



**WÄRMEÜBERTRAGER
SERIE EL**



**WÄRMEÜBERTRAGER MIT
GLATTEN
EDELSTAHLHEIZELEMENTEN**

EL

ZUR ELEKTRISCHEN NACHERWÄRMUNG VON LUFTSTRÖMEN IN RUNDEN LUFTLEITUNGEN

Runde Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung von Luftströmen, passend zu Volumenstrom-Regelgeräten der Serie TVR und mechanisch selbsttätigen KVS-Reglern der Serien RN und VFC

- Luftausströmtemperatur max. 50 °C
- Glattes Heizelement aus Edelstahl 1.4301
- Integrierter Überhitzungsschutz mit Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung)
- Für horizontale oder vertikale Luftleitungen mit beliebiger Lufrichtung
- Passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180
- Mit Lippendichtung
- Schutzgrad IP 43
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, bis Klasse D

Anwendung

Anwendung

- Elektro-Lufterhitzer der Serie EL zur Nacherwärmung eines Luftstromes in runden Luftleitungen
- Für VVS-Regelgeräte TVR und KVS-Regler RN und VFC

Nenngrößen

- 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400

Beschreibung

Bauteile und Eigenschaften

- Einbaufertiger Lufterhitzer
- Einkapselte, rostfreie, glatte Heizelemente
- Überhitzungsschutz mit Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung)
- Anschlussklemmen innenliegend
- Vorbereitete Leitungsdurchführung für die Anschlussleitungen; Zugentlastung und Verschraubung (M20 bzw. M25) kundenseitig

Konstruktionsmerkmale

- Rundes Gehäuse mit rechteckigem Schaltkasten
- Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech
- Heizelement aus Edelstahl 1.4301

Normen und Richtlinien

- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse D

Instandhaltung

- Wartungsfrei, da aufgrund der Konstruktion und der verwendeten Materialien keine Abnutzung erfolgt

TECHNISCHE INFORMATION

Technische Daten, Schnellauslegung, Ausschreibungstext, Bestellschlüssel, Produktbeziehungen ^

Nenngrößen	100 – 400 mm
Volumenstrombereich	12 – 750 l/s oder 43 – 2700 m³/h
Wärmeleistung	0,4 – 9 kW
Mindest-Luftgeschwindigkeit	1,5 m/s
Maximale Luftausströmtemperatur	50 °C
Maximale Betriebstemperatur	40 °C
Statische Druckdifferenz	5 – 75 Pa
Versorgungsspannung Nenngröße 100 – 200	230 V AC, 1-phasig
Versorgungsspannung Nenngröße 250	400 V AC, 2-phasig
Versorgungsspannung Nenngröße 315, 400	400 V AC, 3-phasig
Schutzgrad	IP 43
EG-Konformität	EMV nach 2004/108/EG, Niederspannung nach 2006/95/EG

EL für TVR, RN und VFC

Nenngröße	V		Δp_{st}	$t_e = 16 \text{ °C}$	
	l/s	m³/h		Q	t_a
Nenngröße	l/s	m³/h	Pa	kW	°C
100	12	43	5	0,40	41,8
	20	72	10	0,40	31,4
100	30	108	15	0,40	26,3
	40	144	25	0,40	23,7
100	45	162	30	0,40	22,9
125	20	72	5	0,88	50,0
	35	126	20	0,90	35,8
125	50	180	40	0,90	29,9
	65	234	60	0,90	26,7
125	75	270	80	0,90	25,3
160	30	108	5	1,20	46,9

	50	180	10	1,20	34,5
160	70	252	15	1,20	29,2
	95	342	25	1,20	25,7
160	115	414	35	1,20	24,1
200	50	180	5	2,10	48,4
	80	288	20	2,10	36,3
200	115	414	35	2,10	30,1
	150	540	55	2,10	26,8
200	180	648	80	2,10	25,0
250	75	275	5	3,00	46,9
	125	450	15	3,00	34,5
250	180	648	25	3,00	28,9
	235	846	40	3,00	25,9
250	290	1044	60	3,00	24,0
315	115	414	5	5,07	50,0
	200	720	15	6,00	39,1
315	285	1026	25	6,00	32,2
	375	1350	40	6,00	28,3
315	460	1656	60	6,00	26,1
400	190	684	5	8,37	50,0
	325	1170	15	9,00	37,4
400	465	1674	30	9,00	30,9
	605	2178	50	9,00	27,5
400	750	2700	75	9,00	25,3

Q: Wärmeleistung

t_e : Lufteströmtemperatur

t_a : Luftausströmtemperatur

Runde Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen.

Abmessungen passend zu VVS-Regelgeräten TVR und KVS-Reglern RN und VFC.

Integrierter Überhitzungsschutz mit Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung).

Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.

Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse C.

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech
- Heizelement aus Edelstahl 1.4301

Technische Daten

- Volumenstrombereich: 12 – 750 l/s oder 43 – 2700 m³/h
- Wärmeleistung: 0,4 – 9 kW
- Maximale Luftausströmtemperatur: 50 °C
- Statische Druckdifferenz: 5 – 75 Pa
- Versorgungsspannung: 1 × 230 V AC – 3 × 400 V AC
- Schutzgrad: IP 43

Auslegungsdaten

- V _____ [m³/h]
- Q _____ [kW]

Bestellbeispiel: EL/160

Nenngröße	160 mm
-----------	--------

EL / 160



1 Serie

EL Elektro-Lufterhitzer für Volumenstromregelgeräte TVR und KVS-Regler RN und VFC

2 Nenngröße [mm]

100
125
160
200
250
315
400



Anbauteile: VARYCONTROL Regelkomponenten

☒	Regelgröße	Schnittstelle	V _{min} -/ V _{max} - Verstellung	Differenzdruck- transmitter	Stellantrieb	Fabrikat
		Easyregler		Dynamisch		
Easy	V			Integriert	Integriert	①
		Compactregler		Dynamisch		
BC0	V	MP-Bus		Integriert	Integriert	②
BF0	V	MP-Bus		Integriert	Integriert	②
BL0	V	LonWorks		Integriert	Integriert	②
BM0	V	Modbus		Integriert	Integriert	②
BM0-J6	V	Modbus und steckerfertiger Anschlussleitung		Integriert	Integriert	②
XG0	V			Integriert	Integriert	③
XB0	V			Integriert	Integriert	③
LN0	V			Integriert	Integriert	⑤
LK0	V	KNX				⑤
LY0	V			Integriert	Integriert	⑤
		Compactregler		Statisch		
SA0	V			Integriert	Integriert	④
SC0	Δp			Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb integriert	④
		Universalregler		Dynamisch		
B11	V			Integriert	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
B13	V			Integriert	Stellantrieb	②
B27	V			Integriert	Stellantrieb	②
B1B	V			Integriert	Federrücklaufantrieb	②
XC3	V			Integriert	Federrücklaufantrieb	③
		Universalregler		Statisch		
BP1	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
BP3	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Stellantrieb	②
BPB	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Federrücklaufantrieb	②
BPG	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Schnelllaufender Stellantrieb	②

BB1	V			Separates Bauteil	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
BB3	V			Separates Bauteil	Stellantrieb	②
BBB	V			Separates Bauteil	Federrücklaufantrieb	②
XD1	V			Integriert	Stellantrieb	③
XD3	V			Integriert	Federrücklaufantrieb	③
BR1	Δp	MP-Bus		100 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
BR3	Δp	MP-Bus		100 Pa	Stellantrieb	②
BRB	Δp	MP-Bus		100 Pa	Federrücklaufantrieb	②
BRG	Δp	MP-Bus		100 Pa	Schnelllaufender Stellantrieb	②
BS1	Δp	MP-Bus		600 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
BS3	Δp	MP-Bus		600 Pa	Stellantrieb	②
BSB	Δp	MP-Bus		600 Pa	Federrücklaufantrieb	②
BSG	Δp	MP-Bus		600 Pa	Schnelllaufender Stellantrieb	②
BG1	Δp			100 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
BG3	Δp			100 Pa	Stellantrieb	②
BGB	Δp			100 Pa	Federrücklaufantrieb	②
BH1	Δp			600 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
BH3	Δp			600 Pa	Stellantrieb	②
BHB	Δp			600 Pa	Federrücklaufantrieb	②
XE1	Δp			Integriert, 100 Pa	Stellantrieb	③
XE3	Δp			Integriert, 100 Pa	Federrücklaufantrieb	③
XF1	Δp			Integriert, 600 Pa	Stellantrieb	③
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③

XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
-----	------------	--	--	--------------------	----------------------	---

① TROX, ② TROX/Belimo, ③ TROX/Gruner, ④ Sauter, ⑤ Siemens

☒ Bestellschlüsseldetail, V Volumenstrom, Δp Differenzdruck

Anbauteile: VARYCONTROL Regelkomponenten

☒	Regel-größe	Schnittstelle	V _{min} -/ V _{max} - Verstellung	Differenzdruck- transmitter	Stellantrieb	Fabrikat	LVC	TVR	TVJ	TVT	TZ- S	TA- S	TVZ	TVA	TVM	TVRK	TVLK
	Easyregler		Dynamisch														
Easy	V			Integriert	Integriert	①	●	●	●	●	●	●	●	●			
	Compactregler		Dynamisch														
BC0	V	MP-Bus		Integriert	Integriert	②	●	●	●	●	●	●	●	●			
BF0	V	MP-Bus		Integriert	Integriert	②										●	
BL0	V	LonWorks		Integriert	Integriert	②		●	●	●	●	●	●	●			
BM0	V	Modbus		Integriert	Integriert	②											
BM0- J6	V	Modbus und steckerfertiger Anschlussleitung		Integriert	Integriert	②											
XG0	V			Integriert	Integriert	③										●	
XB0	V			Integriert	Integriert	③		●	●	●	●	●	●	●			
LN0	V			Integriert	Integriert	⑤		●	●	●	●	●	●	●			
LK0	V	KNX				⑤											
LY0	V			Integriert	Integriert	⑤										●	
	Compactregler		Statisch														
SA0	V			Integriert	Integriert	④											
SC0	Δp			Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb integriert	④											
	Universalregler		Dynamisch														
B11	V			Integriert	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●							
B13	V			Integriert	Stellantrieb	②		●	●		●	●	●	●			
B27	V			Integriert	Stellantrieb	②										●	
B1B	V			Integriert	Federrücklaufantrieb	②		●	●	●	●	●	●	●			
XC3	V			Integriert	Federrücklaufantrieb	③		●	●	●	●	●	●	●			
	Universalregler		Statisch														
BP1	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●							

BP3	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Stellantrieb	②		●	●		●	●	●	●		●	●
BPB	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Federrücklaufantrieb	②		●	●	●	●	●	●	●		●	
BPG	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Schnelllaufender Stellantrieb	②		●	●	●	●	●	●	●		●	●
BB1	V			Separates Bauteil	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●							
BB3	V			Separates Bauteil	Stellantrieb	②		●	●		●	●	●	●		●	●
BBB	V			Separates Bauteil	Federrücklaufantrieb	②			●	●	●	●	●	●		●	
XD1	V			Integriert	Stellantrieb	③		●	●	●	●	●	●	●		●	
XD3	V			Integriert	Federrücklaufantrieb	③		●	●	●	●	●	●	●		●	
BR1	Δp	MP-Bus		100 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●							
BR3	Δp	MP-Bus		100 Pa	Stellantrieb	②		●	●		●	●	●	●		●	
BRB	Δp	MP-Bus		100 Pa	Federrücklaufantrieb	②		●	●	●	●	●	●	●		●	
BRG	Δp	MP-Bus		100 Pa	Schnelllaufender Stellantrieb	②		●			●	●	●	●		●	
BS1	Δp	MP-Bus		600 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●							
BS3	Δp	MP-Bus		600 Pa	Stellantrieb	②		●	●					●		●	
BSB	Δp	MP-Bus		600 Pa	Federrücklaufantrieb	②		●	●	●						●	
BSG	Δp	MP-Bus		600 Pa	Schnelllaufender Stellantrieb	②		●	●	●						●	
BG1	Δp			100 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●							
BG3	Δp			100 Pa	Stellantrieb	②		●	●		●	●	●	●		●	
BGB	Δp			100 Pa	Federrücklaufantrieb	②		●	●	●	●	●	●	●		●	
BH1	Δp			600 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●							
BH3	Δp			600 Pa	Stellantrieb	②		●	●							●	
BHB	Δp			600 Pa	Federrücklaufantrieb	②		●	●	●						●	
XE1	Δp			Integriert, 100 Pa	Stellantrieb	③		●	●	●	●	●	●	●		●	
XE3	Δp			Integriert, 100 Pa	Federrücklaufantrieb	③		●	●	●	●	●	●	●		●	
XF1	Δp			Integriert, 600 Pa	Stellantrieb	③		●	●	●						●	
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③		●	●	●						●	

① TROX, ② TROX/Belimo, ③ TROX/Gruner, ④ Sauter, ⑤ Siemens

☒ Bestellschlüsseldetail, V Volumenstrom, Δp Differenzdruck

Anbauteile: VARYCONTROL Regelkomponenten

☒	Regel- gröÙe	Schnittstelle	V _{min} -/ V _{max} - Verstellung	Differenzdruck- transmitter	Stellantrieb	Fabrikat
		EasyLabregler		Statisch		
Elab	RS, RE, PC, C	TCU3		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
	RS, PC, C	TCU3		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
Elab	RE, PC, C	TCU3		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
	RS, RE, PC, FH, C	TCU3		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
		Elektronischer Regler		Statisch	Elektronischer Regler	
TMA	RS, RE, PC	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
TMB	RS, RE, PC	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb (bürstenloser Motor)	
TMA	RS, RE,	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
TMB	RS, RE,	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb (bürstenloser Motor)	
TMA	RE ,PC	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
TMB	RE ,PC	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb (bürstenloser Motor)	
TMA	RS, RE ,PC, FH	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
TMB	RS, RE ,PC, FH	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb (bürstenloser Motor)	
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
BB3	V			Separates Bauteil	Stellantrieb	②

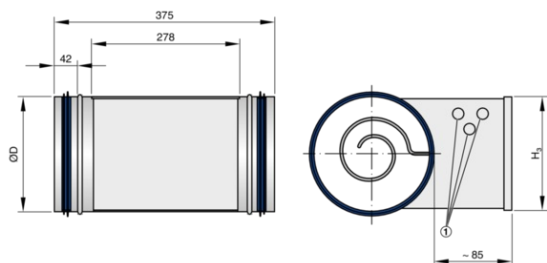
① TROX, ② TROX/Belimo, ③ TROX/Gruner, ④ Sauter, ⑤ Siemens

☒ Bestellschlüsseldetail, V Volumenstrom, Δp Differenzdruck

EL

Nenngröße	ØD mm	H ₃ mm	m kg
100	99	116	2,0
125	124	141	2,5
160	159	176	2,9
200	199	216	3,7
250	249	266	4,5
315	314	331	6,7
400	399	416	8,1

EL



① Vorgestanz für Leitungsdurchführungen (M20 und M25)

Einbaudetails, Grundlagen und Definitionen



Einbau und Inbetriebnahme

- Einbau in horizontale oder vertikale Luftleitungen
- Leistungsregelung und Versorgungsanschlüsse kundenseitig
- Zu Formstücken wie Bögen und Komponenten, Ventilatoren oder Drosselklappen mindestens 2D gerader Anström- und Abströmlängen einhalten
- Luftrichtungspfeil beachten
- Lage des Schaltkastens oben oder seitlich

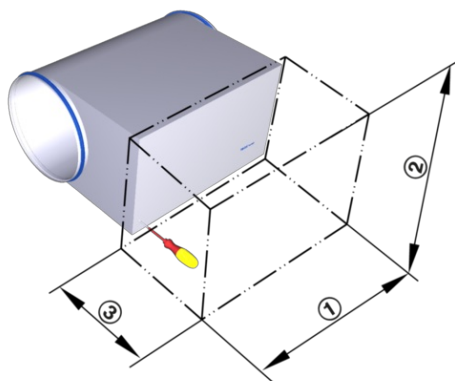
Platzbedarf für Inbetriebnahme und Instandhaltung

Um die Arbeiten zur Inbetriebnahme und Instandhaltung zu ermöglichen, ausreichenden Bauraum im Bereich der Anbauteile freihalten. Gegebenenfalls sind Revisionsöffnungen in ausreichender Größe erforderlich, sodass die Anbauteile leicht zugänglich sind.

Platzbedarf

Nenngröße	①	②	③
	mm		
100	375	115	300
125	375	140	300
160	375	175	300
200	375	215	300
250	375	265	300
315	375	330	300
400	375	415	300

Zugänglichkeit der Anbauteile



Hauptabmessungen

ØD [mm]

Außendurchmesser des Anschlussstutzens

L [mm]

Gerätelänge einschließlich Anschlussstutzen

L₁ [mm]

Gehäuse- oder Dämmschalenlänge

B [mm]

Breite der Luftleitung

B₁ [mm]

Lochabstand im Luftleitungsprofil (Breite)

B₂ [mm]

Außenabmessung des Luftleitungsprofils (Breite)

B₃ [mm]

Gerätebreite

H [mm]

Höhe der Luftleitung

H₁ [mm]

Lochabstand im Luftleitungsprofil (Höhe)

H₂ [mm]

Außenabmessung des Luftleitungsprofils (Höhe)

H₃ [mm]

Gerätehöhe

R ["]

Anschlussdurchmesser von Rohrgewinden

m [kg]

Gerätegewicht (Masse) einschließlich der minimal notwendigen Anbauteile (z. B. Compactregler)

Definitionen

V [m³/h] und [l/s]

Volumenstrom

Δp_{st} [Pa]

Statische Druckdifferenz

Δp_v [kPa]

Wasserseitige Druckdifferenz

Q [kW]

Wärmeleistung

ṁ_w [kg/h]

Wasserstrom

PWW [°C]

Pumpen-Warmwasserheizung Vorlauf-/Rücklauftemperatur

t_e [°C]

Lufteinströmtemperatur

t_a [°C]

Luftausströmtemperatur