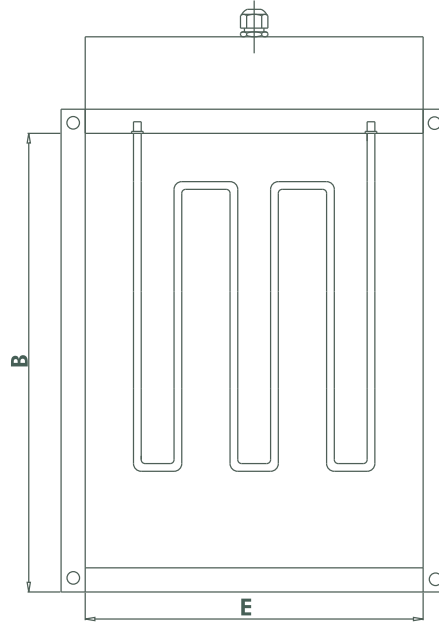


KANAL TİPİ ELEKTRİKLİ ISITICI / DUCT TYPE ELECTRICAL HEATER



- Malzeme** Gövde yapısı galvaniz veya paslanmaz sacdan imal edilmektedir.
İşlev Taze hava ile çalışan havalandırma sistemlerinde ön ısıtıcı olarak kullanılır.
Montaj Civata ile montaj yapılmaktadır.

- Material** The casing is made of galvanized or stainless sheet.
Function Heater units are used as a pre-heating element in systems which working with fresh air.
Installation It assembled with bolts.



KANAL TİPİ ELEKTRİKLİ ISITICI (Krom) / DUCT TYPE ELECTRICAL HEATER (Crome)

KANAL TİPİ ELEKTRİKLİ ISITICI DUCT TYPE ELECTRICAL HEATER

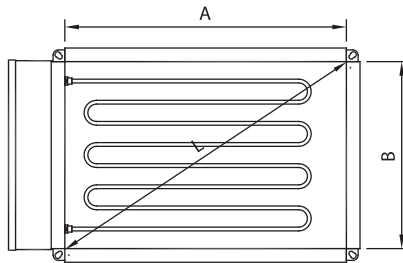
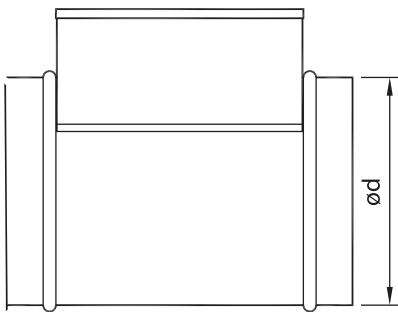
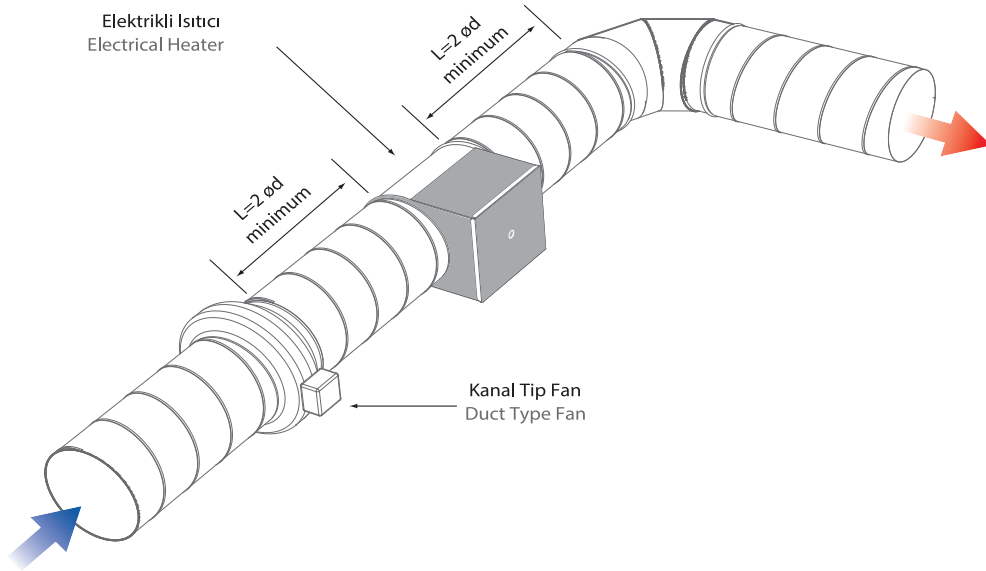
FİTA TEKNİK KOD: FDE

FİTA TEKNİK kanal tipi elektrikli ısıtıcılar, klima sisteminde son ısıtıcı olarak veya taze hava sistemlerinde dış havayı ısıtmak için kullanılırlar. Ayrıca Isı Geri Kazanım Cihazlarında ilave ısıtma ihtiyacını karşılamak için taze hava üfleme çıkışına takılabilirler.

FİTA TEKNİK duct type electrical heaters are used to heat the fresh air or to reheat the supply air in ventilation systems. Moreover, it is used to increase the supply air temperature with heat recovery units.

Isıtıcı elemanlar paslanmaz malzemeden yapılırlar, gövde malzemesi ise galvaniz sac veya paslanmaz sacdan üretilir.

Heating elements are made of stainless steel. The casing is made of galvanised steel sheet, stainless steel on request.



Isıtıcının kanal sistemine bağlantısında (giriş ve çıkış), dirsek, fan, damper, v.b. ekipmanlar ile arasında minimum L^* mesafesi kadar düz kanal kullanılmalıdır. Bu sayede ısıtıcı elemanlar üzerinde homojen hava dağılımı elde edilmiş olur.

The distance to or from an elbow, fan, damper and similar must be at least L^* length. By the way, the air will be homogenous inside the duct.

L^* : Yuvarlak kanal tipi ısıtıcı için ısıtıcı çapının 2 katı, dikdörtgen kanal tipi ısıtıcı için köşegen uzunluğu.

L^* : Duct diameter times 2 for circular duct type electrical heaters, diagonal length for rectangular duct type electrical heaters.

Önerilen Kapasite Değerleri**Recommended Capacities**

Kapasite Aralığı Capacity Range		Elektrik Bağlantıları Electrical Connection
0,5 ~ 3,0	kW	230 Volt, 1 ~
3,1 ~ 6,0	kW	400 Volt, 2 ~
6,1 ~	kW	400 Volt, 3 ~

FİTA TEKNİK kanal tipi elektrikli ısıtıcılar, tek fazlı, iki fazlı veya üç fazlı olarak imal edilebilirler.

FİTA TEKNİK Duct Type Electrical Heaters can be produced as 230V 1 phase, 400V 2 phase or 400V 3 phase.

Elektrik Kablo Uzunluğuna Göre Kablo Kesiti Seçimi (230v 1~)**Selection Table For Electrical Cable Cross Section Depending On The Cable Length (230v 1~)**

Güç Power (kW)	Sigorta Fuse (A)	Kablo Kesiti (mm ²) / Cable Cross Section							
		1	1,5	2,5	4	6	10	16	25
1	6	22,2	33,3	55,5	88,9	133,3			
2	10	11,1	16,7	27,8	44,4	66,7			
3	16		11,1	18,5	29,6	44,4	74,1		
4	20		13,9	22,2	33,3	55,5	88,9		
5	25			17,8	26,7	44,4	71,1	111,1	
7.5	35				17,8	29,6	47,4	74,1	
10	50						22,2	35,5	55,5

Elektrik Kablo Uzunluğuna Göre Kablo Kesiti Seçimi (400v 3~)**Selection Table For Electrical Cable Cross Section Depending On The Cable Length (400v 3~)**

Güç Power (kW)	Sigorta Fuse (A)	Kablo Kesiti (mm ²) / Cable Cross Section															
		1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
2	6	134	202	336	538	806											
3	6	90	134	224	358	538											
5	10	54	81	134	215	323											
7,5	16		54	90	143	215	358										
10	16			67	108	161	269	430									
15	25				72	108	179	287	448								
20	35					81	134	215	336	470							
25	50						108	172	269	376	538						
30	50						90	143	224	314	448						
50	80								134	188	269	376	511				
75	125										179	251	341	430	538		
100	160											188	255	323	403	497	
125	200												204	258	323	398	516
150	250													215	269	332	430
200	320															249	323
250	400																258

Not:

1- Verilen değerler metre olarak maksimum kablo uzunluğudur.
2- Kademe kontaktörü cihaz içerisinde ise toplam güç, kademe kontaktörü elektrik panosunda ise kademe başına güce göre her kademe için kablo kesiti tayin ediniz.

Note:

1- Values are maximum cable length in meters.
2- Find the cable cross section by regarding the total power. If the stage contactors are inside the electrical heater, find the cable cross section by regarding the power for each step individually.

$$P = 0,36 \times Q \times \Delta T$$



P : Toplam Güç / Total power [kW]

Q : Hava debisi / Air flow [m³/h]

ΔT : Sıcaklık Değişimi / Temperature Difference [°C]

Elektrikli ısıtıcı kesitinde minimum 1,5 m/s hava hızı olmalıdır. Daha düşük hava hızlarında, ısıtıcı elemanlar üzerinde yeterli soğutma sağlanamayacağından ısıtıcıda hasar oluşacaktır. Standart olarak elektrikli ısıtıcılar maksimum 40°C çıkış sıcaklığına göre dizayn edilmelidir.

Air speed must be at least 1,5 m/s over the heating elements. If the air speed is lower than 1,5 m/s, the heater will be damaged due to overheating.

Electrical heaters must be designed at a maximum outlet air temperature of 40°C as standard.

Örnek-1: İstanbul koşullarında 1000 m³/h taze hava 25°C sıcaklığında elde etmek için gerekli ısıtıcı kapasitesi nedir?
Example-1: What is the electrical heater capacity for 1000 m³/h fresh air to have a supply air temperature of 25°C ?

Dış ortam koşulu İstanbul için: -3°C

Istanbul outdoor condition for winter: -3°C

$$P = 0,36 \times Q \times \Delta T$$

$$P = 0,36 \times 1000 \times [25 - (-3)]$$

$$P = 10.080 \text{ W} = 10 \text{ kW} \sim$$

Örnek-2: FDE model (2000 m³/h 200 Pa) ısı geri kazanım cihazı üfleme sıcaklığının 20°C olması için gerekli ısıtıcı kapasitesi (cihaz çıkış sıcaklığı 10,5°C) nedir ?

Example-2: What is the electrical heater capacity for FDE model (2000 m³/h 200 Pa). Supply air temperature is 20°C (Air temperature is 10,5°C at heat exchanger exit) ?

$$P = 0,36 \times Q \times \Delta T$$

$$P = 0,36 \times 2000 \times [20 - 10,5]$$

$$P = 6.840 \text{ W} = 7 \text{ kW} \sim$$

BASINÇ KAYBI HESABI / PRESSURE DROP CALCULATION

$$X = \frac{P}{S \times 15}$$

X: Isıtıcı rezistans sıra sayısı
No of heating elements

P: Toplam güç [kW]
Total Power

S: Kesit alanı [m²], $S = A \times B$
Duct heater cross section

