

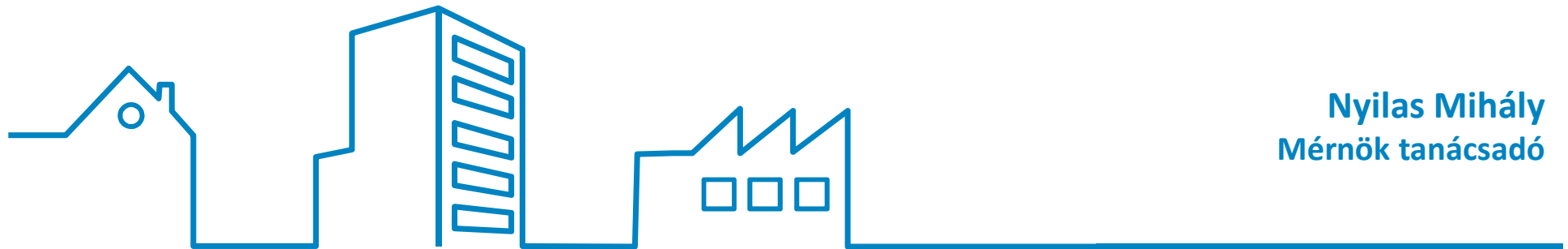




D-AHU - Modular Light

Új megoldás a decentralizált szellőzéshez

2019.10.15.



Nyilas Mihály
Mérnök tanácsadó

Jogszabály - 1253 sz. EU rendelet



Miként vonatkozik az
ErP-irányelv a nem lakossági
szellőzőegységekre?



Energiahatékonysági követelmények



Komponens követelmények



Tájékoztatási követelmények

Jogszabály - 1253. sz. EU rendelet - Energiahatékonysági követelmények

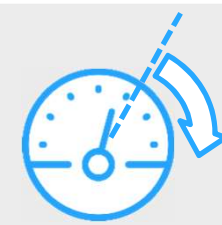
2016. január

2018. január

Hővisszanyerés hatékonysága



> 67 %.



> 73 %.

Ventilátorok hatékonysága



Komponens nyomásesése



Jogszabály - 1253. sz. EU rendelet - Komponens követelmények

2016. január

2018. január

Inverteres vagy sebességvezérelt meghajtás



By-pass a hővisszanyeréshez



Szűrő vizuális riasztása



A kültéri levegő minősége a beltéri levegő minőségével szemben



1 kg

Étel

hetekig



2 kg

Víz

napokig



15 kg

Levegő

percekig

Mennyi ideig képes egy ember túlélni?



A kültéri levegő minősége a beltéri levegő minőségével szemben

A legtöbb ember tudatában van annak, hogy a kültéri szennyezettség hatással lehet az egészségükre, de...



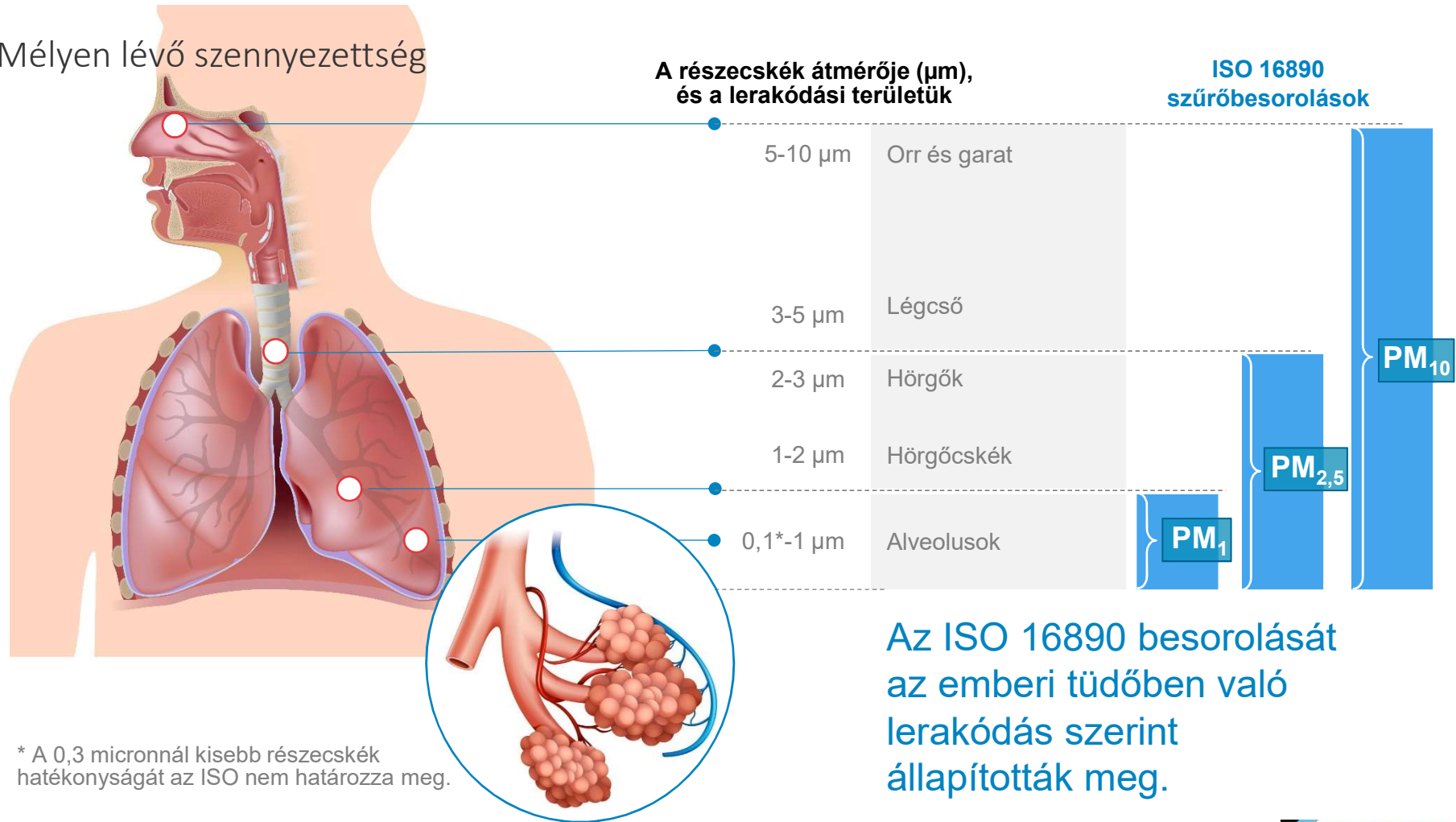
Szennyezettségi szint



Magas szintű szennyezettség

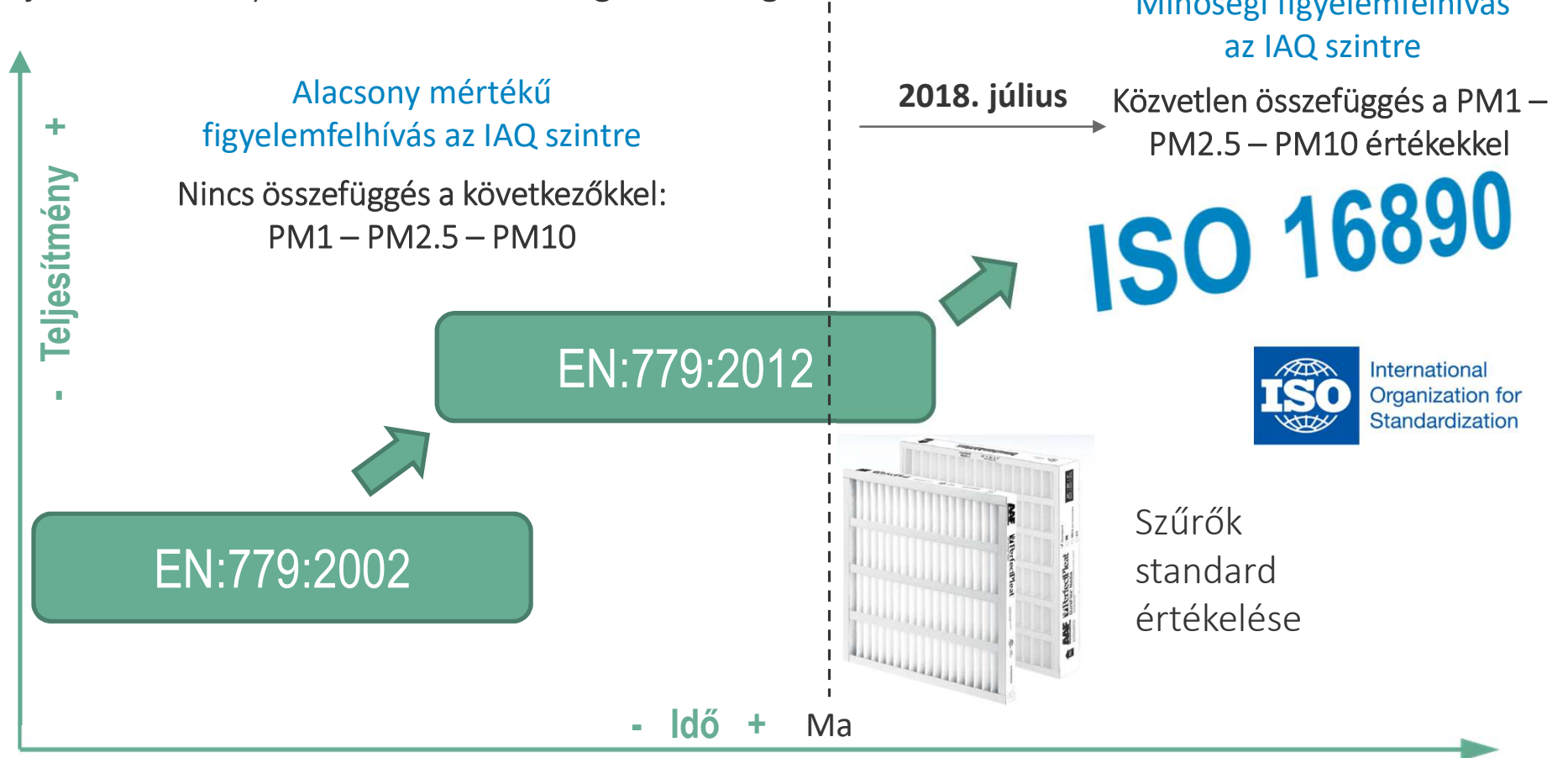


Mélyen lévő szennyezettség



Az ISO 16890 besorolását az emberi tüdőben való lerakódás szerint állapították meg.

Új EMEA szabályozások a beltéri levegő minőségére vonatkozóan



A jelenlegi, szűrőkre vonatkozó előírások EN 779:2012, illetve az új ISO16890

Az EN779:2012 szabvány G1 – F9 besorolási rendszert a szilárd részecskék frakcióinak csoportba sorolása cseréli fel.

ISO 16890 csoportosítás:

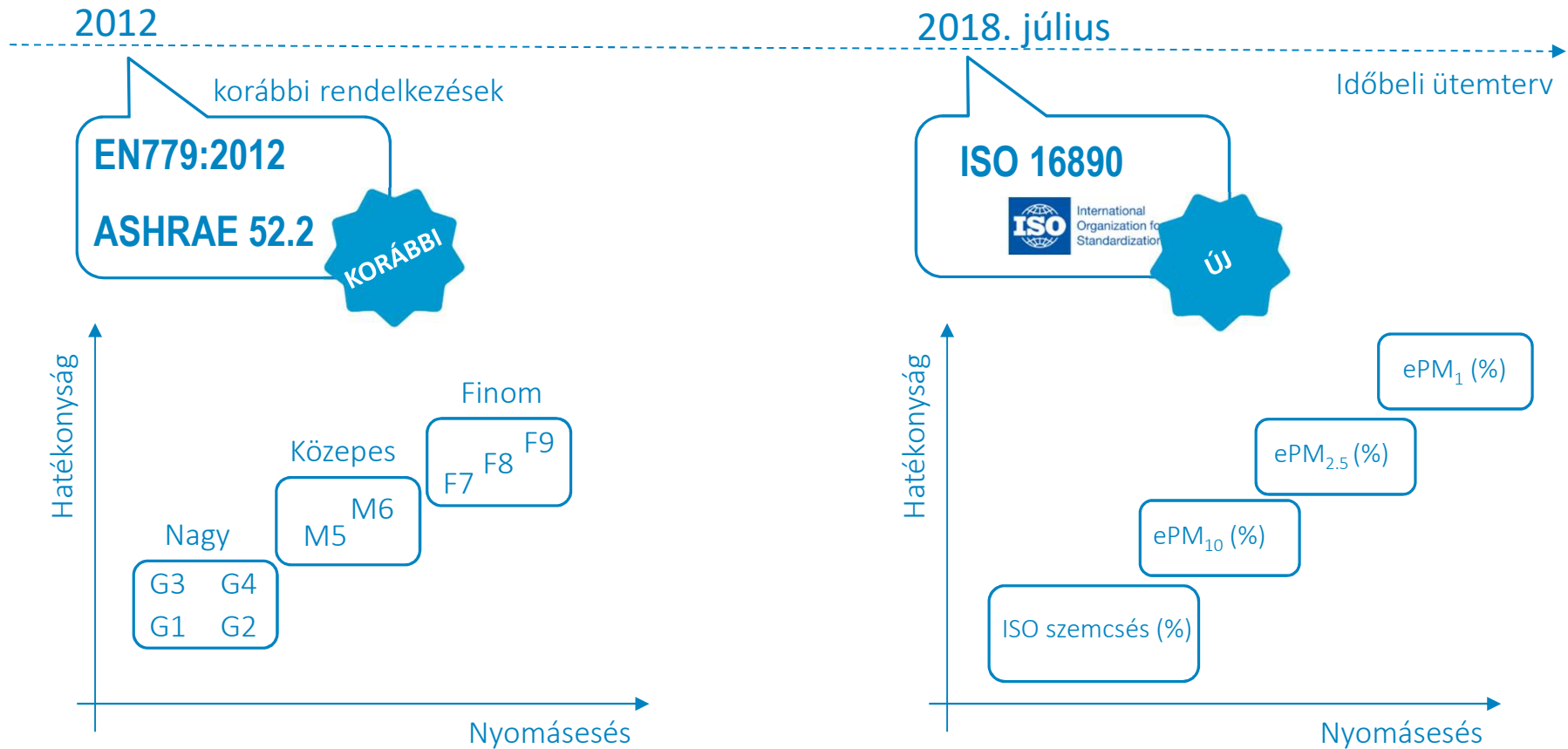
ISO
ePM₁

ISO
ePM_{2,5}

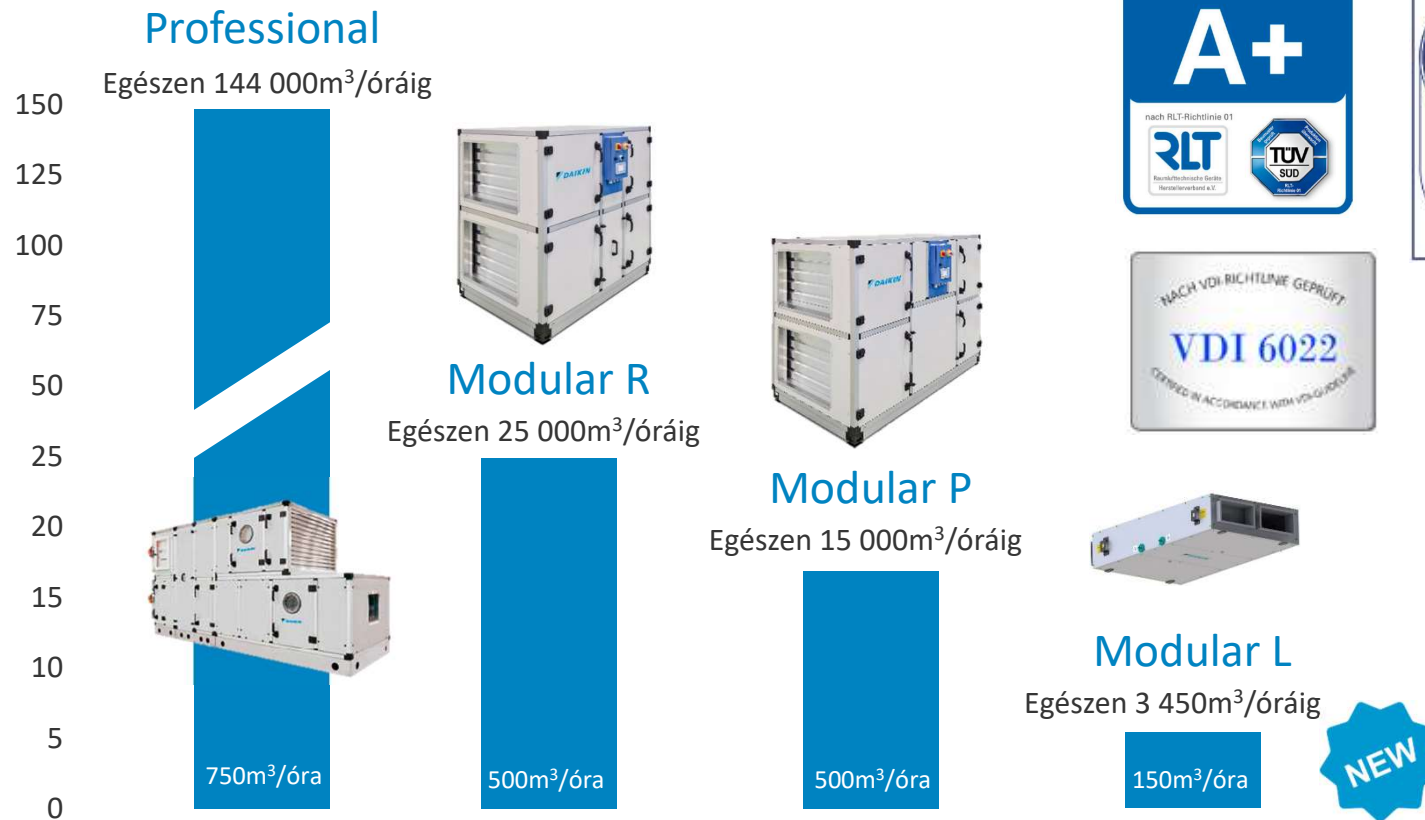
ISO
ePM₁₀

ISO
szemcsés

A korábbi, szűrőkre vonatkozó előírások EN 779:2012, illetve a jelenlegi ISO 16890

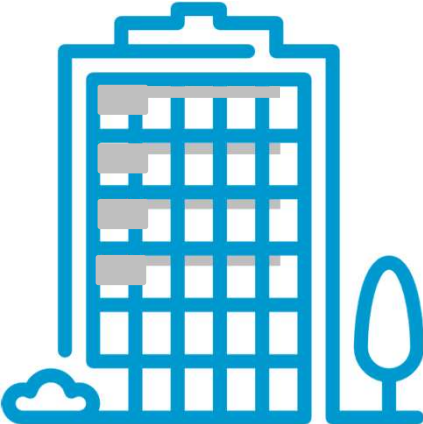


Daikin AHU - Szellőzési portfólió




Szellőzőrendszer

Decentralizált szellőzés



NEW

Modular L



A Modular Light főbb jellemzői

Szabványosított megoldás

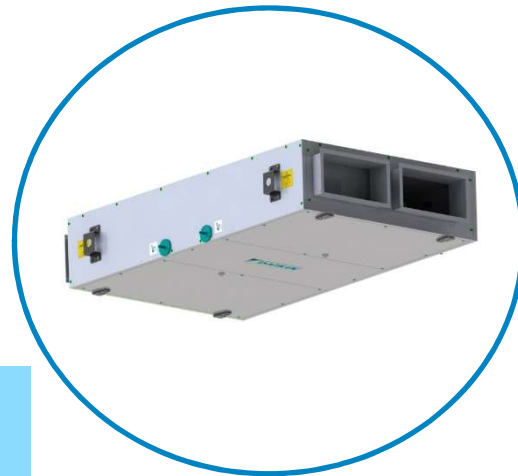
A Modular Light 6 méretben érhető el

Légszállítás

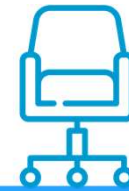
150 ÷ 3 450 m³/ó
tömegáram

Vezérlés

Plug & play egységek Daikin
vezérlési megoldásokkal



Felhasználás



Irodák



Iskolák



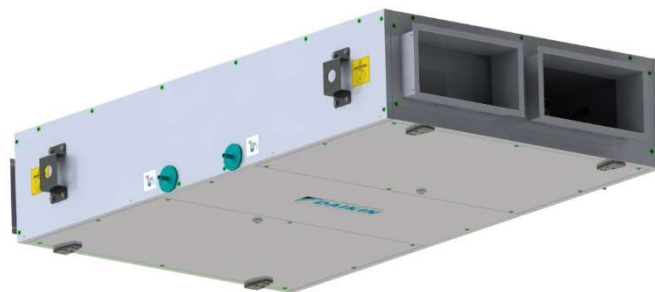
Kiskereskedelem

A Modular Light terméket álmennyezeti felhasználásra tervezték

Modular Light - Termékkonceptió

Bevezető

- Kompakt egység
280 mm-es magasságtól
- Szabad hűtés
- Energiahatékony fagyvédelem
- VDI 6022 megfelelés



Hatékonyság és legjobb IAQ

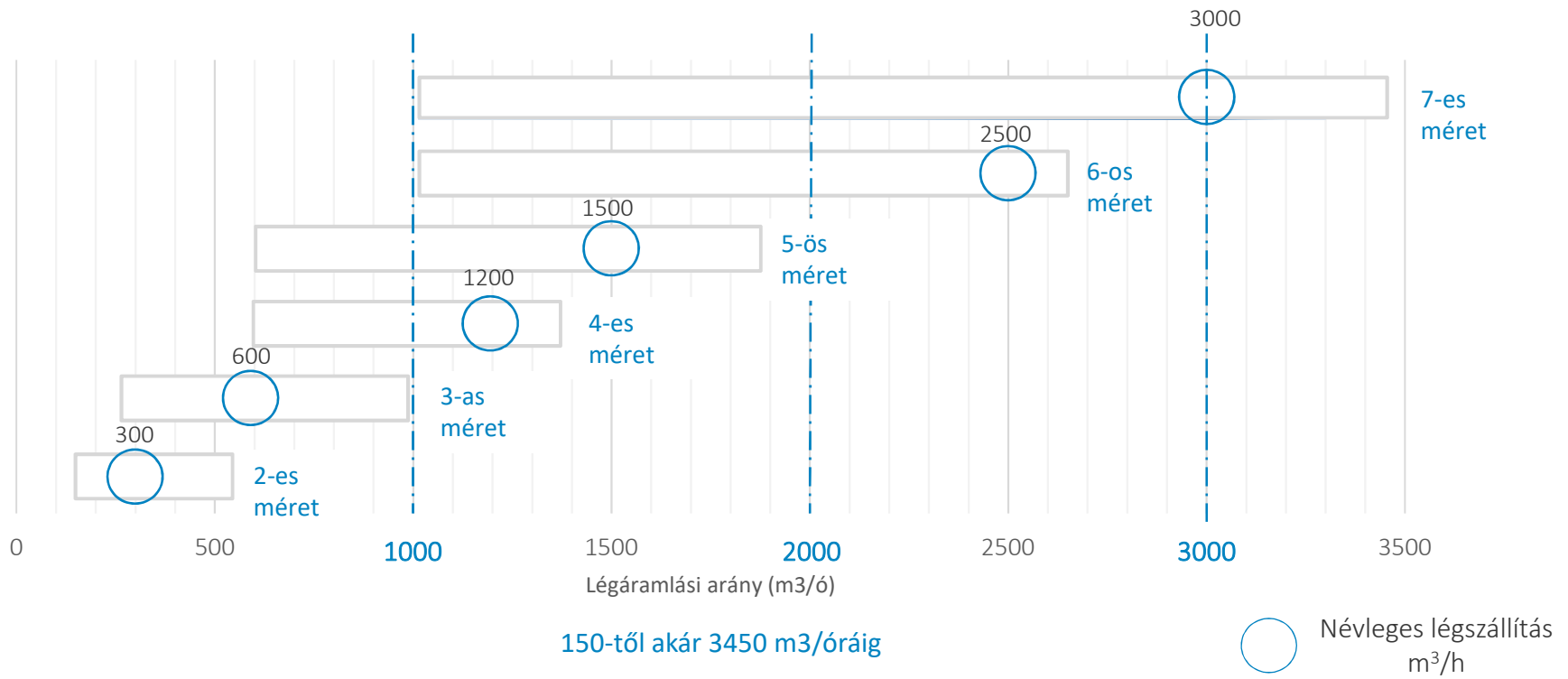
- A Hővisszanyerés hatékonysága akár **93 %**
- Akár **F7 + F9** szűrési szint
- Előszűrő (G4) beépítésének lehetősége
- CO2 érzékelő (opcionális)

Versenyképes megoldás

- Alacsony energiafogyasztás (EC -ventilátor)
- Egyszerű és gyors beszerelés

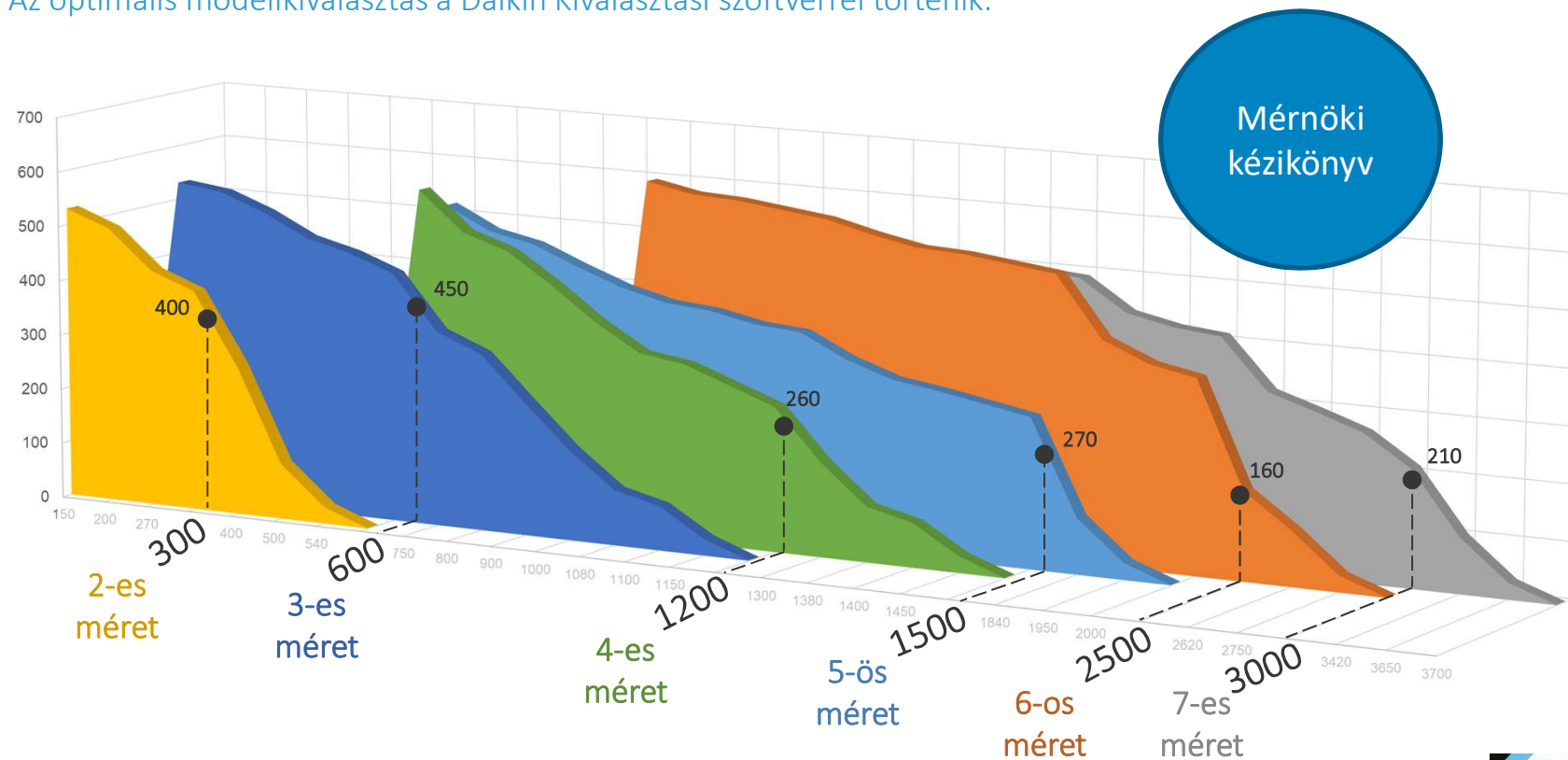
A Modular Light a legjobb választás a kiskereskedelmi épületekbe

Modular Light - Légáramlási kapacitások

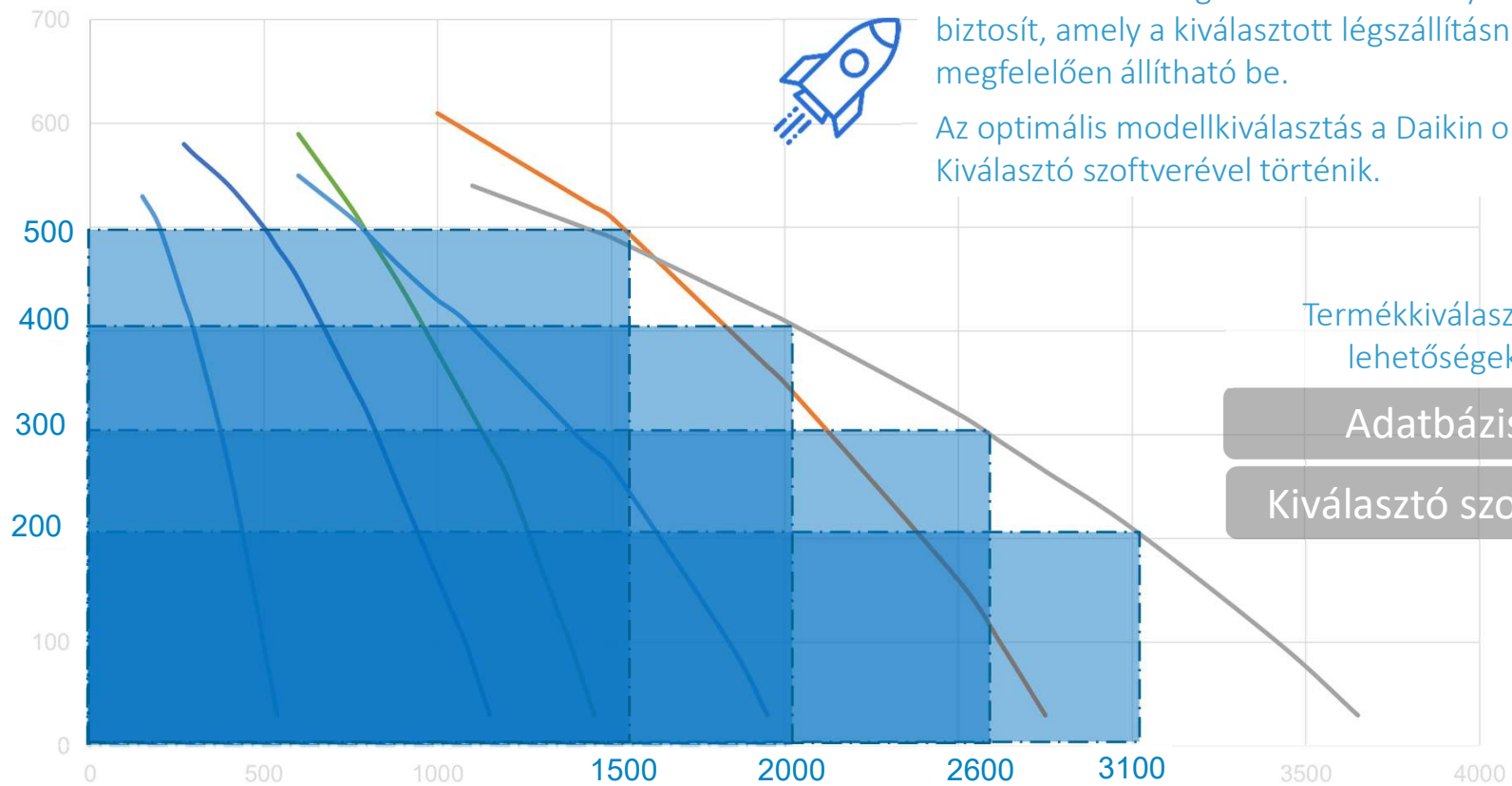


Modular Light - Légáramlás kontra Külső statikus nyomás (ESP)

Minden méret Magas külső statikus nyomást biztosít, amely a kiválasztott légáramlásnak megfelelően állítható be.
Az optimális modellkiválasztás a Daikin Kiválasztási szoftverrel történik.

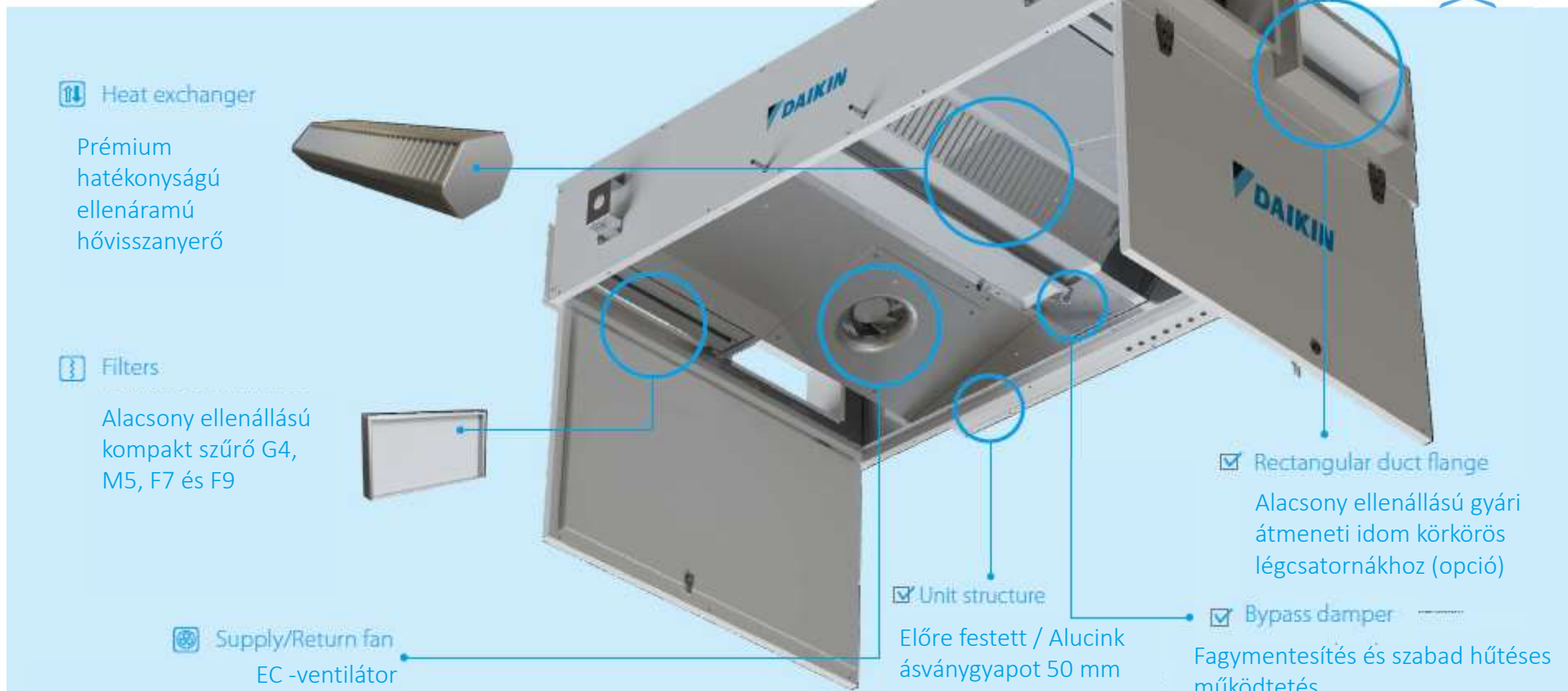


Modular Light - Légáramlás kontra Max. ESP

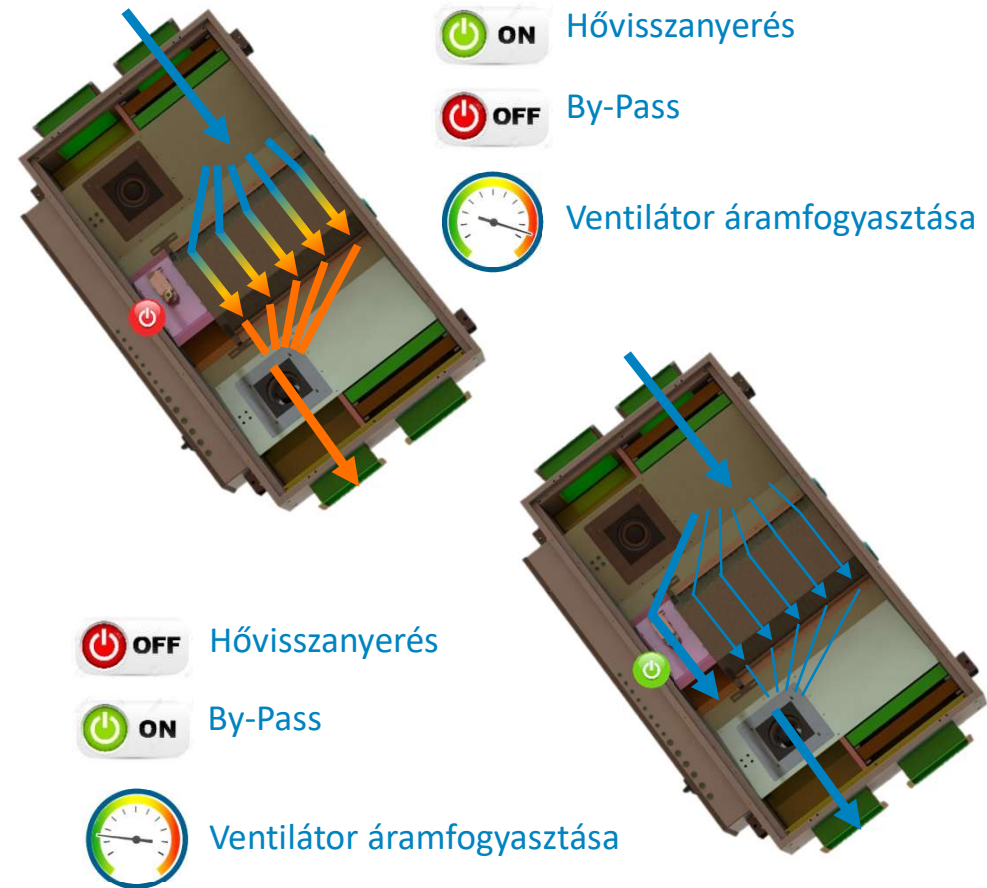


Modular Light - A Modular Light megkülönböztető funkciói

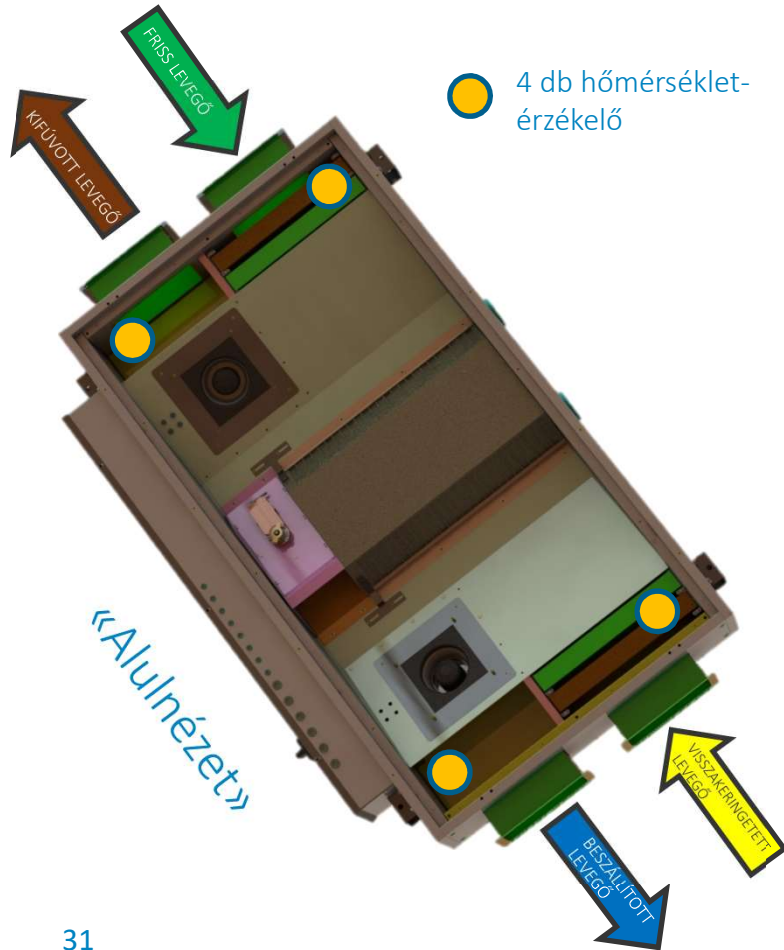
1



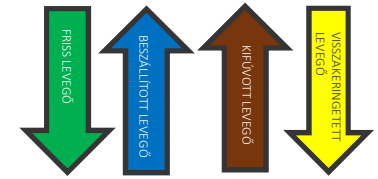
Modular Light – Az egység szellőzési hatékonysága



Modular Light - Tartozékok



A tartozék lehetséges pozíciója



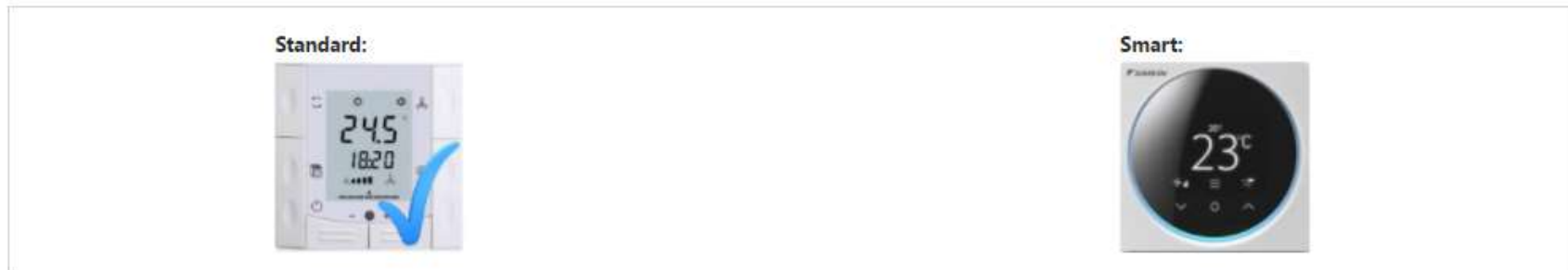
Kompakt szűrők		✓			✓
Hangtompítók		✓	✓	✓	✓
CO2 érzékelő					✓
Páratartalom-érzékelő			✓		✓
Elektromos fűtés		✓	✓		
Vizes hőcserélők (2 és 3 utas szeleppel)		✓*	✓		

* Csak fűtés



Modular Light – Vezérlőegység lehetőségek

UNIT CONTROL



Kétféle automatika rendszer kérhető:

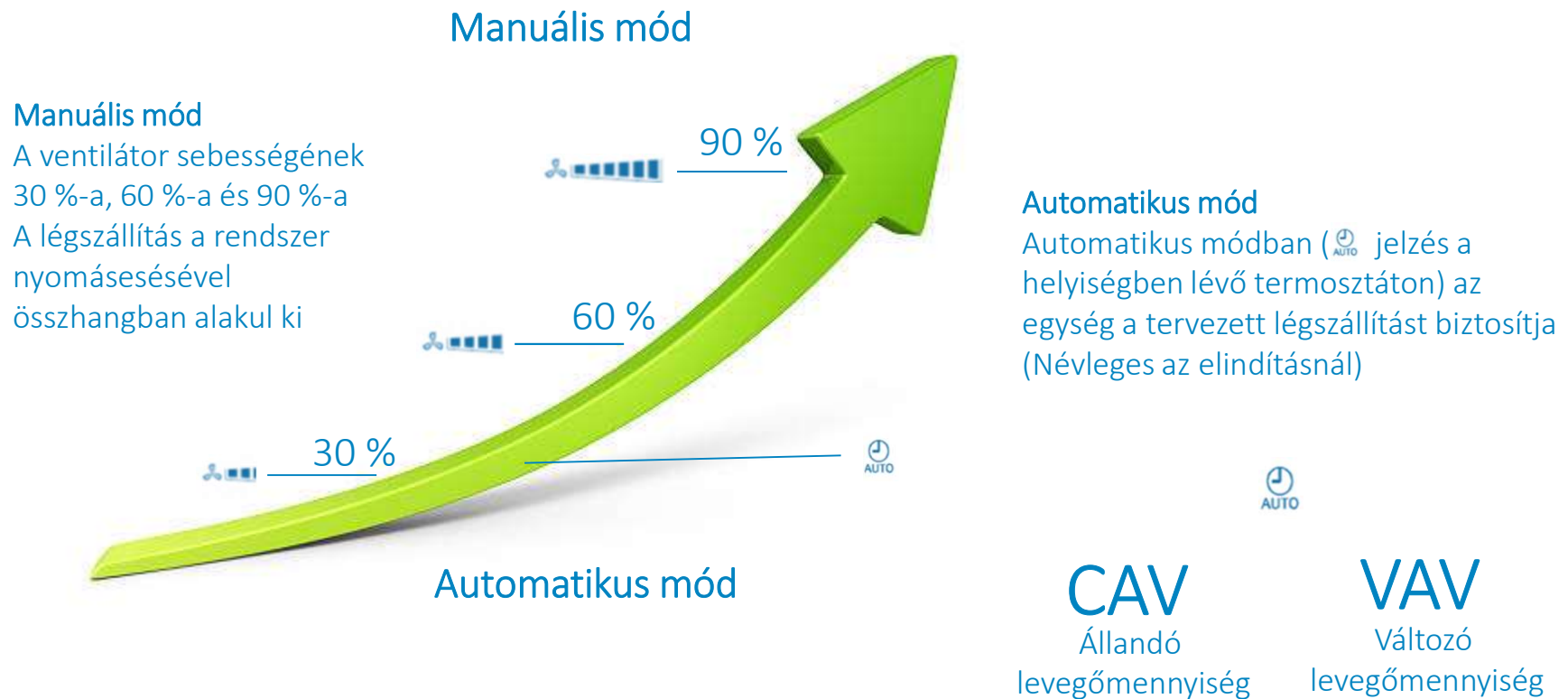
- **Standard:** Microtech-III, mint a D-AHU légkezelő család többi tagjánál
- **Smart:** amely illeszkedik a DAIKIN VRV és egyéb DX rendszeréhez

Modular Light – Vezérlőegység lehetőségek összehasonlítása

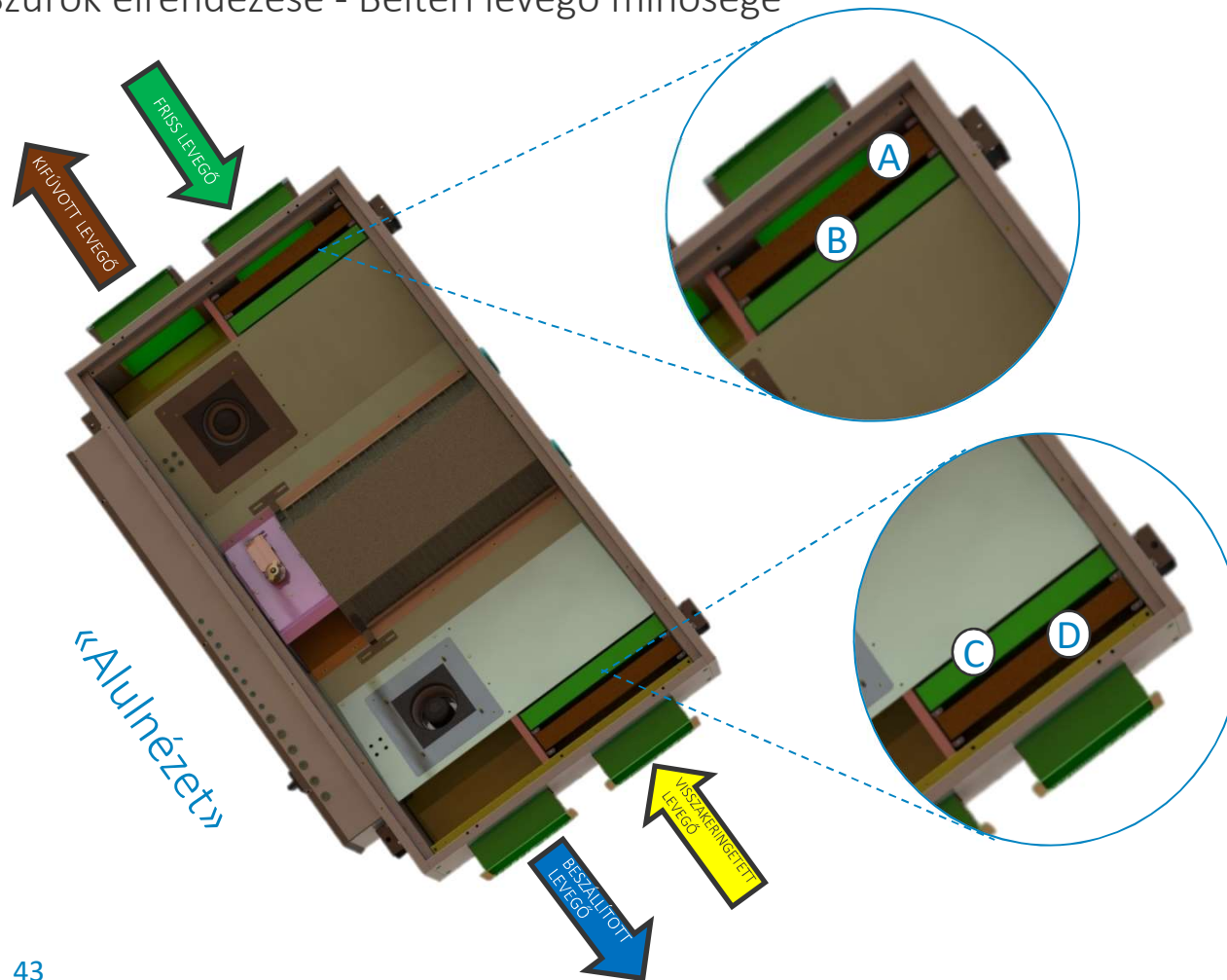
	Modular L	Modular L Smart
Control platform	Microtech III	Daikin control PCB
Remote Controller	Standard (POL822)	Optional (BRC1[E/H]) compulsory
BACnet or Modbus integration	Direct integration (Optional)	Through iTM and interfaces (Optional)
LonWorks	N/A	●
Cloud connection	Daikin On Site	Daikin Cloud Service
Airflow management	Constant and Variable air volume (CAV or- VAV)	N/A
Temperature Control	Supply, Return or Ambient set point choice	Comparison between outside & inside temp.
Defrost operation	Advance logic through modulating by-pass or pre-heater	Pre – heater command
Free cooling operation	●	●
External accessories	CO ₂ control	●
	RH (%) control	●
	Water heating/cooling coil	●
	Electrical heater	Heating and pre-heating
	Compact filter	●
	Silencer	●
	Rail	●

N/A: not applicable

Modular Light - Standard konfiguráció és légáramlás kezelés



Szűrők elrendezése - Beltéri levegő minősége



Friss levegő

- Ⓐ Előszűrő: G4
lehet M5 ill. F7 (opc.)
- Ⓑ Szűrő: F7 (PM1-50%) *
lehet F9 (opc.)

* Minimális követelmény 1253. EU
rendelet

Elszívott levegő

- Ⓓ Előszűrő: G4 (coarse)
lehet M5 (opc.)
- Ⓒ Szűrő: M5 (PM10-75%) *
lehet F7 (opc.)

* Minimális követelmény 1253. EU
rendelet

Kültéri levegő minősége (EN 16798)

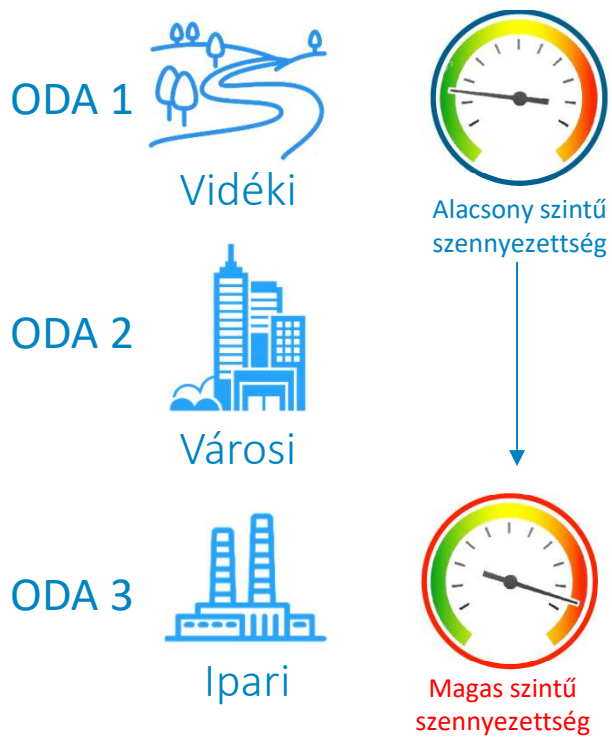


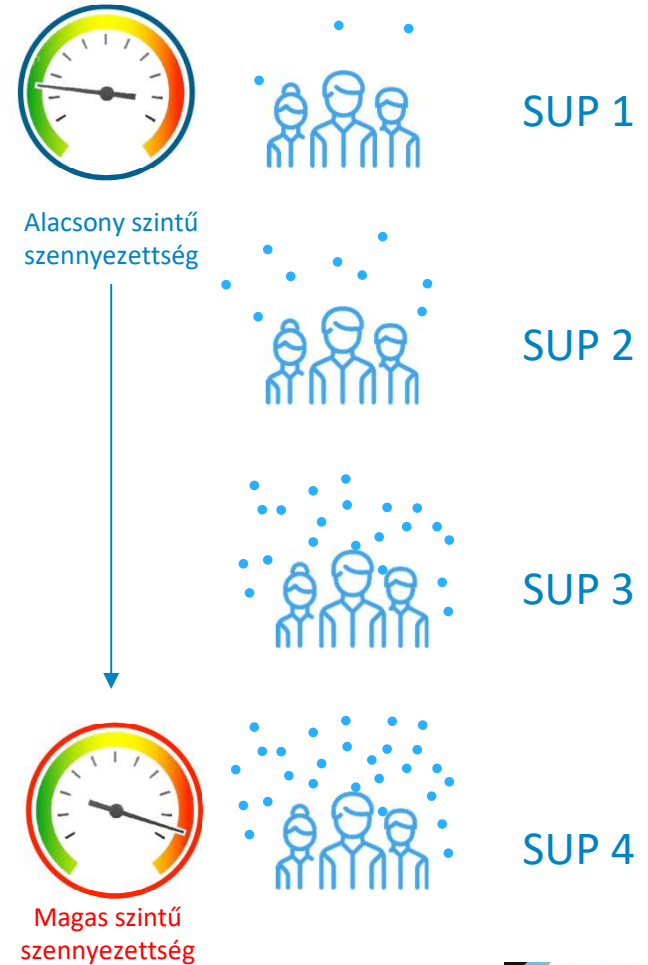
Table 6 — Classification of outdoor air (ODA)

Category	Description
ODA 1	Outdoor air which may be only temporarily dusty (e.g. pollen)
ODA 2	Outdoor air with high concentrations of particulate matter and/or gaseous pollutants
ODA 3	Outdoor air with very high concentrations of gaseous pollutants and/or particulate

Beltéri levegő minősége (EN 16798)

Table 7 — Classification of supply air

Category	Description
SUP 1	Supply air with very low concentration of particulate matter and/or gases
SUP 2	Supply air with low concentrations of particulate matter and/or gases
SUP 3	Supply air with medium concentrations of particulate matter and/or gases matter
SUP 4	Supply air with high concentrations of particulate matter and/or gases matter



A szűrők és a minimális szűrési hatékonyság a kültéri levegőben lévő részecskéktől függ (EN 16798)

Kültéri levegő minősége	Beszállított levegő besorolása			
	SUP 1	SUP 2	SUP 3	SUP 4
ODA 1	M5 + F7	F7	F7	F7
ODA 2	M5 + F7	M5 + F7	F7	F7
ODA 3	F7 + F9	M5 + F7	F9	F7

Kombinált átlagos szűrési hatékonyság egy- vagy többfázisú szűrés alatt az EN779:2012 szabványban meghatározott átlagos szűrési hatékonyságnak megfelelően

Becsült Daikin szűrő az ISO 16890 szerint			
	ePM ₁	ePM _{2,5}	ePM ₁₀
M5 ePM10 75 %	44 %	55 %	83 %
F7 ePM1 50 %	59 %	67 %	87 %
F9 ePM1 80 %	86 %	89 %	95 %

Szűrő besorolása	Átlagos szűrési hatékonyság (E _m)
-	%
M5	40 ≤ E _m ≤ 60
F7	80 ≤ E _m ≤ 90
F9	95 ≤ E _m

Szűrők kontra Beltéri és Kültéri levegő minősége

Kültéri levegő minősége	Beszállított levegő besorolása			
	SUP 1	SUP 2	SUP 3	SUP 4
ODA 1	M5 + F7	F7	F7	F7
ODA 2	M5 + F7	M5 + F7	F7	F7
ODA 3	F7 + F9	M5 + F7	F9	F7

Kombinált átlagos szűrési hatékonyság egy- vagy többfázisú szűrés alatt az EN779 szabványban meghatározott átlagos szűrési hatékonyságnak megfelelően



Néhány versenytárs a G4-et javasolja

Mások pedig az F7-et

A Daikin a standard F7-et, és opcionálisan akár az F7 + F9 kombinációt.

A Daikin csak a szűrés első fázisában javasolja a G4-es szűrőt.

KÖSZÖNÖM!