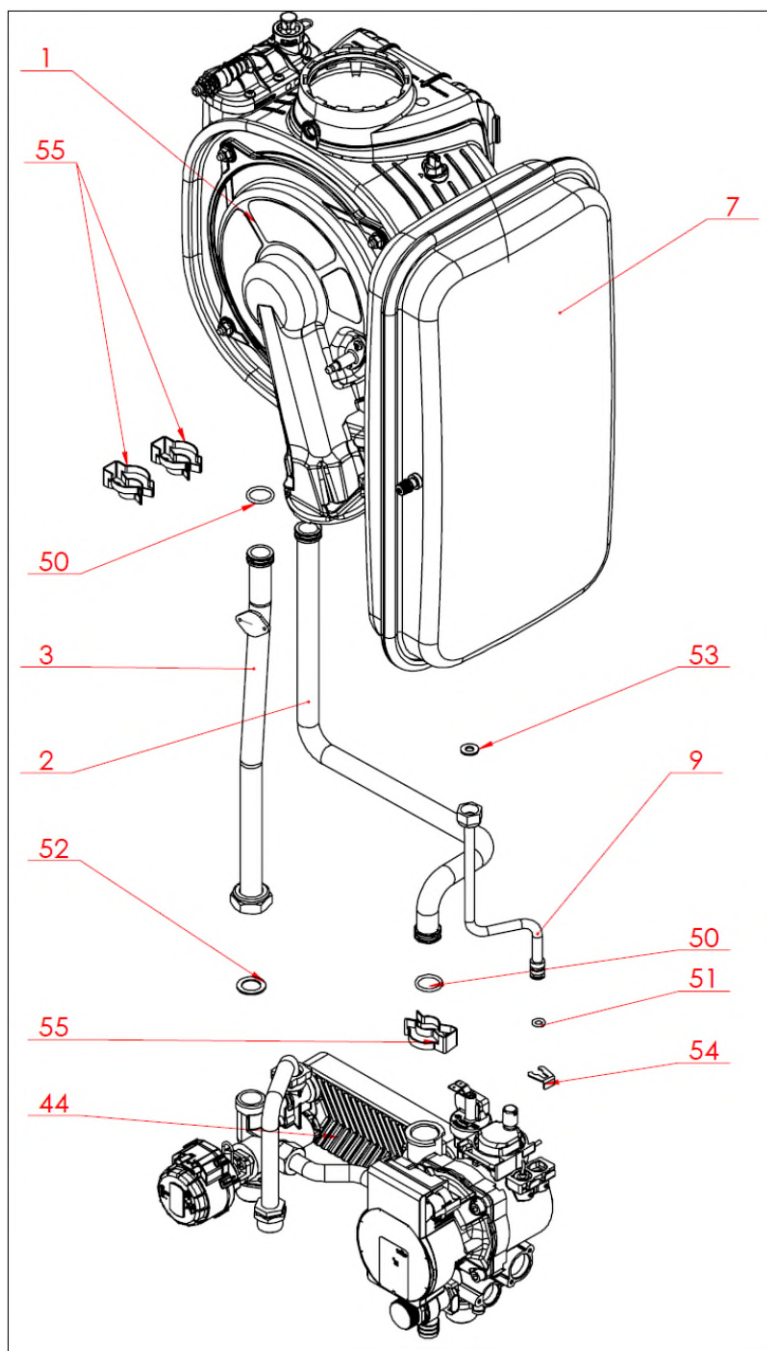
Steckverbinder	PIN	PIN-Beschreibung
J12 (Molex, Mini-Fit Jr. 5569, Steckplatz 2x2)	1-2 3 4	Schutz (PE) Neutral Phasen
GAS VALVE		

Steckverbinder	PIN	PIN-Beschreibung
J21 (Molex, Mini-Fit Jr. 5569, Steckplatz 1x3)	1 2 3	Phasen Neutral Schutz (PE)
Programmierbarer Ausgang	Programmable output 1*	

*Die Optionen der programmierbaren Ausgänge wurden im Paragraph 4.13 beschrieben – Konfiguration der Ausgänge 900PW

Steckverbinder	PIN	PIN-Beschreibung
J17 / J22		Ionisationskopf
Ionisationskopf	Steckverbinder für die Ionisationssteckbrücke, siehe 4.2 - Ionisationssteckbrücke	

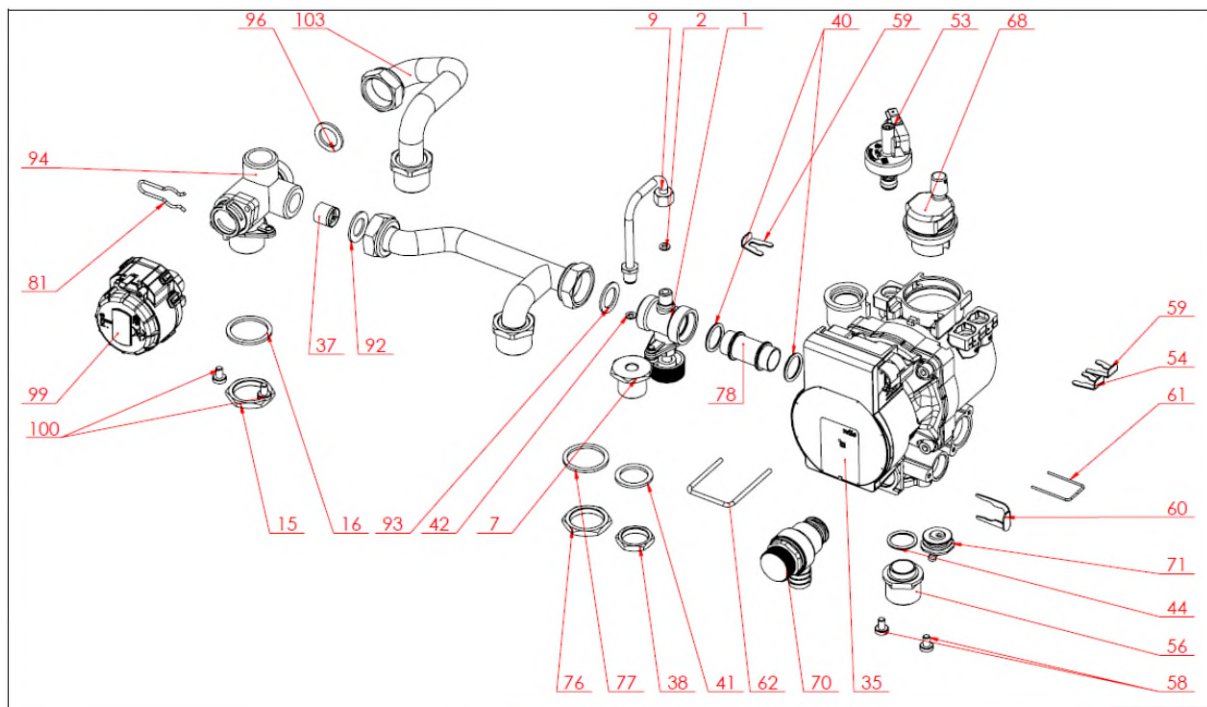
6. KESSELBAU



DCG COMFORT 2 F – Elemente der Verbindung des Wärmeaustauschers mit der Gruppe der Kreislumppe und dem WW-Wärmeaustauscher

Verzeichnis der Elemente:

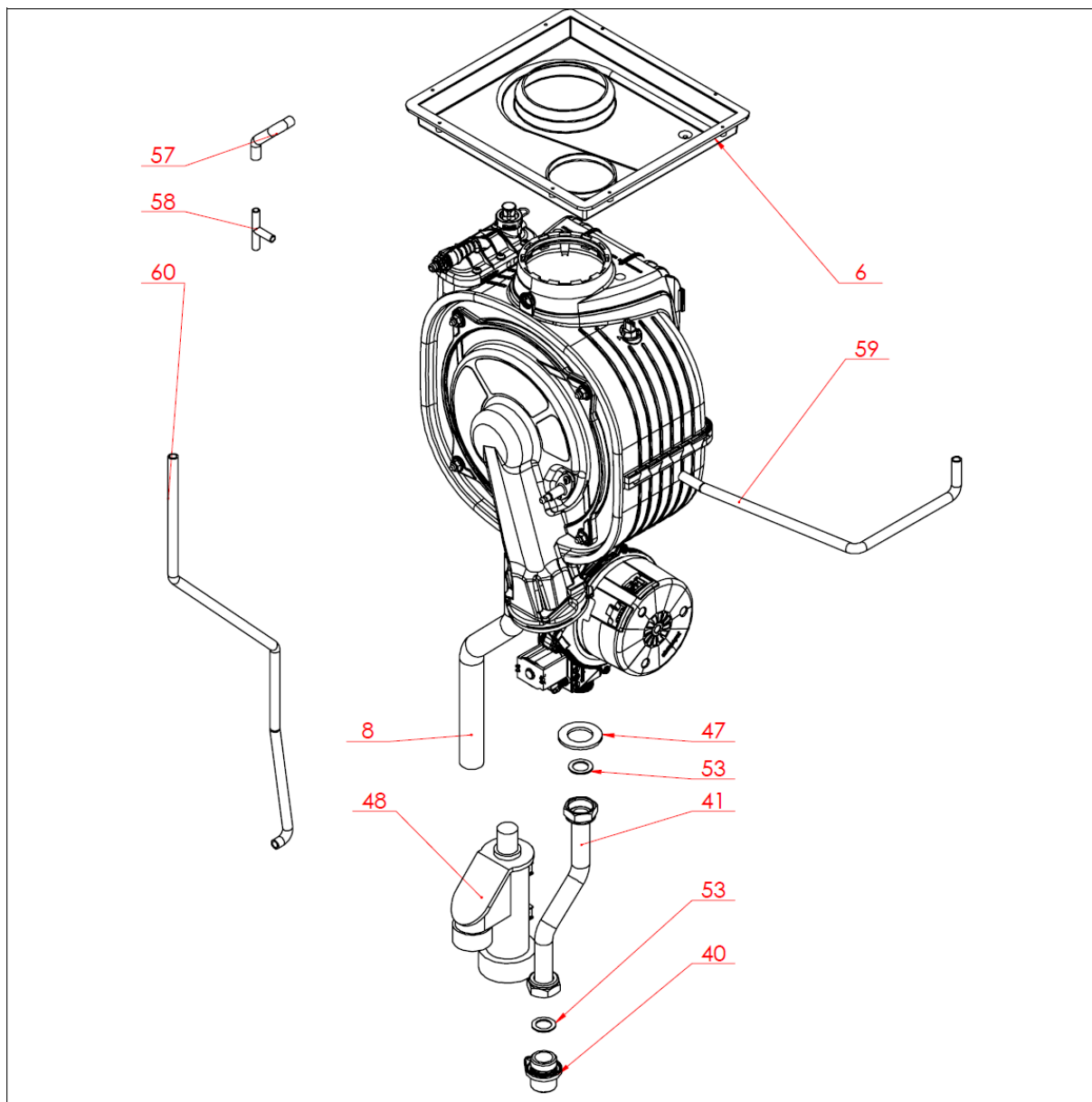
1 – Sermet-Austauscher; 2 – ZH-Versorgungsrohr; 3 – Rücklaufsrohr aus ZH; 7 – Membrangefäß; 9 – Rohr des Membrangefäßes 3/8 Inch; 44 – hydraulische Gruppe; 50 – O-Ring; 51 – O-Ring; 52 – Dichtung; 54 – Blockierungsschnalle; 55 - Klemmenclip



DCG 1F – Elemente der hydraulischen Gruppe

Verzeichnis der Elemente

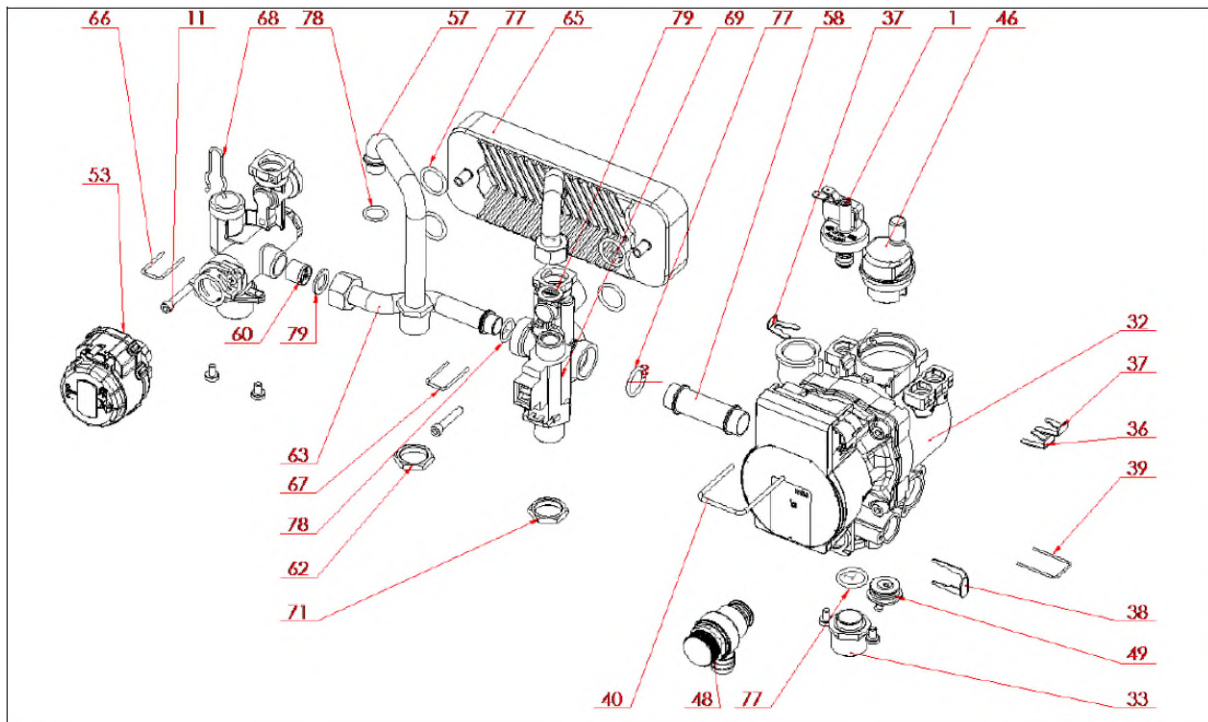
- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 – Ventilgruppe | 58 – Schraube |
| 2 – Dichtung | 59, 60, 61, 62 – Blockierungsschnalle |
| 7 – Reduktion | 68 – Pumpenentlüfter |
| 9 – kleines Rohr der Ventilgruppe | 70 – Sicherheitsventil |
| 15 – Mutter | 71 – Ablassstutzen der Pumpe |
| 16 – Unterlage | 76 – Mutter |
| 35 – Pumpengruppe | 77 – Unterlage |
| 37 – Rückstauventil | 78 – Stutzen |
| 38 – Mutter | 81 – Blockierungsschnalle |
| 40, 44 – O-Ring | 93 – Dichtung |
| 41 – Unterlage | 94 – 3-Weg-Ventil |
| 42 – Dichtung | 96 – Dichtung |
| 53 – ZH-Druckpressostat | 99 – Stellmotor des 3-Weg-Ventils |
| 54 – Blockierungsschnalle | 100 – Schraube |
| 56 – Versorgungsstutzen | 103 – Versorgungsrohr des Behälters |



DCG COMFORT 1F und 2F – Elemente des Systems der Kondensatableitung und Gasversorgung des Wärmeaustauschers

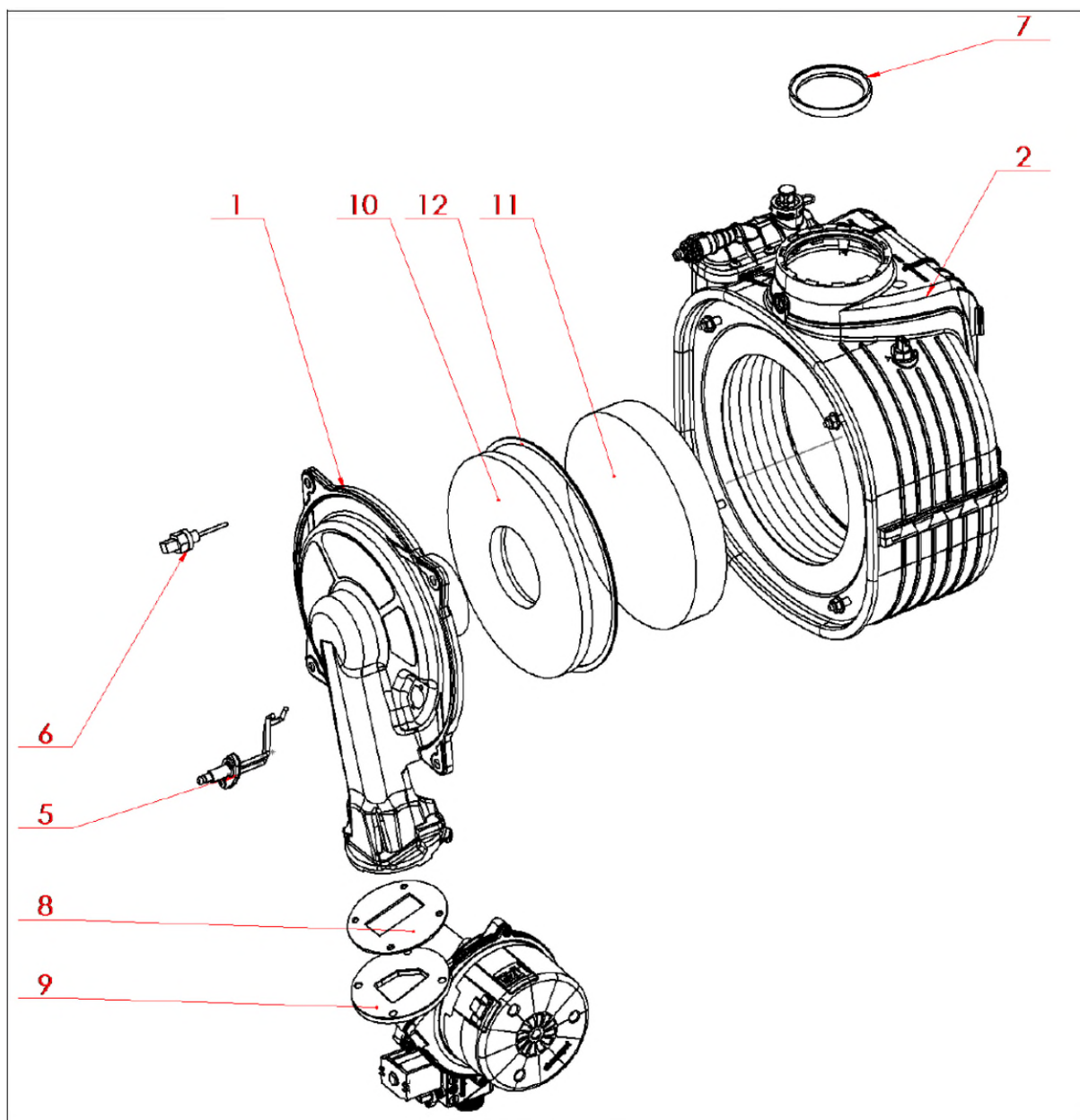
Verzeichnis der Elemente:

- 6 – Abtropfwanne
- 8 – Kondensatrohr
- 40 – Gasanschlüsse
- 41 – Gasrohr
- 47 – Dichtung
- 48 – Kondensatsiphon
- 53 – Unterlage
- 57, 59, 60 – Silikonschlauch
- 58 – T-Stück



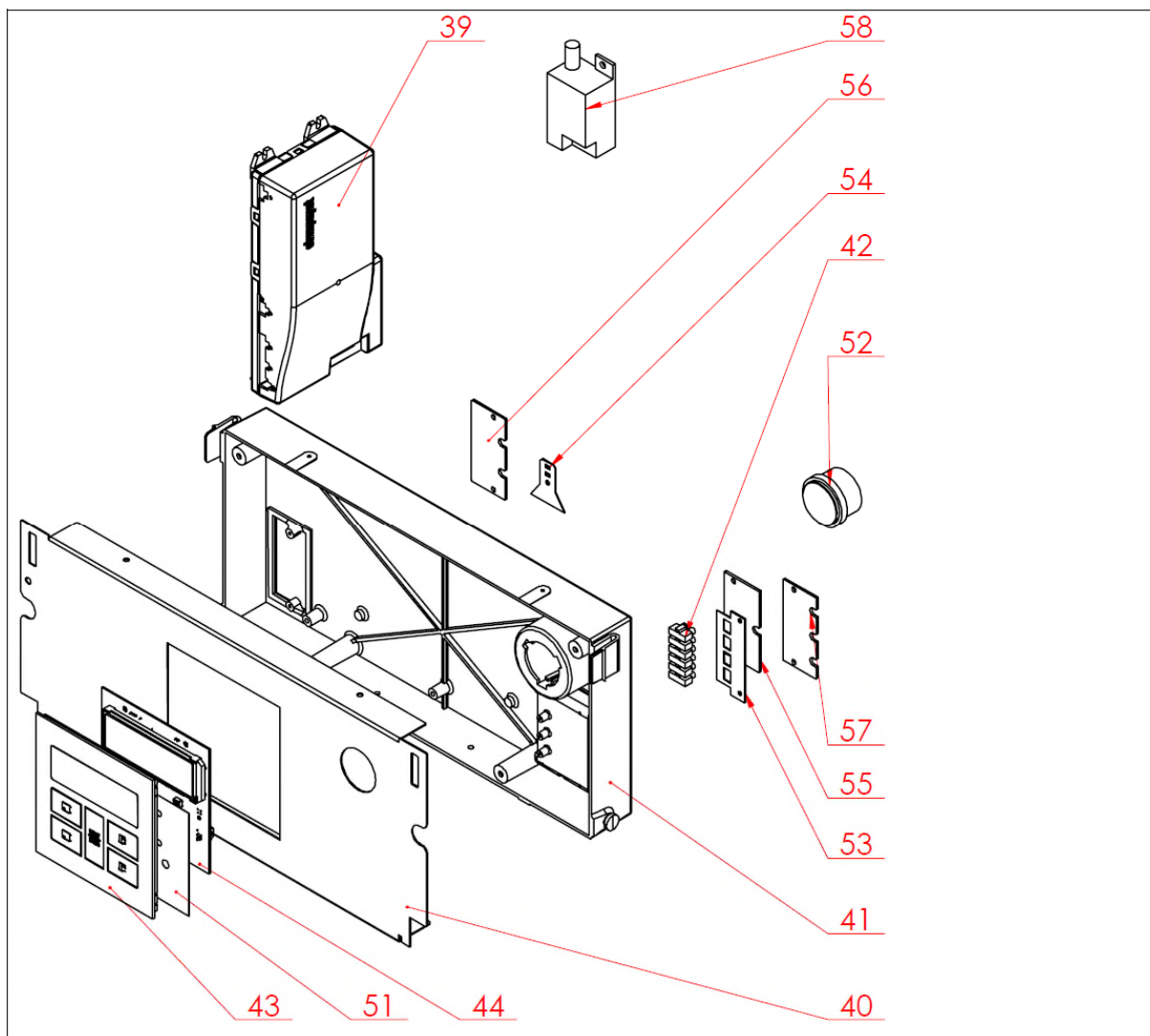
DCG COMFORT 2F – Elemente der Gruppe der Kreislumppe und des WW-Austauschers

- 1 – Pressostat des ZH-Drucks
- 11 – Austauscherschraube
- 32 – Pumpengruppe
- 33 – Versorgungsstutzen
- 36, 37, 38, 39, 40 – Blockierungsschnalle
- 46 – Pumpenentlüfter
- 48 – Sicherheitsventil
- 49 – Ablassstutzen der Pumpe
- 53 – Stellmotor des 3-Weg-Ventils
- 57 – Stutzen des Warmwassers
- 58 – Stutzen
- 60 – Rückstauventil
- 62 – Mutter
- 63 – Bypass-Stutzen
- 65 – Plattenaustauscher
- 66, 67, 68 – Blockierungsschnalle
- 69 – Sensor des WW-Durchflusses
- 71 – Mutter
- 77, 78 – O-Ring
- 79 – Dichtung



DCG COMFORT 1F und 2F – Bau des Wärmeaustauschers

- 1 – Brenner mit Deckel
- 2 – Austauscher
- 5 – Zündelektrode
- 6 – Sensor der Abgastemperatur
- 7 – Dichtung
- 8 – Unterlage
- 9 – Gasgruppe
- 10 – Isolierung des Brenners
- 11 – Isolierung des Austauschers
- 12 – Dichtung des Brenners



DCG COMFORT 1F und 2F – Controllerelemente

39 – Controller 900 PW

40 – Frontdeckel

41 – Gehäuse

42 – Klemmleiste für den Anschluss der externen Sensoren

43 – Frontplatte mit Drucktasten

44 – Schalttafel 900 BL

51 – Sicherungsfolie

52 – Manometer

53, 54 – Befestigungsplatte

55, 56, 57 – Blende

58 – Transformator des Zündapparats

7. WARTUNG DES WÄRMEAUSTAUSCHERS

7.1.1. DEMONTAGE

Der Satz der Werkzeuge, die für die Durchführung der Inspektion und Reinigung notwendig sind:

- Drehmomentschlüssel
- Reinigungsmittel in Spray für Verbrennungskammer und Austauscher
- Manuelle und mechanische Nylonbürste
- Wasser



- Die Gasleitung und die elektrischen Leitungen abschalten
- Vier Befestigungsschrauben abdrehen und dann den Brennerdeckel abnehmen
- Den Zustand der Elemente des Brennerdeckels kontrollieren, die mit den Nummern auf der Abbildung gekennzeichnet sind:
 1. Dichtungen
 2. Isolierung
 3. Brenner
 4. Elektrode

Im Fall der Feststellung der Beschädigung des Brenners soll unbedingt die gesamte Deckelgruppe ausgetauscht werden.

7.1.2. REINIGUNG

- Im Laufe der Durchführung der Reinigung sollen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, damit die Isolierung nicht beschädigt wird.
- Den Innenraum mit Hilfe der Nylonbürste reinigen.

WICHTIG!

Keine harten Bürsten verwenden, insbesondere keine Metallbürsten, die den Wärmeaustauscher beschädigen können.

- Erneut den Innenraum des Austauschers staubsaugen.
- Erneut den Innenraum des Austauschers staubsaugen.
- Den unteren Teil des Austauschers mit Wasser spülen.



Wichtig!

Das feuerfeste Material nicht einweichen (Thermoisolierung im hinteren Teil des Austauschers)

- Im Fall der starken Verschmutzung soll der gesamte Innenraum des Austauschers mit speziellem Reinigungsmittel gesprüht werden.

- von 3 bis 5 Minuten abwarten
- Mit Hilfe der mechanischen Nylonbürste den Innenraum des Austauschers reinigen. Wenn Verschmutzungen bleiben, erneut mit speziellem Reinigungsmittel sprühen, von 3 bis 5 Minuten abwarten und erneut mechanisch reinigen.
- Den gesamten Innenraum des Austauschers mit Wasser spülen.



Wichtig!

Isolierung nicht spülen.

7.1.3. MONTAGE

Den Austauscher montieren:

- Den Deckel an den Austauscher anlegen und prüfen, ob er richtig anliegt.
- Den Deckel am Austauscher mit Hilfe der Schrauben montieren, die mit dem Moment 5 Nm zuge dreht werden.
- Die Gasverbindung und die elektrischen Leitungen anschließen.



DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa

26-067 Strawczyn
Ruda Strawczyńska 103A
tel.: 41 303 80 85
biuro@defro.pl
www.defro.pl

Service-Infolinie

509 702 720

509 577 900