

## Elektromos fűtőelem körkeresztmetszetű csatlakozással

A CV körkeresztmetszetű elektromos fűtőelem a szellőztetett levegő felfűtésére szolgál különálló helyiségekben és zónákban, különálló hőmérséklet szabályozással. A megfelelően tervezett rendszerek esetén az egész épületet képes felfűteni. A körkeresztmetszetű fűtőelemek légkezelő elő- vagy utófűtésére is használható. A fűtőelemek kaphatók beépített elektronikus szabályozóval vagy külső szabályozással. Tartozékként elektronikus áramlásellenőrrel.

- 8 méret: 80 - 400 mm közötti átmérővel.
- Teljesítményváltozatok: 200W és 12000 W között.
- C tömítettségi osztály az EN 15727 szerint.
- Adott típusokhoz beépített elektronikus áramlásellenőrrel.
- Beépített szabályozóval vagy külső szabályozással
- Két beépített termovédelem
- Zárt rozsdamentes acél csöves fűtőelemek

### Standard kivitel

A burkolat alu-cink bevonatú acéllemez és a fűtőelemek anyaga rozsdamentes acéllemez az EN 1.4301 szerint. A csatlakozódoboz tartalmazza a szükséges kapcsolókat az elektromos csatlakozásokhoz. A csőcsatlakozás a kör keresztmetszetű légcsatornához való beépítésre alkalmas. A CV védettségi osztálya IP43, de kapható IP55 védettséggel is külön opcióként (kivéve az -MQU, -MTU és -PTU változatokat).

### Túlhevülésvédelem

Mindegyik CV csatornafűtő két túlhevülésvédelemmel rendelkezik, az egyik automata, a másik kézi visszaállítási. Szállításnál ezek sorba vannak kötve a fűtőelemen, ezért nincs szükség külső relé bekötésére (kivéve az -E változatot). Ez rugalmasságot biztosít és csökkenti a beépítési költséget. Mindegyik csatornafűtő fedelén (kivéve az -R változatot) megtalálható a túlhevülésvédelem visszaállító gombja.

### Légsebesség

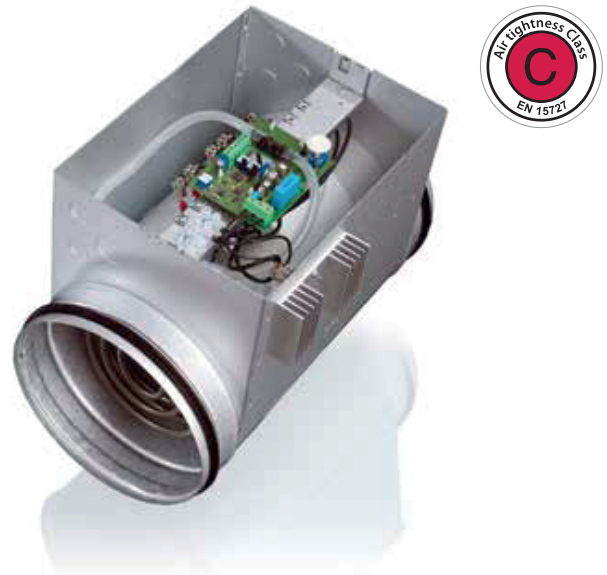
A CV fűtőelem működésekor a légsebesség a csatornában nem lehet kevesebb, mint 1,5 m/s. Egyes változatok esetén 0,5 m/s légsebesség is elegendő.

### C légtömítettségi osztály

A CV fűtőelem megfelel a C légtömítettségi osztálynak, mely biztosítja, hogy a fűtött levegő eléri a célját és nem szivárog el a szellőztető rendszerben - ezzel energia és pénz spórolható meg.

### Engedélyek

A CV csatornafűtők a SEMKO által lettek tesztelve és tanúsítva a következő szabványoknak megfelelően: LVD direktíva: EN 60355-1, EN 60335-2-30, SEMKO 111-1967 mod 1-4 és SEMKO 111 FA1982.  
EMC direktíva: EN 50081-1, EN 50082-1, EN 61000-3-2 és EN 61000-3-3  
EMF direktíva: EN50366



### Elektronikus áramlásellenőr

Mindegyik beépített szabályozóval ellátott és 1,5 m/s légsebességre kialakított típus felszerelhető elektronikus áramlásellenőrrel. Az áramlásellenőr folyamatosan ellenőrzi a légáramot és lekapcsolja a készüléket, ha a légsebesség 1,5 m/s alá csökken, így óvja meg a készüléket a túlmelegedéstől. Ha a légsebesség újra túllépi a 1,5 m/s értéket, a csatornafűtő automatikusan bekapcsol. Ez azt jelenti, hogy a beépített áramlásellenőrrel ellátott csatornafűtők megfelelnek a ventilátor / légmennyiség reteszelésnek és bármilyen külső reteszelés nélkül beépíthetők. Ez nagyon egyszerű beépítést tesz lehetővé.

### Riasztó relé, -L típusok

Mindegyik típus felszerelhető beépített feszültségmentes riasztó kontaktussal, amely kijelzi a tápfeszültség kimaradását vagy a kézi visszaállítási túlhevülésvédelem kioldását. A riasztó relé az -MQXL, -MTXL és -PTXL változatok esetében az alapkivitel része.

## Szabályozás

### Beépített szabályozó

A beépített szabályozó könnyű beszerelést biztosít, pl. kevesebb kábelezésre van szükség, kisebb így a beépítési költség és csökken a nem megfelelő bekábelezés kockázata. A szabályozó elektronikus, amely triakon keresztül ún. időarányos (pulzus/szünet) technológiával nagyon pontosan szabályozza a befűjt levegő hőmérsékletét. Mivel a szabályozás elektronikus, a működés zajmentes és az elhasználódás minimális.

A következő típusok kaphatók beépített szabályozóval:

### -MQU(L) és -MTU(L), egy érzékelőhöz

Csatornafűtő beépített hőmérsékletérzékelővel helyiség- vagy csatornaérzékelőhöz. Az alapjelállítás a fűtőelem fedlapján vagy a fűtőelemen kívül történik.

### -MQEM(L) és -MTEM(L), két érzékelővel

Csatornafűtő beépített hőmérsékletszabályozóval külső helyiségérzékelőhöz alapjelállítóval. A minimum és maximum befűjt levegőhőmérséklet beállítása a csatornafűtő áramköri kártyáján történik.

### -MQXL és -MTXL, 0...10V szabályozójellel

Csatornafűtő beépített szabályozóval 0...10 V külső szabályozójellel.

### 0,5 m/s légsebesség esetén:

-PTU(L), -PTEM(L), -PTXL, -P(L)

### Külső szabályozó

A CV csatornafűtők kaphatók beépített szabályozó nélkül is, ebben az esetben külső szabályozóval kell őket beépíteni.

A következő típusok kaphatók külső szabályozóval:

### -M(L), -E(L) és -R(L)

Egy külső hőmérsékletszabályozóval és egy érzékelővel kell felszerelni a készüléket.

## A standard kivitelén kívüli opciók

A standard kivitelén kívül különböző opciókkal kapható a CV csatornafűtők.

### Más alapanyag

Készülhet rozsdamentes acélból az EN 1.4301 szerint, vagy saválló rozsdamentes acélból az EN 1.4404 szerint.

### Kondenzálló szigetelés (kivéve CV Ø 80, 100, 250, 315 vagy 400)

A kondenzáció kockázatának csökkentésére a csatlakozódobozban, ha a készülék meleg és párás helyre van beépítve és a csőben a levegő hideg, a csatlakozódoboz egy 4mm vastag szigeteléssel van ellátva.

### IP55 védettség

A csatornafűtők a standard IP43 védettség helyett IP55 védettséggel is kaphatók (kivéve az -MQU, az -MTU és a -PTU változatokat).

### 50°C-nál nagyobb kilépő hőmérséklettel rendelkező csatornafűtők

Csak négyszög keresztmetszetű csatornafűtők esetén lehetséges.

### Ø400 mm-nél nagyobb kivitelek

Csak négyszög keresztmetszetű csatornafűtők esetén kapható kör keresztmetszetű csatlakozóval.

### 12 kW-nál nagyobb teljesítmény

Csak négyszög keresztmetszetű csatornafűtők esetén kapható kör keresztmetszetű csatlakozóval.

### Megerősített elektromos szigetelés

Csak négyszög keresztmetszetű csatornafűtők esetén kapható kör keresztmetszetű csatlakozóval.

## Típusválaszték

Típus	CV 10	CV 12	CV 16	CV 20	CV 25	CV 31	CV 40
Csatlakozóméret (Ø mm)	100	125	160*	200	250	315	400 **
Minimum légmennyiség, m <sup>3</sup> /h	43	70	110	170	270	415	690
Fűtőteltjesítmény	Tápfeszültség						
300 W		X <sup>3</sup>	X <sup>2</sup>				
400 W	X <sup>3</sup>						
600 W	X <sup>3</sup>	X <sup>5</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>		
900 W		X <sup>7</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	
1200 W		X <sup>8</sup>	X <sup>5</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	
1500 W		X <sup>9</sup>	X <sup>6</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>2</sup>	
1800 W		X <sup>10</sup>	X <sup>6</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>2</sup>	
2100 W			X <sup>7</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>2</sup>	
2700 W			X <sup>8</sup>				
3000 W				X <sup>6</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>2</sup>
3000 W	400V2~			X <sup>6</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>2</sup>
3300 W	400V2~		X <sup>9</sup>				
5000 W	400V2~		X <sup>12</sup>	X <sup>8</sup>	X <sup>6</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>3</sup>
6000 W	400V2~			X <sup>9</sup>	X <sup>7</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>3</sup>
5000 W	400V3~		X <sup>12</sup>				
6000 W	400V3~			X <sup>9</sup>	X <sup>7</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>3</sup>
9000 W	400V3~				X <sup>9</sup>	X <sup>6</sup>	X <sup>4</sup>
12000 W	400V3~				X <sup>10</sup>	X <sup>7</sup>	X <sup>5</sup>

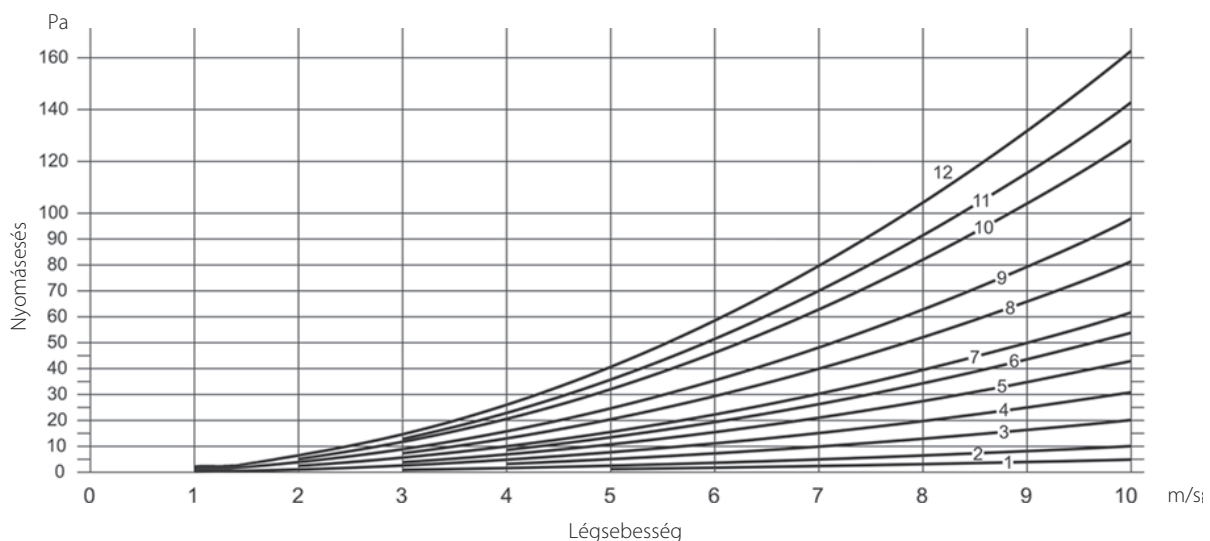
\*= Kapható 150 mm átmérőben is.

\*\*= Kapható 355 mm átmérőben is.

1= Lásd az 1 számú nyomásesés görbét  
 2= Lásd a 2 számú nyomásesés görbét  
 3= Lásd a 3 számú nyomásesés görbét  
 4= Lásd a 4 számú nyomásesés görbét  
 5= Lásd az 5 számú nyomásesés görbét  
 6= Lásd a 6 számú nyomásesés görbét

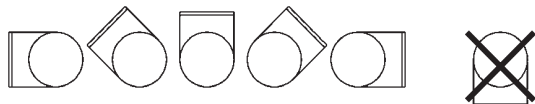
7= Lásd a 7 számú nyomásesés görbét  
 8= Lásd a 8 számú nyomásesés görbét  
 9= Lásd a 9 számú nyomásesés görbét  
 10= Lásd a 10 számú nyomásesés görbét  
 11= Lásd a 11 számú nyomásesés görbét  
 12= Lásd a 12 számú nyomásesés görbét

## A nyomásesés görbéje



## Beépítés

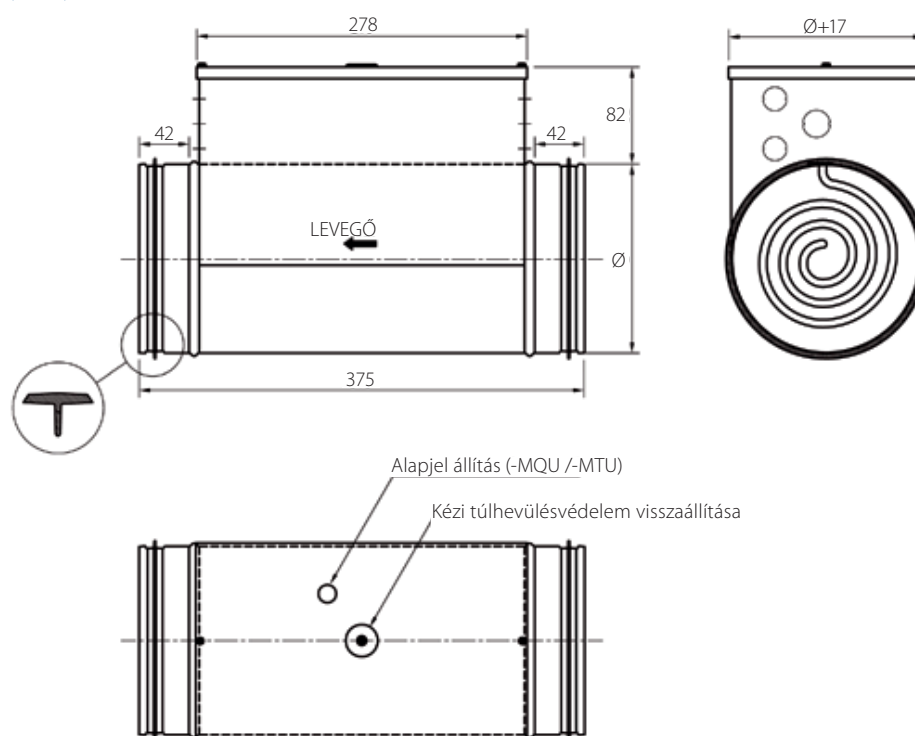
A CV csatornafűtők mind vízszintes, mind függőleges csatornahálózatba beépíthetők. A légáram irányának meg kell egyeznie a készüléken található nyíl irányával. A készüléket vízszintes légcsatornába úgy kell elhelyezni, hogy a kapcsolódoboz felfelé nézzen vagy ettől maximum 90°-kal legyen elforgatva jobbra vagy balra. Lefelé néző kapcsolódobozzal a készüléket tilos beépíteni. A fűtőelem előtt vagy után könyök, ventilátor, zsalu vagy hasonló elemek minimum a csatlakozó-méret kétszeresének megfelelő távolságban helyezhetők el.



### Ventilátor/légáram függő működés

Az elektromos csatornafűtők bekötésekor mindig biztosítani kell a működés reteszelését, amely vagy a levegőt a csatornafűtőn átáramoltató ventilátor vagy a csatornafűtőn átáramló levegő segítségével valósítható meg. A fűtőelem áramellátását meg kell szüntetni, ha a ventilátor leáll vagy a légáram megszakad. Az -MQU, -MQEM és -MQXL típusok beépített áramlásellenőrrel megfelelnek a ventilátor/légáram függő működésnek és külső reteszelés nélkül beépíthetők. Más típusok esetén a reteszelő funkciót a csatornafűtő tápfeszültség bemenetéhez vagy beépített szabályozó esetén közvetlenül a fűtőelem szabályozójához kell csatlakoztatni.

### Méretek (mm)



### Minimum légsebesség és kilépő levegőhőmérséklet

A csatornafűtők úgy lettek kialakítva, hogy a minimum átáramló légsebesség 1,5 m/s és a maximum üzemi kilépő hőmérséklet maximum 50°C lehet (magasabb hőmérsékletre lásd a négyszög keresztmetszetű csatornafűtőket).

Környezeti levegő hőmérséklet:

Beépített szabályozó nélkül: max. 40°C

Beépített szabályozóval: max. 30°C

A levegő sebességének kiszámításához a következő képlet szükséges:

$$V = \frac{Q}{3600 \times A}$$

V = légsebesség, m/s

Q = légmennyiség, m<sup>3</sup>/h

A = a csatornafűtő keresztmetszete, m<sup>2</sup>

$$A = \frac{\pi \times D^2}{4}$$

D = a csatornafűtő átmérője, Ø m

### Szükséges fűtőteljesítmény

A fűtőelemen átáramló levegő felfűtéséhez szükséges fűtőteljesítmény kiszámítása a következő képlet alapján történik:

$$P = Q \times 0.36 \times \Delta t$$

P = fűtőteljesítmény, W

Q = légmennyiség, m<sup>3</sup>/h

Δt = hőmérsékletemelkedés, °C

## Kör keresztmetszetű csatornafűtők beépített szabályozóval helyiség- vagy csatornaérzékelőhöz

A beépített szabályozóegység megkönnyíti a beszerelést pl. kevesebb bekötésre van szükség. Ez csökkenti a beszerelési költséget és a nem megfelelő bekötés kockázatát.

A csatornafűtő külső helyiség- vagy csatornaérzékelővel működik. A hőmérsékletet a fűtőelem tetején vagy külső alapjelállítóval lehet állítani.

### - MQU

Csatornafűtő beépített hőmérséklet szabályozóval helyiség- vagy csatornaérzékelőhöz. A fűtőelemet külső alapjelállítóval vagy a burkolaton található alapjelállítóval lehet újraindítani. Az -MQU típus beépített elektronikus áramlásellenőrrel rendelkezik, amely megkönnyíti a beszerelést, mivel „önmagában” is beszerelhető. Az érzékelő és a külső alapjelállító külön tartozékként rendelhető.

### - MTU

Ugyanaz a típus, mint az -MQU, de beépített elektronikus áramlásőr nélkül.

### - MQUL és -MTUL

Ugyanazok a típusok, mint az előzőek, de egy beépített relé feszültségmentes hibajelző kontaktussal jelzi, ha áramkimaradás van vagy ha a kézi visszaállítású túlhevülés-védelem kioldott.



## Kivitel

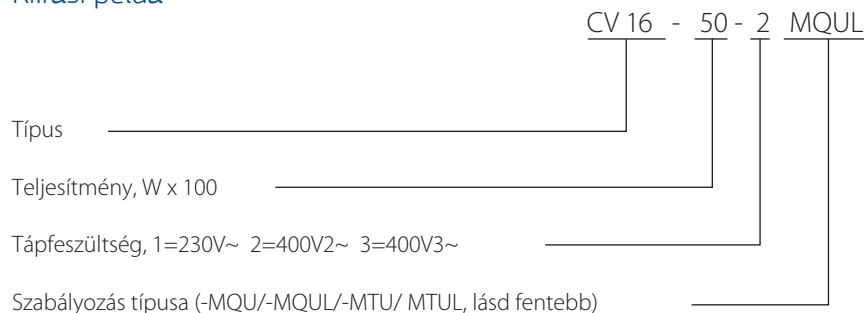
### – MQU típus

CV –MQU csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint. Beépített elektronikus áramlásellenőrrel. A szabályozás a beépített hőmérséklet-szabályozóval a helyiség- vagy csatornaérzékelőn keresztül történik. Az alapjelállítás kívülről vagy a készülék tetején történik. Az érzékelő és bármilyen külső alapjelállító külön tartozékként kapható.

### – MTU típus

CV –MTU csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint. A szabályozás a beépített hőmérséklet-szabályozóval a helyiség- vagy csatornaérzékelőn keresztül történik. Az alapjelállítás kívülről vagy a készülék tetején történik. Az érzékelő és bármilyen külső alapjelállító külön tartozékként kapható.

## Kiírási példa



## Tartozékok

Különbéle érzékelő/alapjel változat kapható a CV -MQU(L)/-MTU(L) típusokhoz. Öt alapeset található ezen az oldalon. Az érzékelők teljes leírását lásd később.

### Csatornaérzékelő

1. változat Csatornaérzékelő a készülék tetején történő alapjel állítással



TG-K330, mint csatornaérzékelő



Az alapjel kézzel állítható a fűtőelem tetején.

2. változat Csatornaérzékelő külső alapjelállítással.



TG-K330, mint csatornaérzékelő



TG-R430, mint alapjelállító.

### Helyiségérzékelő

3. változat Helyiségérzékelő alapjelállítással.



TG-R430 mind alapjelállításra és mind helyiségérzékelőként használatos.

4. változat Helyiségérzékelő külső alapjelállítással.



TG-R530 (IP30) vagy TG-R630 (IP54) mint helyiségérzékelő.



TG-R430, mint alapjelállító.

5. változat Helyiségérzékelő a készülék tetején alapjelállítással.



TG-R530 (IP30) vagy TG-R630 (IP54) mint helyiségérzékelő.



Az alapjelállítás a készülék tetején történik.

## Kör keresztmetszetű csatornafűtők beépített szabályozóval két érzékelőhöz - egy helyiségérzékelő és egy min/max befűjt levegő érzékelő

A beépített szabályozóegység megkönnyíti a beszerelést pl. kevesebb bekötésre van szükség. Ez csökkenti a beszerelési költséget és a nem megfelelő bekötés kockázatát.

A csatornafűtő külső helyiség- vagy csatornaérzékelővel működik. A hőmérsékletet külső alapjelállítóval lehet állítani.

### - MQEM

Csatornafűtő beépített szabályozóval helyiségérzékelőhöz TG-R430 típusú alapjelállítóval és TG-K360 típusú befűjt levegő érzékelővel. A szükséges helyiség hőmérséklet értéket a TG-R430-on kell beállítani. A minimum és maximum befűjt levegő hőmérsékletet a csatornafűtő áramköri kártyáján kell beállítani. Az -MQEM típus rendelkezik beépített elektronikus áramlásellenőrrel is, amely megkönnyíti a beszerelést, mivel „önmagában” is beszerelhető.

Az érzékelő és a külső alapjelállító külön tartozékként rendelhető.

### - MTEM

Ugyanaz a típust, mint az -MQEM, de beépített elektronikus áramlásőr nélkül.

### - MQEML and -MTEML

Ugyanazok a típusok, mint az előzőek, egy beépített relé feszültségmentes hibajelző kontaktussal jelzi, ha áramkimaradás van vagy ha a kézi visszaállítás túlhevülésvédelem kioldott.



## Kivitel

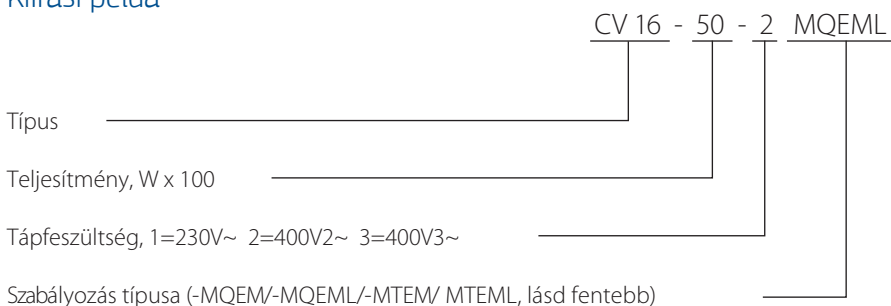
### – MQEM típus

CV –MQEM csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint. Beépített elektronikus áramlásellenőrrel. A szabályozás a beépített hőmérsékletszabályozóval a helyiségérzékelővel és alapjelállítóval vagy külön befűjt levegő érzékelőn keresztül történik. Az érzékelő és a külső alapjelállító külön tartozékként kapható.

### – MTEM típus

CV –MTEM csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint. A szabályozás a beépített hőmérsékletszabályozóval a helyiségérzékelővel és alapjelállítóval vagy külön befűjt levegő érzékelőn keresztül történik. Az érzékelő és a külső alapjelállító külön tartozékként kapható.

## Kiírási példa





## Tartozékok

Különbéle érzékelő/alapjel változat kapható a CV -MQEM(L)/-MTEM(L) típusokhoz. Három alapeset található ezen az oldalon. Az érzékelők teljes leírását lásd később.

### Helyiségérzékelő

#### 1. változat Helyiségérzékelő alapjelállítással



TG-R430, mint alapjelállító és helyiségérzékelő.



TG-K360 csatornaérzékelő a min/max befűjt levegő hőmérsékletéhez.

#### 2. változat Helyiségérzékelő és külön alapjelállító



TG-R530 (IP30) vagy TG-R630 (IP54) mint helyiségérzékelő.



TG-R430, mint alapjelállító.



TG-K360 csatornaérzékelő a min/max befűjt levegő hőmérsékletéhez.

### Csatornaérzékelő

#### 2. változat Csatornaérzékelő külső alapjelállítással



TG-K330 csatornaérzékelő, mint elszívott levegő érzékelő.



TG-R430, mint alapjelállító.



TG-K360 csatornaérzékelő a min/max befűjt levegő hőmérsékletéhez.



## Kör keresztmetszetű csatornafűtők beépített szabályozóval 0...10 V külső szabályozójelhez

A beépített szabályozóegység megkönnyíti a beszerelést pl. kevesebb bekötésre van szükség. Ez csökkenti a beszerelési költséget és a nem megfelelő bekötés kockázatát.

### - MQXL

Csatornafűtő beépített szabályozóval 0...10V szabályozójelhez.

Az -MQXL típus rendelkezik beépített elektronikus áramlásellenőrrel is, amely megkönnyíti a beszerelést, mivel „önmagában” is beszerelhető.

A csatornafűtőnél egy beépített relé feszültségmentes hibajelző kontaktussal jelzi, ha áramkimaradás van vagy ha a kézi visszaállítású túlhevülésvédelem kioldott.

### - MTXL

Ugyanaz a típust, mint az -MQXL, de beépített elektronikus áramlásőr nélkül.



## Kivitel

### – MQXL típus

CV –MQXL csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint. Beépített elektronikus áramlásellenőrrel és egy beépített relé feszültségmentes hibajelző kontaktussal jelzi, ha áramkimaradás van vagy ha a kézi visszaállítású túlhevülésvédelem kioldott. A szabályozás a beépített szabályozón keresztül külső 0...10V szabályozójellel történik.

### –MTXL típus

CV –MTXL csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint. Egy beépített relé feszültségmentes hibajelző kontaktussal jelzi, ha áramkimaradás van vagy ha a kézi visszaállítású túlhevülésvédelem kioldott. A szabályozás a beépített szabályozón keresztül külső 0...10V szabályozójellel történik.

## Kiírási példa

	CV 16 - 50 - 2 MQXL
Típus	CV 16 - 50 - 2 MQXL
Teljesítmény, W x 100	16 - 50 - 2
Tápfeszültség, 1=230V~ 2=400V2~ 3=400V3~	2
Szabályozás típusa (-MQXL/MQXL, lásd fentebb)	MQXL

## Szabályozás tartozékokkal

Különbéle módon szabályozhatók a CV -MQXL/-MTXL típusok. Három alapeset található ezen az oldalon. Az érzékelők teljes leírását lásd később.

### Vezérlőrendszer



0...10V



Légkezelő egység, mely 0...10V jellel rendelkező szabályozóval működik egy utófűtő kaloriferhez



0...10V



0...10V szabályozó vezérléséhez



0...10V



## Kör keresztmetszetű csatornafűtők külső szabályozóval

A külső szabályozással használható elektromos csatornafűtőket fel kell szerelni külső hőmérséklet-szabályozóval. Ezen készülékeket falra vagy készülékházba lehet szerelni. A szabályozókat és az érzékelőket külön kell megrendelni.

- M

PULSER vagy TTC típusú szabályozóval szabályozhatók. A túlhevülésvédelmet a készülék tetején lehet visszaállítani. Teljesítményfelvétel 9000 W-ig.

- ML

Ugyanaz a kivitel, mint az előző, de egy beépített relé feszültségmentes hibajelző kontaktussal jelzi, ha áramkimaradás van vagy ha a kézi visszaállítás túlhevülésvédelem kioldott.



### Kivitel

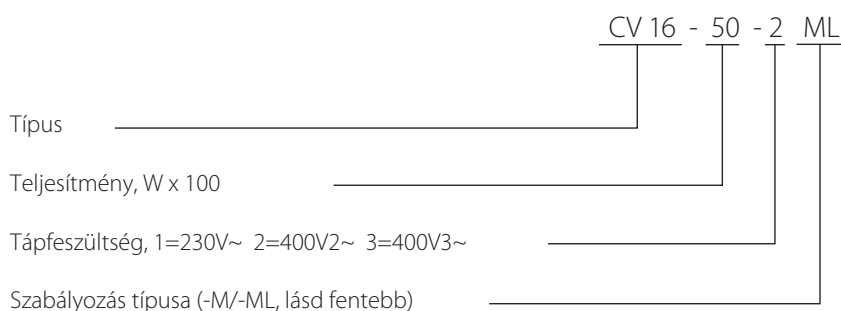
– M típus

CV –M csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint. A szabályozás külső szabályozóval és érzékelővel történik, melyek külön tartozékként kaphatók.

– ML típus

CV –ML csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint. Beépített relével rendelkezik beépített feszültségmentes riasztó kontaktussal, amely kijelzi a tápfeszültség kimaradását vagy a kézi visszaállítás túlhevülésvédelem kioldását. A szabályozás külső szabályozóval és érzékelővel történik, melyek külön tartozékként kaphatók.

### Kiírási példa



## Kör keresztmetszetű csatornafűtők külső szabályozóval

A külső szabályozással használható elektromos csatornafűtőket fel kell szerelni külső hőmérséklet-szabályozóval. Ezen készülékeket falra vagy készülékházba lehet szerelni. A szabályozókat és az érzékelőket külön kell megrendelni.

### - R

A kézi túlhevülésvédelem visszaállítása elektromos úton távirányítással történik egy jelzőlámpával ellátott RSI vagy RSU visszaállítógomb segítségével.

A lámpa világitani kezd ha a túlhevülésvédelem kiold. PULSER vagy TTC típusú szabályozóval szabályozható és egy RSI/RSU visszaállítógombot kell használni.

### - E

TTC típusú szabályozóval szabályozható.

A kézi túlhevülésvédelem visszaállítása a készülék fedlapján történik. A túlhevülésvédelem 1-pólusú és be kell kötni a fűtőelem külső szabályozórendszerébe.

A maximális fűtőteljesítmény 12000 W.



## Kivitel

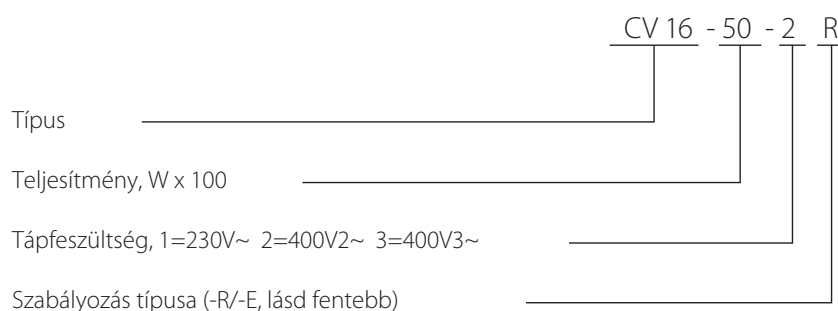
### – R típus

CV –R csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint. A szabályozás külső szabályozóval és érzékelővel történik, melyek külön tartozékként kaphatók.

### – E típus

CV –E csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint. A szabályozás külső szabályozóval és érzékelővel történik, melyek külön tartozékként kaphatók.

## Kiírási példa



## Kör keresztmetszetű csatornafűtők minimum 0,5 m/s légsebességnél

### Változatok

#### - PTU típus

Csatornafűtő beépített hőmérséklet szabályozóval helyiség- vagy csatornaérzékelőhöz. A csatornafűtő visszaállítására külső alapjelállítóval vagy a készülék tetején található alapjelállítóval történik. Az érzékelő/ alapjelállító kombinációkat lásd a 6. oldalon. Az érzékelő és a külső alapjelállító külön tartozékként kapható.

#### - PTEM típus

Csatornafűtő beépített szabályozóval helyiségérzékelőhöz TG-R430 alapjelállítóval és TG-K360 befűjt levegő érzékelővel. A szükséges szobahőmérsékletet a TG-R430-on kell beállítani. A minimum és maximum befűjt levegő hőmérsékletet a készülék áramköri kártyáján kell beállítani. Az érzékelő/ alapjelállító kombinációkat lásd a 6. oldalon. Az érzékelő és a külső alapjelállító külön tartozékként kapható.

#### - PTXL típus

Csatornafűtő beépített szabályozóval 0...10V szabályozójelhez. Egy beépített relé feszültségmentes hibajelző kontaktussal jelzi, ha áramkimaradás van vagy ha a kézi visszaállítású túlhevülésvédelem kioldott.

#### - P típus

A csatornafűtőt fel kell szerelni egy külső hőmérséklet szabályozóval és érzékelővel. 230 W felett PULSER típusú szabályozó, míg 230 W alatt a beépített szabályozóval rendelkező változat szükséges. A túlhevülésvédelmet a készülék fedelén lehet kézzel visszaállítani. A szabályozó, érzékelő és az alapjelállító külön tartozékként kapható.

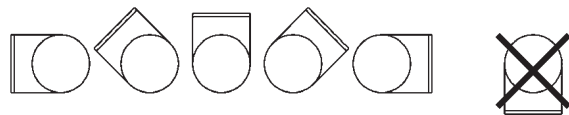
#### - PTUL, -PTEML, -PL típusok

Ugyanaz, mint a -PTU/-PTEM/-P típusok, de kiegészítve azzal, hogy egy beépített relé feszültségmentes hibajelző kontaktussal jelzi, ha áramkimaradás van vagy ha a kézi visszaállítású túlhevülésvédelem kioldott.



### Beépítés

A CV csatornafűtők mind vízszintes, mind függőleges csatornahálózatba beépíthetők. A légáram irányának meg kell egyeznie a készüléken található nyíl irányával. A készüléket vízszintes légcsatornába úgy kell elhelyezni, hogy a kapcsolódoboz felfelé nézzen vagy ettől maximum 90°-kal legyen elforgatva jobbra vagy balra. Lefelé néző kapcsolódobozal a készüléket tilos beépíteni. A fűtőelem előtt vagy után könyök, ventilátor, zsalu vagy hasonló elemek minimum a csatlakozó méret kétszeresének megfelelő távolságban helyezhetők el.



### Ventilátor/légáram függő működés

Az elektromos csatornafűtők bekötésekor mindig biztosítani kell a működés reteszelését, amely vagy a levegőt a csatornafűtőn átáramoltató ventilátor vagy a csatornafűtőn átáramló levegő segítségével valósítható meg. A fűtőelem áramellátását meg kell szüntetni, ha a ventilátor leáll vagy a légáram megszakad.

## Méretek

Lásd az 5. oldalt.

## Védettségi osztály

CV-P... IP43 védelemmel készül, de külön rendelhető IP55 védettséggel (kivéve a -PTU változatot).

## Minimum légsebesség és kilépő levegőhőmérséklet

A csatornafűtők 0,5 m/s minimum légsebességre lettek tervezve és a maximum működési kilépő hőmérséklet 50°C. A képletet lásd a 4. oldalon.

## Teljesítményszükséglet

A képletet lásd a 4. oldalon.

## Típusválaszték

Típus		CV 08	CV 10	CV 12	CV 16
Csatlakozóméret (Ø mm)		80	100	125	160*
Minimum légmennyiség (m <sup>3</sup> /h)		9	15	24	37
Fűtőteljesítmény	Tápfeszültség				
200 W	230V~	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	
400 W	230V~		X <sup>3</sup>	X <sup>5</sup>	
600 W	230V~			X <sup>7</sup>	X <sup>4</sup>
800 W	230V~			X <sup>8</sup>	
1000 W	230V~			X <sup>9</sup>	
1200 W	230V~			X <sup>10</sup>	X <sup>6</sup>
1800 W	230V~				X <sup>8</sup>

\*= Kapható Ø 150 mm átmérővel is.

3= Lásd a 3 számú nyomásesés görbét

4= Lásd a 4 számú nyomásesés görbét

5= Lásd az 5 számú nyomásesés görbét

6= Lásd a 6 számú nyomásesés görbét

7= Lásd a 7 számú nyomásesés görbét

8= Lásd a 8 számú nyomásesés görbét

9= Lásd a 9 számú nyomásesés görbét

10= Lásd a 10 számú nyomásesés görbét

## Kivitel

### - PTU típus

CV –PTU csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint és min. 0,5 m/s légsebességre lettek kifejlesztve. A szabályozás beépített szabályozóval történik helyiség- vagy csatornaérzékelővel. Az alapjelállítás kívülről vagy a készülék fedelén történik. Az érzékelő és a külső alapjelállító külön tartozékként kapható.

### - PTXL típus

CV –PTXL csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint és min. 0,5 m/s légsebességre lettek kifejlesztve. Egy beépített relé feszültségmentes hibajelző kontaktussal jelzi, ha áramkimaradás van vagy ha a kézi visszaállítás túlhevülésvédelem kioldott. A szabályozás beépített szabályozóval történik 0...10V külső szabályozójel segítségével.

### - PTEM típus

CV –PTEM csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint és min. 0,5 m/s légsebességre lettek kifejlesztve. A szabályozás a helyiségérzékelő beépített hőmérséklet szabályozójával történik alapjelállítóval és külön befűjt levegő érzékelővel. Az érzékelő és a külső alapjelállító külön tartozékként kapható.

### - P típus

CV –P csatornafűtők alu-cink bevonatú acéllemez burkolattal és rozsdamentes acél fűtőelemekkel az EN 1.4301 szerint. Megfelelnek a C légtömítettségi osztálynak az EN 15727 szerint és min. 0,5 m/s légsebességre lettek kifejlesztve. A szabályozás külső szabályozóval és érzékelővel történik, melyk külön tartozékként kaphatók.

## Szabályozók



PULSER



PULSER D



TTC 2000



TTC 40F

### PULSER típusú szabályozók

A PULSER elektronikus szabályozó a fűtést ún. időarányos (pulzus/szünet) technológiával vezérli, amely nagyon precíz hőmérséklet-szabályozást tesz lehetővé.

IP30 védettségű osztály (PULSER D IP20)

Max. névleges terhelés 230V~: 3200W és 420V2~: 6400W. (PULSER DSP 230V~: 2300W és 400V2~: 4000W.)

#### PULSER

A PULSER szabályozó egy érzékelővel működik: vagy beépítet helyiségérzékelővel vagy egy külső érzékelővel (pl. csatornaérzékelővel). A szabályozóegység 230V~ és 400V2~ esetén egyaránt alkalmazható.

#### PULSER D

Ugyanolyan, mint a PULSER, de DIN sínre építve használható.

#### PULSER M

Kiegészítő bemenettel a minimum vagy maximum érzékelőhöz a befűjt levegő csatornában.\* Mialatt PULSER-M szabályozza a szobahőmérsékletet, egyidejűleg egy befűjt levegő hőmérsékletet is tart. Automata átkapcsolás 230V~ és 400V2~ között.

\* Használjon TG-K330 csatornaérzékelőt / minimum érzékelőt.

#### PULSER ADD

A Pulser ADD-nek nincs saját érzékelője, mivel kiegészítő szabályozó egy másik főszabályozóként funkcionáló PULSER szabályozóhoz és mindig azzal párhuzamosan működik. A PULSER ADD-vel kiegészített PULSER kétszer akkor fűtőteljesítményt tud szabályozni, mint anélkül.

A PULSER ADD 230V~ és 400V2~ esetén egyaránt alkalmazható.

### TTC típusú szabályozók

A TTC elektronikus fűtésszabályozó ún. időarányos (pulzus/szünet) technológiával vezérli a fűtőteljesítményt, amely nagyon precíz hőmérséklet-szabályozást tesz lehetővé. Az alapjelállítás a TTC-n vagy külső alapjelállítóval elvégezhető. A TTC csatlakozással rendelkezik a külső főérzékelőhöz vagy a min./max. érzékelőhöz. Használja a TG-K360-at minimum/maximum érzékelőként. Alternatívaként a TTC szabályozók külső 0...10V szabályozójellel is szabályozhatók.

#### TTC 2000

Falra szerelhető változat.

Max. fűtőteljesítmény: 17kW, 400V3~

Automata átkapcsolás: 210V~ - 415V3~

Védettségű osztály: IP30

#### TTC 25 és TTC 40F

Kapcsolószekrénybe, DIN sínre építve használhatók.

Automata átkapcsolás: 210V~ - 415V3~

Védettségű osztály: IP20

Maximális terhelés:

TTC 25: 25 A, 400V, 17 kW

TTC 40F: 40 A, 400V, 27 kW

### PULSER 220 X010 és PULSER 380 X010

Ezek a szabályozók 0...10V külső jellel működnek. 230V~ és 400V2~ esetén egyaránt alkalmazhatók.



## Tartozékok

	Tartozék	Hőmérséklet tartomány	Védettségi osztály
	TG-K330 csatornaérzékelő	0-30°C	IP20
	TG-K360 csatornaérzékelő Minimum/maximum érzékelő TTC-hez	0-60°C	IP20
	TG-R430 helyiség- érzékelő alapjelállítással	0-30°C	IP30
	TG-R530 helyiségérzékelő	0-30°C	IP30
	TG-R630 helyiségérzékelő	0-30°C	IP54
	DTV200 nyomáskapcsoló csatlakozószerettel	20 - 300 Pa	IP54
	AFS-222 nyomáskapcsoló	10 - 3000 Pa	IP20
	Csatlakozószeret	AFS-222-höz	
	RSI/RSU túlhevülésvédelem visszaállító gomb	A CV-R típusú csatorna- fűtők túlhevülésvédelmé- nek távműködtetéses visszaállítására szolgál.	IP20