

AL-KO LUFTHEIZGERÄT INDUSTRIE ATEX (TÜV-GEPRÜFT Ex)

TECHNISCHE DOKUMENTATION

DE



Inhalt

1.0	Gerätebeschreibung	4
1.1	Konstruktion	4
2.0	Gerätevarianten	5
2.1	Typschlüssel	5
2.2	Abmessungen N/NF	6
2.3	Abmessungen H/HF	7
3.0	Leistungen	8
3.1	Luftheizgeräte LH IND ATEX Typ N	8
3.2	Luftheizgeräte LH IND ATEX Typ H	12
4.0	Zubehör	16
4.1	Mischluftkasten	16
4.2	Klappenstellmotor	16
4.3	Drehzahlwahlschalter	16
4.4	Raumthermostat RT-Exx	17
4.5	Weiteres Zubehör	17
5.0	Schaltschema	18
5.1	Anschlussbeispiel 1-tourige Ausführung	18
5.2	Anschlussbeispiel 2-tourige Ausführung	19

1.0 Gerätebeschreibung

Die Luftheizgeräte LH IND ATEX sind nach der Explosionsschutzrichtlinie 94/9/EG durch den TÜV Süd geprüft. Die Geräte sind für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre geeignet und in drei Ausführungen erhältlich.

- a) Cu/Al-Wärmetauscher mit verzinktem Gehäuse.
- b) St/vz-Wärmetauscher mit verzinktem Gehäuse

Alle AL-KO Luftheizgeräte ATEX sind für die Ex-Zone 2 geeignet.

Kennzeichnung  II 3G IIA T4

Ausführung b) ist für die Ex-Zone 1 und 2 geeignet.

Kennzeichnung  II 2G IIB T4

Alle Geräte können mit Filter und einem Mischluftkasten ausgerüstet werden. Die Zubehörteile in verzinkter Ausführung sind alle für Zone 1 und 2 geeignet. Die maximal zulässige Heizmitteltemperatur beträgt 100 °C. Höhere Temperaturen auf Anfrage. AL-KO Luftheizgeräte und Mischluftkasten werden aus hochwertigen, ausgesuchten Werkstoffen gefertigt. Robuste Konstruktion und saubere Verarbeitung garantieren einen einwandfreien und langjährigen Betrieb. Spezielle Aufmerksamkeit wurde auf Servicefreundlichkeit sowie einfache und rasche Montage gelegt.

1.1 Konstruktion

Gehäuse:

verzinktes Stahlblech

Rückwand:

verzinktes Stahlblech mit tiefgezogener Einströmdüse

Pulver:

Jalousien:

strömungsgünstiges Spezial-Luftleitprofil, einzeln verstellbar aus Aluminium oder Edelstahl

Wärmetauscher:

Kupfer/Aluminium-Kombination, Stahl/Stahl-verzinkt.

Die Wärmetauscher sind für eine maximal zulässige Einsatztemperatur von 100 °C.

Filter (Typ F):

Der Filter kann über einen seitlichen Einschub gewechselt werden. Das Filtermaterial hat die Filterklasse G3 (DIN EN 779) und zeichnet sich durch einen geringen Druckabfall aus. Durch die konstruktive Gestaltung des Filters können elektrostatische Aufladungen gut abgeleitet werden. Der Filter hat eine Zulassung für den Ex-Bereich ( II 2G IIA bis IIC).

Ventilator:

Die in Luftheizgeräten eingesetzten Axialventilatoren vereinigen den Ventilator mit seinem Antriebselement zu einer extrem flachen, für den Geräteeinbau optimalen Einheit. Die aerodynamische Formgebung des Rotorgehäuses als Aluminium-Druckgusskörper und die 4-blättrige Aluminiumblechflügelausführung gewährleisten eine hervorragende Kühlung und stets geringen Energieeinsatz. Der Antrieb erfolgt durch Außenläufermotoren in Drehstrom. Ausführung in Schutzart IP 44 nach DIN 40050. Die elektrische Ausführung entspricht der VDE 0530/12.84. Es werden Isolierstoffe der Klasse F verwendet.

Der Schalldruck des Ventilators in der unteren Drehzahlstufe ist 2 bis 3 dB niedriger als in der oberen Drehzahl.

Kaltleiterauslösegerät:

Das Kaltleiterauslösegerät schützt Ventilatoren vor thermischer Überlastung. Es ist auf den Ventilator abgestimmt.

Das Auslösegerät darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden. Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme nur von Fachpersonal vornehmen lassen. Es ist die Bedienungsanleitung des Auslösegeräts zu beachten.

2.0 Gerätevarianten

Typ	Baugröße	LH 140	LH 250	LH 400	LH 650
N	Wärmetauscher Cu/Al	x	x	x	x
H	Wärmetauscher St/St-vz	x	x	x	x
F	Mit Filter	x	x	x	x
MLK	Mischluftkasten	x	x	x	x

Kombinationsmöglichkeiten:

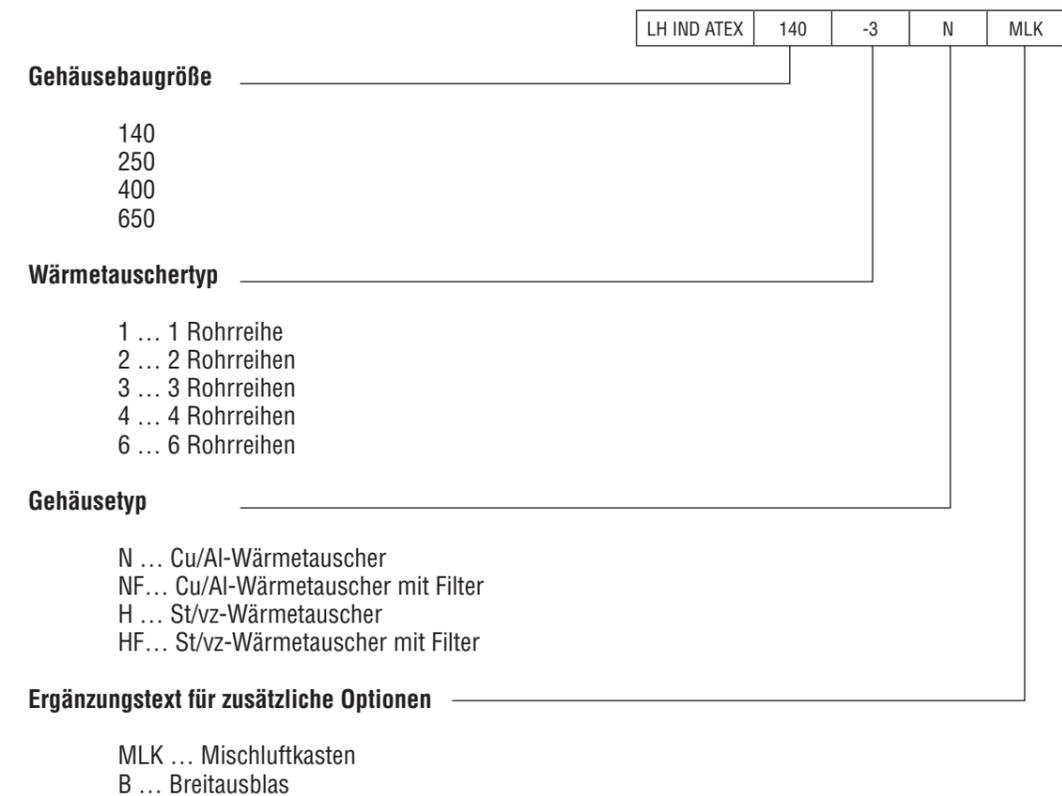
Luftheizgerät (N, H) einzeln

Luftheizgerät (N, H) mit integriertem Filterelement F

Luftheizgerät (N, H) mit Mischluftkasten MLK

Luftheizgerät (N, H) mit integriertem Filterelement F und Mischluftkasten MLK

2.1 Typschlüssel



2.2 Abmessungen N/NF

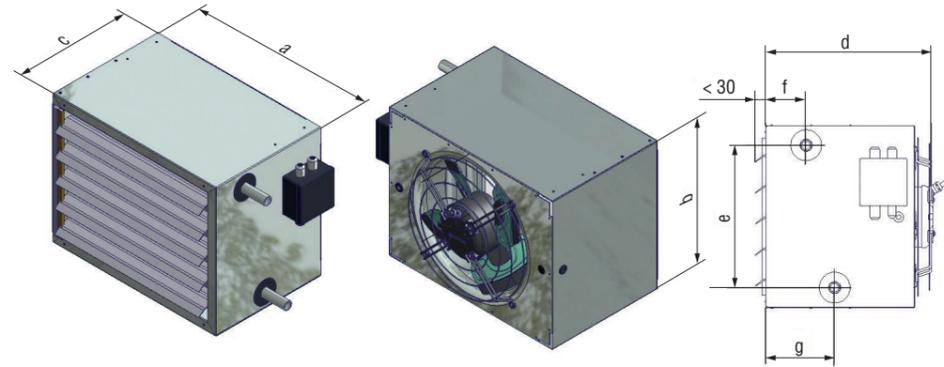


Abb.: Geräteserie Typ LH...-N/EX

Typ	Abmessungen in mm							Wärmetauscheranschluss			
	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	g mm	2 RR	3 RR	4 RR	6 RR
LH-140 N/EX; NF/EX	560	440	360/500	400/540	344	98	167	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"
LH-250 N/EX; NF/EX	640	515	360/500	406/546	419	98	167	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"
LH-400 N/EX; NF/EX	800	630	360/500	412/552	534	98	167	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
LH-650 N/EX; NF/EX	880	740	390/500	452/562	644	98	167	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"

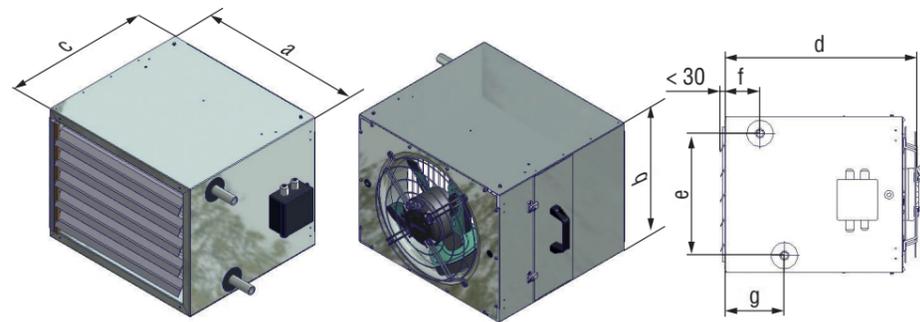


Abb.: Geräteserie Typ LH...-NF/EX

2.3 Abmessungen H/HF

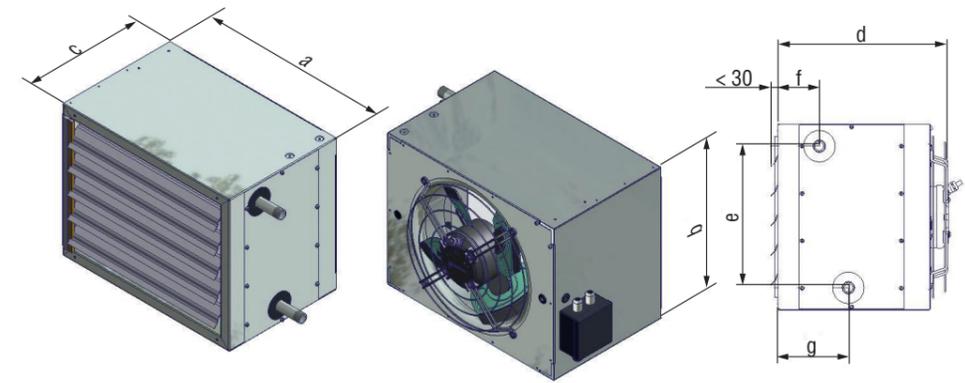


Abb.: Geräteserie Typ LH...-H/EX

Typ	Abmessungen in mm							Wärmetauscheranschluss		
	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	g mm	1,5 RR	2,0 RR	2,5 RR
LH-140 H/EX; HF/EX	560	440	360/500	400/540	335	98	167	3/4"	1"	3/4"
LH-250 H/EX; HF/EX	640	515	360/500	406/546	410	98	167	3/4"	1"	3/4"
LH-400 H/EX; HF/EX	800	630	360/500	412/552	524	98	167	1"	1 1/4"	1"
LH-650 H/EX; HF/EX	880	740	390/500	452/562	634	98	167	1"	1 1/4"	1 1/4"

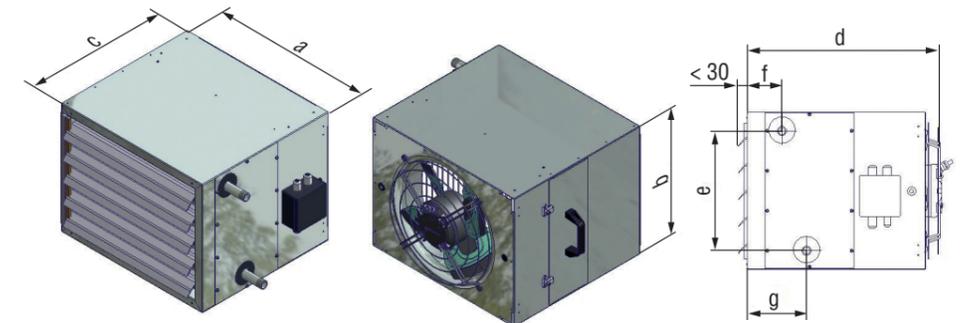


Abb.: Geräteserie Typ LH...-HF/EX

3.0 Leistungen

3.1 Luftheizgeräte LH IND ATEX Typ N

Leistungstabelle Luftheizgerät 140

Typ		140-2N		140-3N		140-4N		140-6N									
Motor	V	400		400		400		400									
Leistung	kW	0,14	0,12	0,14	0,12	0,14	0,12	0,14	0,12								
Nennstrom	A	0,27	0,20	0,27	0,20	0,27	0,20	0,27	0,20								
Drehzahl	U/min	1420	1230	1420	1230	1420	1230	1420	1230								
Luftvolumenstrom	m³/h	2140	1660	1950	1550	1760	1380	1620	1230								
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	52	46	53	48	55	49	57	50								
Wurfweite Wand	m	17	14	16	13	15	12	13	11								
Aufhänge-/Montagehöhe Deckengerät mit Düse AD	m	8,5	7,0	8,0	6,5	7,5	6,0	7,0	6,0								
Anschluss	Zoll	¾"	¾"	1"	1"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"								
Gewicht	kg	24	24	25	25	28	28	30	30								
Heizmittel	t ₁ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C						
PWW 60 °C / 50 °C	-15	16,5	5	14	5	20,6	13	18,1	16	26,1	23	21,7	24	29,8	33	23,6	32
	-10	15,1	9	12,9	9	19,2	16	16,6	18	24,2	25	20,4	27	27,7	35	21,7	33
	-5	13,8	12	11,8	12	17,7	19	15,2	21	22,2	27	19	29	25,1	36	20	35
	0	12,7	16	10,7	16	16,2	22	13,7	23	20,5	30	17,4	31	22,9	37	18	36
	5	11,5	20	9,6	20	14,8	26	12,3	28	18,5	34	15,4	35	20,9	42	16,4	40
	10	10,1	23	8,6	24	12,9	29	11	30	16,3	36	13,7	37	18,2	42	14,3	41
	15	8,7	27	7,5	27	11,6	32	9,4	32	14	37	11,8	38	16	43	12,7	42
	20	7,4	30	6,4	30	9,5	34	7,8	34	12	39	10	40	13,3	43	10,6	43
PWW 70 °C / 50 °C	-15	17,3	6	14,7	6	22,1	15	18,1	16	26,4	23	23,5	28	28,7	31	23	31
	-10	15,9	9	13,4	9	20,3	17	16,6	18	24,5	26	21,4	29	26,6	33	21,3	32
	-5	14,4	13	12,1	13	18,4	20	15,2	21	22,9	28	19,4	30	24,5	35	19,6	34
	0	13,1	16	10,7	16	16,7	22	13,7	23	21,1	31	17,4	31	22,4	36	18	36
	5	11,8	21	9,8	20	15,1	27	12,3	28	19	35	15,8	36	20,3	41	15,9	39
	10	10,4	24	8,6	24	13,3	29	10,8	30	16,7	36	13,6	37	17,6	41	14,3	41
	15	8,5	26	7,2	26	11	31	9,3	32	13,8	37	11,7	38	15,5	42	12,3	42
	20	7,1	29	5,8	29	9	33	7,6	34	11,5	38	9,3	38	13,3	43	10,6	43
PWW 80 °C / 60 °C	-15	20,3	10	17,5	10	25,7	19	21	21	29,9	28	27,5	35				
	-10	18,8	13	16,1	13	23,9	22	19,5	23	28,2	31	25,5	36				
	-5	17,3	16	14,7	16	22,1	25	18,1	26	26,4	33	23,5	38				
	0	15,9	19	13,4	19	20,3	27	16,6	28	24,5	36	21,4	39				
	5	14,4	24	12,1	24	18,4	32	15,2	33	22,9	41	19,4	43				
	10	13,1	27	10,7	27	16,7	34	13,7	35	21,1	43	17,4	44				
	15	11,8	31	9,8	30	15,1	37	12,3	38	19	45	15,8	46				
	20	10,4	34	8,6	34	13,3	39	10,8	40	16,7	46	13,6	47				
PWW 90 °C / 70 °C	-15	23,2	13	20,4	15	29,4	24	23,9	25								
	-10	21,7	17	18,9	18	27,6	27	22,4	28								
	-5	20,3	20	17,5	20	25,7	29	21	31								
	0	18,8	23	16,1	23	23,9	32	19,5	33								
	5	17,3	28	14,7	28	22,1	37	18,1	38								
	10	15,9	31	13,4	31	20,3	39	16,6	41								
	15	14,4	34	12,1	34	18,4	42	15,2	43								
	20	13,1	37	10,7	37	16,7	44	13,7	45								
PHW 110 °C / 90 °C	-15	29,2	21	26,3	23												
	-10	27,7	24	24,8	26												
	-5	26,1	27	23,3	29												
	0	24,6	30	21,8	32												
	5	23,2	36	20,4	37												
	10	21,7	39	18,9	40												
	15	20,3	42	17,5	43												
	20	18,8	45	16,1	46												

Leistungstabelle Luftheizgerät 250

Typ		250-2N		250-3N		250-4N		250-6N									
Motor	V	400		400		400		400									
Leistung	kW	0,29	0,23	0,29	0,23	0,29	0,23	0,29	0,23								
Nennstrom	A	0,60	0,41	0,60	0,41	0,60	0,41	0,60	0,41								
Drehzahl	U/min	1390	1130	1390	1130	1390	1130	1390	1130								
Luftvolumenstrom	m³/h	3610	2850	3230	2850	2990	2420	2790	2230								
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	55	50	55	51	58	54	58	54								
Wurfweite Wand	m	22	18	20	16,5	18	16	17	14								
Aufhänge-/Montagehöhe Deckengerät mit Düse AD	m	11,5	10,5	10,5	9,5	10,0	9,0	9,5	8,5								
Anschluss	Zoll	¾"	¾"	1"	1"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"								
Gewicht	kg	31	31	33	33	36	36	39	39								
Heizmittel	t ₁ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C						
PWW 60 °C / 50 °C	-15	26,5	4	23,1	5	34,8	13	29,4	13	45,9	24	38,8	24	54,2	36	45,8	36
	-10	24,5	8	21,3	9	32,1	16	27,1	16	42,3	26	35,8	26	49,9	37	42,2	37
	-5	22,4	11	19,3	12	28,8	18	24,7	19	38,1	28	32,7	27	44,9	37	38,6	38
	0	20,3	15	17,4	15	26,2	21	22,2	21	34,6	30	29,3	29	40,9	38	34,6	38
	5	17,9	19	15,5	20	23,5	26	19,8	26	31,1	34	26	33	36,7	42	30,7	42
	10	15,9	22	13,6	23	20,7	28	17,4	28	27,3	36	22,9	35	32,2	43	27	42
	15	13,7	26	11,7	26	18,1	31	14,8	30	23,8	37	19,5	36	28,1	44	23	43
	20	11,6	29	9,6	29	15,3	33	12,5	33	20,1	39	16,5	38	23,8	44	19,5	44
PWW 70 °C / 50 °C	-15	26,6	4	22,9	5	34,9	13	29,4	13	46,1	25	38,8	24	54,4	36	45,8	36
	-10	24,5	8	21	8	32,2	16	26,8	16	42,6	27	35,3	25	50,3	37	41,7	37
	-5	22,3	11	19	12	29,4	19	24,3	18	38,8	28	32,2	27	45,8	38	38	37
	0	20,1	15	16,9	15	26,5	21	21,8	21	34,9	30	28,8	29	41,1	38	34	38
	5	18,1	19	14,8	19	23,8	26	19,4	25	31,4	34	25,7	33	37	43	30,2	41
	10	15,6	22	12,9	22	20,9	28	16,6	27	27,6	36	21,9	34	32,6	43	25,9	41
	15	13,4	26	11,1	26	17,3	30	14,5	30	22,8	36	19	36	27	42	22,4	42
	20	11,2	29	9,3	29	13,8	32	11,9	32	18,2	37	15,8	37	21,7	42	18,7	42
PWW 80 °C / 60 °C	-15	30,7	7	26,8	8	40,1	17	34,2	18	52,9	31	45,1	30				
	-10	28,7	11	24,9	12	37,6	20	31,8	21	49,7	33	42,1	32				
	-5	26,6	14	22,9	15	34,9	23	29,4	23	46,1	35	38,8	34				
	0	24,5	18	21	18	32,2	26	26,8	26	42,6	37	35,3	35				
	5	22,3	23	19	23	29,4	31	24,3	30	38,8	41	32,2	40				
	10	20,1	26	16,9	26	26,5	33	21,8	33	34,9	43	28,8	41				
	15	18,1	29	14,8	29	23,8	36	19,4	35	31,4	44	25,7	43				
	20	15,6	32	12,9	32	20,9	38	16,6	37	27,6	46	21,9	44				
PWW 90 °C / 70 °C	-15	34,9	10	30,7	12	45,1	21	38,8	22								
	-10	32,7	14	28,4	15	42,3	24	35,9	24								

Leistungstabelle Luftheizgerät 400 Typ N

Typ		400-2N		400-3N		400-4N		400-6N									
		400		400		400		400									
Motor	V	400		400		400		400									
Leistung	kW	0,31	0,23	0,31	0,23	0,31	0,23	0,31	0,23								
Nennstrom	A	0,58	0,38	0,58	0,38	0,58	0,38	0,58	0,38								
Drehzahl	U/min	910	730	910	730	910	730	910	730								
Luftvolumenstrom	m³/h	5500	4260	5120	4070	4490	3540	4080	3110								
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	55	49	55	49	55	49	55	49								
Wurfweite Wand	m	25	19	23	18,5	20,5	16	19	14,5								
Aufhänge-/Montagehöhe Deckengerät mit Düse AD	m	11,5	9,5	11,0	9,0	10,0	8,5	9,3	8,0								
Anschluss	Zoll	1"	1"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"								
Gewicht	kg	42	42	46	46	48	48	54	54								
Heizmittel	t ₁ °C	Q kW	t ₂ °C														
PWW 60 °C / 50 °C	-15	44,3	6	38,3	9	56,1	14	46,6	15	72,7	27	58,4	28	78,7	35	60,6	36
	-10	40,7	9	35,2	12	51,7	17	42,9	18	67	29	53,7	30	72,8	37	56,3	38
	-5	37,2	13	32,1	15	47,3	19	39,2	20	61,2	31	49	31	66,9	38	51,9	39
	0	33,7	16	28,9	18	42,9	22	35,5	23	55,5	32	44,3	33	60,9	39	47,6	40
	5	30,1	21	25,8	22	38,6	27	32,1	27	49,8	36	39,6	37	54,8	43	43,3	45
	10	26,6	24	22,7	25	34,2	29	28,4	30	44	38	34,9	38	48,4	44	37,7	45
	15	23,2	27	19,8	28	29,6	32	24,7	32	38,3	39	30,5	40	42,1	44	33,4	46
20	19,6	30	16,7	31	25,5	34	21	35	32,6	41	25,9	41	35,9	45	27,8	46	
PWW 70 °C / 50 °C	-15	45,9	7	39,2	9	58,7	15	50,2	17	74,2	28	63,1	32	81,5	37	64,8	40
	-10	42,5	10	36,3	13	54,4	18	46,5	20	68,7	30	58,4	33	75,5	38	59,8	41
	-5	39,2	14	33,4	16	50,1	21	42,7	22	63,2	32	53,7	35	69,5	40	54,7	41
	0	35,7	17	30,5	19	45,8	24	39	25	57,7	34	49	36	63,4	41	49,6	42
	5	32,5	22	27,6	24	41,6	28	35,3	30	52,3	38	44,2	41	57,6	45	44,9	46
	10	28,9	25	24,6	27	37	31	31,5	32	46,6	39	39,5	42	51,4	46	39,8	47
	15	25,4	28	21	29	32,5	33	26,9	34	40,9	41	33,9	42	45	46	34,3	47
20	21,8	31	17,4	32	27,9	36	22,2	35	35,3	42	28,4	43	38,8	47	28,9	47	
PWW 80 °C / 60 °C	-15	52,7	10	44,8	13	67,2	20	57,7	22	85,2	35	72,5	39				
	-10	49,3	13	42,1	16	63	22	54	25	79,7	36	67,8	40				
	-5	45,9	17	39,2	19	58,7	25	50,2	27	74,2	38	63,1	42				
	0	42,5	20	36,3	23	54,4	28	46,5	30	68,7	40	58,4	43				
	5	39,2	25	33,4	28	50,1	33	42,7	35	63,2	45	53,7	48				
	10	35,7	28	30,5	31	45,8	36	39	37	57,7	46	49	50				
	15	32,5	32	27,6	34	41,6	38	35,3	40	52,3	48	44,2	51				
20	28,9	35	24,6	37	37	41	31,5	42	46,6	49	39,5	52					
PWW 90 °C / 70 °C	-15	60	14	50,7	17	75,8	24	65,2	27								
	-10	56,7	17	47,7	20	71,5	27	61,5	29								
	-5	52,7	20	44,8	23	67,2	30	57,7	32								
	0	49,3	23	42,1	26	63	32	54	35								
	5	45,9	29	39,2	32	58,7	38	50,2	40								
	10	42,5	32	37	35	54,4	40	46,5	42								
	15	39,2	35	33,4	38	50,1	43	42,7	45								
20	35,7	38	30,5	41	45,8	46	39	47									
PHW 110 °C / 90 °C	-15	74,1	20	63,1	24												
	-10	70,6	24	60,1	27												
	-5	67,2	27	57,2	31												
	0	63,8	30	54,3	34												
	5	60	36	50,7	39												
	10	56,7	39	47,7	42												
	15	52,7	42	44,8	45												
20	49,3	46	42,1	48													

Leistungstabelle Luftheizgerät 650 Typ N

Typ		650-2N		650-3N		650-4N		650-6N									
		400		400		400		400									
Motor	V	400		400		400		400									
Leistung	kW	0,44	0,32	0,44	0,32	0,44	0,32	0,44	0,32								
Nennstrom	A	0,80	0,52	0,80	0,52	0,80	0,52	0,80	0,52								
Drehzahl	U/min	890	690	890	690	890	690	890	690								
Luftvolumenstrom	m³/h	8600	6350	7820	5990	7280	5580	6570	4760								
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	58	54	58	54	59	55	59	55								
Wurfweite Wand	m	35	29,5	32	26	30	25	27	22								
Aufhänge-/Montagehöhe Deckengerät mit Düse AD	m	12,5	11,0	12,0	10,0	11,0	9,0	10,0	8,5								
Anschluss	Zoll	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1½"	1½"	1½"	1¼"								
Gewicht	kg	55	55	59	59	64	64	71	71								
Heizmittel	t ₁ °C	Q kW	t ₂ °C														
PWW 60 °C / 50 °C	-15	66,6	5	59,3	7	84,7	13	73,4	16	106	23	92,4	26	119	33	103	36
	-10	61,4	9	54,7	10	78,2	16	67,8	18	98,6	25	85,4	28	110	34	95	37
	-5	56,2	12	50,0	14	71,6	19	62,2	21	90,3	27	78,3	30	101	35	87,7	38
	0	51,4	16	45,5	17	65,1	22	56,5	24	82,1	29	71,1	32	92,0	37	79,7	39
	5	46,2	20	40,8	22	58,4	26	51,0	28	73,7	34	64,2	36	82,6	41	71,9	44
	10	41,1	24	36,2	25	51,9	29	45,3	31	65,4	35	57,1	38	73,2	42	63,9	44
	15	35,9	27	31,6	28	45,3	31	40,2	33	57,1	37	50,7	40	63,9	43	56,9	46
20	30,5	30	27,0	31	38,6	34	33,7	35	48,6	39	42,5	41	54,4	44	47,6	46	
PWW 70 °C / 50 °C	-15	67,3	6	59,6	7	86,3	14	75,7	17	108	24	95,3	27	121	34	106	38
	-10	62,1	9	54,9	10	79,4	17	69,9	19	100	26	88,1	29	112	35	98,7	39
	-5	56,9	12	50,1	14	72,5	19	63,9	22	91,3	28	80,5	31	102	36	90,1	40
	0	51,6	16	45,4	17	65,8	22	58,1	24	82,8	30	73,1	33	92,8	37	81,9	40
	5	46,4	20	40,7	21	58,8	26	52,2	29	74,1	34	65,8	37	83	41	73,7	45
	10	41,2	24	35,9	25	52	29	46,8	31	65,5	36	58,9	39	73,3	42	65,6	45
	15	36,1	27	31,2	28	45,1	31	40,4	33	56,9	37	50,9	40	63,7	43	57,4	46
20	30,9	30	26,4	31	38,2	34	34,6	36	48,1	39	43,6	41	53,8	43	49,2	46	
PWW 80 °C / 60 °C	-15	77,6	9	69,2	11	100	19	87,5	22	126	30	110	34				
	-10	72,7	12	64,5	14	93,2	21	81,6	24	117	32	102	36				
	-5	67,3	16	59,6	17	86,3	24	75,7	27	108	34	95,3	37				
	0	62,1	19	54,9	20	79,4	27	69,9	29	100	36	88,1	39				
	5	56,9	24	50,1	25	72,5	31	63,9	34	91,3	41	80,5	44				
	10	51,6	27	45,4	28	65,8	34	58,1	36	82,8	42	73,1	45				
	15	46,4	30	40,7	31	58,8	36	52,2	39	74,1	44	65,8	47				
20	41,2	34	35,9	35	52	39	46,8	41	65,5	46	58,9	49					
PWW 90 °C / 70 °C	-15	88,2	12	78,7	14	113	23	99,3	26								

3.2 Luftheizgeräte LH IND ATEX Typ H

Leistungstabelle Luftheizgerät 140 Typ H

Typ		140-1,5 H				140-2 H				140-2,5 H			
		400				400				400			
Motor	V	400				400				400			
Leistung	kW	0,14	0,12	0,14	0,12	0,14	0,12	0,14	0,12	0,14	0,12	0,14	0,12
Nennstrom	A	0,27	0,20	0,27	0,20	0,27	0,20	0,27	0,20	0,27	0,20	0,27	0,20
Drehzahl	U/min	1420	1230	1420	1230	1420	1230	1420	1230	1420	1230	1420	1230
Luftvolumenstrom	m³/h	2070	1650	2000	1590	1850	1380						
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	53	48	53	48	53	48	53	48	53	48	53	48
Wurfweite Wand	m	17	13	16	12,5	15	11,5						
Aufhänge-/Montagehöhe Deckengerät mit Düse AD	m	8,0	7,0	8,0	6,7	7,5	6,0						
Anschluss	Zoll	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
Gewicht	kg	44	44	59	59	61	61						
Heizmittel	t ₁ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C
PWW 60 °C / 50 °C	-15	12,1	2	10,9	4	14,7	6	13,3	9	20,1	16	17,2	21
	-10	11,1	5	10,2	8	13,6	10	12,2	12	18,6	19	15,9	23
	-5	10,2	9	9,3	11	12,4	13	11,2	15	17,1	22	14,5	25
	0	9,2	13	8,5	15	11,2	16	10,2	18	15,6	24	13,3	28
	5	8,4	18	7,6	19	10,2	21	9,2	23	14	29	12	32
	10	7,4	21	6,5	22	9,1	24	7,8	25	12,5	31	10,4	34
	15	6	24	5,2	25	7,4	27	6,4	28	11	34	8,6	34
20	4,8	27	4	28	5,8	29	5	30	8,7	35	6,8	35	
PWW 70 °C / 50 °C	-15	15,6	7	14,1	10	19	12	17,1	16	25,8	25	22	31
	-10	14,8	11	13,3	13	17,8	16	19	24,2	28	20,7	33	33
	-5	13,8	14	12,4	17	16,6	19	14,8	22	22,6	30	19,2	35
	0	12,8	18	11,6	20	15,4	22	13,9	25	21	33	17,9	37
	5	11,8	23	10,6	25	14,1	27	12,8	30	19,4	38	16,5	43
	10	10,8	26	9,8	29	12,9	30	11,8	33	17,7	40	15,2	44
	15	9,8	30	8,9	32	11,9	34	10,7	36	16,2	42	13,7	46
20	8,8	33	8,1	35	10,7	37	9,6	39	14,6	45	12,5	48	
PWW 80 °C / 60 °C	-15	16,9	8	15,4	12	20,4	14	18,6	19	28	29	24	35
	-10	15,9	12	14,5	15	19,3	18	17,3	21	26,4	31	22,6	37
	-5	14,9	16	12,9	18	18	21	15,7	23	24,8	34	20,8	38
	0	13,9	19	11,6	20	16,6	24	14,2	26	23,1	36	18,6	39
	5	12,1	23	10,3	25	14,7	28	12,7	30	21,5	41	16,6	43
	10	10,5	26	9	27	12,9	30	11,1	32	19	42	14,8	44
	15	9,2	29	8	30	11,3	33	9,8	34	16,6	43	13,1	45
20	8	32	6,9	33	9,8	35	8,5	37	14,5	45	11,4	46	
PWW 90 °C / 70 °C	-15	19,4	12	17,6	16	23,5	19	21,3	24	32,1	35	27,3	42
	-10	18,3	16	16,7	19	22,3	22	20,2	27	30,4	37	25,9	44
	-5	17,4	19	15,9	23	21	25	19,1	30	28,7	40	24,5	46
	0	16,4	23	14,9	26	19,8	29	18	33	27	42	23	48
	5	15,5	28	13,8	31	18,6	34	16,5	38	25,5	48	21,6	54
	10	14,4	32	12,2	33	17,4	37	14,9	39	23,7	50	19,5	54
	15	12,7	34	10,8	36	15,5	39	13,3	41	22	52	17,4	54
20	11	37	9,5	38	13,7	41	11,7	43	19,9	54	15,5	55	
PHW 110 °C / 90 °C	-15	25,1	20	22,7	25	30	28	27,1	34	40,5	48	34,5	57
	-10	24	23	21,6	28	28,7	31	26	37	38,8	50	33	59
	-5	23	27	20,7	31	27,3	34	24,8	40	37	53	31,5	61
	0	21,7	30	19,6	34	26,1	38	23,6	43	35,3	55	30,1	63
	5	20,5	36	18,7	40	24,8	44	22,5	49	33,5	62	28,6	70
	10	19,6	40	17,7	44	23,5	47	21,2	52	31,8	64	27,1	72
	15	18,6	43	16,7	47	22,3	50	20,1	55	30	66	25,7	73
20	17,5	46	15,9	50	21	53	19	57	28,4	68	24,3	75	

Leistungstabelle Luftheizgerät 250 Typ H

Typ		250-1,5 H				250-2 H				250-2,5 H			
		400				400				400			
Motor	V	400				400				400			
Leistung	kW	0,29	0,23	0,29	0,23	0,29	0,23	0,29	0,23	0,29	0,23	0,29	0,23
Nennstrom	A	0,60	0,41	0,60	0,41	0,60	0,41	0,60	0,41	0,60	0,41	0,60	0,41
Drehzahl	U/min	1390	1130	1390	1130	1390	1130	1390	1130	1390	1130	1390	1130
Luftvolumenstrom	m³/h	3720	2900	3580	2800	3150	2480						
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	55	51	55	51	55	51	55	51	55	51	55	51
Wurfweite Wand	m	22	17	21	16	19	15						
Aufhänge-/Montagehöhe Deckengerät mit Düse AD	m	11,5	9,5	11,0	9,0	10,0	8,5						
Anschluss	Zoll	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
Gewicht	kg	59	59	74	74	84	84						
Heizmittel	t ₁ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C
PWW 60 °C / 50 °C	-15	21,8	2	19,6	4	24,6	5	21,6	7	33,3	15	29	19
	-10	20,1	6	18	8	22,8	8	19,9	10	30,7	18	26,8	21
	-5	19	10	16,5	11	20,8	12	18,2	14	28,2	21	24,6	24
	0	16,7	13	15,2	15	18,9	15	16,7	17	25,7	23	22,3	26
	5	15,1	18	13,6	20	17,1	20	15,1	22	23,1	28	19,9	30
	10	13,5	21	12,1	23	15,3	23	13,4	25	20,6	30	17,9	33
	15	11,7	25	10,5	26	13,5	27	11,9	28	18	33	15,6	35
20	10,1	28	9	30	11,7	30	10	31	15,5	35	12,4	36	
PWW 70 °C / 50 °C	-15	28,2	7	25,3	10	31,9	11	28	14	42,6	24	37,3	28
	-10	26,5	11	23,7	13	29,9	14	26,3	17	40	27	34,9	30
	-5	24,7	14	22,3	17	27,9	17	24,4	20	37,3	29	32,5	33
	0	23	18	20,7	20	25,9	21	22,7	23	34,7	32	30,2	35
	5	21,2	23	19,1	25	23,9	26	20,9	28	32	37	28	40
	10	19,5	26	17,4	29	21,8	29	19,2	31	29,4	39	25,5	42
	15	17,6	30	15,9	32	19,9	32	17,6	35	26,8	42	23,2	44
20	15,9	33	14,3	35	18	36	15,8	38	24,2	44	21	46	
PWW 80 °C / 60 °C	-15	30,4	9	27,3	12	34,3	13	30,2	16	46,1	27	40,1	32
	-10	28,7	12	25,8	15	32,3	16	28,7	19	43,5	30	37,8	34
	-5	26,9	16	24,2	19	30,3	19	26,9	22	40,8	32	35,4	36
	0	25,1	19	22,6	22	28,3	23	25	26	38,3	35	33,2	39
	5	23,3	25	21	28	26,3	28	23,3	31	35,7	41	30,7	44
	10	21,4	28	19,3	31	24,3	31	21,5	34	32,8	43	27,2	44
	15	19,7	32	17,7	34	22,3	34	19,8	37	29,5	44	23,7	45
20	17,9	35	16,1	37	20,2	38	17,4	39	25,8	46	20,8	46	
PWW 90 °C / 70 °C	-15	35	12	31,6	16	39,4	17	34,8	21	53	33	45,8	38
	-10	33,2	16	29,9	19	37,4	20	32,9	24	50,2	36	43,7	41
	-5	31,4	19	28,2	23	35,4	23	31,2	27	47,6	39	41,2	43
	0	29,6	23	26,6	26	33,5	27	29,3	30	44,7	41	38,7	45
	5	27,8	28	24,9	32	31,2	32	27,3	35	42,1	47	36,5	51
	10	26	32	23,2	35	29	35	25,5	38	39,2	49	34	53
	15	24	35	21,6	38	26,8	38	23,6	41	36,8	52	31,7	55
20	22,3	39	19,9	41	24,9	42	22,2	45	33,9	54	28,3	56	
PHW 110 °C / 90 °C	-15	45,2	20	40,5	25	50,9	26	44,3	30	67,1	46	58,6	53
	-10	43,2	23	38,5	28	48,4	29	42,4	33	64,2	49	56,1	55
	-5	41,2	27	36,8	31	45,9	32	40,3	36	61,3	5		

Leistungstabelle Luftheizgerät 400 Typ H

Typ		400-1,5 H				400-2 H				400-2,5 H			
		400		400		400		400		400		400	
Motor	V	400		400		400		400		400		400	
Leistung	kW	0,31	0,23	0,31	0,23	0,31	0,23	0,31	0,23	0,31	0,23	0,31	0,23
Nennstrom	A	0,58	0,38	0,58	0,38	0,58	0,38	0,58	0,38	0,58	0,38	0,58	0,38
Drehzahl	U/min	910	730	910	730	910	730	910	730	910	730	910	730
Luftvolumenstrom	m³/h	5590	4130	5430	4020	4900	3640	5590	4130	5430	4020	4900	3640
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	55	49	55	49	55	49	55	49	55	49	55	49
Wurfweite Wand	m	25	18,5	24	18	22	16	25	18,5	24	18	22	16
Aufhänge-/Montagehöhe Deckengerät mit Düse AD	m	11,5	8,5	11,0	8,0	10,0	7,5	11,5	8,5	11,0	8,0	10,0	7,5
Anschluss	Zoll	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Gewicht	kg	84	84	108	108	125	125	84	84	108	108	125	125
Heizmittel	t ₁ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C
PWW 60 °C / 50 °C	-15	32,8	2	28,4	5	39,9	6	33,9	9	54,2	17	46	21
	-10	30,2	6	26,2	8	36,8	10	31,3	12	50	19	42,5	24
	-5	27,9	9	24	12	33,9	13	28,6	16	46	22	38,9	26
	0	25,3	13	21,9	15	30,6	16	26,1	19	42,1	25	35,6	28
	5	22,8	18	19,8	20	27,5	21	23,3	23	38,1	29	30,4	31
	10	20,2	21	17,5	23	24,6	24	19,5	25	33,2	31	25,7	32
	15	17,7	25	14,6	26	20,5	27	15,9	27	27,1	32	21	33
20	14,4	28	11,4	29	15,9	29	12,5	30	21,6	34	17,1	35	
PWW 70 °C / 50 °C	-15	42,3	7	36,6	11	51,7	12	43,7	16	69,5	26	59,1	32
	-10	39,8	10	34,2	14	48,4	16	40,7	19	65,2	28	55,4	34
	-5	37,4	14	32,2	17	45,1	19	38,1	22	60,8	31	51,7	36
	0	34,8	18	29,9	21	41,4	22	35,4	25	56,6	33	48	38
	5	32	23	27,6	26	38,4	27	32,6	30	52,3	38	44,3	43
	10	29,2	26	25,2	29	35,2	30	29,9	33	48	41	40,6	45
	15	26,6	30	22,9	32	32,1	34	27,2	36	43,7	43	36,9	47
20	24	33	20,8	36	28,9	37	24,6	39	39,5	45	32,9	48	
PWW 80 °C / 60 °C	-15	45,7	9	39,8	13	55,3	14	47,3	19	75,6	29	61,5	34
	-10	43,2	12	37,4	16	52,3	18	43,6	21	71,6	32	56,1	34
	-5	40,6	16	35	19	49,2	21	39,2	23	66,3	34	50,9	35
	0	37,7	19	32,8	23	45,6	24	35,1	25	59,6	35	45,9	36
	5	35,3	25	29	25	40,6	28	31,2	29	53,3	39	41,6	41
	10	32,5	28	25,4	29	35,6	31	27,9	32	47,4	40	37,2	42
	15	27,9	31	22,3	32	31,2	33	24,4	34	41,6	42	33	43
20	24	33	19,2	35	26,8	35	21,4	37	36,6	43	29,2	45	
PWW 90 °C / 70 °C	-15	53,2	12	45,8	17	64,1	19	54,5	24	86,6	36	73,1	43
	-10	50,4	16	43,4	20	60,6	22	51,3	27	82,4	38	69,6	45
	-5	47,8	20	40,9	24	57,2	25	48,8	30	77,7	41	63,8	45
	0	44,7	23	38,7	27	53,7	29	45,8	33	73	43	58,3	46
	5	41,9	28	35,9	32	50,9	34	41,3	37	68,9	49	53,2	51
	10	38,9	32	33,6	35	47,4	37	37	39	62,1	50	48,1	51
	15	36,6	35	30,7	38	42,9	40	32,9	41	55,5	50	43,2	52
20	33,7	39	26,8	40	37,6	42	29,3	43	49,1	51	38,5	53	
PHW 110 °C / 90 °C	-15	68,4	20	58,8	26	81,5	28	69,1	35	109	49	92,8	58
	-10	65,4	24	56,1	29	78,1	31	66,1	37	104	52	88,7	60
	-5	62,3	27	53,4	32	74,5	35	63,1	40	100	54	84,6	62
	0	59,4	31	50,9	35	70,9	38	60,1	43	95,4	56	80,7	64
	5	56,1	36	48,3	42	67,4	44	57,1	49	90,8	63	76,7	71
	10	53	40	45,8	45	63,9	47	54,4	52	86,1	65	72,6	72
	15	50	43	43,1	48	60,3	50	51,5	55	81,7	67	68,8	74
20	47,1	46	40,7	51	56,9	53	48,4	58	76,6	69	63,2	74	

Leistungstabelle Luftheizgerät 650 Typ H

Typ		650-1,5 H				650-2 H				650-2,5 H			
		400		400		400		400		400		400	
Motor	V	400		400		400		400		400		400	
Leistung	kW	0,44	0,32	0,44	0,32	0,44	0,32	0,44	0,32	0,44	0,32	0,44	0,32
Nennstrom	A	0,80	0,52	0,80	0,52	0,80	0,52	0,80	0,52	0,80	0,52	0,80	0,52
Drehzahl	U/min	890	690	890	690	890	690	890	690	890	690	890	690
Luftvolumenstrom	m³/h	8800	6900	8580	6770	7920	6160	8800	6900	8580	6770	7920	6160
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	58	54	58	54	58	54	58	54	58	54	58	54
Wurfweite Wand	m	35	27	33	26	31	24	35	27	33	26	31	24
Aufhänge-/Montagehöhe Deckengerät mit Düse AD	m	12,0	10,0	11,5	9,5	11,0	9,0	12,0	10,0	11,5	9,5	11,0	9,0
Anschluss	Zoll	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"
Gewicht	kg	108	108	138	138	159	159	108	108	138	138	159	159
Heizmittel	t ₁ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C
PWW 60 °C / 50 °C	-15	47,5	0	42,4	2	57,6	4	50,9	6	81	14	70,4	18
	-10	43,9	4	39,3	6	53,3	8	47	10	74,7	17	65	20
	-5	40,2	8	36	10	48,8	11	43,2	13	68,4	20	59,7	23
	0	36,5	12	32,9	14	44,4	15	39,3	17	62,2	22	54,5	25
	5	32,8	16	29,5	18	40,1	19	35,4	21	56	27	49,3	30
	10	29,6	20	25,9	22	35,7	23	31,1	24	50,4	30	43,6	32
	15	25	24	20,8	24	30,5	26	24,7	26	43,9	32	37,1	34
20	19,3	27	16,3	27	23,9	29	19,6	29	36,6	34	29,4	35	
PWW 70 °C / 50 °C	-15	61,4	5	54,9	8	74,6	10	65,8	13	103	22	91,1	27
	-10	57,7	9	51,6	11	69,7	13	62,1	16	97,3	25	85,3	30
	-5	53,7	12	48,1	15	65,3	17	57,9	19	91,2	28	79,6	32
	0	50	16	44,7	18	60,7	20	53,5	23	84,7	30	73,9	34
	5	46,2	21	41,6	24	55,8	25	49,4	28	78,2	35	68,3	39
	10	42,4	25	37,9	27	51,3	28	45,3	31	71,8	38	62,4	41
	15	38,5	28	34,6	30	46,6	32	41	34	65,2	40	56,8	44
20	34,6	32	31,1	34	42,1	35	37,1	37	58,7	43	50,9	46	
PWW 80 °C / 60 °C	-15	66,6	6	59,9	10	80,8	12	71,3	15	112	25	98,2	30
	-10	63,2	10	56,6	13	75,6	15	67	18	106	28	92,9	33
	-5	59,3	14	52,3	17	70,9	18	62,8	21	99,5	31	86,8	35
	0	55,3	18	47,3	19	67,1	22	55,9	23	93,4	33	81,4	38
	5	50,1	23	41,8	24	60,8	27	49,5	28	86,6	39	72,6	42
	10	43,5	25	36,3	26	53,2	29	43,4	30	79,8	41	64,7	43
	15	37,6	28	31,6	29	46,3	32	38,3	32	70,5	42	56,6	43
20	32,3	31	27,3	32	39,6	34	33,3	35	60,5	44	48,9	45	
PWW 90 °C / 70 °C	-15	76,9	10	68,8	13	93	16	82	19	128	31	112	37
	-10	72,5	13	65,3	17	88,1	19	77,8	23	122	34	106	39
	-5	68,8	17	61,7	20	83,4	23	74	26	115	37	100	41
	0	64,8	21	57,6	24	78,4	26	68,7	29	108	39	95,5	44
	5	60,4	26	54,8	30	73,5	31	65	35	102	45	89	50
	10	56,5	30	49,4	32	68,9	35	58,9	37	95,8	47	83,6	52
	15	52,4	33	43,6	35	64	38	52,3	39	89	50	76,3</	

4.0 Zubehör

Jedes Grundgerät kann modular mit einem Mischluftkasten erweitert werden.

4.1 Mischluftkasten

Die Gerätegrundaufbauten, mit dem Mischluftkasten zusammengebaut, eignen sich zum Heizen und Belüften für Wand- oder Deckenmontage. Das Außenluft- Mischluft- Umluft- Verhältnis kann mit den eingebauten Aluminium-Flächenklappen stufenlos von Hand oder mit einem Klappstellmotor eingestellt werden. Die komplette Einheit wird mit einem Konsolensatz an der Wand oder hängend an der Decke befestigt. Die Kanäle können direkt an den Mischluftkasten angeschraubt werden.

Typ	Breite mm	Höhe mm	Tiefe mm	Gewicht kg
MLK-140 ATEX	560	440	300	13,0
MLK-250 ATEX	640	515	350	17,5
MLK-400 ATEX	800	630	400	25,0
MLK-650 ATEX	880	740	450	31,5

4.2 Klappenstellmotor

Auf Wunsch kann ein Klappenstellmotor für den Ex-Bereich (Zone 1 und 2) angebaut werden. Kennzeichen:

- universale Spannungsversorgung (24 bis 230 V – AC/DC)
- auf/zu oder eine 3-Punkt-Steuerung
- auf Wunsch Federrücklauf

4.3 Drehzahlwahlschalter – Zweistufenschalter ZS400

Ausführung/Lieferumfang:

Kunststoffgehäuse, mit eingebautem Stufenvorwahlschalter, Leistungsrelais, Steuersicherung 1 A, Anschlussklemmen für den Antriebsmotor, den externen Raumthermostat und externe Frostschutzthermostate, wenn vorhanden. Anschlussklemmen für den potentialfreien Umschaltkontakt, für die Ansteuerung von externen Geräten, z. B. Stellmotoren oder Ventile.



Technische Daten:

Ausführung:	AP
Maße:	B: 139 mm, H: 198 mm, T: 115 mm, inkl. Schalterknopf
Schutzart:	IP 54
Speisespannung:	3 x 400 V / 50 Hz / 3P + N + PE
Steuerspannung:	1 x 230 V / 50 Hz
Absicherung:	max. 10 A flink
Max. Belastung:	6 A bei 3 x 400 V AC

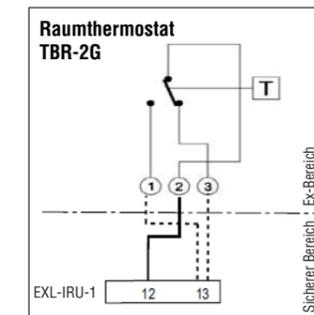
Anwendungen:

Zur manuellen Drehzahlsteuerung von einem oder mehreren AL-KO-Luftheizgeräten mit 2-stufigen Drehstrommotoren 3 x 400 V. Gesteuert über einen externen Raumthermostat. Achtung: Der Zweistufenschalter ZS400 darf nicht in den Ex-Bereich eingebaut werden.

4.4 Raumthermostat RT-Exx

Der Raumthermostat ist geeignet zur Regelung der Temperatur in nicht aggressiver Umgebung. Das Gerät kann innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche der Zonen 1 und 2 eingesetzt werden.

Anschlussbild:



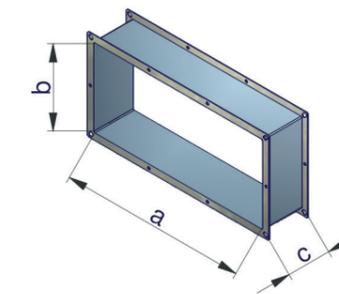
4.5 Weiteres Zubehör

Für den Luftheizer LH ATEX kann das gleiche Zubehör wie für den LH INDUSTRIE verwendet, jedoch in verzinkter Ausführung.

Wichtig:

Alle Zubehörteile sind in den Potentialausgleich des Luftheizers einzubeziehen. Um das Zubehör in Zone 1 einsetzen zu können, wird es nur mit unbeschichteten Oberflächen ausgeliefert (verzinkt).

Segeltuchstutzen STS ATEX und STW ATEX



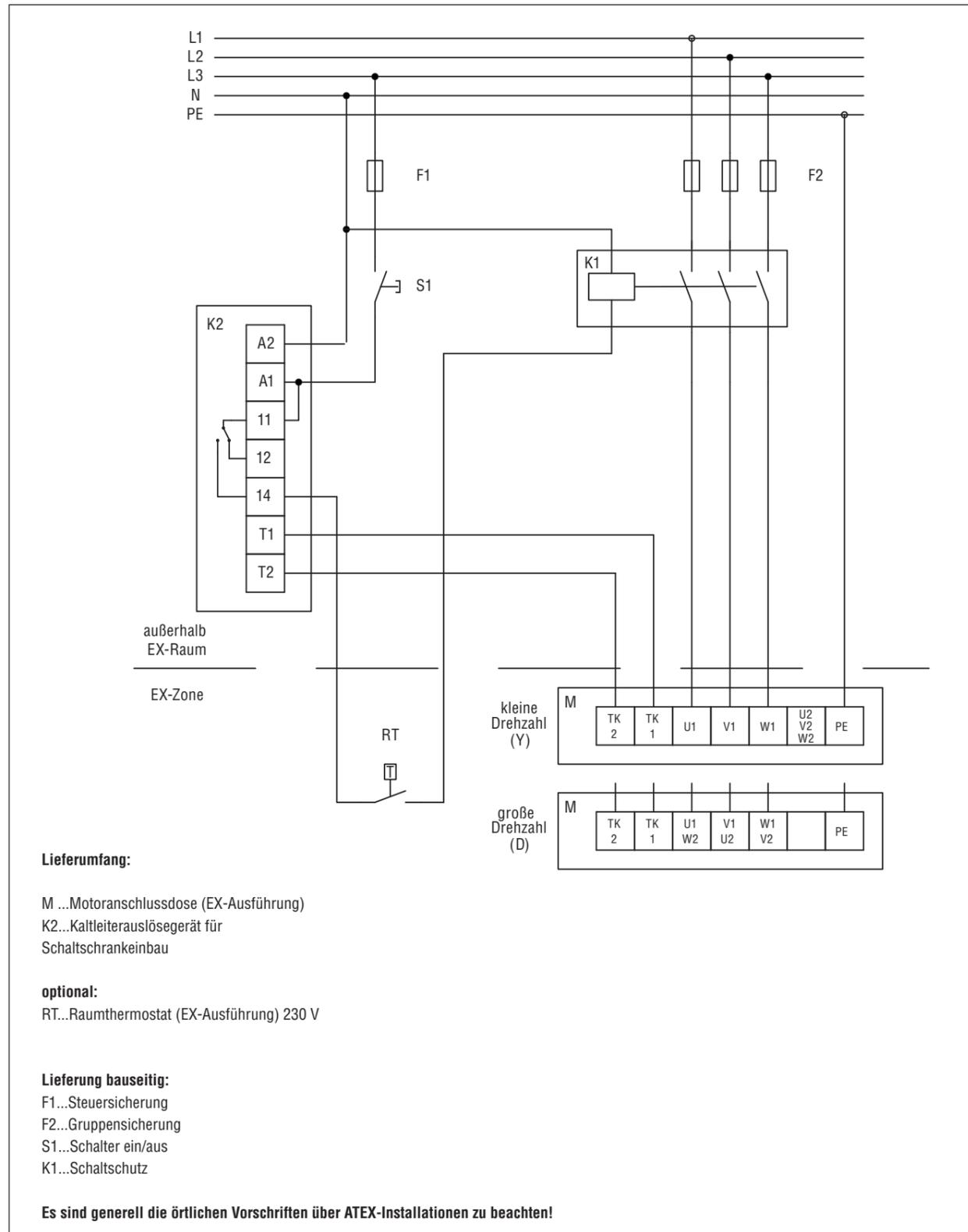
Typ	a mm	b mm	c mm	Gewicht kg
STS EX - 140	520	240	120	3,7
STS EX - 250	600	310	120	4,4
STS EX - 400	760	360	120	5,4
STS EX - 650	840	410	120	6,1
STW EX - 140	520	400	120	4,5
STW EX - 250	600	475	120	5,3
STW EX - 400	760	590	120	6,6
STW EX - 650	840	700	120	7,5

STS EX ... Segeltuchstutzen für die Seite (Luft eintritt am Mischluftkasten oben oder unten)

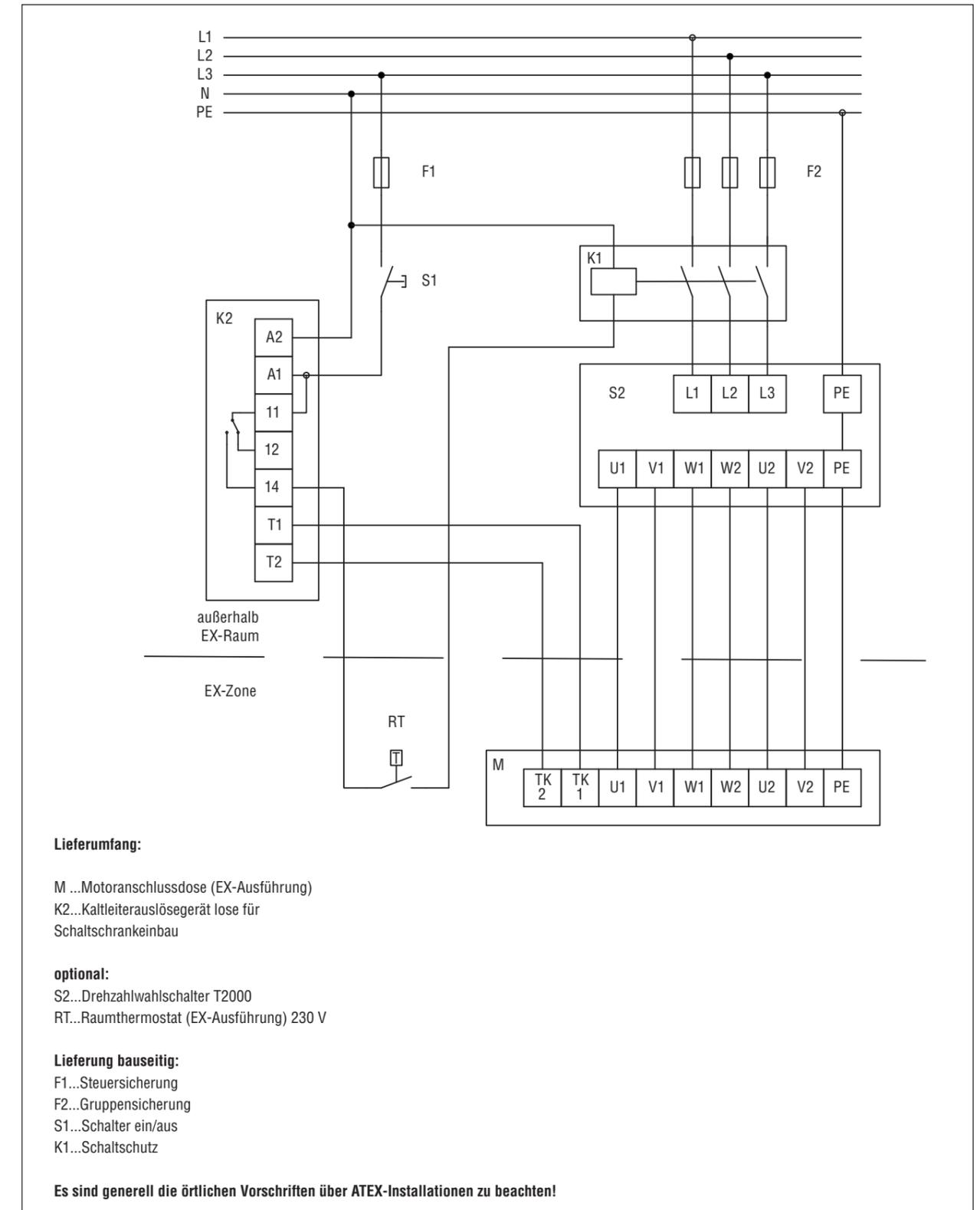
STW EX... Segeltuchstutzen für Wanddurchführung zum Anschluss eines Kanalzwischenstücks KAW5 und eines Außenluft-ansauggitters WG

5.0 Schaltschema

5.1 Anschlussbeispiel 1-tourige Ausführung



5.2 Anschlussbeispiel 2-tourige Ausführung



© Copyright 2015

AL-KO THERM GMBH | Jettingen-Scheppach | Germany

Alle Rechte liegen bei der AL-KO THERM GMBH, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Diese Dokumentation oder Auszüge daraus dürfen ohne die ausdrückliche Erlaubnis der AL-KO THERM GMBH nicht vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

Technische Änderungen ohne Beeinträchtigung der Funktion vorbehalten.

AL-KO THERM GMBH | Bereich Luft- und Klimatechnik

Hauptstraße 248 – 250 | 89343 Jettingen-Scheppach | Germany

Fon (+49) 8225 39-0 | Fax (+49) 8225 39- 2113 | info.therm@al-ko.de

www.al-ko.com

18-0115