

Ohřivač elektrický



VFL pro montáž přírubového potrubí



VFLPG pro montáž přírubou PG. Volitelně k dispozici také s kruhovými adaptéry potrubí



VTL pro montáž do boku potrubí



VRA pro instalaci do vzduchotechnické jednotky

Výkonový rozsah 0,5 kW – 2000 kW

Třída ochrany IP43 standardně, IP55 nebo IP65 na vyžádání

Integrované řídicí zařízení nebo pro externí zpětnovazební řízení

Integrovaná zařízení na ochranu proti přehřátí, alespoň jedno s automatickým resetem a jedno s manuálním resetem

Uzavřená nerezová trubková topná tělesa

Lze namontovat vodorovně nebo svisle

Pravoúhlé potrubní ohřivače jsou dodávány v zakázkových velikostech a s výkony do 2000 kW. Používají se k ohřevu přiváděného vzduchu v potrubních systémech, v systémech centrálního větrání a pro různé průmyslové procesy.

Flexibilní výroba umožňuje přesné přizpůsobení potrubních ohřivačů určenému účelu. To může ovlivnit ventilační ohřivače, průmyslové procesy nebo velmi drsná prostředí. To může vyžadovat zvýšenou elektrickou izolaci, nerezové materiály, vysoké požadavky na energii, vysoké teploty a podobně.

Standardní provedení

Pouzdro je vyrobeno z ocelového plechu AZ 185 potaženého aluzinkem, který splňuje požadavky korozní třídy C4. Topná tělesa jsou trubková topná tělesa z nerezové oceli EN 1.4301. Připojovací krabice obsahuje všechny svorky potřebné pro elektrické připojení. Pouzdro je dostupné ve čtyřech různých provedeních. Potrubní ohřivače jsou vyráběny s třídou ochrany IP43, ale jsou k dispozici také s IP55 nebo IP65.

Produkty jsou individuálně přizpůsobeny z hlediska velikosti a výkonu.

Ohřivače jsou vhodné pro maximální výstupní teplotu 50 °C, minimální rychlost vzduchu 1,5 m/s a maximální tlak 1000 Pa.

Ohřivač elektrický

Ochrana proti přehřátí

Všechny modely potrubních ohřivačů jsou vybaveny minimálně dvěma zařízeními na ochranu proti přehřátí, jedno s automatickým resetem a druhé s ručním resetem. Všechny potrubní ohřivače mají na krytu chladiče resetovací tlačítko ochrany proti přehřátí.

Alarmové relé, přídatné -L

Všechny modely mohou být vybaveny integrovaným relé s bezpotenciálovým alarmovým kontaktem, který signalizuje, zda se spustila ručně resetovatelná ochrana proti přehřátí. Poplachové relé je standardně součástí modelů -MQXL, -MTXL, -MQYL, -MTYL, -MQCL, -MTCL, -MTUL, -MQUL, -MQEML a -MTEML.

Elektronický průtokový spínač

Ke každému potrubnímu ohřivači pro max. 40 A třífázový můžete přidat elektronický průtokový spínač. (např. 27 kW, 3x400 V max.). Průtokový spínač nepřetržitě sleduje proudění vzduchu a při poklesu rychlosti vzduchu pod 1,5 m/s ohřivač vypne, čímž zabraňuje přehřátí.

Pokud rychlost vzduchu stoupne nad 1,5 m/s, ohřivač se automaticky zapne, když je potřeba zahřát.

To znamená, že ohřivače s integrovaným průtokovým spínačem splňují požadavky na blokování s ventilátorem/průtokem vzduchu a mohou být instalovány bez vnějšího blokování. Výsledkem je velmi jednoduchá instalace.

Řídící jednotka

Integrovaný ovladač

Integrovaný ovladač zajišťuje mimo jiné snadnou instalaci, protože vyžaduje méně kabeláže, což snižuje jak náklady na instalaci, tak riziko nesprávného připojení. Regulátor je elektronický a reguluje výkon pomocí triaku s tzv. časově proporcionálním řízením (technologie impuls/pauza). Výsledkem je velmi přesná regulace teploty. Vzhledem k tomu, že ovládání je elektronické, provoz je zcela tichý a bez opotřebení. Při vyšších výkonech jsou části výkonu regulovány krokovým regulátorem. Teplota je však vždy jemně nastavena pomocí elektronického ovládání impuls/pauza. Panty ve víku usnadňují údržbu a servis.

Následující modely jsou k dispozici s integrovaným ovladačem:

-MTEML /-MQEML / -MTUL / -MQUL, pro jeden nebo dva senzory

Potrubní ohřivače s integrovaným regulátorem teploty, pro pokojová nebo potrubní čidla. Lze také připojit k hlavnímu čidlu v místnosti a čidlu min/max. Čidlo v nasávaném vzduchu.

-MQXL / -MTXL, pro řídicí signál 0...10 V

Potrubní ohřivač s integrovaným regulátorem pro externí řídicí signál 0...10 V.

-MQYL / -MTYL, pro řídicí signál 2...10 V

Kontaktujte nás pro více informací.

-MQCL / -MTCL, pro řídicí signál 4...20 mA

Kontaktujte nás pro více informací.

Modbus

Potrubní ohřivače mohou být vybaveny komunikací Modbus.

Kontaktujte nás pro více informací.

Externí regulátor

Existují také potrubní ohřivače bez integrovaného ovladače, které lze místo toho doplnit externím ovladačem.

Pro externí ovladač je k dispozici následující model:

-M(L)

Ohřev potrubí je doplněno externím regulátorem teploty nebo termostatem.

Další možnosti

Kromě standardního tématu existuje několik možností, které lze přizpůsobit tak, aby vyhovovaly vaší aplikaci.

Jiné druhy materiálů

Pouzdro může být vyrobeno z nerezové oceli EN 1.4301 nebo kyselinovzdorné nerezové oceli EN 1.4404.

Potrubní ohřivače pro výstupní teploty od 51°C do 120°C

Ochrana proti přehřátí je přizpůsobena provozní teplotě.

Připojovací krabice je proti potrubní části opatřena izolací o tloušťce 25 mm.

Potrubní ohřivače pro výstupní teploty od 121°C do 400°C

Pouzdro odolné proti kyselinám nebo korozi. Ochranná zařízení proti přehřátí jsou přizpůsobena provozní teplotě. Připojovací krabice je proti potrubní části opatřena izolací o tloušťce 100 mm. Vzduchová mezera mezi potrubím a svorkovnicí. Třída ochrany IP30

Zesílená elektrická izolace

Aby se zabránilo svodům proudu do země, jsou topná tělesa namontována v elektricky izolačním materiálu. Vhodné pro použití např. v moři.

Signální světla

Ty jsou připojeny k ruční ochraně proti přehřátí a/nebo provoznímu indikátoru.

zvedací kroužky

Pro usnadnění instalace mohou být potrubní ohřivače vybaveny závěsnými oky.

Třída ochrany IP55, IP65

Naše potrubní ohřivače mohou být vyrobeny s třídou ochrany IP55 nebo IP65 namísto standardní třídy ochrany IP43.

Topení ve svorkovnici

Ohřivač elektrický

Ve vlhkém prostředí může být ohřivač užitečný, například ke snížení rizika pronikání vlhkosti přes konce topného článku nebo ke snížení rizika kondenzace ve spojovací krabici, když potrubím proudí studený vzduch.

Kruhové připojení

Pokud požadavek na výkon nebo průměr připojení přesahuje to, co je k dispozici ve standardní řadě našich ohřivačů s kruhovými trubkami CV, vyrábí se ohřivač obdélníkových trubek s kruhovým připojením.

Jiné napětí

Ohřivače lze vyrobit s různým napětím až 3 × 690 V pro externí řídicí jednotku a až 3 × 500 V pro integrovanou řídicí jednotku.

Integrovaný jistič

Vyrábí se pouze pro modely s integrovaným ovládacím zařízením.

Tlak nad 1000 Pa

Kontaktujte VEAB.

Obdélníkové elektrické potrubní ohřivače s integrovaným ovládacím zařízením pro jeden nebo dva senzory

- MTEML

Pro připojení k potrubnímu nebo pokojovému čidlu.

Požadovaná hodnota je specifikována externě, např. na pokojovém čidle.

Lze také připojit ke dvěma čidlům, hlavnímu čidlu v místnosti a čidlu min/max. Čidlo v nasávaném vzduchu.

Senzory je nutné objednat samostatně. Obsahuje bezpotenciálový alarmový kontakt, který indikuje, zda se aktivovala ručně resetovatelná ochrana proti přehřátí.

-MTEML je k dispozici až do 635 ampér (440 kW, 3 x 400 V).

- MQEML

Stejně jako MTEML, plus integrovaný elektronický spínač proudění vzduchu, který vypíná ohřivač při rychlosti vzduchu nižší než 1,5 m/s.

-MQEML je k dispozici s až 40 ampéry (27 kW, 3 x 400 V)

- MTUL

Pro připojení k čidlu, např. potrubnímu čidlu přiváděného vzduchu.

Požadovaná hodnota se nastavuje na krytu ohřivače potrubí.

Obsahuje bezpotenciálový alarmový kontakt, který indikuje, zda se aktivovala ručně resetovatelná ochrana proti přehřátí. Senzory je nutné objednat samostatně.

-MTUL je k dispozici až do 635 ampér (440 kW, 3 x 400 V).

-MQUL

Stejně jako MTUL, plus integrovaný elektronický spínač proudění vzduchu, který vypíná ohřivač při rychlosti vzduchu nižší než 1,5 m/s.

Ohřivače MQUL jsou k dispozici až do 40 ampér (27 kW, 3 x 400 V).

Obdélníkové elektrické potrubní ohřivače s integrovaným ovládacím zařízením

pro externí řídicí signál 0...10V

- MQXL

Pro připojení k externímu řídicímu signálu 0...10 V.

Obsahuje bezpotenciálový alarmový kontakt, který indikuje, zda se aktivovala ručně resetovatelná ochrana proti přehřátí.

Ohřivač má integrovaný elektronický průtokový spínač

(viz strana 2).

-MQXL jsou k dispozici s až 40 A 3fázové (27 kW 3×400 V).

- MTXL

Pro připojení k externímu řídicímu signálu 0...10 V.

Obsahuje bezpotenciálový alarmový kontakt, který indikuje, zda se aktivovala ručně resetovatelná ochrana proti přehřátí.

-MTXL jsou k dispozici s výkonem až 440 kW.

Obdélníkové elektrické potrubní ohřivače pro externí ovládací zařízení

-M

Pro externí zpětnovazební řízení se nejlépe hodí regulátor PULSER nebo TTC.

Výběr edice

Celkový výkon pro potrubní ohřivače pro externí ovládací zařízení lze libovolně volit od 0,5 kW. Výkon lze rozdělit do libovolného počtu výkonových stupňů, minimálně 0,3 kW a maximálně 43 kW na výstupní stupeň (63 A).

Úrovně připojení

výchozí

Hlavní napětí 400 VAC 3 fáze.

0,3-3,5kW: 400VAC 2 fáze.

3,6-43,0 kW: 400 VAC 3 fáze.

Síťové napětí 230 VAC 3-fáz.

0,3-1,99 kW: 230 VAC 1-fáz.

Ohřivač elektrický

2,0-25,0 kW: 230 VAC 3 fáze.

Na požádání

0,3-3,6 kW: 230 VAC 1-fáz.

0,3-6,0 kW: 400 VAC 2 fáze.

1,0-43,0 kW: 400 VAC 3-ph. nebo 230 VAC 3-fázové.

Instalace

Tyto potrubní ohřivače lze namontovat do vodorovného nebo svislého potrubí. Proud vzduchu ohřivačem potrubí musí sledovat směrovou šipku na krytu ohřivače potrubí. U vodorovného potrubí může být spojovací krabice umístěna vpravo nebo vlevo, ale ne nahoře nebo dole. Potrubní ohřivač musí být instalován tak, aby do něj proudil rovnoměrný proud vzduchu po celé ploše. Doporučujeme, aby vzdálenost k ohybům potrubí, ventilátorům, klapkám atd. Nebo od nich byla minimálně stejná jako diagonální rozměr ohřivače potrubí, tzn. H. od rohu k rohu v potrubní části ohřivače.

Uzamykání ventilátorem/prouděním vzduchu

Elektrické potrubní ohřivače musí být vždy instalovány tak, aby byly vzájemně propojeny s ventilátorem vhánějícím vzduch do potrubí nebo s proudem vzduchu procházejícím ohřivačem.

Napájení potrubního ohřivače musí být přerušeno, když se vypne ventilátor nebo se zastaví proudění vzduchu. U výkonů nad 30 kW doporučujeme nechat ventilátor běžet alespoň 3 minuty, než jej vypnete.

Modely s integrovaným elektronickým průtokovým spínačem splňují požadavek na blokování ventilátoru/proudění vzduchu a lze je instalovat bez externího blokování.

Modely -MTEML, -MTUL a -MTXL s výkonem až 27 kW 3×400 V mají na desce přípojku pro připojení tlakového nebo průtokového spínače. U výkonů větších než 27 kW musí být ohřivač zablokovan přes vstupní řídicí obvod. Model -M musí být vždy spárován se vstupním napájecím zdrojem.

Minimální rychlost vzduchu a počáteční teplota

Standardně jsou potrubní ohřivače dimenzovány na minimální průtok vzduchu 1,5 m/s a maximální provozní teplotu odpadního vzduchu 50°C.

Okolní teplota během provozu:

Bez integrované řídicí jednotky = max. 40°C.

S integrovanou řídicí jednotkou = max. 30°C.

Schválení

Ohřivače do 1000 kW jsou testovány a schváleny společností Intertek Semko AB v souladu s následujícími směnicemi:

Směrnice LVD: EN 60335-1 a EN 60335-2-30

Směrnice EMC: EN 61000-6-3 a EN 61000-6-1

Směrnice EMF: EN 62233

Výkony pod 1000 kW jsou opatřeny označením S a CE.

Výkony nad 1000 kW jsou označeny CE.

VFL: Elektrický ohřivače pro montáž přířubového potrubí



Krytí: IP43 standardní nebo IP55 nebo IP65
Maximální teplota vzduchu: standardní 50°C max. 400°C
Maximální teplota oblast: s regulace 30°C / bez regulace 40°C
Topný výkon: 2000 kW od 0,5 ÷ 2000 kW
Připojení: 250mm x 200mm do 3000mm x 3000mm
Výrobce / Dodavatel: VEAB Heat Tech AB

Přehled funkce: potrubní, do standardní 50°C max. 400°C, IP43 standardní nebo IP55 nebo IP65, 250mm x 200mm do 3000mm x 3000mm

VFLPG: Elektrický ohřivače pro montáž přířubou PG. Volitelně k dispozici také s kruhovými adaptéry potrubí



Krytí: IP43 standardní nebo IP55 nebo IP65
Maximální teplota vzduchu: standardní 50°C max. 400°C
Maximální teplota oblast: s regulace 30°C / bez regulace 40°C
Topný výkon: 2000 kW od 0,5 ÷ 2000 kW
Připojení: 250mm x 200mm do 3000mm x 3000mm
Výrobce / Dodavatel: VEAB Heat Tech AB

Přehled funkce: potrubní, do standardní 50°C max. 400°C, IP43 standardní nebo IP55 nebo IP65, 250mm x 200mm do 3000mm x 3000mm

VTL: Elektrický ohřivače pro montáž do boku potrubí



Krytí: IP43 standardní nebo IP55 nebo IP65
Maximální teplota vzduchu: standardní 50°C max. 400°C
Maximální teplota oblast: s regulace 30°C / bez regulace 40°C
Topný výkon: 2000 kW od 0,5 ÷ 2000 kW
Připojení: 250mm x 200mm do 3000mm x 3000mm
Výrobce / Dodavatel: VEAB Heat Tech AB

Přehled funkce: potrubní, do standardní 50°C max. 400°C, IP43 standardní nebo IP55 nebo IP65, 250mm x 200mm do 3000mm x 3000mm

Ohřivač elektrický

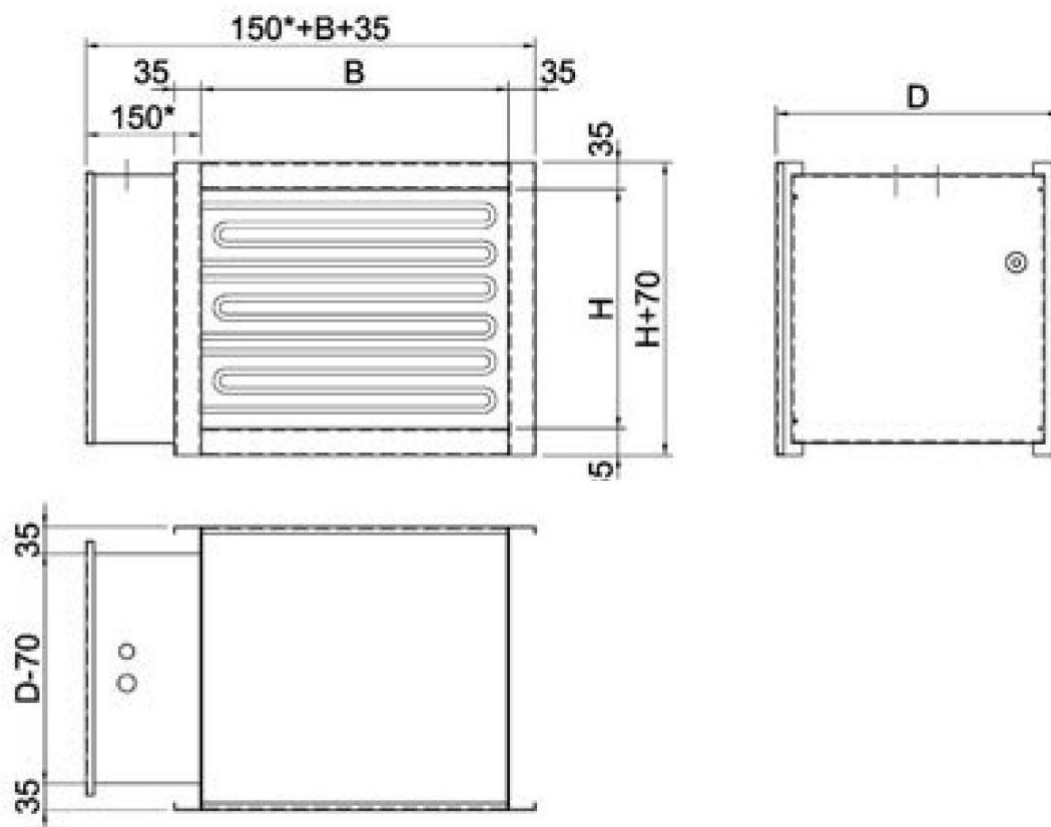
VRA: Elektrický ohřivače pro instalaci do vzduchotechnické jednotky



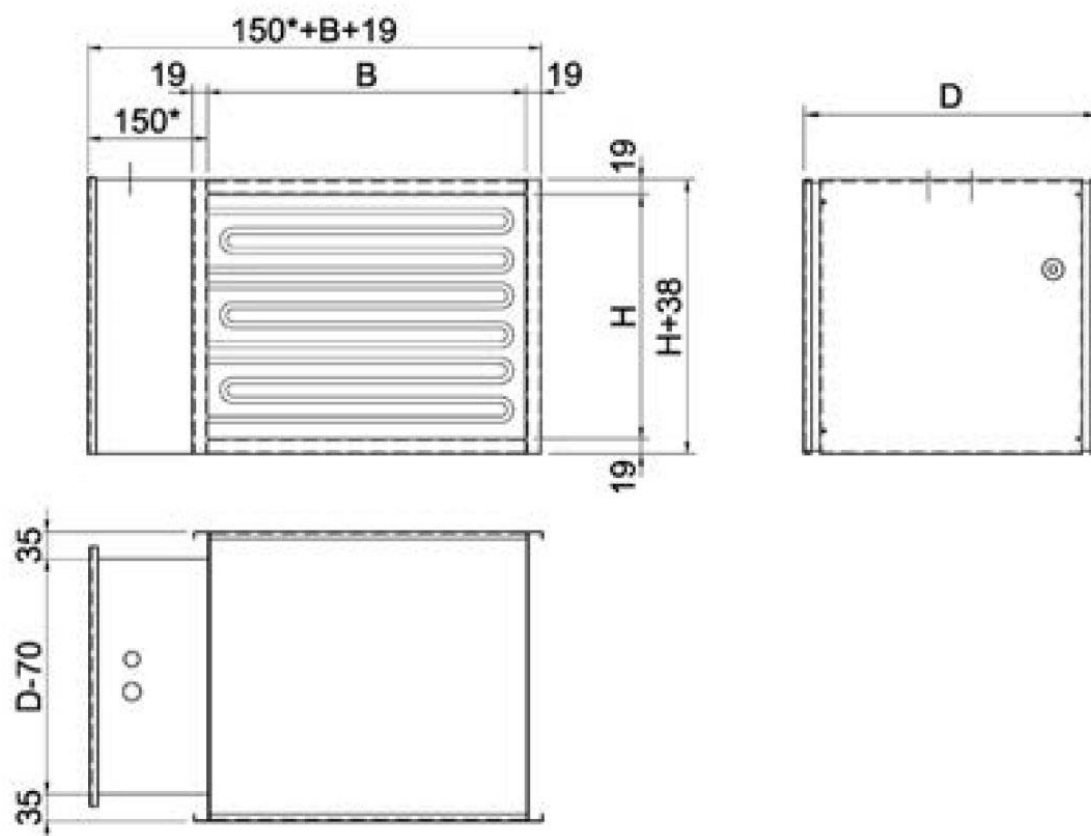
Krytí: IP43 standardní nebo IP55 nebo IP65
Maximální teplota vzduchu: standardní 50°C max. 400°C
Maximální teplota oblast: s regulace 30°C / bez regulace 40°C
Topný výkon: 2000 kW od 0,5 ÷ 2000 kW
Připojení: 250mm x 200mm do 3000mm x 3000mm
Výrobce / Dodavatel: VEAB Heat Tech AB

Přehled funkce: potrubní, do standardní 50°C max. 400°C, IP43 standardní nebo IP55 nebo IP65, 250mm x 200mm do 3000mm x 3000mm

Ohřivač elektrický

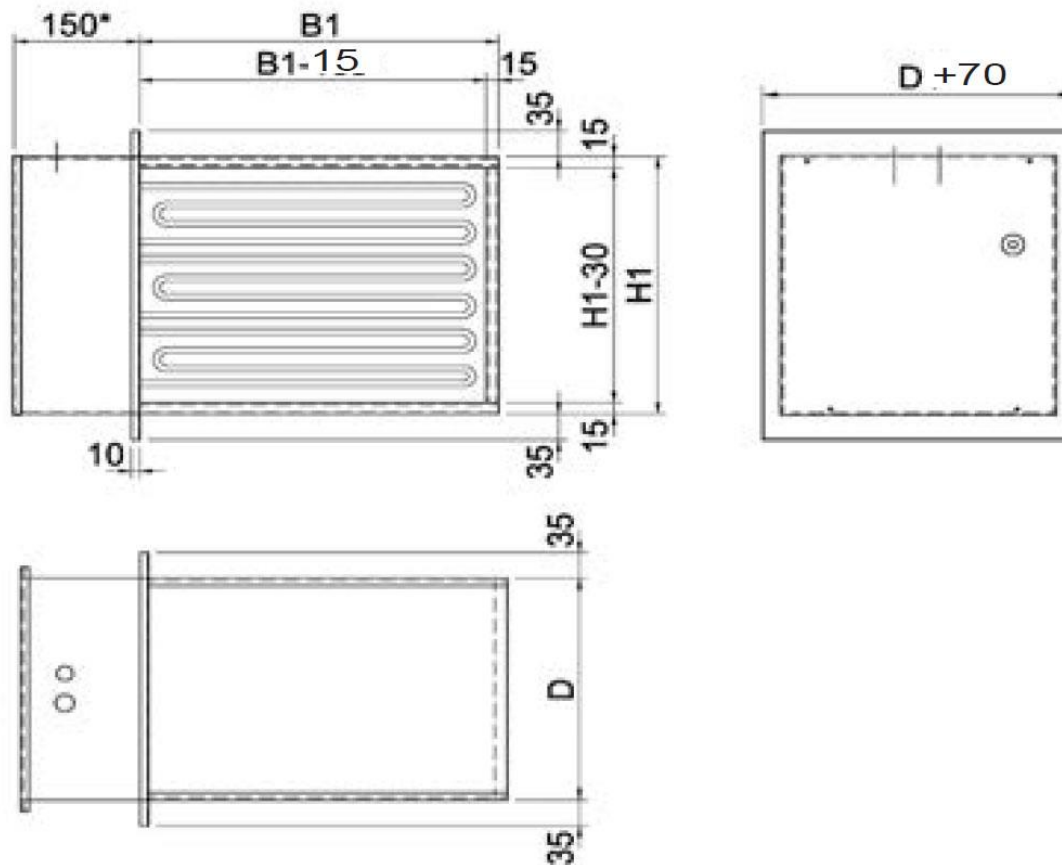


VFL rozměry



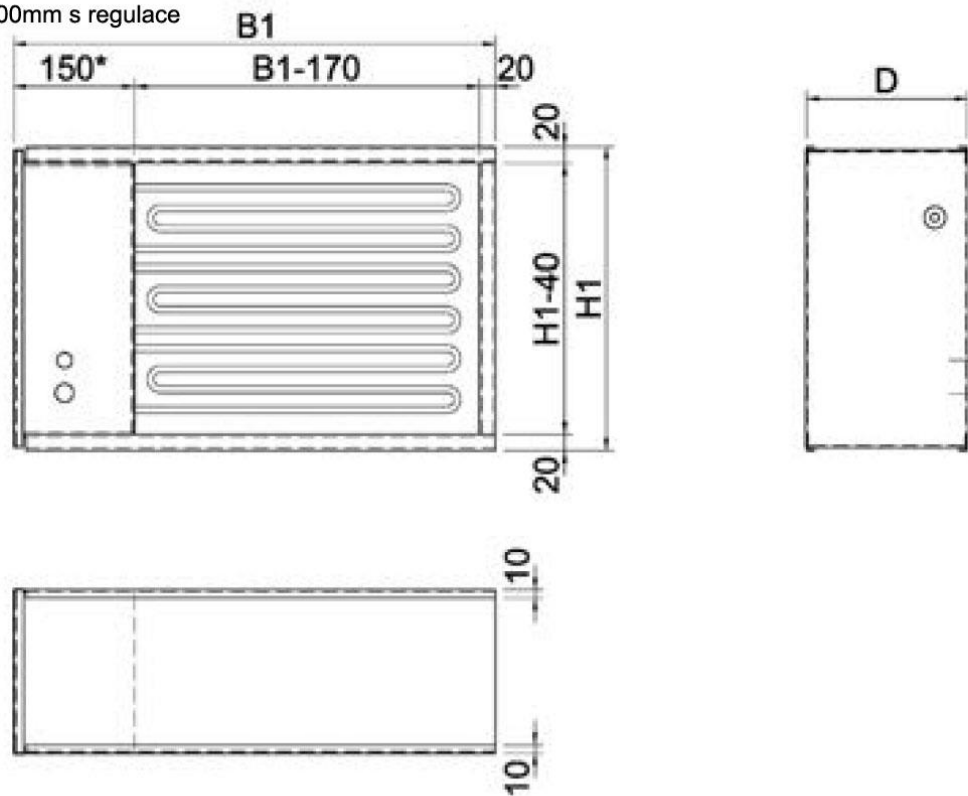
VFLPG rozměry

Ohřivač elektrický



VTL rozměry

*=200mm s regulace



VRA rozměry

Ohřivač elektrický

Tlaková ztráta vzduchu proudícího potrubním ohřivačem

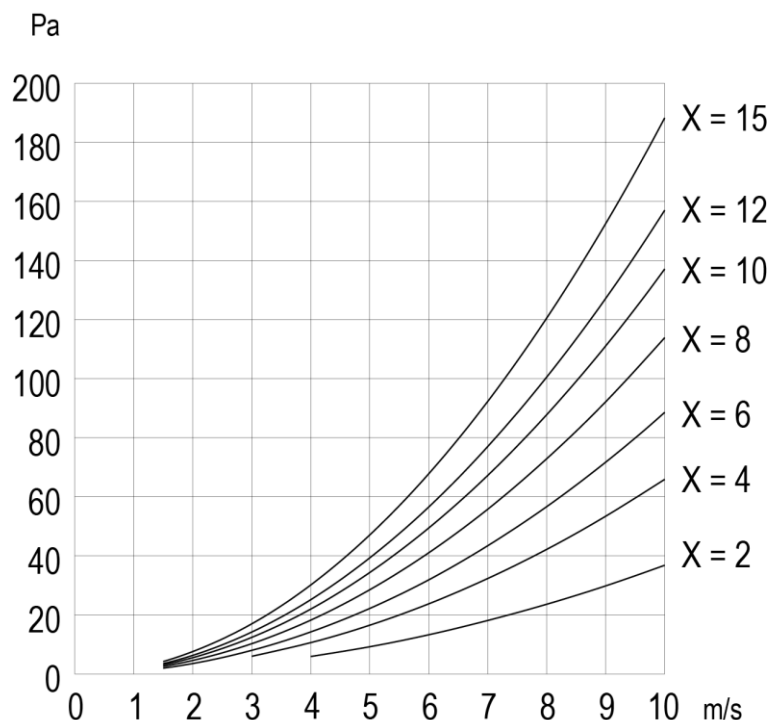
Tlaková ztráta vzduchu proudícího potrubním ohřivačem závisí na rychlosti vzduchu a počtu řad topných těles v ohřivači.

Přibližný počet řad topných těles lze vypočítat pomocí následujícího vzorce:

X = počet řad topných těles

A = průtoková plocha potrubního ohřivače, Š x V v m²

P = celkový výkon v kW



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

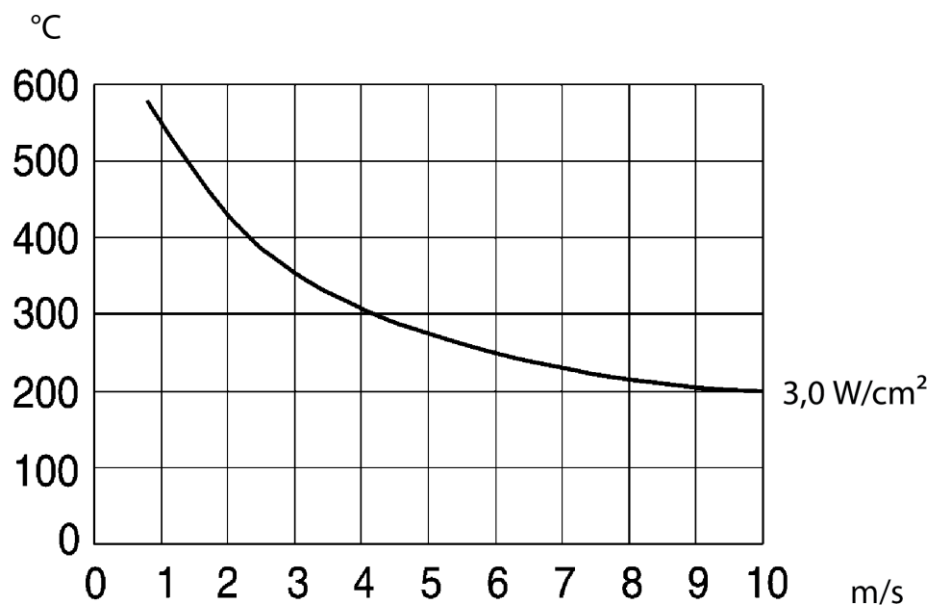
VFL tlaková ztráta

Povrchová teplota topných těles

Povrchová teplota topných těles závisí na rychlosti vzduchu a povrchovém účinku topných těles.

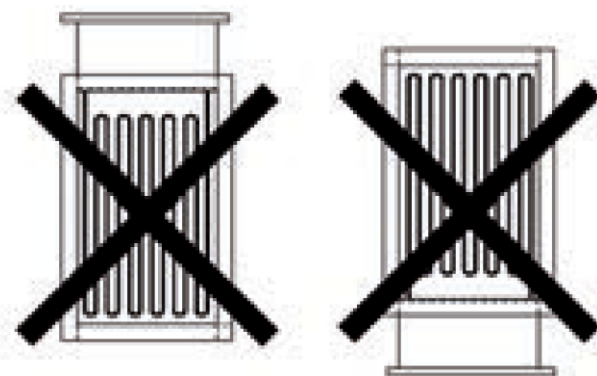
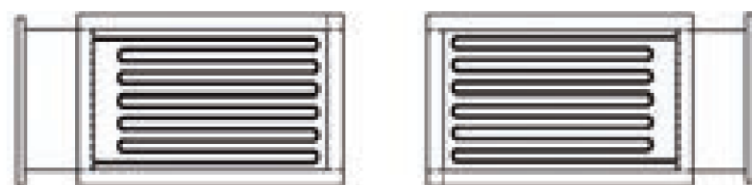
Povrchový efekt topných těles je cca 3 W/cm².

Tabulka ukazuje povrchovou teplotu topných těles při teplotě výstupního vzduchu z potrubního ohřivače cca 20°C.

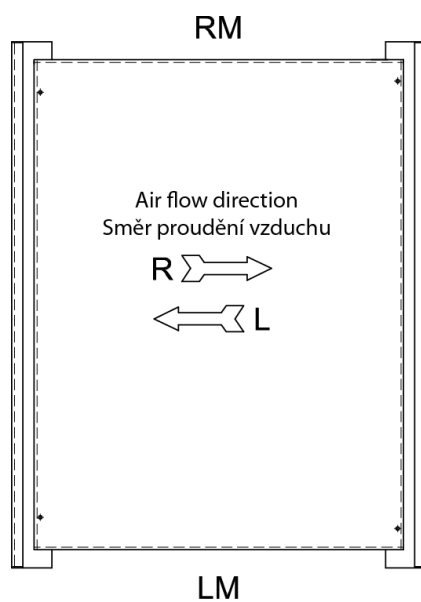


VFL povrchová teplota

Ohřivač elektrický



VFL instalace



Air flow direction / Směr proudění vzduchu (R / L)
(Default airflow direction / Výchozí směr proudění vzduchu 'R')

Cable gland position / Poloha kabelové průchodky (RM / LM)
(Default cable gland position / Výchozí poloha kabelové průchodky 'RM')

VFL provedení

Ohřivač elektrický



VFLPG s kruhový Připojení

TG-K360

Potrubní čidlo



TG-K330

Potrubní čidlo



TG-R430

Pokojevé čidlo teploty s nastavením