

III. Klíma- és Légtechnikai Szakmai Nap 2017. Budapest

Kamleithner Budapest Kft.

Energiatakarékos szellőztetés

Kovács István
okl. gépészmérnök

Energiatakarékos berendezések

Energiatakarékosságra vezető vezérlések

Energiatakarékos rendszerek

Lakótér szellőztetés - igények

Mindestwerte der Gesamt-Außenluftvolumenströme für Nutzungseinheiten (NE) in $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{NE})$; Quelle: DIN 1946-6

Fläche der Nutzungseinheit A_{NE}^a in m^2	≤ 30	50	70	90	110	130	150	170	190
Lüftung zum Feuchteschutz Wärmeschutz hoch ^c $q_{v,ges, NE, FLh}$	15	25	30	35	40	45	50	55	60
Lüftung zum Feuchteschutz Wärmeschutz gering ^d $q_{v,ges, NE, FLg}$	20	30	40	45	55	60	70	75	80
Reduzierte Lüftung ^e $q_{v,ges, NE, RL}$	40	55	65	80	95	105	120	130	140
Nennlüftung ^{f,b} $q_{v,ges, NE, NL}$	55	75	95	115	135	155	170	185	200
Intensivlüftung ^g $q_{v,ges, NE, IL}$	70	100	125	150	175	200	220	245	265

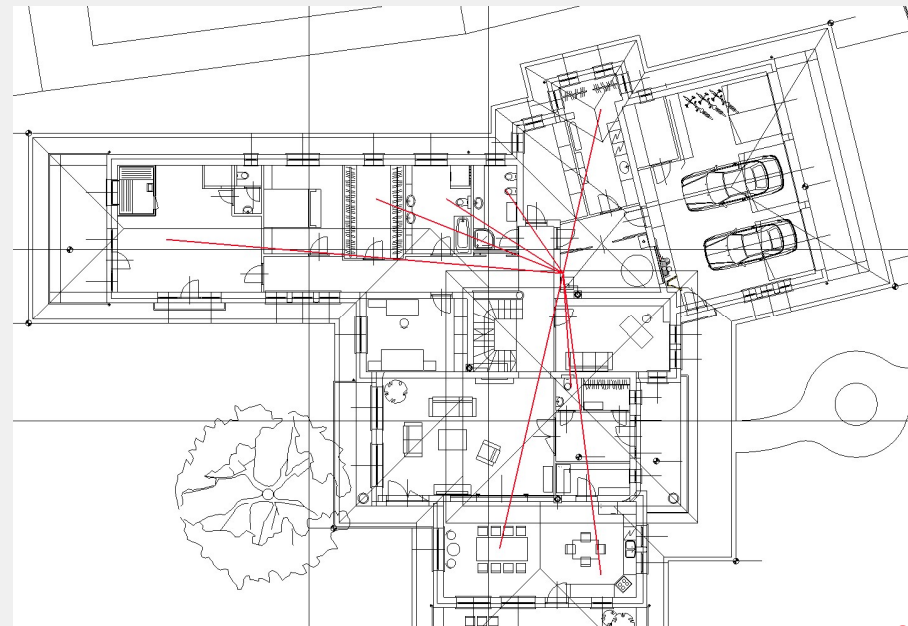
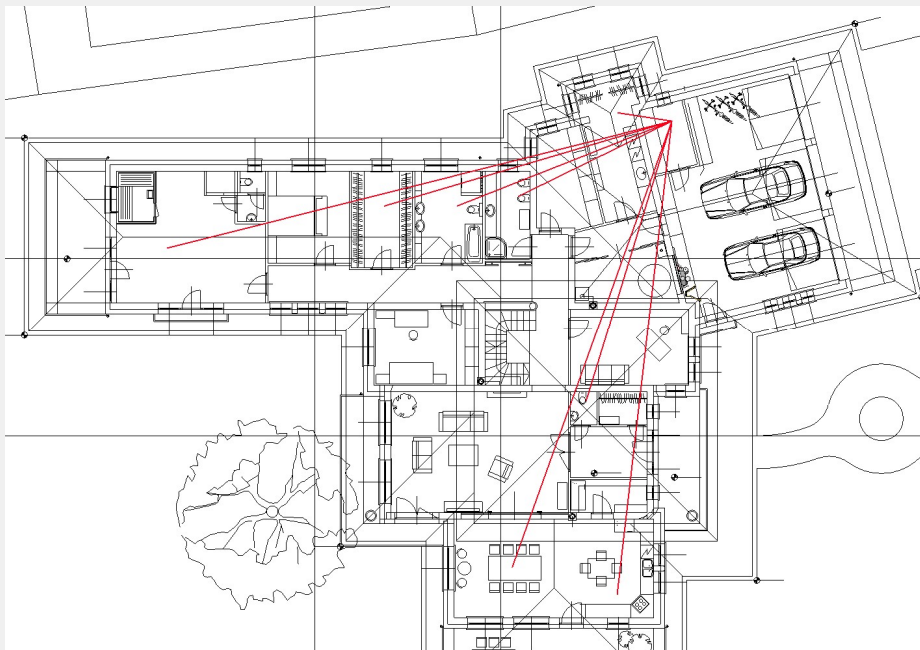
Energiahatékonyság - tervezéssel



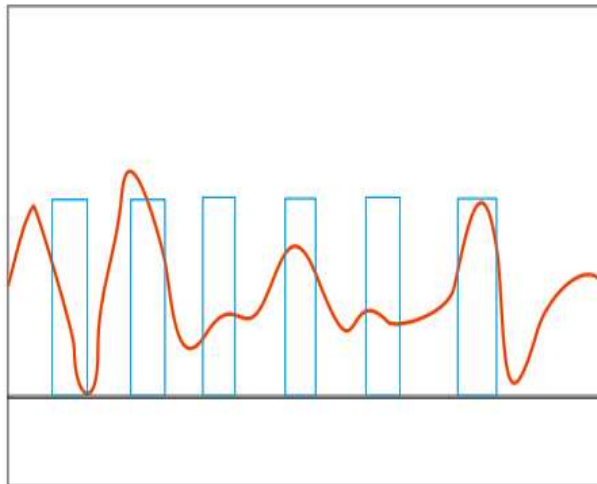
Energiahatékonyság - tervezéssel



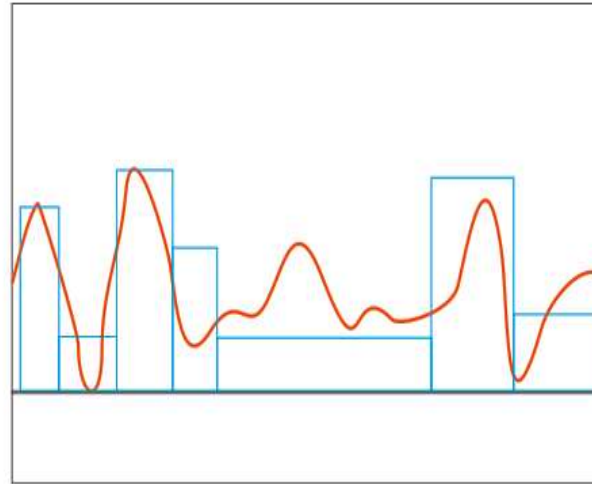
- Központi gép és osztók elhelyezése
- Csőátmérők választása
- Átszellőzés vs. zónázás



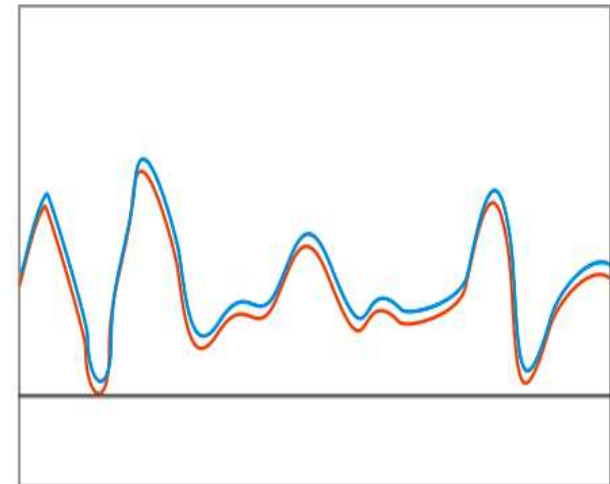
Ki/Be



Heti program



Érzékelős üzem



Kielégítő

Jó

Optimális

Energiahatékonyság, Komfort

Vezérlések, szabályozások:

Kézi:

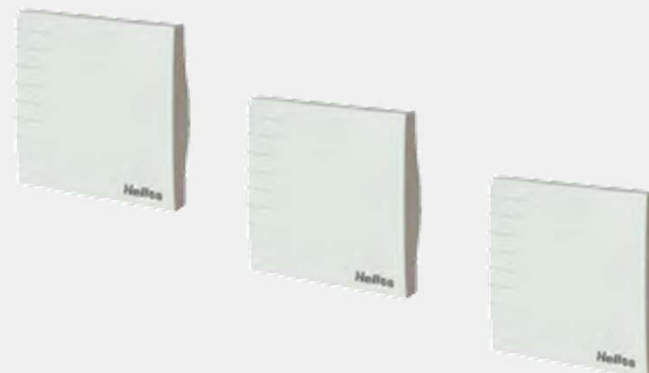
- Egyszerű
- Kevés fokozat
- Állandó felügyelet

Program:

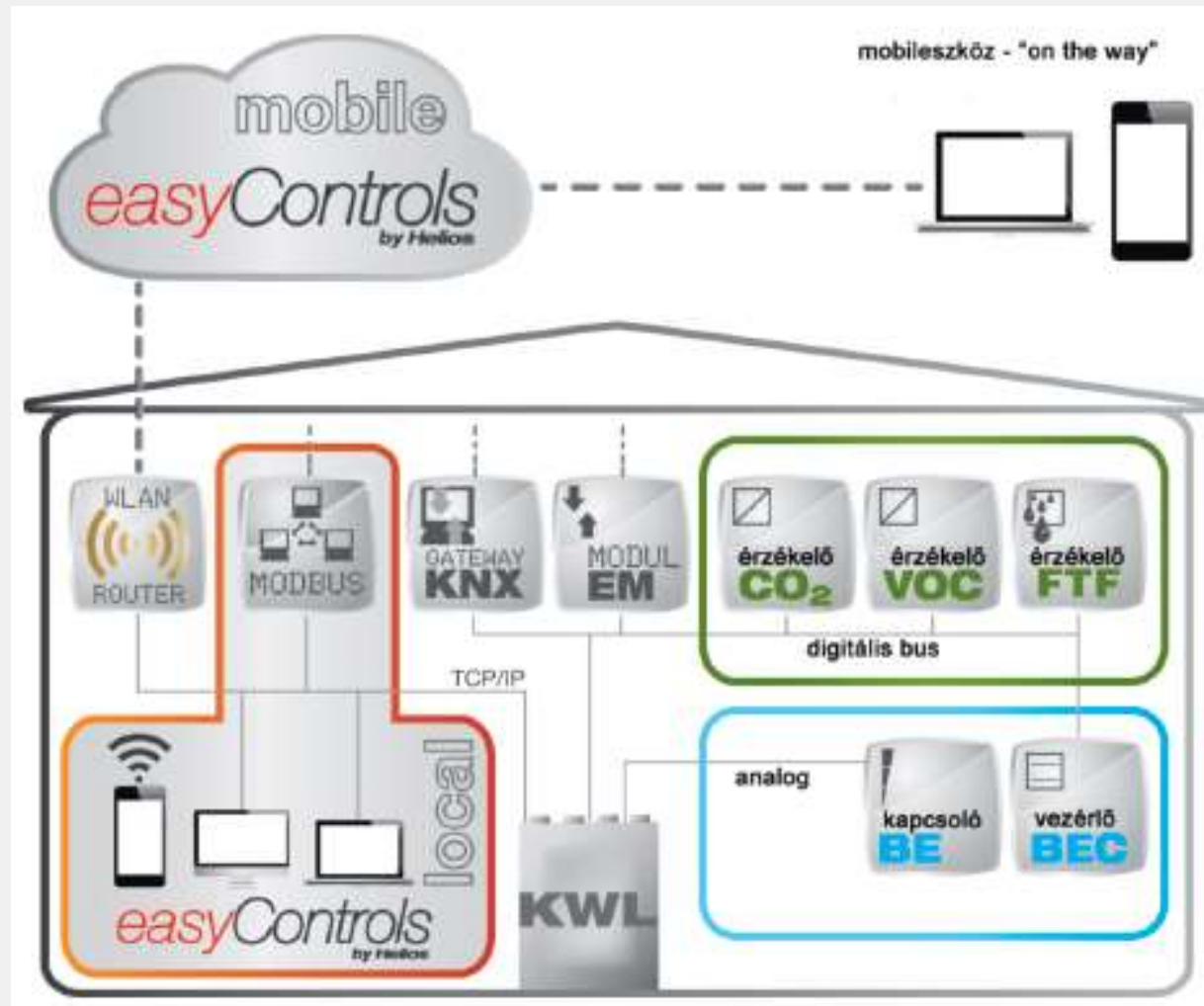
- Bonyolultabb
- Több fokozat
- Ellenőrzés

Szenzoros:

- Több fokozat vagy fokozatmentes
- Ellenőrzés

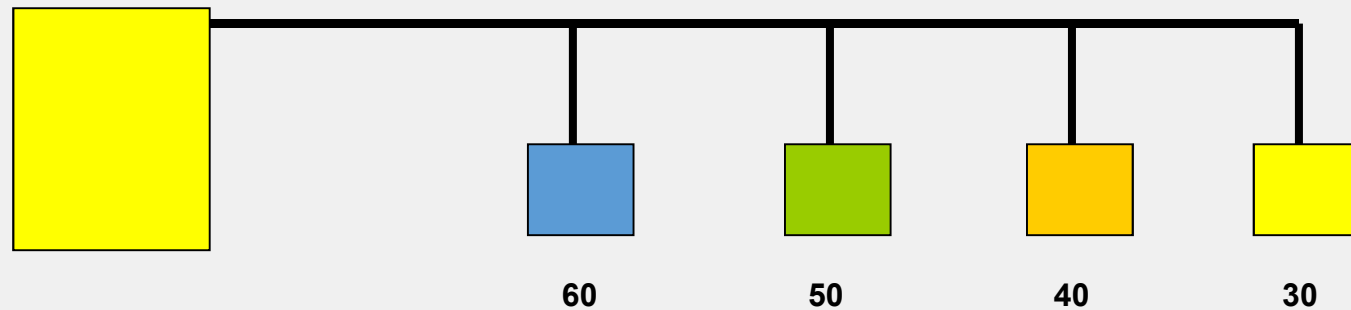


Energiahatékonyság - vezérléssel

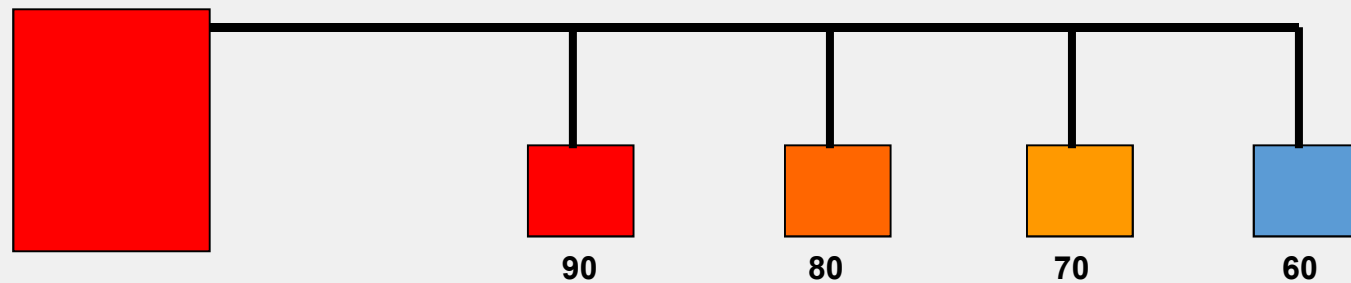


Energiahatékonyság - beszabályozás

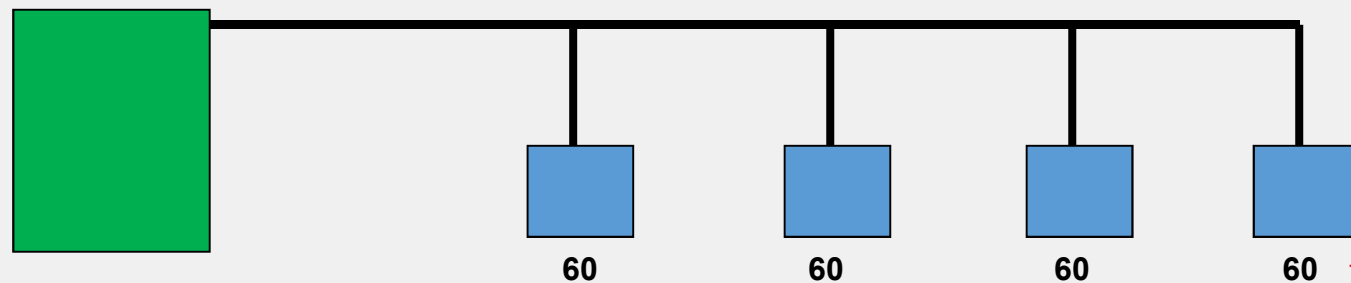
Alulszellőztetés



Túlszellőztetés



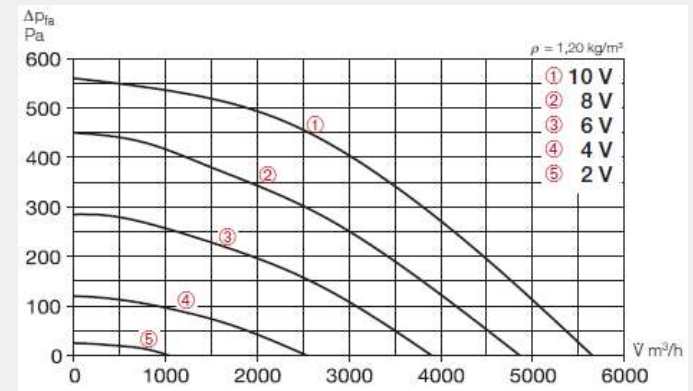
Tervezett szellőztetés



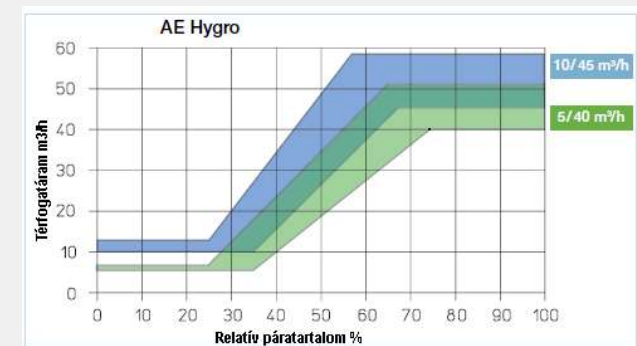
Energiahatékonyság - felújítással



Integrált nyomásszabályozós
EC hajtású tetőventilátor



Változtatható térfogatáramú
elszívó elemek



ELS egycsöves szellőztető rendszer



ELS részletek

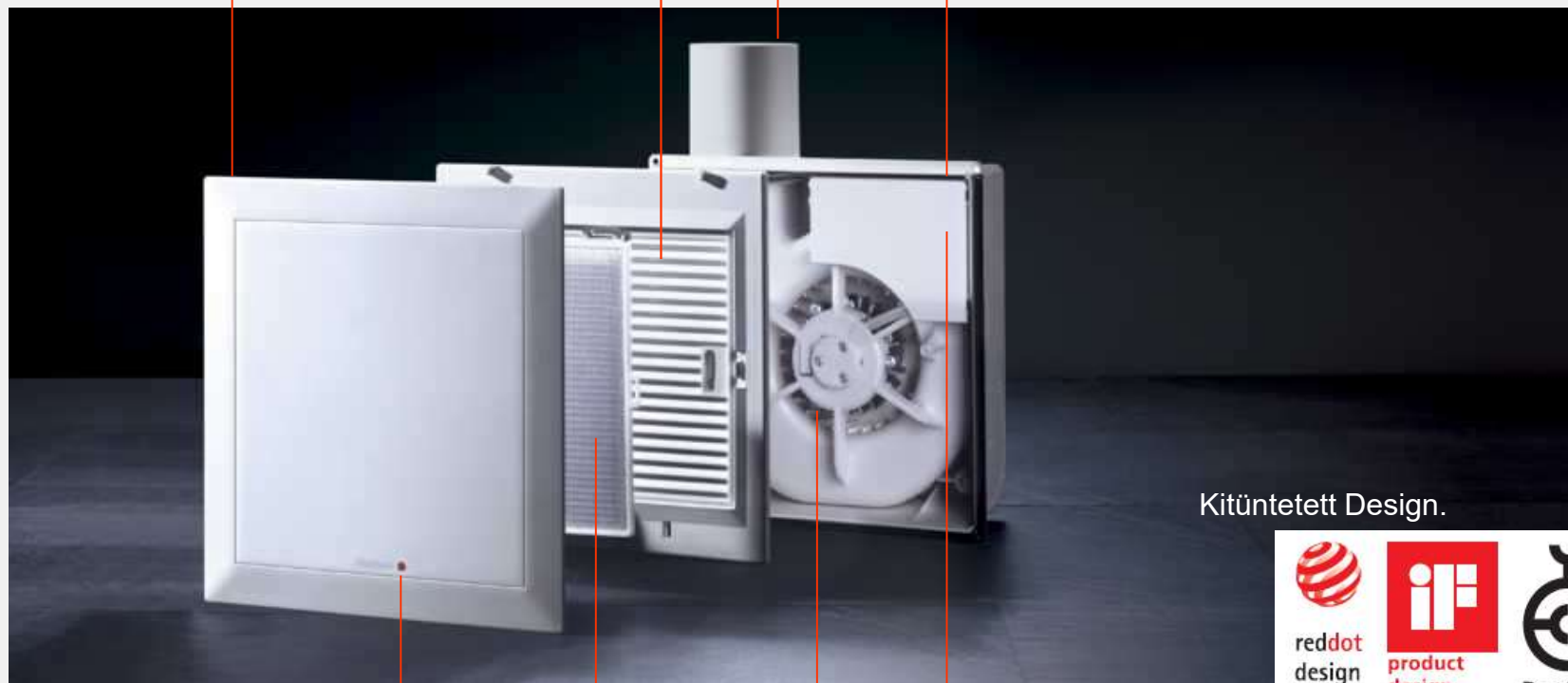


Könnyen tisztítható:
A körbefutó tömítés
megakadályozza a
falsevegő beszívását és
a piszok lerakódását

Felhasználóbarát:
Felhajtható előlap
zsanérokkal

Okos: Változtatható házpozíció felső, hátsó, jobb
és bal oldali kifúváshoz.

Praktikus: Elektromos gyorscsatlakozó,
kivehető sorkapocs.



Kitüntetett Design.

Egyedülálló:
Szűrőelpiszkolódás
kijelző.

Hosszú
szervizperiódus:
Nagyfelületű,
mosható, tartós
szűrő

Gazdaságos:
Energiatakarékos
motor hosszú
élettartamú
golyóscsapágyazással

Intelligens:
Vezérlés mindenféle
üzemeltetésre



reddot
design
award
winner
2008



product
design
award
2008



Designpreis
Deutschland
2010



Design Center
Stuttgart

Silber 2008

Áltozatok

<p>ELS-V 60 Rend: 8131 Légzártítás 60 m³/h Azonnali bekapcsolású működés Teljesítmény felvétel: 18W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós, mosható szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 39 dB(A) Hangnyomás: 35 dB(A)**</p>	<p>ELS-VF 60 Rend: 8101 Légzártítás 60 m³/h Péremérzékelésű működés Teljesítmény felvétel: 18W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós, mosható szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 39 dB(A) Hangnyomás: 35 dB(A)**</p>
<p>ELS-V 100 Rend: 8132 Légzártítás 100 m³/h Azonnali bekapcsolású működés Teljesítmény felvétel: 34W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 51 dB(A) Hangnyomás: 47 dB(A)**</p>	<p>ELS-VF 100 Rend: 8102 Légzártítás 100 m³/h Péremérzékelésű működés Teljesítmény felvétel: 34W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós, mosható szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 51 dB(A) Hangnyomás: 47 dB(A)**</p>
<p>ELS-VN 60 Rend: 8137 Légzártítás 60 m³/h Kézi indítású működés Teljesítmény felvétel: 18W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 39 dB(A) Hangnyomás: 35 dB(A)**</p>	<p>ELS-VP 60 Rend: 8140 Légzártítás 60 m³/h Jelenlétérzékelésű működés Teljesítmény felvétel: 18W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós, mosható szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 39 dB(A) Hangnyomás: 35 dB(A)**</p>
<p>ELS-VN 100 Rend: 8138 Légzártítás 100 m³/h Kézi indítású működés Teljesítmény felvétel: 34W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 51 dB(A) Hangnyomás: 47 dB(A)**</p>	<p>ELS-VP 100 Rend: 8100 Légzártítás 100 m³/h Jelenlétérzékelésű működés Teljesítmény felvétel: 34W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós, mosható szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 51 dB(A) Hangnyomás: 47 dB(A)**</p>
<p>ELS-VNC 60 Rend: 8143 Légzártítás 60 m³/h Kézi indítású és szaxofon működés Teljesítmény felvétel: 18W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 39 dB(A) Hangnyomás: 35 dB(A)**</p>	
<p>ELS-VNC 100 Rend: 8144 Légzártítás 100 m³/h Kézi indítású és szaxofon működés Teljesítmény felvétel: 34W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 51 dB(A) Hangnyomás: 47 dB(A)**</p>	
<p>ELS-V 60/35 Rend: 8133 Légzártítás 60/35 m³/h Azonnali bekapcsolású működés Teljesítmény felvétel: 18/10W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós, mosható szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 39/30 dB(A) Hangnyomás: 35/26 dB(A)**</p>	<p>ELS-VF 60/35 Rend: 8103 Légzártítás 60/35 m³/h Péremérzékelésű működés Teljesítmény felvétel: 18/10W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós, mosható szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 39/30 dB(A) Hangnyomás: 35/26 dB(A)**</p>
<p>ELS-VN 60/35 Rend: 8139 Légzártítás 60/35 m³/h Kézi indítású működés Teljesítmény felvétel: 18/10W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós, mosható szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 39/30 dB(A) Hangnyomás: 35/26 dB(A)**</p>	<p>ELS-VP 60/35 Rend: 8106 Légzártítás 60/35 m³/h Jelenlétérzékelésű működés Teljesítmény felvétel: 18/10W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós, mosható szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 39/30 dB(A) Hangnyomás: 35/26 dB(A)**</p>
<p>ELS-VN 100/60 Rend: 8141 Légzártítás 100/60 m³/h Kézi indítású működés Teljesítmény felvétel: 34/19W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós, mosható szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 51/39 dB(A) Hangnyomás: 47/35 dB(A)**</p>	<p>ELS-VF 100/60/35 Rend: 8106 Légzártítás 100/60/35 m³/h Péremérzékelésű működés Teljesítmény felvétel: 34/19W Védetlem IP55 II szigetelési osztály, nedves helyiségek 1-es zónájába szerelhető Tartós, mosható szűrővel Zárt, alpinfűtér előlappal Hangteljesítmény: 51/39/28 dB(A) Hangnyomás: 47/35/28 dB(A)**</p>



Vezérlések



Két fokozat

M1/100

M1/120

M1/150

- Állandó alapszellőztetés biztosítása + emelt fokozat
- Választható intenzitás
- „Hangtalan” üzem



Késleltetés

M1/100

M1/120

M1/150

- Bekapcsolási késleltetés – felesleges kapcsolások elkerülése
- Utánfutás = megfelelő átöblítés
60 m³/h -> 15 m³ = 15 perc utánfutás (eddig 5 m³ volt)
- WC, fürdő



Páraérezékelés

M1/100

M1/120

M1/150

- Automatikus üzem páraérezékeléssel
- Túlműködés (nyári esős időszak) elleni lekapcsolás
- Késleltetés is beépített
- Párás helyiségekbe
- Fürdő, mosókonyha



Jelenlét érzékelés

M1/100

M1/120

- Automatikus üzem
- nyilvános WC-ben, mozgáskorlátozott helyiségeknél

A régi ELS ventilátor



ultraKompakt

Mindössze 89 mm beépítési mélységgel az ultraSilence® ELS minden idők legkisebbebb egycsöves szellőztető ventilátora! Mindig passzol - akkor is ha szűk a hely.

ultraSzép

Az ultraSilence® ELS design egyedülálló, az egész világon elismert kitüntetésekkel és díjakkal.



Designpreis Deutschland, Nominiert
Design Center Stuttgart, Silber
iF Product Design Award, Winner
reddot design award, Winner
Good Design, Winner

ultraCsendes

35* dB(A) - a hallhatóság határán. Nincs csendesebb mint az ultraSilence® ELS!
* $V = 60 \text{ m}^3/\text{h}$, ($L_{w, A_1} = 10 \text{ m}^2$)

ultraErős

Engineered by Helios: az ultraSilence® ELS erejét a tökéletes nyomástejesítményű, aerodinamikailag kiváló járókeréknek köszönheti.



Az Új ELS EC ventilátor



Erősebb. Csendesebb. Szébb. Zöldebb. Energiatakarékos EC-technológiával.

Az ultraSilence® ELS évek óta a mérték, ha egycsöves lakásszellőztető rendszerekőrő van szó. Az imponáns nyomástelejesítményével erősebb bármely hasonló rendszernél a piacon. Mindeközben felülmúlhatatlanul csendes az ultraSilence® technológiának köszönhetően. Mindez a szakma által számtalan díjjal és elismeréssel kitüntetett designba csomagolva.

Az ultraSilence® ELS EC a sikeres szériát a következő szintre emeli. Az új motortechnológiával az ELS környezetbarátabb, gazdaságosabb és magasabb hatásfokú mint valaha!



ultraSzép

Az ultraSilence® ELS design egyedülálló, az egész világon elismert kitüntetésekkel és díjakkal.



Designpreis Deutschland, Nominiert
Design Center Stuttgart, Silber
iF Product Design Award, Winner
reddot design award, Winner
Good Design, Winner

ultraKompakt

Mindössze 89 mm beépítési mélységgel az ultraSilence® ELS minden idők legkeskenyebb egycsöves szellőztető ventilátora! Mindig passzol - akkor is ha szűk a hely.



ultraHatásfok

Az új EC-motor az ELS ventilátor hatásfokát egy új szintre emeli. Az energiaigény akár 70%-kal is csökkenhet!



ultraCsendes

35* dB(A) - a hallhatóság határán. Nincs csendesebb mint az ultraSilence® ELS!
* V = 60 m³/h, (L_{yx}, A_x = 10 m²)

ultraErős

Engineered by Helios: az ultraSilence® ELS erejét a tökéletes nyomástelejesítményű, aerodinamikailag kiváló járókerékek köszönheti.

Az új ELS EC

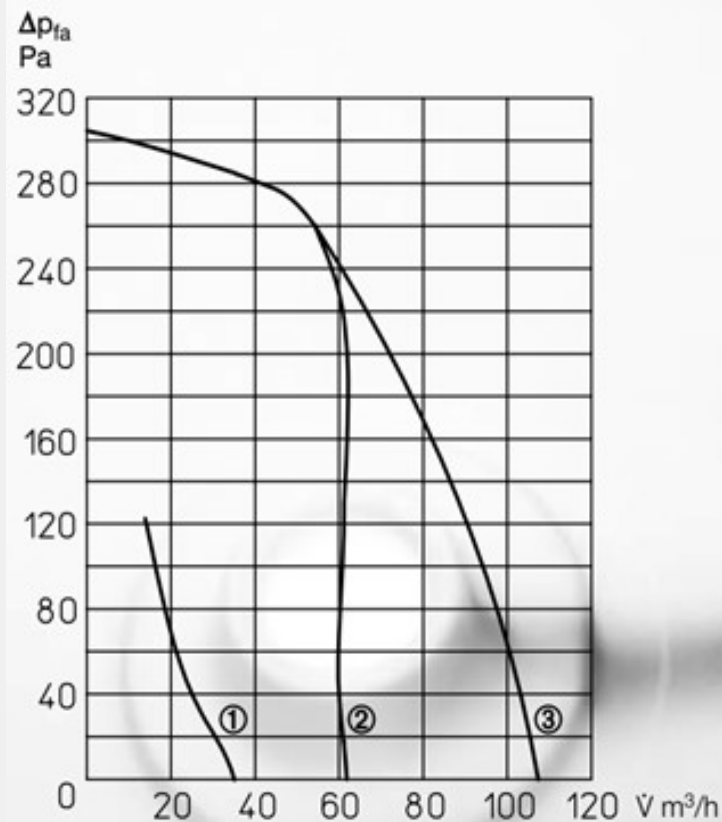


60 m³/h légszállítás



Régi ELS

18 W



Új ELS EC

6 W !!!

Az új ELS EC típusok



ELS EC – alapkvitel	Rendelési szám	Felzereltség	Fokozatok	Automatikus	Kézi
ELS EC 60	6427	Ventilátorgyűjtés, leghő előlappal tartós szűréssel, szűrő elpíztkelőds jelölés. Integrált elektronos gyorsításközvetítő, védelem osztály II, védelem IP XS.	*		
ELS EC 60 / 35	6428		* *		*
ELS EC 60 / 40 / 15	6339		* * *		* *
ELS EC 60 / 45 / 25	6338		* * *		* *
ELS EC 100	6417		*		
ELS EC 100 / 35	6420		* *		*
ELS EC 100 / 60	6418		* *		*
ELS EC 100 / 60 / 35	6419		* * *		* *
ELS EC N – utánfutás					
ELS EC 60 N	6429	mint az alapkvitel továbbá: 45 mp. bekapcsolási késleltetéssel és kb. 15 perc utánfutási késleltetéssel.	*	* *	
ELS EC 60 / 35 N	6504		* *	* *	*
ELS EC NC – utánfutás és intervallum üzem					
ELS EC 60 NC	6402	mint az alapkvitel továbbá: állítható késleltetés klók az utánfutáshoz 6/10/15/21 perc; és az intervallum üzemhez 0/8/12/24 óra. A bekapcsolási késleltetés: 0 vagy 45 mp.	* *	* * *	
ELS EC 60 / 35 NC	6403		* *	* * *	*
ELS EC 60 / 40 / 15 NC	6336		* * *	* * *	* *
ELS EC 60 / 45 / 25 NC	6335		* * *	* * *	* *
ELS EC 100 NC	6398		*	* * *	
ELS EC 100 / 35 NC	6401		* *	* * *	*
ELS EC 100 / 60 NC	6399		* *	* * *	*
ELS EC 100 / 60 / 35 NC	6400		* * *	* * *	* *
ELS EC P – jelenlétérzékelés					
ELS EC 60 P	6415	mint az alapkvitel továbbá: jelenlétérzékelővel, állítható utánfutás 6/10/15/21 perc és intervallum üzem 0/8/12/24 óra. A bekapcsolási késleltetés: 0 vagy 45 mp.	*	* * * *	
ELS EC 60 / 35 P	6416		* *	* * * *	*
ELS EC 100 / 35 P	6414		* *	* * * *	*
ELS EC 100 / 60 P	6412		* *	* * * *	*
ELS EC 100 / 60 / 35 P	6413		* * * *	* * * *	* *
ELS EC F – páraérzékelés					
ELS EC 60 F	6408	mint az alapkvitel továbbá: páraérzékelés automatikával. Automatikusan bekapcsol a beállított páratartalom futáskorrel és kikapcsol kb. 10%-kal alacsonyabb szint eléréskor. Kézi üzemben bekapcsolási késleltetés: 0 vagy 45 mp. és utánfutás 6/10/15/21 perc.	*	* *	*
ELS EC 60 / 35 F	6409		* *	* *	* *
ELS EC 60 / 40 / 15 F	6374		* * *	* * *	* * *
ELS EC 60 / 45 / 25 F	6365		* * *	* * *	* * *
ELS EC 100 F	6404		*	* *	*
ELS EC 100 / 35 F	6407		* *	* *	* *
ELS EC 100 / 60 F	6405		* *	* *	* *
ELS EC 100 / 60 / 35 F	6406		* * *	* * *	* * *

Légmennyiségek

35/60/100 m³/h

helyett

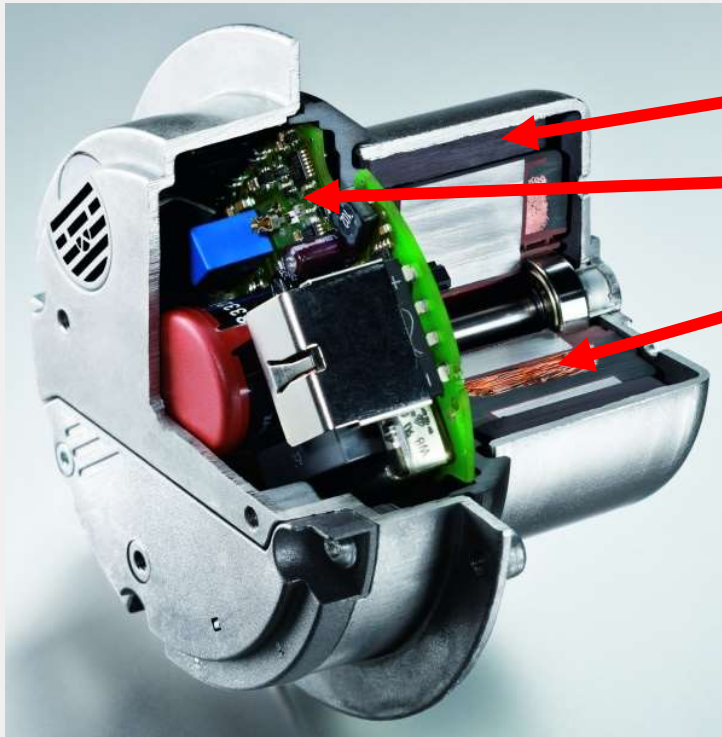
15, 25, 35, 40, 45, 60, 100 m³/h

EC meghajtású ventilátorok



(2011)

EC motor felépítése

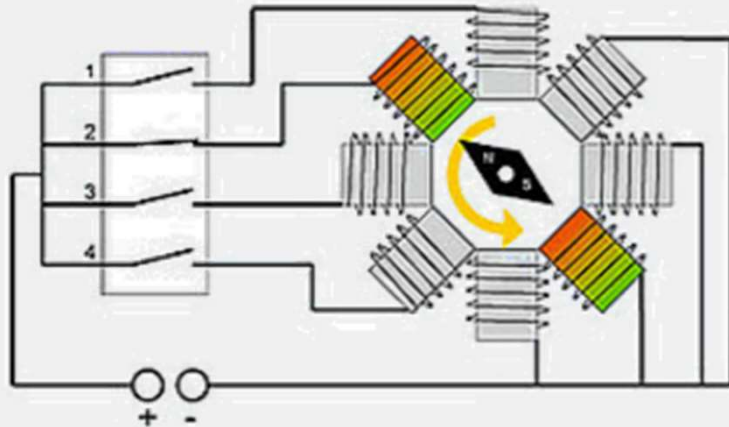


Állandó mágnes

Kommutáló elektronika

Motor vasmag és tekercsek

EC motor működése



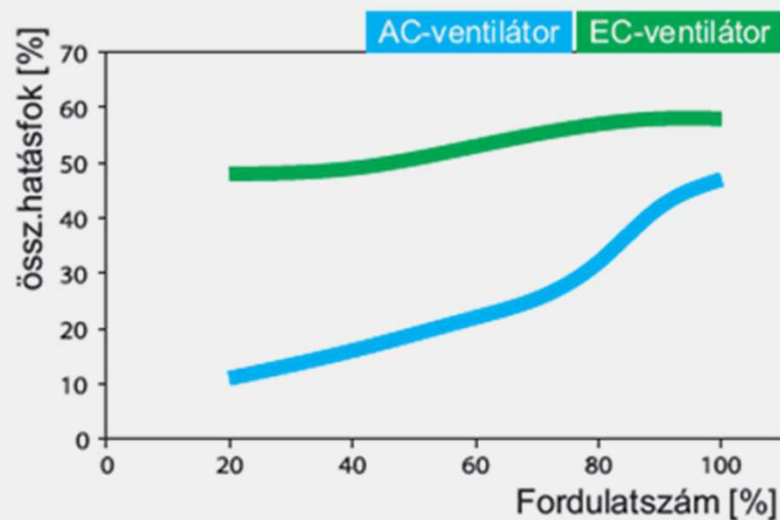
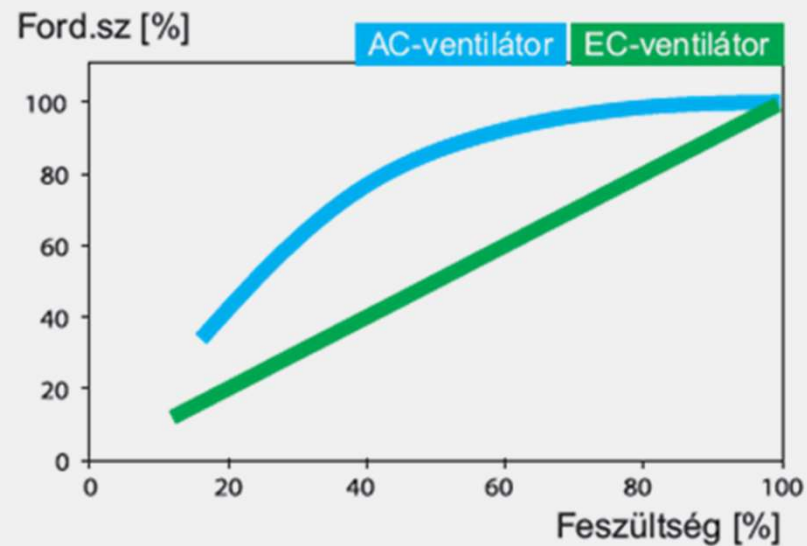
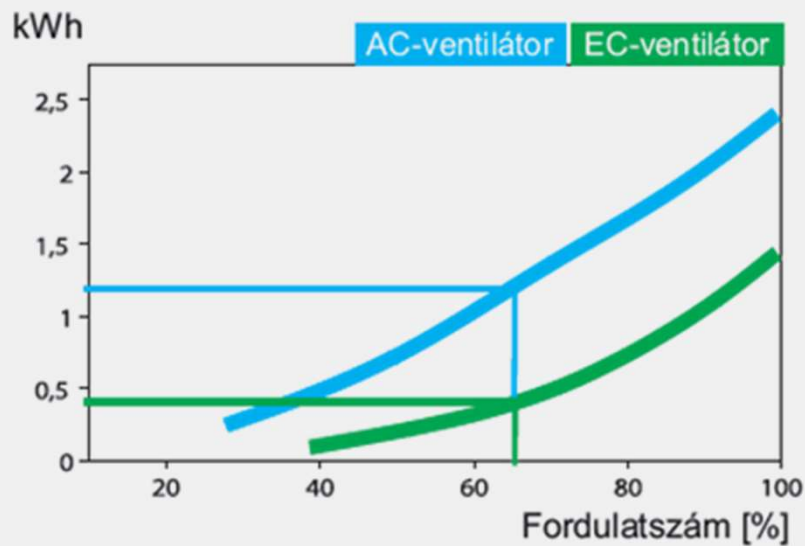
Mitől forog?

Vezérlő elektronika kapcsolja

Az elektronikus kommutációjú (EC) egyenáramú motor egy szinkron motor egyenáramú táplálással, ami egy elektronikusan vezérelt kommutációs rendszerrel rendelkezik (kefe nélküli egyenáramú motor, segédtekerecs karakterisztikával).

Az áram és a nyomaték, a feszültség és a fordulatszám egyenesen arányos.

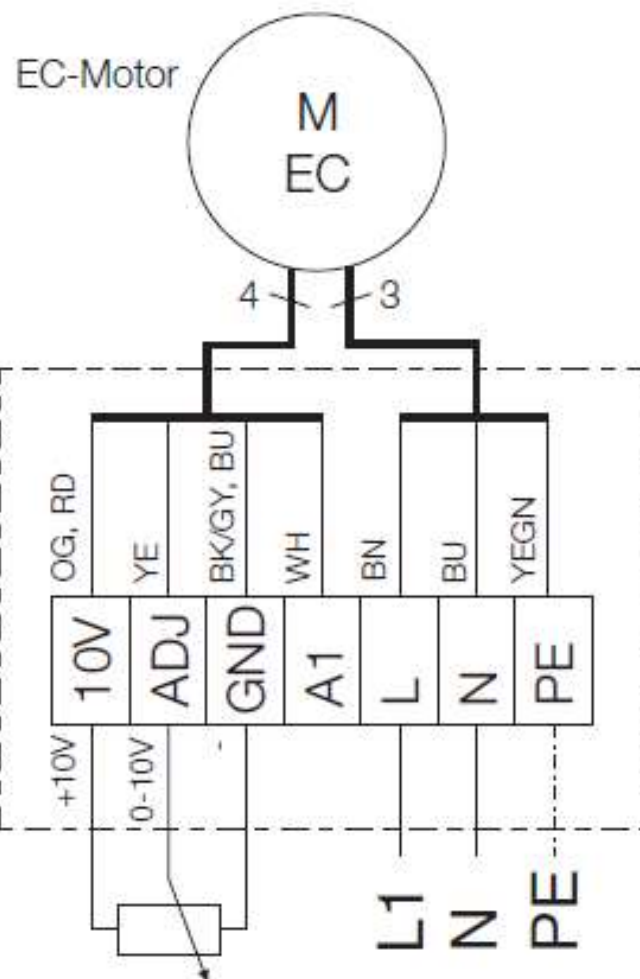
EC meghajtás előnyei



EC ventilátorok



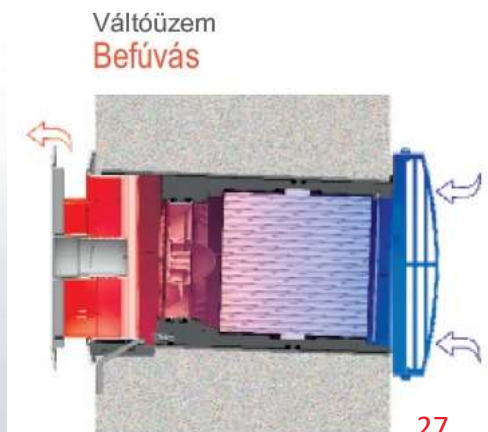
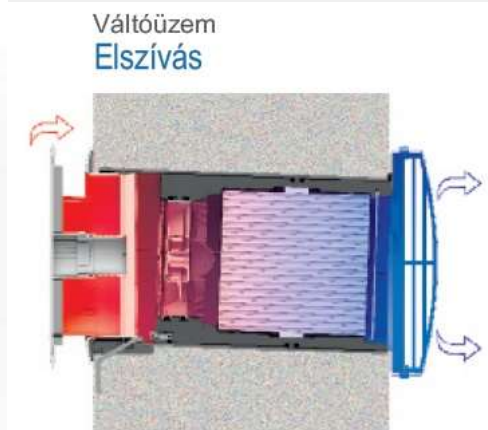
EC motoros ventilátorok és vezérlések



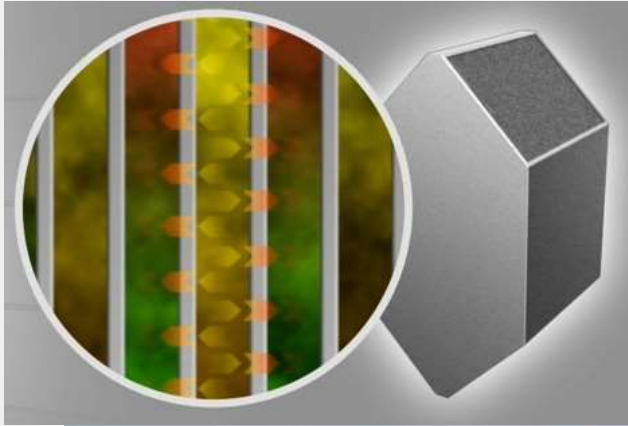
EC motoros ventilátorok és vezérlések



KWL EC 45 – egyedi helyiséges regenerációs szellőztetés



Energiahatékonyság - berendezések



Energiahatékonyság - monitoringgal



www.helios.hu

Energiahatékonyság - monitoringgal

