

INSTALLATIONANWEISUNG – BEDIENUNGSANLEITUNG UND WARTUNGSANLEITUNG

ULSA-2

025(EC), 035(EC), 050(EC), 075(EC), 100(EC)
Brennwert – Gas-Warmblufferzeuger (WLE)



ÜBERGEBEN SIE NACH DER INSTALLATION BZW. INBETRIEBNAHME DIESE BROSCHÜRE DEM GERÄTEBETRIEBER

Bevor Sie mit der Installation, .Inbetriebnahme und/oder Servicearbeiten beginnen lesen Sie dieses Dokument bitte sorgfältig.

Unsvhgemäße Installation, Einstellung, Umbau, Service oder Wartung kann zu Sachschaden, Verletzung oder Tod führen. Sämtliche Arbeiten müssen sachgemäß durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

Falls die zutreffenden Vorschriften zum Anschluss der Gas – WLE nicht beachtet werden und es dadurch zu Funktionsstörungen oder Beschädigung des Gas – WLE oder in der Anlage kommt, übernimmt keine der Hersteller.

Reznor® ist eine eingetragene Marke von Nortek Global HVAC, LLC.






ULSA13-LITKIT-DE
Literatur Kit Deutschland

ÜBERSICHT

1.	HINWEISE	3
2.	ALLGEMEIN	4
3.	TECHNISCHE DATEN	8
4.	GERÄTEABMESSUNGEN & ABSTÄNDE	10
5.	ANSICHT ARMATURENSEITE	13
6.	GERÄTEMONTAGE	14
7.	ABGASABFÜHRUNG & VERBRENNUNGSLUFTZUFUHR	16
8.	KONDENSATABLEITUNG & NEUTRALISATION	22
9.	GASANSCHLUSS	23
10.	ELEKTROANSCHLUSS	26
11.	GERÄTEINBETRIEBNAHME, FUNKTIONSABLAUF	28
12.	WARTUNG SERVICE & REPARATUR	31
13.	FEHLERSUCHE & BESEITIGUNG	33
14.	ERSATZTEILLISTE	35
15.	HINWEISE FÜR DEN BETREIBER	36
16.	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	37
17.	ERP-TABELLEN	38

1. HINWEISE

 GEFAHR	Nichtbeachtung <u>kann</u> zu schweren Verletzungen oder Tod und / oder Sachschäden führen.
 WARNUNG	Nichtbeachtung <u>könnte</u> zu schweren Verletzungen oder Tod und / oder Sachschäden führen.
 VORSICHT	Nichtbeachtung <u>könnte</u> zu leichten Körperverletzungen und / oder Sachschäden führen.

2. ALLGEMEIN

2.1 WARNUNGEN



WARNUNGEN

- Zur Sicherheit bei Gasgeruch:
 - Keine Heizgeräte einschalten.
 - Keine elektrischen Schalter berühren, kein Telefon benutzen.
 - Das gesamte Personal evakuieren.
 - Den Installateur oder Gaslieferant sofort kontaktieren.

- Die Gas – WLE dürfen nicht in Räumen installiert und betrieben werden, wenn in der Umgebungsluft chloridhaltige, korrosive oder feuergefährliche Bestandteile enthalten sind.
- Unsachgemäße Installation, Einstellungen, oder Veränderungen am Gerät, keine Wartung, können zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen. Lesen Sie die Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitungen gründlich vor der Installation oder Wartung dieses Gerätes.
- Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Wasser eingedrungen ist. Das Gerät unbedingt von einem Service-Techniker überprüfen lassen, Bauelemente, die vom Wassereintritt betroffen sind unbedingt austauschen.
- Dieses Gerät ist nicht zur Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit verminderten sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und Wissen, soweit sie nicht der Aufsicht oder Anleitung zur Benutzung des Geräts durch eine verantwortliche Person für ihre Sicherheit anwesend sind geeignet. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Sollte am Gerät eine Überhitzung auftreten, oder die Gaszufuhr nicht abgeschaltet werden, Gasabsperreinrichtung schließen und Spannungsversorgung abschalten.
- Gas-Warmluftherzeuger sind **nicht** für den Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen, mit brennbaren Dämpfen oder brennbaren Stäuben, oder Bereiche mit chlorhaltigen oder mit Halogen belasteten Kohlenwasserstoffen oder Raumluft mit silikonhaltigen Substanzen geeignet.
- Die Installations-, – Montage – und Betriebsanleitung sollte an einem sicheren Ort aufbewahrt werden.
- Änderungen im Gerät, oder Nutzungsänderungen für die die Geräte nicht geeignet sind, besteht eine Gefährdung und der Garantieanspruch entfällt. Sollten Änderungen erforderlich sein, Bedarf dies einer formellen Zustimmung des Geräteherstellers.
- Müssen Ersatzteile ausgetauscht werden, dürfen nur Teile verwendet werden, die vom Werk festgelegt wurden.
- Bei ständigen Funktionsstörungen wenden Sie sich an den Gerätelieferant.

**WARNUNGEN**

1. Achten Sie auf äußere Beschädigung der Verpackung und überprüfen Sie die Bestelldaten mit den Angaben auf dem Verpackungsaufkleber.
2. Nach dem Auspacken des Gas-Warmlufterzeugers (Gas – WLE) nicht die Holzpaletten entfernen, diese schützt das lackierte Bodenblech.
3. Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig vor der Installation des Gas – WLE.
4. Diese Anleitung ist nur für das entsprechende Land gültig, wenn das Landessymbol z.B. **DE** für **Deutschland** mit der Gerätekennzeichnung übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, sprechen Sie mit dem Lieferant oder dem Hersteller.

DE Deutschland **AT** Österreich

**WARNUNGEN**

5. Vor der Installation überprüfen Sie die örtlichen Voraussetzungen wie Gerätetyp, Gasart, Anschlussdruck und Anschlussspannung mit den technischen Angaben gemäß dem Gerätetypenschild.
6. Die Verbrennungsluftzuführung zum Aufstellraum muss gewährleistet sein.
7. Der Gas – WLE wurde im Werk einer sorgfältigen Qualitätskontrolle unterzogen und eine Funktionsprüfung durchgeführt.
8. Als Betreiber des WLE's sind Sie verantwortlich für die Vermeidung von Personen-, Sach- und Umweltschäden.

2.2 ALLGEMEIN

- Die Anweisungen in diesem Handbuch für Gas Brennwert-Warmlufterzeuger gelten für alle ULSA Modelle. Diese sind für den Einsatz von Erdgas oder Flüssiggas bei Umgebungstemperaturen von -15°C bis 40°C geeignet.
- Die Geräte sind für den Einsatz in Industrie- und Gewerbehallen entwickelt und nur für den Innenbereich geeignet.
- Die Gasart, Spannungsversorgung, sowie Anschlussdaten sind auf dem Gerätetypenschild angegeben.
- Die Anleitung gilt nur für das Land in dem das Gerät aufgestellt werden soll, bei Abweichungen den Lieferanten kontaktieren.
- Die Installation sollte von einem entsprechend qualifiziertem Installationsunternehmen in Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften und der beigefügten Installationsanweisung ausgeführt werden.
- Die Installationsanleitung wird mit dem Gerät geliefert, sollte das Handbuch nicht mit dem Gerät übereinstimmen, muss der Gerätelieferant vor Installationsbeginn informiert werden.
- Sicherstellen, dass in der Umgebungsluft in der der Gas-Warmlufterzeuger installiert und betrieben wird keine chlorhaltigen, korrosiven oder feuergefährlichen Bestandteile enthalten sind.

2.3 GARANTIE

Garantie erlischt wenn:

- Der Gas-Warmlufterzeuger in chlorhaltiger, korrosiver, feuergefährlicher, oder Silikon, Aluminiumoxid etc. belasteter Umgebungsluft betrieben wird.
- Die Geräteinstallation nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen in dem Handbuch durchgeführt wurde.
- Der Elektroanschluss nicht in Übereinstimmung mit dem Geräteschaltplan erfolgt ist.
- Gerät mit zu geringem Abstand zu brennbaren Materialien, oder nicht ausreichende Zufuhr der Verbrennungsluft installiert wurde.
- Der Luftvolumenstrom, nicht dem auf dem Typenschild vorgegebenen Wert entspricht.

2.4 AUSPACKEN & MONTAGEVORBEREITUNG

- Das Gerät wurde im Werk getestet und einer sorgfältigen Endkontrolle unterzogen, die Verpackung war in einem einwandfreien Zustand.
Äußere Verpackung auf Beschädigung prüfen, wenn das Gerät durch einen Transportschaden beschädigt wurde, unbedingt den Schaden auf dem Speditionsschein dokumentieren und mit dem Lieferant Kontakt aufnehmen. Vor der Installation überprüfen, ob das Gerät wie auf dem Etikett der Verpackung beschrieben, mit dem Typ und Modell, ev. Kundennummer übereinstimmt. Nach dem Auspacken des Gerätes, die Holzpalette nicht gleich entfernen, diese bietet Schutz an der Geräteunterseite.
- Das Gerätetypenschild mit den Bestelldaten überprüfen.
- Lesen Sie die Montage und Bedienungsanleitung sorgfältig durch und machen Sie sich mit den Voraussetzungen für die Geräteinstallation vertraut. Wenn Sie keine Information bezüglich der Gasqualität und Gasanschlussdruck haben, sprechen Sie mit dem Gaslieferanten.
- Vor Beginn der Gerätemontage ist die Prüfung der Zubehörteile wie Montagekonsole, Abgasabführung und Temperaturregelung erforderlich.
- Für die mitgelieferten Zubehörteile unbedingt die beigelegten Anleitungen und Anschlusspläne beachten.

2.5 AUFSTELLUNGsort

Achtung

Der Verlauf der Abgasabführung ist zur Bestimmung des Gerätestandortes sehr wichtig, hierfür muss Abschnitt 7. beachtet werden.

- Bei der Auswahl des Montageortes müssen die Mindestabstände gemäß Abbildung 2 beachtet werden, die Wurfweiten sind in den technischen Daten angegeben.
- Auch die Empfohlene minimale Montagehöhe, wie in Tabelle 1 angegeben, müssen beachtet werden.
- Für einen störungsfreien Betrieb ist die Geräteplatzierung und die Einhaltung der Mindestabstände erforderlich.
- Müssen die Gas-Warmlufterzeuger höher als empfohlen montiert werden, sind zusätzlich Wärmerückführungsgeräte (Deckenventilatoren) einzusetzen. Der Einsatz von Wärmerückführungsgeräten wird generell empfohlen. Bei der Platzierung der Geräte ist zu beachten, dass der Luftstrom nicht direkt auf Arbeitsplätze gerichtet ist.
- Trennwände, Säulen, Deckenbinder oder andere Hindernisse müssen beachtet werden, der Luftstrom muss ungehindert in den zu beheizenden Bereich gelangen.
- Im Bereich von Hallentoren, die sehr häufig geöffnet werden, kann das Eindringen von kalter Luft durch entsprechende Torluftschleieranlagen reduziert werden. Sollte dies nicht möglich sein, kann ein Gas-Warmlufterzeuger seitlich vom Tor in einem Abstand von 4,5 bis 6,0 m installiert werden.



WARNUNG

Beim Berühren der Abgasleitung kann es zu Verbrennungen der Hautoberfläche kommen. Bei der Gerätemontage beachten, oder ggf. vor unbeabsichtigter Berührung schützen.



VORSICHT

Gerät nicht in Bereichen installieren, wo es mit Wasser in Berührung kommen kann.

Achtung

Bei Gefahren durch Chloride am Verbrennungsluft-eintritt des Gerätes gilt wie folgt:

Gelangen Chlordämpfe in die Verbrennungsluftzuführung von Gas- Warmlufterzeugern, führt dies zur Korrosion im Gerät bis hin zur Abgasmündung. Dieser Zustand beeinflusst den Verbrennungsprozess und die Zerstörung des Wärmeaustauschers.

Dies kann durch eine richtige Standortbestimmung des Gerätes bzw. der Verbrennungsluftzuführung vermieden werden.

Chlor ist schwerer als Luft, dies sollte bei der Projektierung dieser Geräte unbedingt beachtet werden.

Wo sich Chlordämpfe in der Verbrennungsluft befinden, kann ein spezieller Edelstahlwärmeaustauscher, Klasse 316 AISI empfohlen werden.

3. TECHNISCHE DATEN

Table 1

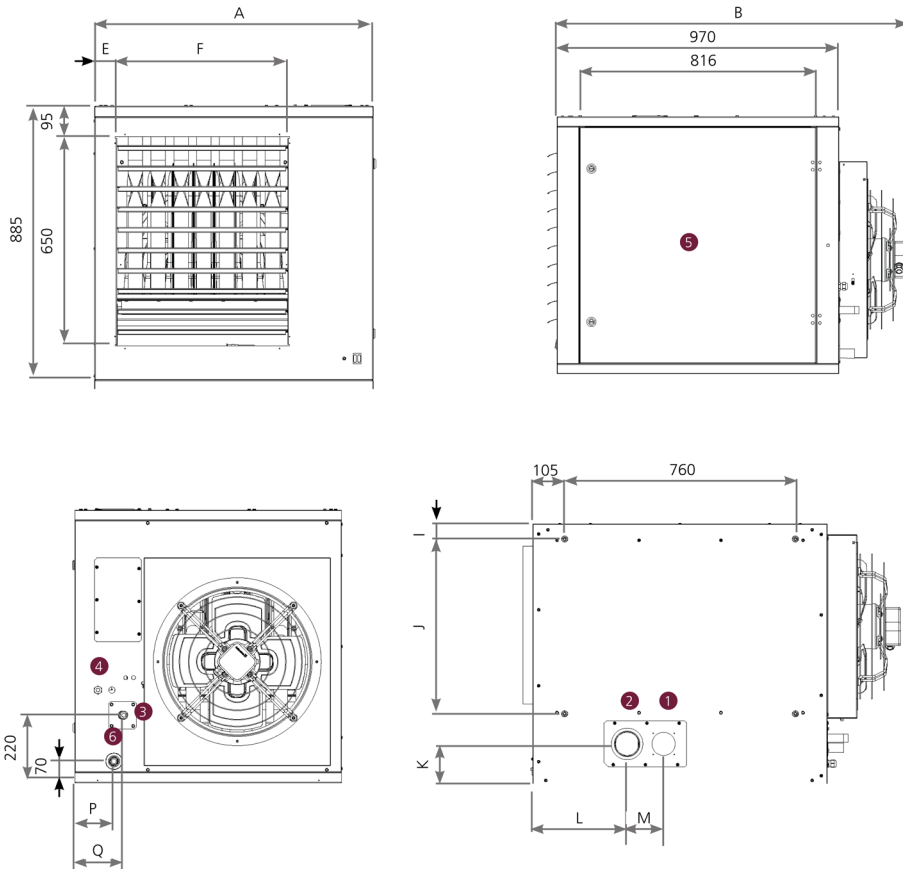
Brennwert Gas - Warmlufterzeuger ULSA/(EC)			025	035	050	075	100
Gas-Kategorie			DE I 2ELL oder I3P			AT II 2H3 B/P	
Geräte- Kategorie (B) raumluftabhängig ¹⁾			B22p				
Geräte- Kategorie (C) raumluftunabhängig ¹⁾			C12 - C32 - C42 – C62 - C82				
Nennwärmebelastung max. Hs	kW		28,3	37,0	56,0	78,4	106,3
Nennwärmebelastung max. Hi	kW		25,6	33,3	50,4	70,6	95,7
Nennwärmebelastung min. Hs	kW		5,7	7,2	11,4	15,9	20,9
Nennwärmebelastung min. Hi	kW		5,2	6,5	10,3	14,3	18,9
Nennwärmeleistung max.	kW		25,0	32,7	49,4	69,2	93,8
Nennwärmeleistung min.	kW		5,5	7,0	11,0	15,3	20,2
Wirkungsgrad max. bezogen auf Hi	%		98,30	98,00	98,60	98,60	98,60
Wirkungsgrad min. bezogen auf Hi	%		109,20	108,80	108,70	106,50	108,90
CO2 bei max. Nennwärmebelastung	Erdgas (G20)	Vol %	8,43	8,42	8,44	8,42	8,42
	Flüssiggas (G31)	Vol %	9,81	9,81	9,81	9,80	9,80
Blende für Flüssiggas		mm	3,4	6,0	6,0	6,0	6,0
Gasverbrauch max. ⁶⁾	Erdgas H (G20)	m³/h	2,59	3,39	5,07	7,27	9,76
	Erdgas L (G25)	m³/h	3,14	4,10	6,21	8,69	11,78
	Flüssiggas (G31)	kg/h	1,99	2,60	3,93	5,51	7,47
Gasverbrauch min. ⁶⁾	Erdgas H (G20)	m³/h	0,55	0,69	1,09	1,52	2,00
	Erdgas L (G25)	m³/h	0,64	0,80	1,27	1,76	2,32
	Flüssiggas	kg/h	0,4	0,51	0,8	1,12	1,47
Gas - Anschlussdruck	Erdgas	mbar	20				
	Flüssiggas	mbar	50				
Luftvolumenstrom bei 15° C		m³/h	2.900	3.700	5.600	7.900	10.500
Umdrehung pro Minute			950	1260	1340	820	1400
Temperaturerhöhung		K	25	26	26	26	26
Wurfweite ⁴⁾		m	20	23	30	30	36
Schalldruckpegel ⁵⁾ (AC Mod.)		dB(A)	47	51	55	53	58
Schalldruckpegel ⁵⁾ max (EC Mod)		dB(A)	44	49	52	47	58
Schalldruckpegel ⁵⁾ min (EC Mod)		dB(A)	38	34	35	35	40
Schalldruckpegel im Freifeld max 5) (EC Mod)		dB(A)	37	42	45	40	51
Schalldruckpegel im Freifeld min 5) (EC Mod)		dB(A)	31	27	28	28	33
Anschlusswert (AC Mod)		W	290	320	690	750	1250
Anschlusswert (EC Mod)		W	200	300	500	600	1240
Gasanschluss ²⁾		Ø Zoll	½ G		¾ G		
Anschlussspannung / Schutzart		Volt / IP	230/240 V 1N » 50 Hz				
Geräteschutzart		IP	20				
Abgas- und Verbrennungsluftanschluss		DN	80	80	80	100	100
Kondensatanschluss		DN	32				
Kondensatmenge		Liter / h	1,3	1,5	2,0	2,5	3,5
Ph-Wert			4,6				
Empfohlene Montagehöhe ³⁾		m	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0
Gerätegewicht		kg	120	129	147	199	231
CE- Prüfnummer PIN			0461CO1016				

- 1) Die Geräte- Kategorie für Gas-WLE mit Abgasventilator basieren nach CEN-Report CR 1749:2001.
- 2) Gasanschluss am WLE, die Berechnung der Gasleitung erfolgt gemäß den Richtlinien der DVGW-TRGI.
- 3) Empfohlene Montagehöhe vom Boden des Raumes zur Unterkante des Gerätes.
- 4) Endgeschwindigkeit 0,5 m/s, isothermer Zustand, Raumtemperatur 20°C, Luftlenklamellen in gerader Stellung.
- 5) Schalldruckpegel in 5m Abstand, Richtungsfaktor Q=2, Absorptionsfläche 160 m², Luftlenklamellen in gerader Stellung.
- 6) Erdgas H (G20) Hi 10,48 kWh/m³ -- Erdgas L (G25) Hi 9,08 kWh/m³ -- Flüssiggas (G31) Hi 14,0 kWh/kg

4. GERÄTEABMESSUNGEN & ABSTÄNDE

4.1 GERÄTEABMESSUNGEN

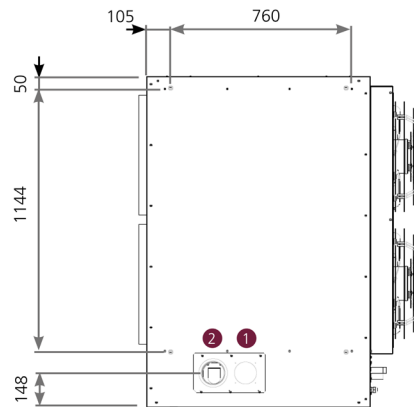
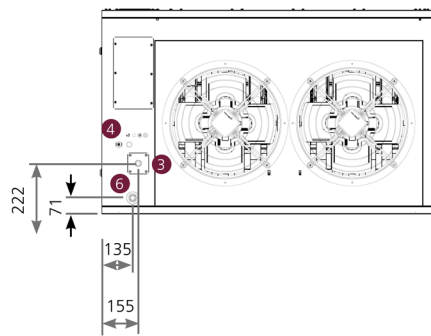
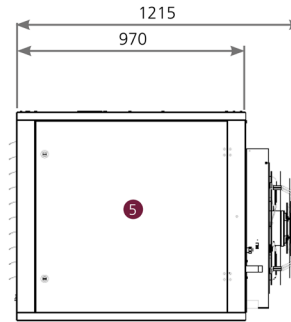
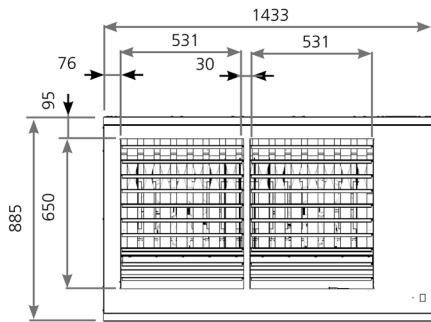
► ULSA-2 (EC) 025, 035, 050, & 075 (alle Maße in mm, Toleranz 3mm)



ULSA / ULSA EC	A	B	C	D Ø	E	F	I	J	K	L	M	P	Q
25	738	1203	½" G	80	77.5	405	55	449	135	311	120	106	154
35	738	1203	½" G	80	77.5	405	55	449	135	311	120	122	145
50	865	1211	¾" G	80	69	531	50	576	140	311	120	127	154
75	1177	1211	¾" G	100	129	760	78	860	148	289	140	135	145

1. Verbrennungslufteintritt (D)	4. Elektrische Anschlüsse
2. Abgasanschluss (D)	5. Zugangspaneel
3. Externer Gasanschluss (D)	6. Kondensatablass

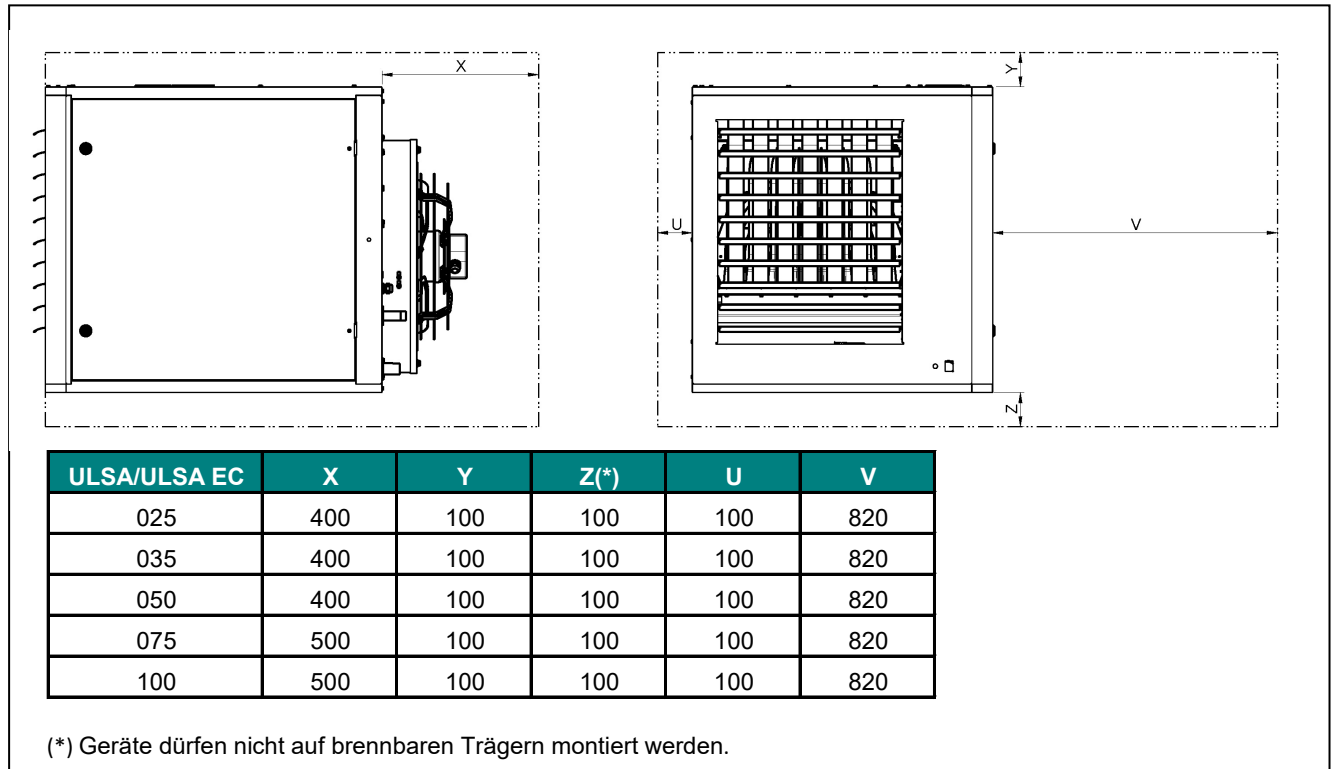
► ULSA-2 (EC) 100 (alle Maße in mm, Toleranz 3mm)



1. Verbrennungslufteintritt (D)	4. Elektrische Anschlüsse
2. Abgasanschluss (D)	5. Zugangspaneel
3. Externer Gasanschluss (D)	6. Kondensatablass

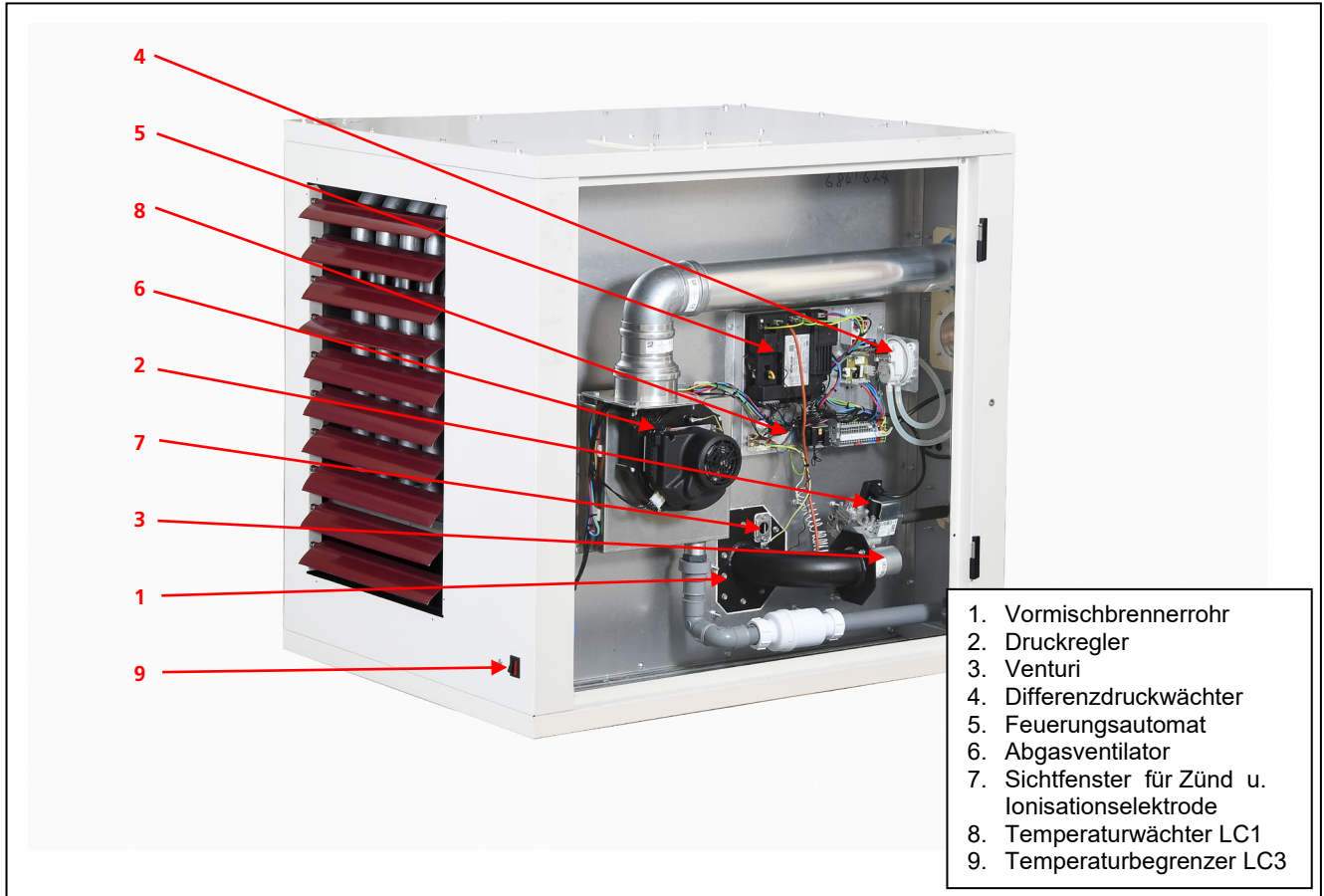
4.2 GERÄTEABSTÄNDE

Abbildung 2 :



5. ANSICHT ARMATURENSEITE

Figure 3 :



**WARNUNG**

Zur Installation der Gas - WLE müssen alle zutreffenden gesetzlichen Vorschriften beachtet werden.

Diese Geräte sind direkt beheizte Gas - WLE mit ventilatorunterstütztem Mehrgas- Vormischbrenner. Die Montage des Gas - WLE's darf nur durch ein zugelassenes Installationsunternehmen durchgeführt werden.

Die Gas - WLE's sind geeignet für :

- ★ Erdgas oder Flüssiggasbetrieb *
- ★ Umluftbetrieb
- ★ Brennerbetrieb modulierend
- ★ Regelung über modulierenden Raumthermostat und Steuerschalter Heizen°
- ★ Abgasabführung über Dach, Ausführung B oder C °
- ★ Abgasabführung durch die Außenwand, Ausführung C °
 - * **Sonderausrüstung** ° **Zubehör**



Aufstellung und Anschluss:

Es gelten vorrangig die baurechtlichen Vorschriften der Länder, (Feuerungsverordnung, Landesbauordnung)

Unzulässige Aufstellräume oder Bereiche:

- ★ Betrieb in Räumen oder Raumbereichen, in denen Anforderungen an den Ex-Schutz gestellt werden.
- ★ Betrieb in korrosiver Umgebungsatmosphäre, z.B. fluorid oder chloridhaltig.
- ★ Betrieb mit extrem staubhaltiger Umgebungsatmosphäre.
- ★ Betrieb in Feuchträumen.



Gerätemontage:

Zur Montage der Gas - WLE müssen alle zutreffenden gesetzlichen Vorschriften beachtet werden.

Die Aufstellung des Gas - WLE, der gas- und abgasseitige Anschluss darf nur von einem zugelassenen Installationsunternehmen ausgeführt werden.

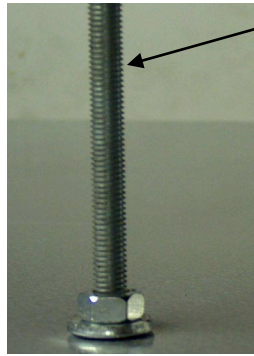
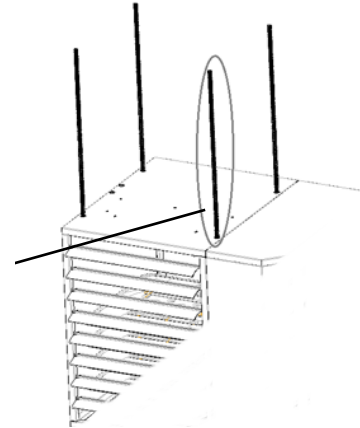


Zur Geräteaufhängung dürfen nur die werkseitig vorhandenen Aufhängepunkte am Deckenblech (Gewindebuchsen M10) benutzt werden.

Die Länge der Gewindestangen, wie in Abbildung 4 dargestellt, dürfen nicht länger als 1,8m sein.

Figure 4

Vergewissern Sie sich, dass die Gewindestangen wie in dieser Abbildung dargestellt am Heizgerät befestigt sind. Die empfohlene maximale Stangenlänge beträgt 1,8 m. Wenn längere Stangen erforderlich sind, stellen Sie sicher, dass Halterungen angebracht werden, um übermäßige seitliche Bewegungen zu verhindern, und dass die Stützen ausreichend dimensioniert sind. Alternativ kann das Gerät auch auf einer nicht brennbaren Unterlage montiert werden. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass das Gerät sicher auf dem Sockel befestigt ist..



7 ABGASABFÜHRUNG & VERBRENNUNGSLUFTZUFUHR

7.1 ALLGEMEIN



WARNUNG

- Der Schornstein muss allen geltenden internationalen und nationalen Vorschriften und Bestimmungen entsprechen. Zusätzlich zu den nationalen Vorschriften können auch lokale Anforderungen gelten.
- Eine nicht ordnungsgemäße Abgasführung kann zu Tod, schweren Verletzungen und/oder Sachschäden führen.
- Die Verbrennungsprodukte müssen ins Freie abgeleitet werden. Gemeinsame Abgasleitungen (für mehr als ein Gerät) dürfen nicht verwendet werden.
- Einwandige Abgasrohre, die kalter Luft ausgesetzt sind oder durch unbeheizte Bereiche führen, sollten isoliert werden, um Kondensation zu vermeiden.
- Führt der Rauchabzug durch ein brennbares Gebäudeelement, so muss er von einer Muffe aus nicht brennbarem Material umschlossen und von der Muffe durch eine Luftunterbrechung von mindestens 25 mm getrennt sein. Die Temperatur von brennbarem Material in der Nähe des Schornsteins darf 65°C nicht überschreiten, wenn das Heizgerät in Betrieb ist. Der Schornstein muss mindestens 50 mm von brennbarem Material entfernt sein.
- Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, damit das Kondenswasser ungehindert zu einem Punkt fließen kann, an dem es abgeleitet werden kann, d. h. zu einem Abfluss.

Heizgeräte des Modells ULSA/ULSA EC können als Typ B- oder Typ C-Anlagen installiert werden. Die Heizgeräte sind für einen sicheren und effizienten Betrieb mit einem horizontalen oder vertikalen Abgassystem ausgelegt, wenn sie gemäß den spezifischen Anforderungen und Anweisungen installiert werden. Wenn dieses Heizgerät ein vorhandenes Heizgerät ersetzt, ist darauf zu achten, dass der Schornstein die richtige Größe hat und in einem guten Zustand ist. Ein korrekt bemessenes Abgassystem ist für den sicheren Betrieb des Heizgeräts erforderlich. Ein falsch bemessenes Abgassystem kann zu unsicheren Bedingungen führen und/oder Kondensation verursachen.

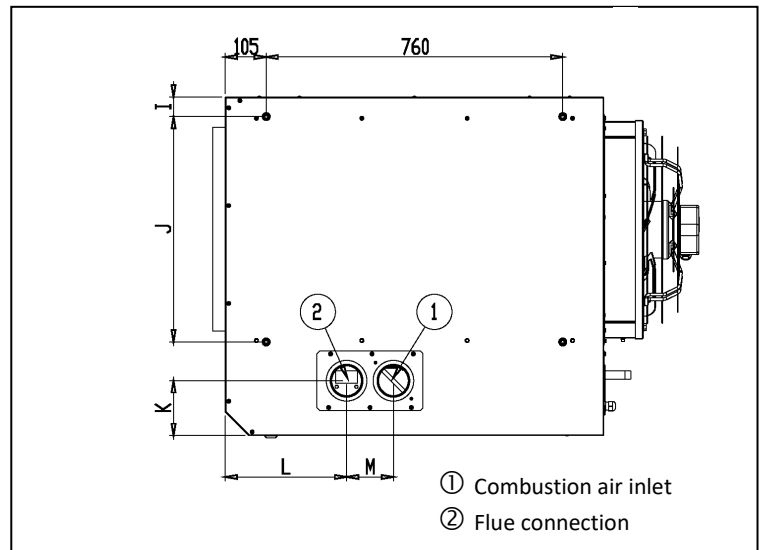
Das Gerät kann als Heizgerät mit Ausgleichsabzug des Typs C installiert werden, das sowohl ein Verbrennungsluftzufuhrrohr als auch ein Abgasrohr benötigt, oder als Heizgerät mit elektrischem Abzug des Typs B, bei dem die Verbrennungsluft aus dem Raum entnommen wird, in dem das Heizgerät installiert ist, und das nur ein Abgasrohr benötigt, das ins Freie führt. Alle Verbrennungsprodukte müssen ins Freie abgeleitet werden. Jedes Heizgerät, das als Gerät des Typs B installiert wird, muss mit einem eigenen Abgasrohr ausgestattet sein, und die Verbrennungslufteinlassöffnung muss mit einem Schutzgitter versehen sein.

Jedes Heizgerät, das als Gerät des Typs C installiert wird, muss mit einem eigenen Verbrennungsluft-/Abgasrohrsystem ausgestattet sein. Geräte des Typs C2 mit einem einzigen Rohrsystem für die Zufuhr der Verbrennungsluft und die Ableitung der Abgase sind nicht zulässig. Für die Prüfung sollte das Abgasrohr eine verschließbare Prüfzelle enthalten. Idealerweise sollte der Prüfpunkt mindestens 450 mm vom Abgasanschluss des Lufterhitzers entfernt sein. Wird jedoch ein konzentrischer Rauchabzug direkt an den Anschlussstutzen angeschlossen, sollte die Verbrennung durch den Rauchabzugskragen über eine gebohrte Prüfzelle geprüft werden, die nach Fertigstellung sicher verschlossen werden muss. Befolgen Sie die Installationsanweisungen des Abgasrohrherstellers für die Herstellung von Verbindungen, einschließlich der Anschlüsse an den Lufterhitzer, für die Durchführung durch ein Gebäudeelement und für die Stützenanforderungen.

Abbildung: 5 Standardausführung

Bemerkung :

Eine Abdeckplatte kann an der Rückwand oder an der Oberwand angebracht werden. Die Platte mit dem Frischlufteinlass und dem Rauchabzugsstutzen ist werkseitig an der oberen Platte angebracht, kann aber bei Bedarf leicht an der hinteren Platte ausgetauscht werden. Im Falle einer Änderung muss ein separater Bausatz beim Lieferanten bestellt werden.



Achtung

Kondensatablauf

Ein Kondensatablauf muss je am Gas-WLE und an der Abgasabführung, unmittelbar hinter dem Abgasanschlussstutzen vorgesehen werden.

Der Kondensatablauf am Abgasrohr muss aus korrosionsbeständigem Material ausgeführt werden, der Durchmesser darf nicht kleiner als 20 mm sein. Kupfer oder Kupferlegierungen dürfen nicht zur Kondensatabführung verwendet werden.

Abschnitt 8 beachten: Kondensatableitung beachten.

7.2 ABGASABFÜHRUNG TYP B

Wenn der Lufterhitzer als Gerät des Typs B installiert werden soll, wird die Luft für die Verbrennung aus dem Raum entnommen, in dem der Erhitzer installiert ist. Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Luftzufuhr für die Verbrennung und Belüftung innerhalb des Gebäudes gemäß BS6230 oder BS5440 sowie allen anderen geltenden einschlägigen Vorschriften und Regeln gewährleistet ist.

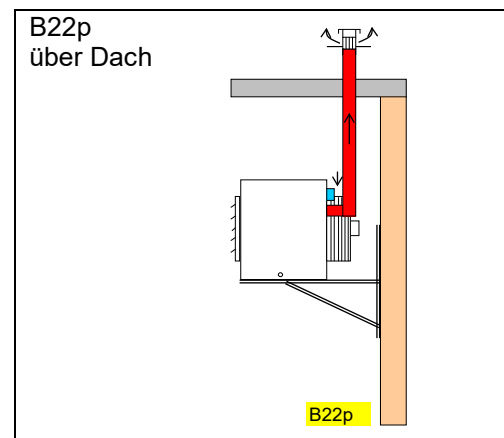
Einwandige Abgasrohre aus nahtlosem Aluminium/rostfreiem Stahl sind erforderlich. Alle Verbindungsstellen müssen abgedichtet werden, um zu verhindern, dass Verbrennungsprodukte in das Gebäude entweichen.

Die Abgasleitung darf nicht in der Nähe einer Wärmequelle installiert werden.

Am Verbrennungslufteinlass muss ein Schutzgitter des Typs IP20 angebracht werden.

Tabelle 2 zeigt die Abgasrohrgrößen und maximalen Rohrlängen.

**Figure 6 :
Approved appliances type B**



7.3 ABGASABFÜHRUNG TYP C

Luftheizgeräte mit ausgeglichenem Rauchabzug sind so konzipiert, dass sie mit einem Verbrennungsluftzufuhrrohr, das Außenluft erhält, und einem Abgasrohr, das die Abgase ins Freie ableitet, ausgestattet sind.

Sowohl das Abgasrohr als auch das Verbrennungsluftrohr müssen abgedichtet sein. Verwenden Sie nahtlose Aluminiumrohre mit Dichtungen oder gleichwertige Rohre.

Wird mehr als ein Warmlufterzeuger am gleichen Ort installiert, so muss jedes Heizgerät ein eigenes Abgassystem haben.

Achtung C2-Geräte darf nicht angewendet werden!

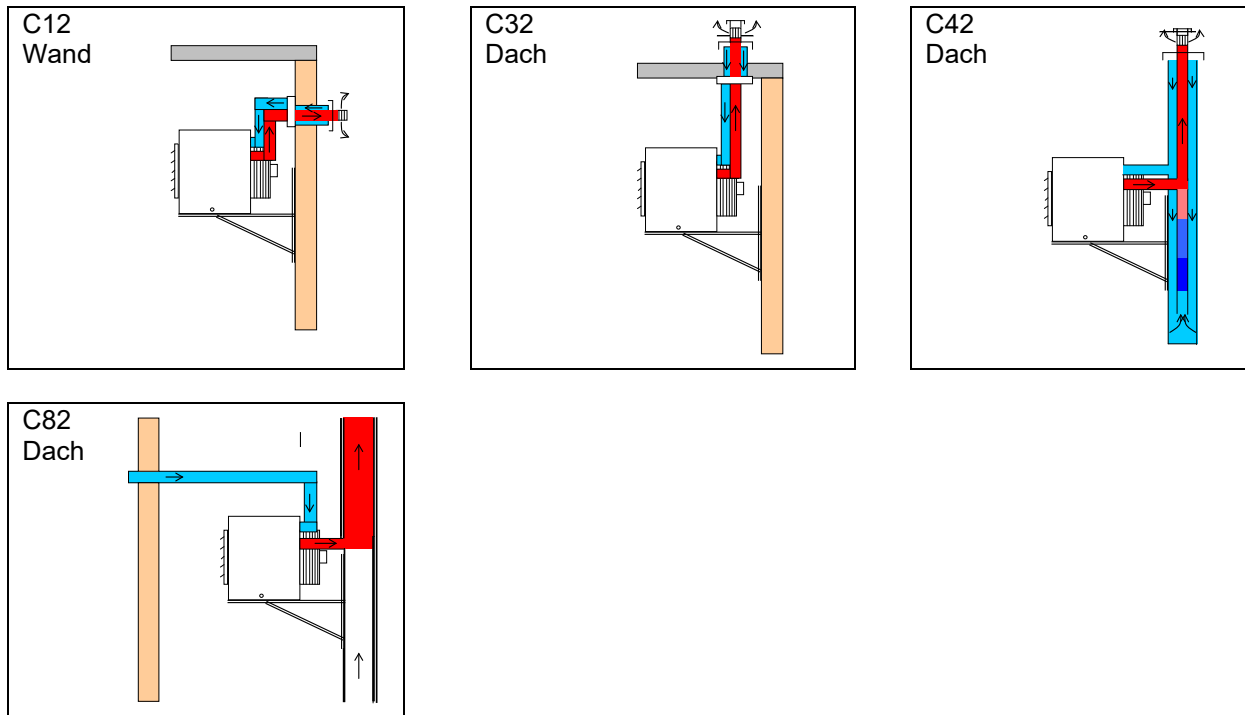
Abbildung: 7, Ausführung vertikal, (Option 302, Sonderausführung)



Abbildung 7.1, Ausführung horizontal, (Option 301, Standardausführung)



Abbildung: 8
Zugelassene Ausführungen Typ C



7.4 DURCHMESSER & MAXIMALE LEITUNGSLÄNGEN

Die Durchmesser der Abgas und Verbrennungsleitungen für horizontale und vertikale Installationen sind in Tabelle 2 angegeben.

Zur Bestimmung der Gesamtlänge darf die Summe aller Rohrlängen und äquivalenten Längen der Bögen nicht die angegebene maximale Länge überschreiten.

Tabelle: 2

ULSA(EC)			025	035	050	075	100	
Anschlussstutzen	Abgas	Ø mm	80	80	80	100	100	
	Verbrennungsluft	Ø mm	80	80	80	100	100	
Maximale Länge Verbindungsleitung		m	Ausführung C	20	20	20	20	20
Maximale Länge Verbindungsleitung		m	Ausführung B	30	30	30	30	30
Maximale Länge konzentrische Rohrführung ¹⁾		m	Ausführung C	15	15	15	15	15
Äquivalente Länge 45° Bogen konzentrisch		m	Ausführung C	0,85	0,85	0,7	1,1	0,75
Äquivalente Länge 45° Bogen		m	Abgas / Luft	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Äquivalente Länge 90° Bogen konzentrisch		m	Ausführung C	1,7	1,7	1,4	2,2	1,5
Äquivalente Länge 90° Bogen		m		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

¹⁾ : ULSA (EC) 025, 035, 050 : Ø 80 / 125 mm / ULSA(EC) 075, 100 : Ø 100 / 150 mm

Die äquivalenten Längen gelten für alle Rohrdurchmesser.

WICHTIG:



Es dürfen ausschließlich nur Muelink & Grol, Typ Skyline 3000, als Wand und Dachdurchführungen verwendet werden.

7.5 VERBRENNUNGSLUFTZUFÜHRUNG



WARNUNG

Wenn die Gas-Warmluftherzeuger als Typ B Geräte installiert sind, nehmen sie ihre Verbrennungsluft aus dem Raum, in dem sie installiert sind. Der freie Verbrennungsluftanschluss darf nicht verschlossen werden.

Es muss sichergestellt sein, dass eine ausreichende Verbrennungsluftzufuhr erfolgt.

Bei Neubauten mit speziellen Wärmeschutzmaßnahmen ist sicherzustellen, dass die Verbrennungsluftzuführung zum Gerät gewährleistet ist. Ist dies nicht der Fall, ist bei der Typ B Installation eine ausreichende Belüftung des Aufstellraumes erforderlich.

Der natürliche Luftwechsel kann u.U. hierfür nicht ausreichend sein. Bei Vorhandenen mechanischen Absauganlagen kann dies zu Funktionsstörungen führen.

Es ist wichtig, dass bei allen Betriebszuständen eine ausreichende Zufuhr von Verbrennungsluft sichergestellt ist.

Das Öffnen von Fenster und Türen zur Verbrennungsluftzuführung ist nicht zulässig.

Es ist darauf zu Achten, dass für alle Heizgeräte eine ausreichende Verbrennungsluftzufuhr erfolgt.

8 KONDENSATABLEITUNG & NEUTRALISATION



WICHTIG

Maßgebend für die Einleitung des Kondensates in das Entwässerungsnetz ist die Richtlinie ATV M 251, sowie die Vorschriften des örtlichen Abwasserverbandes.

Bei Verwendung einer Neutralisationseinrichtung müssen hierzu für die Montage,- Füllung,- und Wartung anleitung die entsprechenden Anleitungen des Herstellers beachtet werden.

- Alle ULSA/ULSA EC WLE sind standard mit einem eingebauten Siphon (PN 70 61761) ausgestattet (Abbildung 9). Bei Austausch des Siphons, bitte beachten Sie die korrekte Montage (siehe Abbildung 10).

Abbildung 9

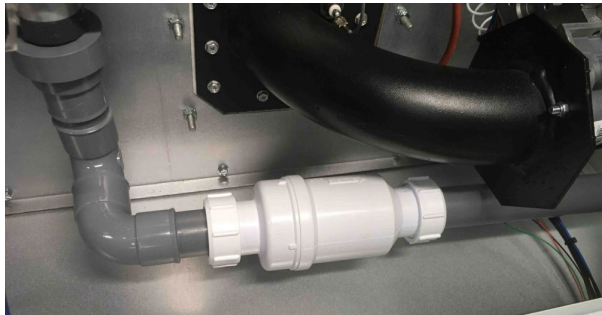


Abbildung 10



- Zur Abführung des Kondensates werden PVC Abflussrohre empfohlen.
- Die Kondensatleitung zwischen dem Gerät und dem Siphon hat einen Durchmesser von 32 mm und muss auslaufsicher angeschlossen werden.
- Um das Kondensat frostsicher abzuführen, sollten die Abflussrohre generell im Gebäude verlegt werden. Ist dies nicht möglich, müssen die Rohre frostsicher isoliert werden.
- Bei Anschluss des Siphons muss geprüft werden, dass der Dichtring am Siphon richtig montiert ist.
- Die Verbindungsstellen der Kondensatleitung müssen dicht ausgeführt sein.
- Wenn der Siphon geöffnet werden soll (z.B. bei Wartungsarbeiten), muss vorher das Gerät abgeschaltet werden.
- Der Siphon sollte jährlich gereinigt werden, falls eine größere Menge von Metallschlamm vorhanden ist, muss die Reinigung in kürzeren Abständen erfolgen.
- Aus Sicherheitsgründen sollen bei der Reinigung des Siphons Handschuhe getragen werden.
- Das Kondensatwasser hat einen pH-Wert von ca. 4,6 und kann Materialien aus Zink und / oder Kupfer beschädigen.
- Daher wird nicht empfohlen, Kondensatwasser in Regenrohre oder Regenrinnen abzuleiten.
- Außerdem darf Kondensatwasser nicht in Regentonnen geleitet werden.
- Hinter dem Siphon kann die Kondensatleitung zur Abwasserleitung hin erweitert werden. Es muss vorab geprüft werden, ob das Kondensat mit dem angegebenen PH-Wert ohne Neutralisation in das Abwassersystem geführt werden kann. Die jeweiligen Kondensatmengen der ULSA(EC) - Geräte können aus Tabelle 3 entnommen werden.
- Die Kondensatleitung muss mit entsprechendem Gefälle verlegt werden, ist das Gerät unter dem Niveau der Abflusseinführung installiert, muss eine Kondensatpumpe installiert werden, hierzu ist die Montageanleitung des jeweiligen Pumpenherstellers zu beachten.

Tabelle: 3, Kondensatmenge

ULSA(EC)		025	035	050	075	100
Erdgas / Flüssiggas	l / h	1,2	1,3	1,8	2,1	3,7

9 GASANSCHLUSS

☛ Alle Gasspezifikationen sind der Tabelle 1 in Abschnitt 3 zu entnehmen.



- Der Anschluss an eine Gasversorgungsanlage darf nur von entsprechend qualifizierten Personen vorgenommen werden.
- Die Gasinstallation muss allen geltenden Vorschriften entsprechen.
- Es dürfen nur für die Gasinstallation geeignete Materialien verwendet werden.
- Verlassen Sie sich nicht auf das Heizgerät, um die Gasleitung zu stützen.
- **VERWENDEN SIE NIEMALS EINE FLAMME, UM ZU PRÜFEN, OB DAS GAS IN ORDNUMG IST. ALLE KOMPONENTEN EINES GASVERSORGUNGSSYSTEMS MÜSSEN VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS AUF DICHTHEIT GEPRÜFT WERDEN. EINE NICHTBEACHTUNG KANN ZU VERLETZUNGEN, SACHSCHÄDEN ODER ZUM TOD FÜHREN!**

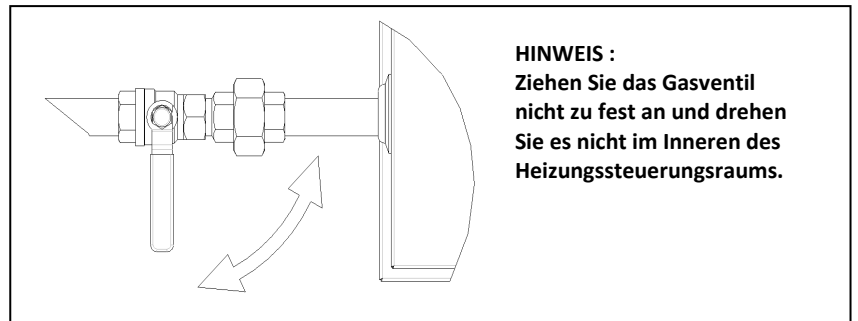
9.1 ALLGEMEIN

ULSA/ULSA EC-Heizgeräte sind für den Betrieb mit Erdgas (G20), Propangas (G31) oder Butangas (G30) ausgelegt. Stellen Sie sicher, dass die Gasversorgung, die Gaskategorie und der Gaseingangsdruck mit den Angaben auf dem Lufterhitzer übereinstimmen. Damit das Gerät mit maximaler Heizleistung arbeiten kann, MUSS die Gaszufuhrleitung richtig dimensioniert sein. In der Nähe des Lufterhitzers muss ein Gashahn mit Kupplung für Wartungszwecke angebracht werden (siehe Abbildung 11). Es wird dringend empfohlen, einen Gasfilter zu installieren und das Gasrohr mit Stickstoff zu reinigen.

Die gesamte Gasversorgungsanlage einschließlich des Zählers muss von einer qualifizierten Person inspiziert, auf ihre Unversehrtheit geprüft und gemäß den entsprechenden Anforderungen gespült werden.

Abbildung 11

9.2 GASANSCHLUSS



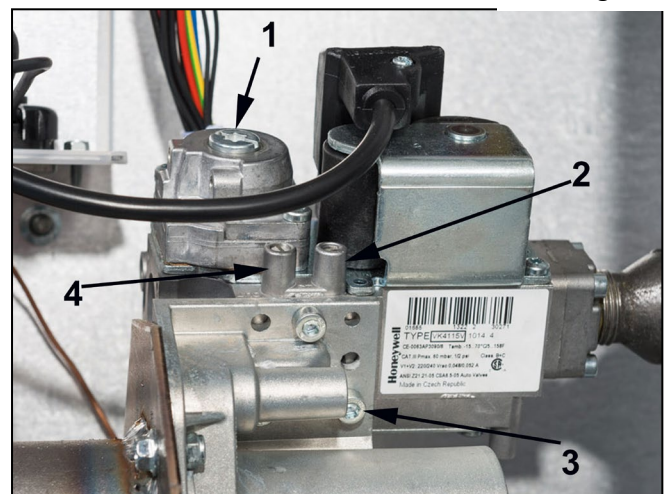
HINWEIS :
Ziehen Sie das Gasventil nicht zu fest an und drehen Sie es nicht im Inneren des Heizungssteuerungsraums.

Abbildung 12

9.3 EINSTELLUNG GAS-MAGNETVENTIL

- To adjust the offset, remove the protection screw on the top and regulate the offset by using the exposed screw. Offset values will be measured in the indicated points.
- To adjust the CO₂, use a screwdriver in the indicated spot and turn the screw driver clockwise to decrease the measured CO₂ or turn it counter clockwise to increase the measured CO₂. The CO₂ measurement should be done in the flue discharge pipe.

☛ Alle Geräte werden vor Verlassen des Werks gemäß dem Typenschild eingestellt. Jede Änderung am Gasventil muss von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden.



- 1 Druckregler für Brennerdruck
- 2 Messstutzen Anschlussdruck
- 3 CO₂ Regulierschraube
- 4 Messstutzen Offset

9.4 UMSTELLUNG AUF EINE ANDERE GASART

Die ULSA(EC)-Geräte sind für den Betrieb mit Erdgas vorgesehen. Die Geräte können auch für Flüssiggas bestellt werden. Eine Umstellung Vorort ist möglich, hierzu werden folgende Teile benötigt: Blende oder Gasmagnetventil, Kodierstecker, sowie Typenschild und Hinweisschild der geänderten Gasart.

Nach Durchführung der Umstellung ist eine Gerätebetriebnahme erforderlich, hierzu den Abschnitt **11. Inbetriebnahme** beachten.

Wird eine Gasumstellung erforderlich, ist hierfür der Gerätelieferant: Firma Schulte Lufttechnik GmbH zuständig.

Gasumstellung :

1. Von Erdgas auf Flüssiggas :

Zur Umstellung auf Flüssiggas wird ein Umrüstsatz mit der Teile Nr. 03 49950 benötigt.

Der Umrüstsatz besteht aus, Kodierstecker, einer Blende mit Bohrung zur Anpassung der Strömungsgeschwindigkeit im Magnetventil.

Zum Einbau der erforderlichen Blende muss das Venturi- Bauteil vom Gasmagnetventil gelöst werden, dies erfolgt durch das Entfernen der 3 Befestigungsschrauben.

Die Messingblende wird in den O-Ring gelegt und im Gasmagnetventil neu positioniert, siehe Abbildung 15, danach das Venturi-Bauteil am Gasmagnetventil befestigen. Zur Einstellung des vorgegebenen CO₂ –Wertes muss die Gasmenge einreguliert werden, gleichzeitig ist eine CO₂- Abgasmessung erforderlich, die Einstellung ist unter 9.3 beschrieben.

☛ **ACHTUNG** : immer die geltenden Konvertierung-Anweisung zu konsultieren. Diese Anleitung bietet Ihnen alle erforderlichen Daten und Informationen.

2. Von Flüssiggas auf Erdgas

Zur Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas muss die Blende aus dem Gasmagnetventil entfernt und der Kodierstecker ausgetauscht werden, (siehe Punkt 3).

Nach dem Umbau ist gemäß unter (9.3 EINSTELLUNG GAS-MAGNETVENTIL) die Einstellung auf Erdgas vorzunehmen.

Abbildung 13

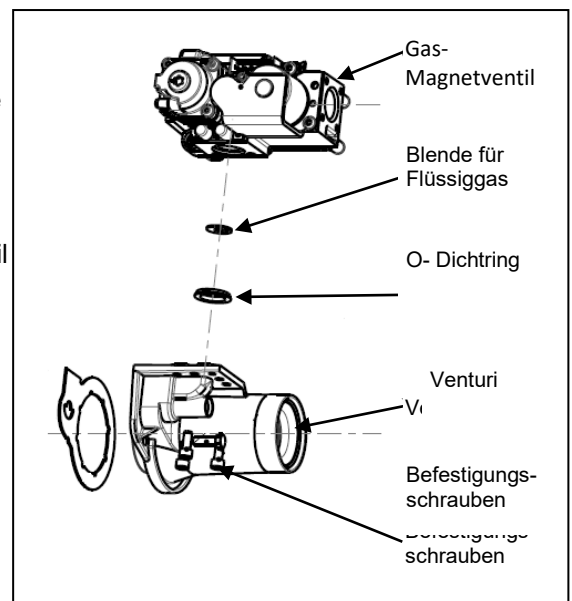


Abbildung 14 : Natural gas



Abbildung 15 : Propane

*Propan
Beschränkung*



(*) Nach Entfernen der Blende für Flüssiggas, müssen in jedem Fall die Verbrennungswerte überprüft werden, ist dies nicht der Fall, führt es zu Schäden im Gerät.

3. Kodierstecker

Die Aufschrift auf dem Stecker gibt die Größe des Geräts und die Art des zu verwendenden Gases an.

Beispiel: In Abbildung 16 ist das Gerät ein ULSA/ULSA EC 50-Set für Erdgas.

Der Anschluss für die Verwendung von Propangas ist mit einem roten Kabel mit der Aufschrift PROP versehen (siehe Abbildung 17).

Abbildung 16



Abbildung 17



10 ELEKTRISCHE VERSORGUNG UND ANSCHLÜSSE

10.1 ELEKTROANSCHLUSS

**GEFAHR**

- **DIE GERÄTE MÜSSEN UNBEDINGT GEERDET WERDEN.**
- **Der Elektroanschluss des Gas – WLE's darf nur von einem hierzu berechtigten Fachunternehmen ausgeführt werden.**

Überprüfen Sie, dass die vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Gerätetypenschild übereinstimmt. Prüfen, ob die Anschlussklemmen mit dem Geräteschaltplan übereinstimmen, der Geräteschaltplan befindet sich innerhalb der Gerätetür.

Für den Gas-WLE ist ein speziell hierfür geeigneter Raumregler erforderlich.

Die Netzanschlussklemmen am Gas -WLE sind mit **L** und **N** gekennzeichnet, diese dürfen beim Netzanschluss nicht vertauscht werden. Eine Spannungsversorgung über ein Verlängerungskabel ist nicht zulässig, dies ist eine wichtige Voraussetzung um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Ein Hauptschalter (SO) mit 3 mm Kontaktabstand ist in unmittelbarer Nähe des Gas - WLE's an einer leicht zugänglichen und ungefährdeten Stelle zu installieren. Der Hauptschalter muss gegen unbefugtes Einschalten gesichert sein, z.B. abschließbar.

Der Netzanschluss einschließlich Steuerleitungen müssen durch die werkseitig vorgesehenen Kabeleinführungen verlegt werden, nicht benötigte Kabeleinführungen müssen abgedichtet werden.

Prüfen, dass der Gas -WLE gut geerdet ist und je nach Anforderung ein FI – Test durchgeführt wird.

Am Gerät befindet sich eine orange Meldeleuchte, diese zeigt an, wenn der Brenner in Betrieb ist.

Ein Taster mit roter Meldeleuchte dient bei Brennerstörung zur Entriegelung des Feuerungsautomaten.

Die Elektroleitungen dürfen nicht im Bereich der Abgasrohre verlegt werden und müssen ausreichend befestigt sein.

Der Netzanschluss einschließlich Steuerleitungen müssen durch die werkseitig vorgesehenen Kabeleinführungen verlegt werden, nicht benötigte Kabeleinführungen müssen abgedichtet werden.

Achtung

- Bei fehlerhaftem Anschluss von Raumthermostat, Brennerentriegelung oder Störmeldeleuchte kann der Feuerungsautomat beschädigt werden.
- In die Leitungen von Brennerentriegelung oder Zündsicherung dürfen keine Schaltkontakte eingebaut werden, dies beschädigt den Feuerungsautomat.
- Wenn die Brennerentriegelung öfter betätigt werden muss, ist die Ursache festzustellen.
- Nach Beseitigung des Fehlers das Gerät einschalten und ca. 5 Minuten lang die Gerätefunktion überwachen.

10.2 MONTAGE RAUMTHERMOSTAT

Versuchen Sie nicht, mehr als 1 Heizgerät von einem einzigen Thermostat oder einer Schalttafel aus zu steuern, es sei denn, es ist ein ordnungsgemäß verdrahtetes Relais eingebaut. Befolgen Sie die Anweisungen, die mit solchen Schalttafeln geliefert werden.

Der Standort des Raumthermostats oder -fühlers ist sehr wichtig. Er sollte nicht an einer kalten Wand oder kalten Oberfläche angebracht werden. Vermeiden Sie den Standort in zugigen Bereichen oder an Orten, an denen er durch Wärmequellen wie z. B. die Sonne, Prozessanlagen usw. beeinflusst werden kann.

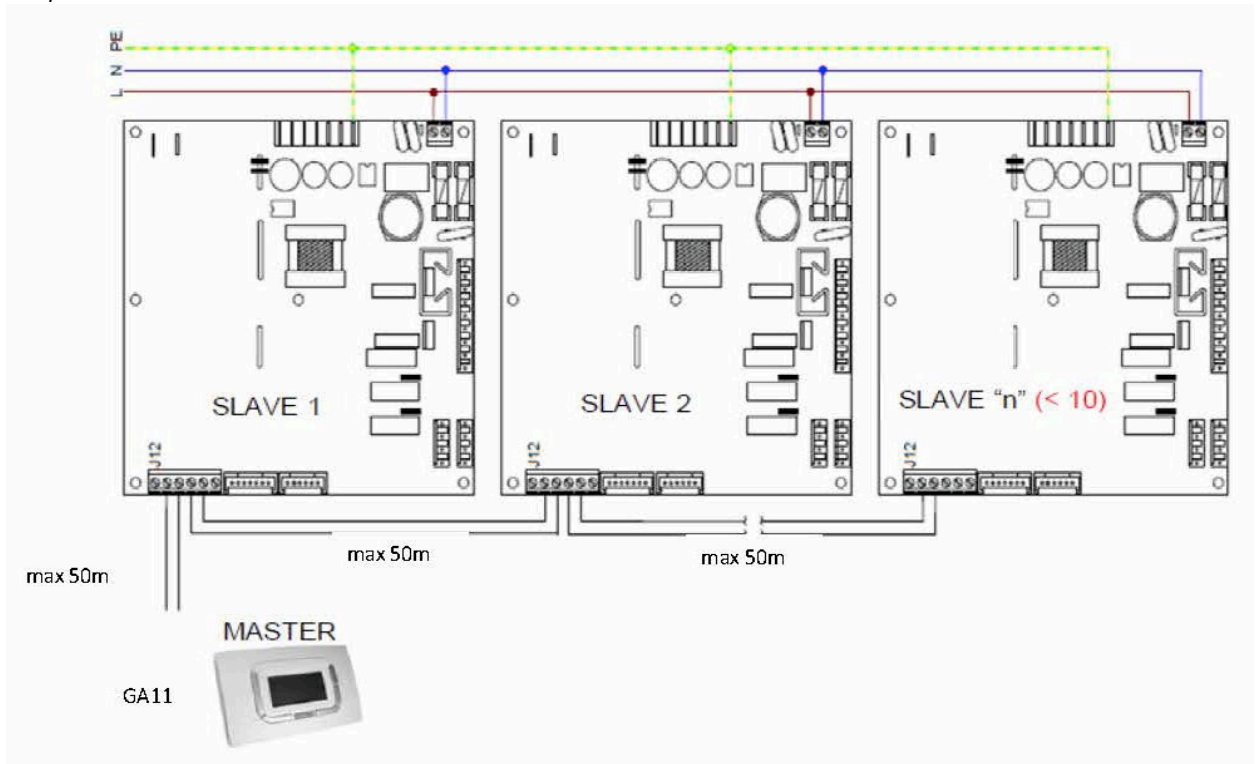
Der Thermostat sollte auf einer vibrationsfreien Oberfläche und etwa 1,5 m über dem Boden montiert werden.

Beachten Sie die Anweisungen des Thermostatherstellers.

Steuerungsmöglichkeiten

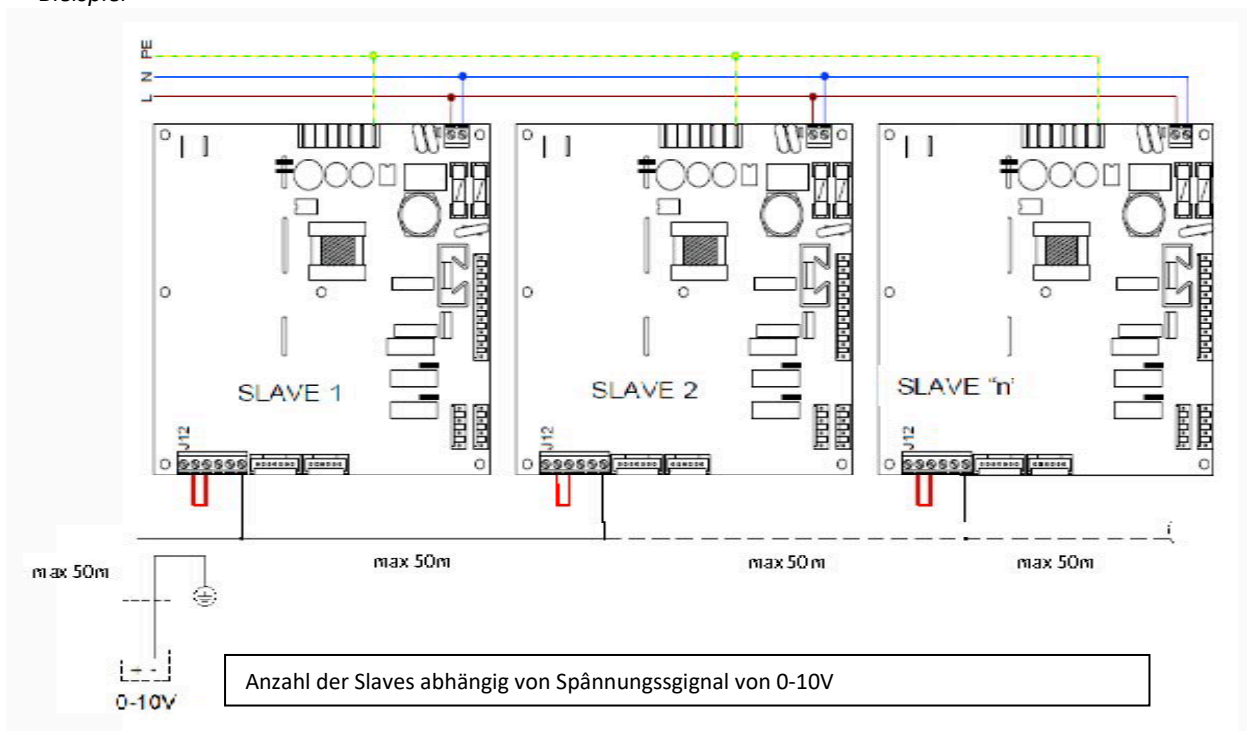
1. Mit option 954 = Individuelle ein-/aus Steuerung (0% oder 100% Wirkung)
2. Mit option 952 = Digitaler Chrono Thermostat GA11 mit Wochenprogramm, entworfen für das Kontrollieren mehrere Geräte per Fernbedienung (siehe Option für detaillierte Informationen)

Beispiel



3. Mit 0-10V Spannung (vom Kunden durch zu führen)

Beispiel



11. GERÄTEINBETRIEBNAHME & FUNKTIONSABLAUF

Die abschließende Prüfung nach der Produktion stellt sicher, dass das Gerät, wenn die Installation genau nach diesem Dokument durchgeführt wurde, betriebsbereit ist.



WARNUNG

Vor der Erstinbetriebnahme ist sicherzustellen, dass alle zutreffenden gesetzlichen Vorschriften beachtet werden

11.1 VORAUSSETZUNG ZUR ERSTINBETRIEBNAHME

Die Erstinbetriebnahme darf nur von einem hierzu berechtigten Fachunternehmen oder Werkskundendienst durchgeführt werden.

Prüfung, dass der Gas - WLE auf die vorhandene Gasart sowie Netzspannung eingerichtet ist und diese Angaben auf dem Gerätetypenschild mit den bauseitigen Voraussetzungen übereinstimmen.

Die Erstinbetriebnahme ist abhängig vom Gasanschlussdruck in mbar, folgende Werte gelten!

ERDGAS (G20, G25) 2. Gasfamilie	FLÜSSIGGAS (G31) 3. Gasfamilie
Inbetriebnahme zulässig 18 bis 25 mbar für DE, AT	Inbetriebnahme zulässig 42,5 bis 57,5 mbar für DE, AT
Inbetriebnahme unzulässig unter 18 mbar für DE, AT über 25 mbar für DE, AT	Inbetriebnahme unzulässig unter 42,5 mbar für DE, AT über 57,5 mbar für DE, AT

Falls die Ursache des zu geringen oder zu hohen Anschlussdruckes nicht beseitigt werden kann, ist das Gasversorgungsunternehmen zu benachrichtigen. Bei Gasen der 3. Gasfamilie ist der Ersteller der Anlage bzw. der Gaslieferant zu benachrichtigen.

11.2 INBETRIEBNAHME

1. Luftlenklamellen am Ausbläser des Gerätes in gerade Position stellen.
2. Gaszuführung öffnen.
3. Spannungszufuhr zum Gerät einschalten.
4. Raumtemperaturregler auf 'ON' schalten.
5. Wenn die Anzeigelampe für Brennerstörung leuchtet, oder die Raumthermostatanzeige blinkt, die Resettaste drücken.
6. Der Brenner geht automatisch nach ca. 20 Sek. in Betrieb und innerhalb von ca. 60 Sek. schaltet der Geräteventilator ein.
7. Bei der Erstinbetriebnahme können bis zu 3 Startzyklen notwendig sein, da eventuell noch Luft in der Gasleitung ist. Im Falle, dass der Gas-WLE immer noch nicht in Betrieb geht, bitte Abschnitt 12: "Fehlersuche" beachten.
8. Die Gasanschlussdrücke müssen mit den Daten in Tabelle 1 übereinstimmen. Liegt der Gasanschlussdruck bei Erdgas über 25 mbar muss ein Druckregler installiert werden. Ist der Gasanschlussdruck geringer als 18 mbar darf keine Inbetriebnahme durchgeführt werden, (siehe obige Tabelle).

Achtung

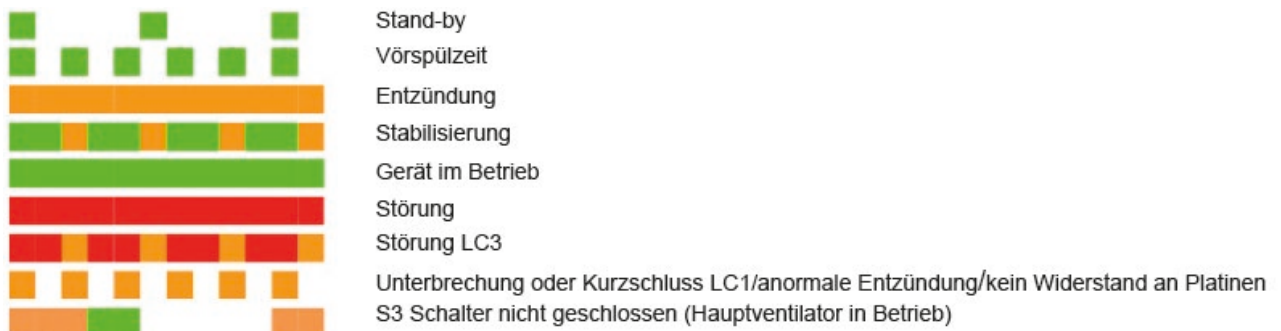
Bei der Inbetriebnahme müssen alle Gasleitungen (bis zum Gaszähler) erneut auf Gasdichtheit geprüft werden, um sicherzustellen, dass keine Lecks vorhanden sind.

Die Kondensatablaufleitung und der Siphon, die beide bereits mit Wasser gefüllt sind, müssen visuell auf ihre Dichtheit geprüft werden.

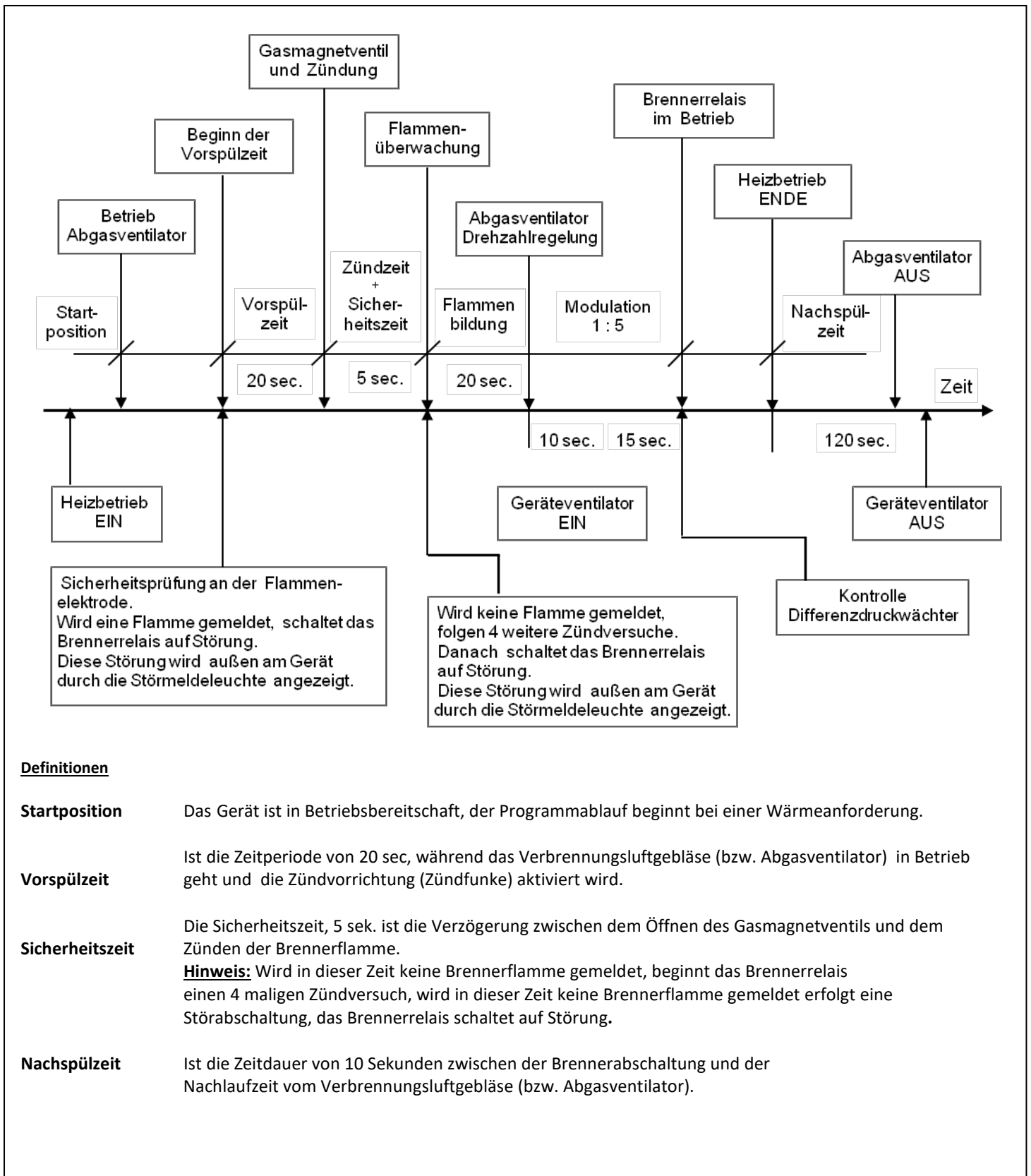
11.3 OPERATION

1. Wenn die Brennerflamme während des Betriebes erlischt, erfolgt ein Neuanlauf. Wenn der Brenner nach einer kurzen Wartezeit nicht wieder in Betrieb geht, schaltet der Feuerungsautomat auf Störung, die Störmeldeleuchte leuchtet, die Entriegelungstaste, außen am Gerät, muss betätigt werden.
2. Im Falle einer Überhitzung im Gerät wird der Brenner durch den LC1 Temperaturwächter abgeschaltet. Nach dem der Wärmeaustauscher wieder abgekühlt ist, schaltet sich der Brenner automatisch wieder ein. Der Temperaturbegrenzer LC3 schaltet bei höherer Übertemperatur am Wärmeaustauscher den Brenner ab und verriegelt den Feuerungsautomat, eine Entriegelung am LC3 und danach an der Fernbedienung ist erforderlich. Vor einer Entriegelung muss die Ursache der unzulässig hohen Temperatur im Gerät überprüft werden. Eine Entriegelung kann erst nach einer Abkühlzeit von ca. 2-3 Minuten erfolgen.
3. Wenn die eingestellte Raumtemperatur erreicht ist, schaltet die Komfortregelung den modulierenden Brenner ab. Um mögliche Wärmeverluste zu reduzieren, führt der Geräteventilator die Restwärme aus dem Wärmeaustauscher ab.
4. Für kurzzeitige Betriebsunterbrechungen des Gas-WLE's, kann der Raumtemperaturregler auf einen niedrigeren Sollwert gestellt werden.
5. Soll das Gerät für einen längeren Zeitraum außer Betrieb bleiben, stellen Sie den Raumthermostat auf den niedrigsten Wert, schließen Sie die Gaszufuhr zum Gerät. Schalten Sie die Versorgungsspannung zum Gerät erst ab, nach dem der Geräteventilator abgeschaltet hat. Um das Gerät später wieder einzuschalten folgen Sie den Anweisungen zur Inbetriebnahme.
6. Bei einer längeren Außerbetriebnahme des Gerätes darf die Gas und Stromzufuhr nur im Notfall eingeschaltet bleiben.

11.4 LED SIGNAL



FUNKTIONSABLAUF



12. WARTUNG SERVICE & REPARATUR

Die Wartung darf nur von einem autorisierten Fachmann (VIU- oder Werkskundendienst) durchgeführt werden.

ACHTUNG

Die Gerätewartung sollte jährlich durchgeführt werden, bei stark belasteter Umgebungsluft ist u. U. ein kürzerer Wartungsintervall erforderlich.

Beim Austausch von Ersatzteilen müssen diese durch Originalteile ersetzt werden, bei Nichtbeachtung erlischt die Gerätezulassung.

Geräteseitenteil abnehmen

1. Ober- und Untertürschloss öffnen.
2. Bei Bedarf kann die Servicetür entfernt werden, hierzu Servicetür ganz öffnen, Masseverbindung lösen und danach Servicetür aus der Halterung heben.

Abgasventilator austauschen

1. Raumthermostat ausschalten.
2. Gasanschlussarmatur schließen.
3. Wenn das Gerät noch in Betrieb war, warten bis der Geräteventilator selbstständig abschaltet.
4. Anschlussspannung zum Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
5. Servicetür öffnen, (siehe Punkt 1).
6. Elektroanschluss (Steckverbinder) am Abgasventilator lösen.
7. Bolzen zwischen der Flanschplatte und Abgasventilatorgehäuse entfernen, Dichtung lösen.
8. Schrauben zwischen Abgasventilator und Luftbegrenzung
9. Der Abgasventilator kann jetzt entfernt werden.
10. Wenn das Lüfterrad verschmutzt ist, muss dieses mit einer weichen Bürste oder Tuch gereinigt werden.
11. Motor und Lüfterrad auf Beschädigungen prüfen.
12. Einbau aller Teile in umgekehrter Reihenfolge.

Temperaturbegrenzer LC3

1. Warten bis der Geräteventilator abschaltet.
2. Anschlussspannung zum Gerät abschalten.
3. Servicetür öffnen,
4. Flansch lösen von LC3
5. Befestigungsschrauben des Temperaturbegrenzers an der Geräteschalttafel lösen.
6. Elektroanschlüsse lösen.
7. Der Temperaturbegrenzer kann jetzt entnommen werden.
8. Einbau aller Teile in umgekehrter Reihenfolge.

Temperaturbegrenzer LC1

1. Der Zugang des Temperaturfühlers erfolgt von der Ausblasseite des Gerätes. Temperaturfühler aus der Halterung lösen.
2. Danach den Schritten unter Absatz 3

Reinigung und einbauen Brennergehäuse

Bei Reinigung und Wiedermontage ist es notwendig das Kit, speziell entwickelt für ULSA (EC) geräte, anzuwenden. Verwenden Sie nur Kits die für ihr Gerät geeignet sind und vom Hersteller autorisiert.

Für Gerät Typ 025 : brauchen Sie Kit mit Referenz 36 25192 025- anderen Typen : Kit mit Ref. 36 25192 035.

Konsultieren Sie immer Ihren Distributor bei geringsten Zweifel.

Gasmagnetventil austauschen

(Je nach Fabrikat kann der Austauschvorgang unterschiedlich sein).

1. Prüfen, dass der Geräteventilator außer Betrieb ist.
2. Anschlussspannung zum Gerät abschalten.
3. Gasanschlussarmatur schließen.
4. Servicetür öffnen, (siehe Punkt 1).
5. Feuerungsautomat vom Gasmagnetventil losschrauben, bauartbedingt.
6. Mit einem kurzen Schraubendreher die Schrauben zwischen der Venturidüse und dem Gas-Magnetventil lösen.
7. Beide Flanschverbindungen vor und nach dem Gasmagnetventil lösen.
8. Einbau des neuen Gasmagnetventils in umgekehrter Reihenfolge.

Relays austauschen

1. Prüfen, dass der Geräteventilator außer Betrieb ist.
2. Anschlussspannung zum Gerät abschalten.
3. Servicetür öffnen, (siehe Punkt 1).
4. Lösen aller Anschlüsse am Relais.
5. Befestigungsschrauben vom Relais lösen.
6. Einbau des neuen Relais in umgekehrter Reihenfolge.

Geräteventilator austauschen

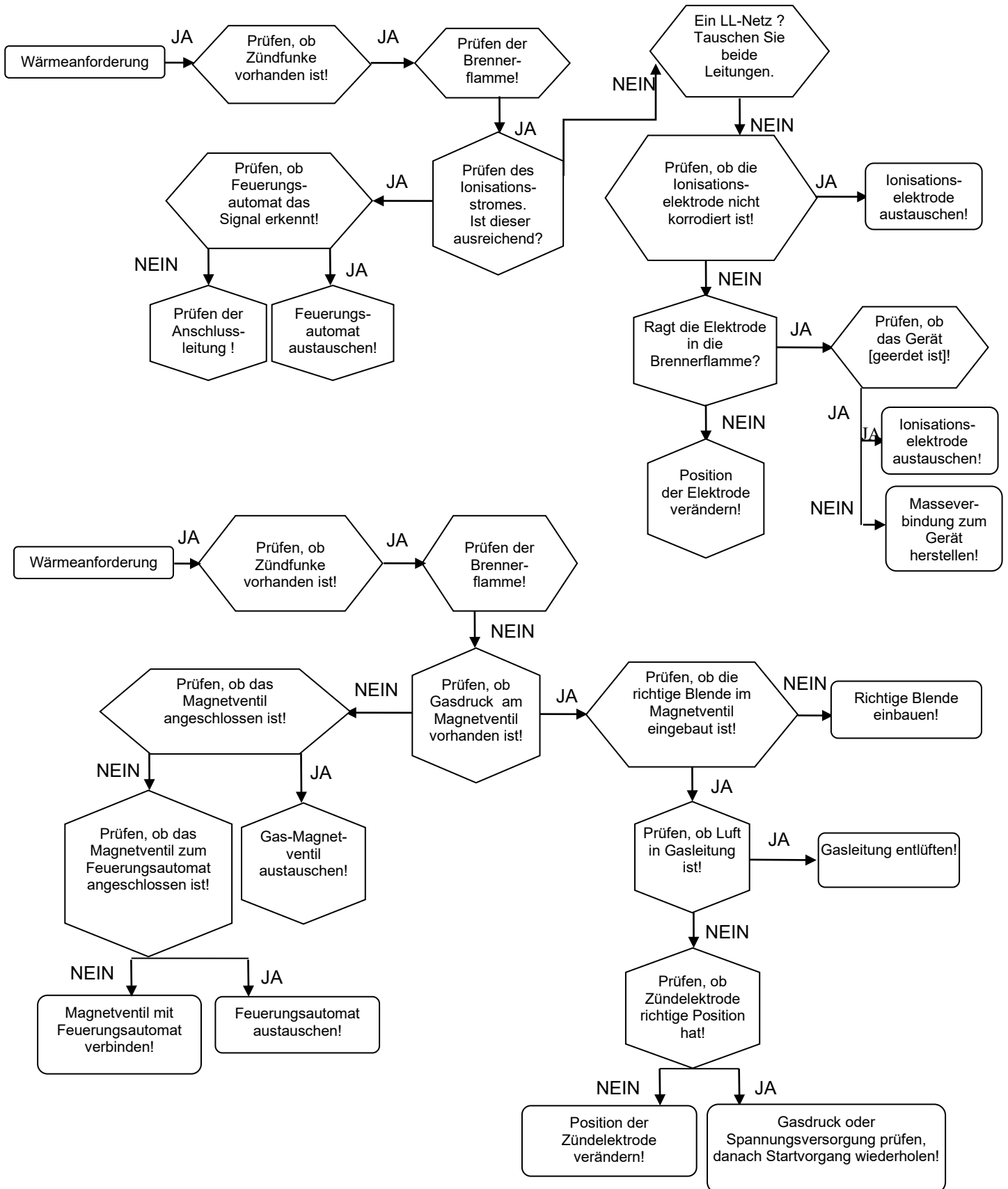
1. Prüfen, dass der Geräteventilator außer Betrieb ist.
2. Anschlussspannung zum Gerät abschalten.
3. Servicetür öffnen, (siehe Punkt 1).
4. Elektroleitung am Klemmenanschluss im Gerät lösen.
5. Lösen der Kabelverschraubungen.
6. Leitung durch die Verschraubung in Richtung Ventilator führen.
7. Der Geräteventilator kann jetzt demontiert werden.
8. Einbau des neuen Geräteventilators in umgekehrter Reihenfolge

Elektronisches Raumthermostat austauschen:

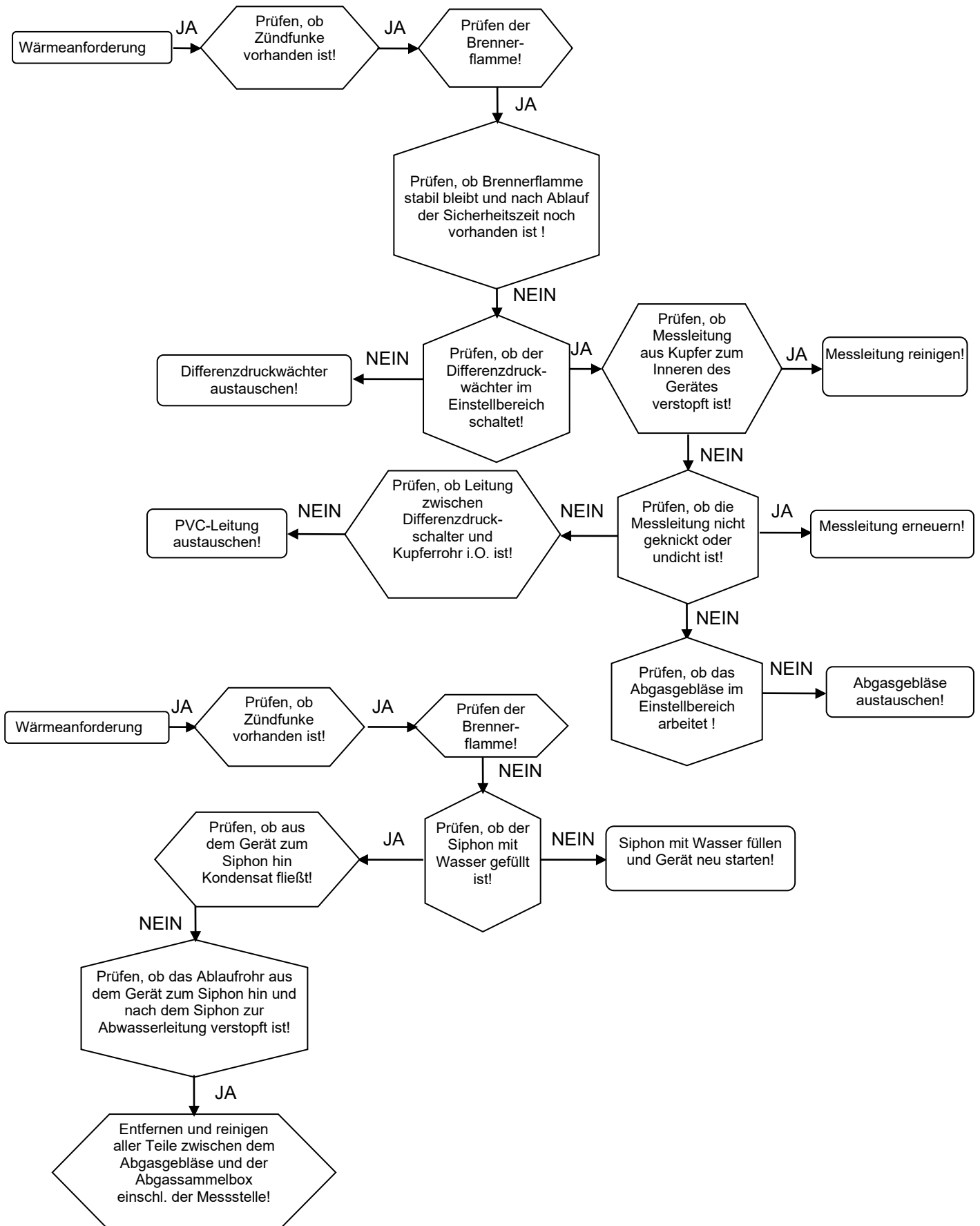
1. Prüfen, dass der Geräteventilator außer Betrieb ist.
2. Anschlussspannung zum Gerät abschalten.
3. Das Thermostatoberteil durch drücken der gefederten Verriegelung mit einem Schraubendreher lösen. Das Thermostatoberteil kann dann von der Wandmontageplatte genommen werden.
4. Kontakte an der Wandmontageplatte prüfen, ggf. reinigen.
5. An der Unterseite des Raumthermostaten befindet sich eine Kunststoffschraube, diese eine viertel Umdrehung nach links drehen, somit kann die Thermostabdeckung entfernt werden.
6. Wenn die Klemmverbindung gelöst ist, können die beiden Leitungen zum Gas-WLE entfernt werden.
7. Die beiden Leitungen wieder in die Klemmverbindung stecken, danach die Kunststoffschraube wieder in die ursprüngliche Position bringen.
8. Befestigungsschrauben der Wandmontageplatte lösen.
9. Ersetzen Sie den Raumthermostat in umgekehrter Reihenfolge.

13. FEHLERSUCHE & BESEITIGUNG

☛ Die Fehlersuche darf nur von einem autorisierten Fachmann (VIU- oder Werkskundendienst) durchgeführt werden!



Bei 3*220V kann die Phasenverschiebung führen zu schlechten Ionisation



14. ERSATZTEILLISTE

Beschreibung	Reznor Art Nr	Fabrikbezeichnung	Gerätetyp
Motor+Ventilator	01 26060	FN040-4EW.0F.A7P1	025 ULSA AC
Motor+Ventilator	01 26061	FN040-4EW.0F.A7P2	035 ULSA AC
Motor+Ventilator	01 26040	FN045-4EW.4I.A7P1	050 ULSA AC
Motor+Ventilator	01 26063	FN063-6EW.4I.A7P1	075 ULSA AC
Motor+Ventilator	01 26040 (2x)	FN045-4EW.4I.A7P1	100 ULSA AC
Motor+Ventilator	01 26070	S3G400-LK08-H4	025 ULSA EC
Motor+Ventilator	01 26070	S3G400-LK08-H4	035 ULSA EC
Motor+Ventilator	01 26071	S3G450-LL03-H4	050 ULSA EC
Motor+Ventilator	01 26072	S3G630-AE55-22	075 ULSA EC
Motor+Ventilator	01 26071 (2 x)	S3G450-LL03-H4	100 ULSA EC
Abgasventilator	20 25747	RG148	025-035-050
Abgasventilator	20 25748	RG175	075-100
Feuerungsautomat	03 25327	TC340	alle
Schnittstelle Feuerungsautomat	03 25327 01	344	alle
Kabelbaum	06 41850		alle
Temp. Wächter LC1	05 25167 5050	T7335B	alle
Temp. Begrenzer LC3	03 24959	542332	alle uitgez 075 ULSA EC
Temp. Begrenzer LC3	03 24959 03	10H14	075 ULSA EC
Ionisationselektrode	05 25171	EXP0048	025
Ionisationselektrode	05 25191	PSE-RZ30	035-100
Zünderlektrode	05 25169	exp0049	025
Zünderlektrode	05 25190	PSE-RZ29	035-100
Leuchtdrucktaster	60 61988	2645	alle
Meldeleuchte	60 61997		alle
Differenzdruckwächter	30 60621 13	605	alle
Venturi Gasmagnetventil	03 25700 003	0 0 3	025
Venturi Gasmagnetventil+40cm Rohr	03 25700 051	0 51	035
Venturi Gasmagnetventil+20cm buis	03 25700 051	0 51	050
Venturi Gasmagnetventil	03 25700 051	0 51	075
Venturi Gasmagnetventil	03 25700 050	0 50	100
Premix Gasmagnetventil	03 25800	VK4115V	025-075
premix gasklep	03 25801	VK4115VB1012B	100
Premix Gasmagnetventil	03 25141 V1	45900441	alle
Brennerrohr	50 60250 025	51416	025
Brennerrohr	50 60250 035	51425	035
Brennerrohr	50 60250 050	51418	050
Brennerrohr	50 60250 075	51420	075
Brennerrohr	50 60250 100	51422	100
Ventilatorrelais	30 61742 240V	66.82.8.230.0000	alle
Siphon	70 61761	Waven	alle

15. HINWEISE FÜR DEN BETREIBER

ACHTUNG

Schalten Sie niemals die Stromzufuhr zum Lufterhitzer ab, ohne vorher den Gasabsperrhahn zu schließen.

Wie der Lufterhitzer funktioniert:

Das Gas wird mit einem atmosphärischen Brenner verbrannt, der in einen Wärmetauscher feuert. Der Gasbrenner wird durch ein Doppelgasventil über eine elektronische Brennersteuerung geregelt, die automatisch über externe Steuerungen, d. h. einen Raumthermostat und/oder eine Zeitschaltuhr, betrieben wird. Der Brenner wird durch einen Funkenzünder gezündet. Wenn der Brenner zündet und den Wärmetauscher erwärmt, wird die Wärme von einer thermisch gesteuerten Gebläsesteuerung erfasst, die das Gebläse einschaltet, wenn die Lufttemperatur das voreingestellte Betriebsniveau erreicht hat.

Am Ende eines Heizzyklus wird der Brenner abgeschaltet, das Umluftgebläse läuft weiter, bis der Lufterhitzer auf ein sicheres Niveau abgekühlt ist. Danach bleibt das Gebläse ausgeschaltet, bis der nächste Zyklus eingeleitet wird.

Sicherheit:

1. Ein Flammenausfall wird von der Ionisationssonde, dem Sensor, erkannt und führt zum sofortigen Abschalten des Gasventils.
2. Die Sicherheit gegen Überhitzung wird durch zwei Überhitzungskontrollen gewährleistet. Der erste ist ein automatischer Rückstellregler, der vor zu geringem Luftstrom schützt, z. B. bei verstopften Luftkanälen, Gebläseausfall usw. Die zweite Kontrolle, die auf eine höhere Stufe als die erste eingestellt ist, sperrt den Brenner und schaltet ihn aus, wenn es aus irgendeinem Grund zu einer starken Überhitzung kommt. Zur Rückstellung dieses Steuergeräts ist ein manueller Eingriff erforderlich. Auch die Rückstellung des Feuerungsautomaten kann erforderlich sein.
3. Der Standort des Lufterhitzers sollte bei normalem atmosphärischem Druck gehalten werden. Bei Änderungen am Gebäude nach der Installation des Lufterhitzers ist die Heizungsanlage zu berücksichtigen, d. h. bauliche Veränderungen, die übermäßige Zugluft von Türen, Fenstern usw. verursachen. Andere Luftaufbereitungsanlagen und die Installation von Abluftanlagen, die einen Unterdruck verursachen können, können den Betrieb dieses Lufterhitzers ernsthaft beeinträchtigen, insbesondere wenn die Verbrennungsluft aus dem Inneren des Gebäudes entnommen wird.

So zünden Sie das Heizgerät an:

1. Schalten Sie die Gaszufuhr zum Lufterhitzer ein.
2. Schalten Sie die Stromzufuhr zum Lufterhitzer ein.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Zeitschaltuhr (falls vorhanden) auf einen "EIN"-Zyklus eingestellt ist.
4. Stellen Sie den Regler/Raumthermostat auf die gewünschte Temperatur ein.
5. Der Lufterhitzer schaltet sich automatisch ein, wenn der Raumthermostat nach etwa 30 Sekunden Wärme anfordert.
6. Wenn das Gerät nicht zündet:
 - a) Prüfen Sie, ob die Brennersteuerung nicht zurückgestellt werden muss. Im Gerät und auf einer eventuell vorhandenen Fernbedienung leuchtet eine Kontrollleuchte auf. Die Rückstellung erfolgt durch Drücken der Reset-Taste im Gerät oder auf der Fernbedienung.
 - b) Prüfen Sie, ob die thermische Überhitzungskontrolle zurückgesetzt werden muss.
7. Wenn die thermische Überhitzungssteuerung zurückgesetzt werden muss und der Lufterhitzer dadurch wieder anläuft, warten Sie, bis sich das Gerät auf ein thermisches Gleichgewicht erwärmt hat, um sicherzustellen, dass die Überhitzungssteuerung nicht erneut blockiert. Wenn dies der Fall ist und die Temperatur in der Nähe des Heizgeräts weniger als 30°C beträgt, schalten Sie das Gerät aus und rufen Sie den Kundendienst. Liegt die Temperatur über 30°C, ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um die Umgebungstemperatur in der Nähe des Lufterhitzers zu senken.

Luftzirkulation:

1. Bei der Raumheizung wird die Luft durch das Gerät zirkuliert, wobei sie über einen Wärmetauscher Wärme gewinnt. Die Luft wird direkt in den zu beheizenden Raum ausgestoßen. Schließlich wird die Luft wieder umgewälzt. Daher ist es sehr wichtig, dass ein ungehinderter Weg für die Luftzirkulation beibehalten wird. Dies ist besonders wichtig, wenn der Lufterhitzer so installiert wurde, dass er durch die Wand zwischen zwei Räumen bläst.
2. Manchmal ist das Umluftgebläse des Geräts an einen ferngesteuerten Übersteuerungsschalter angeschlossen. Dadurch kann die Luft zu Umluftzwecken verwendet werden, wenn der Lufterhitzer z. B. im Sommer nicht zu Heizzwecken verwendet wird.

Um diese Funktion zu nutzen:

- a) Strom einschalten
- b) Handhilfsschalter einschalten, dieser kann auf einer Verbundfernbedienung angebracht sein.
- c) Korrekte Einstellung von GA11 (siehe separate Optionsanleitung 952)

Wartung:

1. Wartung und Instandhaltung dürfen nur von entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden, z. B. von Personen, die als "Gas safe" registriert sind.
2. Es liegt in Ihrem Interesse, dass eine ordnungsgemäße Wartung und Instandhaltung in regelmäßigen Abständen durchgeführt wird. Die Zeiträume zwischen den Wartungen hängen von den örtlichen Gegebenheiten ab, in denen das Heizgerät installiert ist. Alle Gasgeräte sollten mindestens einmal im Jahr gewartet werden.
3. Im Falle einer Beschädigung des Geräts muss es vollständig abgeschaltet und von einer entsprechend qualifizierten Person überprüft werden.
4. Sollten Sie Schwierigkeiten haben, diese Fragen zu klären, wenden Sie sich bitte an Reznor oder an den offiziellen Vertriebspartner.

16. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nortek Global HVAC (UK) Ltd
Fens Pool Avenue, Brierley Hill, West Midlands, DY5 1QA, England
Tel: +44(0)1384 489 700 Fax: +44(0)1384 489 707

EC Declaration of Conformity

Product: Gas fired air heaters
Model Type(s): ULSA 025(EC), 035(EC), 050(EC), 075(EC), 100(EC)

This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer. The object of the declaration is to detail that the product listed above is in conformity with the following applicable standards and legislation:

Number	Description
2006/42/EC	Machinery Directive
2016/426 (EU)	Gas Appliance Regulations (GAR)
2009/125/EC	Eco-Design Directive (ErP)
2014/35/EU	Low Voltage Directive (LVD)
2014/30/EU	Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

Applicable Standards Applied

EN 17082:2019	Domestic and non-domestic gas-fired forced convection air heaters for space heating not exceeding a net input of 300kW
IEC 60335-1:2020	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: General requirements.
EN 60335-2-102:2006	Household and similar electrical appliances - safety. Particular requirements for gas, oil and solid-fuel burning appliances having electrical connections
EN IEC 55014-1:2021	Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus. Part 1: Emission
EN IEC 55014-2:2021	Electromagnetic compatibility. Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus. Immunity.

Controls Applied

BS EN ISO 9001:2015 (LRQA Registered Company (N° LRQ 0870105/A)

Technical documentation for the product is available from this address.

Signed on behalf of Nortek Global HVAC (UK) Ltd

Gavin Horton
Quality Lead for Nortek Global HVAC (UK) Ltd 01/12/2021

17. ErP-TABELLEN
G20

Warm Air ErP Data Table G20		Test Engineer:	DFW	DEV-014	Version	1.0	Date:	26/10/21				
Information requirements for warm air heaters Commission Regulation (EU) 2018												
B1 warm air heater:	[NO]											
C2 warm air heater:	[NO]											
C4 warm air heater:	[NO]											
Type of fuel:	[G20]											
Model:		ULSA025	ULSA035	ULSA050	ULSA075	ULSA100	ULSA025EC	ULSA035EC	ULSA075EC	ULSA100EC		
Item:	Symbol:	Units:										
Capacity:												
Rated heating capacity:	P _{nom}	[kW]	25.1	32.7	49.7	69.6	94.4	25.1	32.7	49.7	69.6	94.4
Minimum capacity:	P _{min}	[kW]	5.6	7.1	11.2	15.3	20.5	5.6	7.1	11.2	15.3	20.5
Electric power consumption:												
At rated heating capacity:	e _{lmax}	[kW]	0.062	0.071	0.09	0.122	0.251	0.062	0.071	0.09	0.122	0.251
At minimal capacity:	e _{lmin}	[kW]	0.036	0.025	0.027	0.045	0.053	0.036	0.025	0.027	0.045	0.053
In standby mode:	e _{lsto}	[kW]	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Useful efficiency:												
Useful efficiency at rated heating capacity:	η _{h, nom}	[%]	88.6%	88.3%	88.8%	88.8%	88.8%	88.6%	88.3%	88.8%	88.8%	88.8%
Useful efficiency at minimum capacity:	η _{h, min}	[%]	98.4%	98.0%	97.9%	95.9%	98.1%	98.4%	98.0%	97.9%	95.9%	98.1%
Other items:												
Envelope loss factor:	F _{env}	[%]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Flame consumption:	P _{flm}	[kW]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Emissions of nitrogen oxides (input energy (GCV)):	NO _x	[mg/kWh]	18	25	30	32	27	18	25	30	32	27
Emission efficiency:	η _{h, low}	[%]	97.1%	97.0%	97.1%	97.1%	97.1%	95.5%	95.5%	95.5%	95.5%	95.4%
ErP seasonal space heating energy efficiency:	η _s	[%]	93.7%	93.5%	91.9%	91.9%	93.6%	92.1%	92.0%	91.9%	90.4%	92.1%
Thermal efficiency at rated heating capacity (NCV):	η	[%]	98.3%	98.0%	98.6%	98.6%	98.6%	98.3%	98.0%	98.6%	98.6%	98.6%
Contact details:	Nortek Global HVAC (UK) Ltd Fens Pool Avenue Brierley Hill West Midlands DY5 1QA											

17. ErP TABELLEN
G25

Warm Air ErP Data Table G25		Test Engineer:	DFW	DEV-014	Version	1.0	Date:	01/12/21
Information requirements for warm air heaters Commission Regulation (EU) 2018								
B1 warm air heater:	[NO]	ULSA025	ULSA035	ULSA050	ULSA075	ULSA100	ULSA125C	ULSA160SEC
C2 warm air heater:	[NO]							
C4 warm air heater:	[NO]							
Type of fuel:	[G25]							
Model:		ULSA025	ULSA035	ULSA050	ULSA075	ULSA100	ULSA125C	ULSA160SEC
Item:	Symbol	Units:						
Capacity:								
Rated heating capacity:	P _{nom} [kW]	25.1	32.7	49.7	69.8	94.4	25.1	32.7
Minimum capacity:	P _{min} [kW]	5.6	7.1	11.2	15.3	20.5	5.6	7.1
Electric power consumption:								
At rated heating capacity:	e _{max} [kW]	0.062	0.071	0.09	0.122	0.251	0.062	0.071
At minimal capacity:	e _{min} [kW]	0.036	0.025	0.027	0.045	0.053	0.036	0.027
In standby mode:	e _{std} [kW]	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Useful efficiency:								
Useful efficiency at rated heating capacity:	η _{u, nom} [%]	88.6%	88.3%	88.8%	88.8%	88.8%	88.3%	88.8%
Useful efficiency at minimum capacity:	η _{u, min} [%]	98.4%	98.0%	97.9%	95.9%	98.1%	98.4%	97.9%
Other items:								
Envelope loss factor:	F _{env} [%]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Flame consumption:	P _{flm} [kW]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Emissions of nitrogen oxides (input energy (GCV)):	NO _x [mg/kWh]	24	40	27	32	28	24	27
Emission efficiency:	η _{flow} [%]	97.1%	97.1%	97.0%	97.1%	97.1%	95.5%	95.5%
ErP seasonal space heating energy efficiency:	η _{sp} [%]	93.7%	93.5%	93.5%	91.9%	93.6%	92.1%	92.0%
Thermal efficiency at rated heating capacity (NCV):	η _{th} [%]	98.3%	98.0%	98.6%	98.6%	98.6%	98.3%	98.6%
Contact details:		Nortek Global HVAC (UK) Ltd Fens Pool Avenue Brierley Hill West Midlands DY5 1QA						

**17. TABELLEN
G25.3**

Warm Air ErP Data Table G25.3		Test Engineer:	DFW	DEV-014	Version	1.0	Date:	01/12/21				
Information requirements for warm air heaters Commission Regulation (EU) 2018												
B1 warm air heater:	[NO]											
C2 warm air heater:	[NO]											
C4 warm air heater:	[NO]											
Type of fuel:	[G25.3]											
Model:	ULSA025	ULSA035	ULSA050	ULSA075	ULSA100	ULSA025EC	ULSA035EC	ULSA075EC	ULSA100EC			
Item:	Symbol:	Units:										
Capacity:												
Rated heating capacity:	P _{nom}	[kW]	25.1	32.7	49.7	69.8	94.4	25.1	32.7	49.7	69.8	94.4
Minimum capacity:	P _{min}	[kW]	5.6	7.1	11.2	15.3	20.5	5.6	7.1	11.2	15.3	20.5
Electric power consumption:												
At rated heating capacity:	e _{lmax}	[kW]	0.062	0.071	0.09	0.122	0.251	0.062	0.071	0.09	0.122	0.251
At minimal capacity:	e _{lmin}	[kW]	0.036	0.025	0.027	0.045	0.053	0.036	0.025	0.027	0.045	0.053
In standby mode:	e _{sb}	[kW]	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Useful efficiency:												
Useful efficiency at rated heating capacity:	η _{h, nom}	[%]	88.6%	88.3%	88.8%	88.8%	88.8%	88.3%	88.3%	88.8%	88.8%	88.8%
Useful efficiency at minimum capacity:	η _{h, min}	[%]	98.4%	98.0%	97.9%	95.9%	98.1%	98.4%	98.0%	97.9%	95.9%	98.1%
Other items:												
Envelope loss factor:												
Flame consumption:	P _{fl}	[kW]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Emissions of nitrogen oxides [input energy (GCV)]:	NO _x	[mg/kWh]	24	40	27	32	28	24	40	27	32	28
Emission efficiency:												
ErP seasonal space heating energy efficiency:	η _{sp, s}	[%]	97.1%	97.1%	97.0%	97.1%	97.1%	95.5%	95.5%	95.4%	95.5%	95.4%
Thermal efficiency at rated heating capacity [NCV]:	η _{th}	[%]	93.7%	93.5%	93.5%	91.9%	93.6%	92.1%	92.0%	91.9%	90.4%	92.1%
Thermal efficiency at minimum capacity [NCV]:	η _{th}	[%]	98.3%	98.0%	98.6%	98.6%	98.6%	98.3%	98.0%	98.6%	98.6%	98.6%
Contact details:												
Nortek Global HVAC (UK) Ltd Fans Pool Avenue Brierley Hill West Midlands DY5 1QA												

**17. ErP TABLES
G31**

REZNOR®

NGH
NORTEK GLOBAL HVAC™

Nortek Global HVAC ist eine eingetragene Marke von Nortek Global HVAC Limited. Aufgrund der kontinuierlichen Produktinnovation.
Nortek Global HVAC behält sich das Recht vor, Produktspezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

NORTEK GLOBAL HVAC (UK) LTD

Fens Pool Avenue
Brierley Hill
West Midlands DY5 1QA
United Kingdom

Tel 01384 489700
Fax 01384 489707
reznorsales@nortek.com
www.reznor.co.uk