

CFR-HPEI

INVERTERES, TERMODINAMIKUS
HŐVISSZANYERŐ BERENDEZÉSEK
*INVERTER THERMODYNAMIC
HEAT RECOVERY UNITS*



TERVEZÉSI SEGÉDLET
TECHNICAL CATALOGUE



HŐVISSZANYERŐ BERENDEZÉS REVERZIBILIS HŐSZIVATTYÚVAL

COMBINED HEAT RECOVERY UNIT with REVERSIBLE HEAT PUMP SYSTEM

TARTALOMJEGYZÉK

1 - MŰSZAKI LEÍRÁS	4
1.1 Általános jellemzők.....	4
1.2 Műszaki adatok.....	5
1.3 A lehetséges készülékialakítások.....	6
1.4 Méretek és tömeg.....	7
2 - A HŐVISSZANYERŐ TELJESÍTMÉNYADATAI	8
2.1 CFR-HPEI 35 - téli üzemmód.....	9
2.2 CFR-HPEI 35 - nyári üzemmód.....	10
2.3 CFR-HPEI 60 - téli üzemmód.....	12
2.4 CFR-HPEI 60 - nyári üzemmód.....	13
2.5 CFR-HPEI 100 - téli üzemmód.....	15
2.6 CFR-HPEI 100 - nyári üzemmód.....	16
2.7 CFR-HPEI 150 - téli üzemmód.....	18
2.8 CFR-HPEI 150 - nyári üzemmód.....	19
2.9 CFR-HPEI 230 - téli üzemmód.....	21
2.10 CFR-HPEI 230 - nyári üzemmód.....	22
2.11 CFR-HPEI 320 - téli üzemmód.....	24
2.12 CFR-HPEI 320 - nyári üzemmód.....	25
2.13 CFR-HPEI 450 - téli üzemmód.....	27
2.14 CFR-HPEI 450 - nyári üzemmód.....	28
3 - LÉGSZÁLLÍTÁS	30
4 - A CFR-HPEI BERENDEZÉSEK JELLEGGÖRBÉI	30
5 - ELEKTRONIKUS VEZÉRLÉS	34
6 - RENDELHETŐ TARTOZÉKOK	35
6.1 Beépíthető elektromos fűtőegység - BER-PRR/BER-POST	35
6.2 Esővédő a friss levegő/távozó levegő nyíláshoz - CPA	35
6.3 Kiegészítő vizes hőcserélő - SBFR	36
6.4 2-járatú szelepkészlet on/off mozgatással - V2O	37
6.5 3-járatú szelepkészlet on/off mozgatással - V3O	37
6.6 Magas hatásfokú szűrő - F7CF	37
6.7 Szűrő nyomáskapcsoló - PF	38
6.8 Kör keresztmetszetű légszatorna csatlakozó - SPC1	38
6.9 Szabályozó zsalu on/off mozgatással, 230V - SR230	
Szabályozó zsalu on/off, 230V, rugó visszatér. - SR230R	38
6.10 Légszatorna zajcsillapító - SSC	39
6.11 Oldalfali vezérlés - TUP	39
6.12 BIOXIGEN® légfertőtlenítő egység - BIOX	40
6.13 MODBUS illesztőkártya - SCMB	41
6.14 Légkeverő egység zsalumozgatással - RMS	41
6.15 CO ₂ érzékelő - QSC/QSA	41

CONTENTS

1 - TECHNICAL SPECIFICATIONS	4
1.1 General characteristics.....	4
1.2 Unit technical data.....	5
1.3 Possible configurations.....	6
1.4 Dimensions and weights.....	7
2 - THERMODYNAMIC PERFORMANCE	8
2.1 CFR-HPEI 35 - Winter operation.....	9
2.2 CFR-HPEI 35 - Summer operation.....	10
2.3 CFR-HPEI 60 - Winter operation.....	12
2.4 CFR-HPEI 60 - Summer operation.....	13
2.5 CFR-HPEI 100 - Winter operation.....	15
2.6 CFR-HPEI 100 - Summer operation.....	16
2.7 CFR-HPEI 150 - Winter operation.....	18
2.8 CFR-HPEI 150 - Summer operation.....	19
2.9 CFR-HPEI 230 - Winter operation.....	21
2.10 CFR-HPEI 230 - Summer operation.....	22
2.11 CFR-HPEI 320 - Winter operation.....	24
2.12 CFR-HPEI 320 - Summer operation.....	25
2.13 CFR-HPEI 450 - Winter operation.....	27
2.14 CFR-HPEI 450 - Summer operation.....	28
3 - AIRFLOW RANGE	30
4 - UNIT PERFORMANCE CURVES	30
5 - ELECTRONIC CONTROL	34
6 - ACCESSORIES	35
6.1 Additional electric heater - BER	35
6.2 Fresh air/exhaust air casing - CPA	35
6.3 Additional water coil section - SBFR	36
6.4 Kit 2-Way Valve with ON-OFF actuator - V2O	37
6.5 Kit 3-Way Valve with ON-OFF actuator - V3O	37
6.6 High efficiency filters - F7CF	37
6.7 Air filter pressure switch - PF	38
6.8 Round air duct adaptor - SPC1	38
6.9 Adjusting damper with damper actuator ON/OFF 230V - SR230 / SPRING RETURN - SR230R	38
6.10 Duct silencer - SSC	39
6.11 Wall mount remote control panel - TUP	39
6.12 Purifying system BIOXIGEN® - BIOX	40
6.13 Modbus protocol interface PCB - SCMB	41
6.14 3 damper section for mixing/recirculating with actuator - RMS	41
6.15 CO ₂ sensor - QSC/QSA	41

BEMUTATÁS

A CFR-HPEI berendezések kettős hővisszanyeréssel működnek annak érdekében, hogy a szellőztetett helyiségből kivezetett levegő hőjét ne veszítsék el. Először egy keresztáramú hőcserélőn halad át az elszívott levegő, és adja át a hőjét a beszívott friss levegőnek. Ezt követően a beépített hőszivattyú segítségével történik friss levegő fölmelegítése/lehűtése.

Ennek következtében jön létre egy független rendszer, ami egyesíti a szellőztetési igényt a helyiség komfortjával, a külső hőterhelést az energiatakarékossággal az igen magas hatásfoknak köszönhetően mind a téli mind a nyári időszakban.

A termékek műszaki tulajdonságai és a kompakt kivitelük megkönnyítik a telepítésüket különösen abban az esetben, amikor a hagyományos fűtési/hűtési rendszer megvalósítása akadályokba ütközne, és jelentős költségekkel járna.

A CFR-HPEI készülékek új kivitele megkönnyíti az elektromos egységhez való hozzáférést és ezáltal a karbantartást. A berendezések tökéletesen illeszthetők a meglévő, hagyományos, fűtési/hűtési rendszerekhez.

A CFR-HPEI készülékcsalád 7 terméket foglal magába, melyek fekvő kivitelűek, és a névleges légszállításuk 350-től 4500 m³/h-ig terjed.

A berendezések igen magas hatásfokkal üzemelnek a változó tömegáramú BLDC forgó kompresszornak, az EC-motoros ventilátoroknak és a szabályozási lehetőségeknek köszönhetően.

A CFR-HPEI berendezések kiegészíthetők a BIOXIGEN® nevű ionizációs rendszerrel. Ez az eszköz egyedülálló a hővisszanyerők területén. Kellemes illatot, valamint a készülék és a légcsatorna felületein egészséges körülményeket biztosít.



INTRODUCTION

The **CFR-HPEI** heat recovery units are distinguished by twin heat recovery system for transferring the energy otherwise lost when extracting air from the room: the first system, static type, by aluminium plated crossflow heat recovery, the second system (in sequence to the previous one) by electric driven air-to-air heat pump device.

Therefore, by a single independent system and at the same time, it can match the needing of ventilation while ensuring room comfort, the outside air thermal loads and the energy saving, due to the very high unit efficiency, both on winter and summer time.

Together with their compact dimensions, the characteristics of these units make the plant installations easier, especially when they are really difficult (and much more expensive) by using common heating/cooling systems.

In the new guise, the **CFR-HPEI** allows even greater accessibility the electrical panel for easier maintenance. These units can be perfectly integrated into traditional room heating/cooling systems, placed in sequence or in parallel.

CFR-HPEI series is composed of seven sizes, horizontal version only, to cover a needing of ventilation from 350 up to 4500 m³/h.

The unit is very efficiency and flexible mode of operation, thanks to variable flow BLDC rotary compressors with driver and ec motor fans, allowing more logic control options.

The models of the series **CFR-HPEI** can be given with a ionization system of the air called **BIOXIGEN®**. This system, unique in his type, makes the air and surfces of the machine, of the ducts and of the bordering rooms healthy and good smelling.



1 - MŰSZAKI LEÍRÁS

1.1 ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK

- Extrudált, Anticorodal 63 alumínium profilból készített vázszerkezet, amit megerősített nylon sarokelemek fognak össze.
- A burkolat 23 mm vastagságú, szendvics szerkezetű. A belső lemez galvanizált, a külső előre festett anyagú. Közöttük 45 kg/m³ sűrűségű, poliuretán hő- és hangszigetelő hab található.
- ISO 16890 COARSE 55% (G4 EN779) minőségű, szintetikus szűrők, amiket alulról és oldalról is el lehet távolítani a berendezésből a burkolatok levétele után.
- Közvetlen meghajtású, kettős légbeszívású, centrifugál ventilátorok. A CFR-HPEI készülékek ventilátorait EC-motorokkal látják el, melyek speciális vezérléssel rendelkeznek. készítenek. Ezekkel állandó térfogatáram biztosítható az alapkvitvelben (kivéve a **35** és a **60** típusokat).
- Levegő – levegő, keresztáramú hővisszanyerő alumíniumból, alatta a teljes légkezelési területre kiterjedő kondenzátum gyűjtő.
- Levegő – levegő hőszivattyú: elektromos meghajtású rotációs kompresszor BLDC motorral, reverzibilis elpárológató és kondenzáló réz-alumínium hőcserélők, elektronikus adagoló szelep, folyadékgyűjtő és leválasztó, 4-járatú, reverzibilis szelep, nyomáskapcsolók nagy és alacsony nyomásra, nedvességszűrő, nézőüveg.
- Beépített elektromos egység az NTC érzékelők, és más tartozékok fogadására, elektronikus vezérlés a helyiség hőmérséklet, a fűtés/hűtés üzemmód, az időzítés és a fagymentesítés számára.
- A kijelzőt és az új elektromos egységet optimalizálták a jobb hőkibocsátás érdekében, és javították a kezelhetőséget, valamint a tartozékok csatlakoztathatóságát.
- A vezérlést a villamos fogyasztás csökkentésére, a teljesítménynek a hőmérséklethez való, a légnedvesség és a légszennyezés mértékéhez igazodó (opció) működésre tervezték.
- A vezérlést előkészítették egy illesztő áramkör fogadására, ami lehetővé teszi az épületfelületes rendszerrel való kapcsolatot a Modbus RTU leírás szerint.

FIGYELEM!

A CFR-HPEI berendezéseket légbefúvásra és elszívásra készítik. A hűtőegységüket úgy méretezték, hogy a befűvott levegő tulajdonságai megközelítsék a belső légállapotot annak érdekében, hogy elkerüljék a kellemetlen komfortérzetet a kifűvónyílások közelében.

A CFR-HPEI berendezések nem légkondicionálók, és ezeket nem lehet függetleníteni a légkondicionáló vagy fűtőkészülékektől, amelyeket a helyiség légállapotának (hőmérséklet, páratartalom) a biztosítására tervezték.

A CFR-HPEI berendezéseket csak az épület belsejében szabad elhelyezni!

1 - TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1 GENERAL CHARACTERISTICS

- *Frame made from extruded Anticorodal 63 aluminium alloy bars, connected by 3-way reinforced nylon joints.*
- *Sandwich panels, 23 mm thickness, galvanized sheet metal inner skin and precoated sheet metal outer skin; 45 kg/m³ density foamed polyurethane as heat and sound insulation.*
- *Filtering sections at both air intakes complete with efficiency cell filters ISO 16890 COARSE 55% (G4 EN779), extractable from both lower and side removable panels.*
- *Direct driven double inlet EC motor centrifugal fans with dedicated driver; constant air flow rate as standard operation (except size 35 and 60).*
- *First step of energy recovery (static type) by air-to-air crossflow aluminium heat exchanger; lower drain tray, estende to the whole area of heat treatment.*
- *Second step of energy recovery (dynamic type) by air-to-air heat pump system composed of electric driven compressor with BLDC motor and dedicated driver, evaporating and condensating reversible Cu/Al finned coils, electronic expansion valve, liquid receiver and separator, 4-way reversible valve, high and low pressure switches, biflow freon filter, liquid indicator.*
- *Built-in electric box to control power loads, NTC temperature sensors on both air circuits, electronic controller to control room temperature, heating/cooling mode, defrost cycles and timer control system; built in control panel.*
- *Display control and new electrical box optimized for better heat dissipation and increased accessibility for the operator; also facilitated the connection to main board for the accessories.*
- *Logic control specially designed for reducing electrical consumption and adjusting the working capacity to temperatures, humidities and the ambient crowding (option); alternative possibility for thermoregulation in function of return/ambient temperature or supply temperature fixed point.*
- *Modbus RTU PCB interface (optional) for supervision of the operative parameters in real time.*

WARNING

The CFR-HPEI series is made to guarantee indoor air supply and extraction. The refrigerating circuit is calculated mainly for giving supply air characteristics near to that of the indoor air, with the aim of avoiding disease conditions near vents.

The CFR-HPEI series is not a conditioning unit, and it cannot be set apart from a conditioning or heating unit if prefixed indoor air conditions (temperature and humidity) have to be guaranteed.

The unit must be installed only inside the building.

1.2 MŰSZAKI ADATOK

1.2 UNIT TECHNICAL DATA

TÍPUS / MODEL		35	60	100	150	230	320	450	
Névleges légszállítás / Nominal air flow rate	m ³ /h	350	600	1000	1500	2300	3200	4500	
Statikus nyomás a befúvásnál / E.S.P. (1)	Pa	270	285	295	290	365	265	270	
Statikus nyomás az elszívásnál / E.S.P. (1)	Pa	215	215	240	230	305	195	205	
Hangnyomásszint / Sound pressure level (2)	dB (A)	59 / 47 / 51	64 / 50 / 55	62 / 49 / 55	67 / 54 / 57	65 / 51 / 60	68 / 54 / 59	70 / 56 / 60	
MŰKÖDÉSI FELTÉTELEK / WORKING LIMITS		35	60	100	150	230	320	450	
Téli körülmények az alapkitételnél / Winter working limits standard version	°C / %	Legalább -10 °C külső és legalább 19 °C 50% elszívott levegő hőmérséklet							
Téli körülmények RMS és/vagy BER-PRR opcióval / Winter working limits with RMS and/or BER-PRR	°C / %	Legalább -20 °C külső és legalább 19 °C 50% elszívott levegő hőmérséklet							
Nyári körülmények az alapkitételnél / Summer working limits standard version	°C / %	Legfeljebb 38 °C 50% külső és legfeljebb 27 °C elszívott levegő hőmérséklet							
Légszállítás eltérési tartomány / Airflow change range	%	-15%...+20%	-35%...+20%	-25%...+20%	-35%...+20%	-30%...+20%	-35%...+5%	-35%...+3%	
ELEKTROMOS ADATOK / UNIT ELECTRICAL FEATURES		35	60	100	150	230	320	450	
Tápfeszültség / Power supply	V/ph/Hz	230 / 1 / 50				400 / 3 / 50			
Áramfelvétel max. / Full load amperage	A	5.5	9.0	13.0	20.0	10.0	16.0	18.0	
FŰTŐTELJESÍTMÉNY / HEATING CAPACITIES (3)		35	60	100	150	230	320	450	
Statikus hővisszanyerési hatások / Static recovery efficiency	%	62	51	50	50	50	50	50	
Teljes fűtőteljesítmény / Total heating capacity	kW	3.4	5.7	9.8	14.3	20.8	29.6	35.6	
A hőszivattyú fűtőteljesítménye / Heat pump capacity	kW	1.7	3	5.1	7.4	10.1	15.3	16.6	
Global COP / Unit COP(5)	W/W	10.3	8.9	9.4	9.6	12.6	10.6	13.8	
Befúvott levegő hőmérséklet / Supply air temperature	°C	23.5	23.2	24.1	23.0	21.5	23.0	19.0	
HŰTŐTELJESÍTMÉNY / COOLING CAPACITIES (4)		35	60	100	150	230	320	450	
Statikus hővisszanyerési hatások / Static recovery efficiency	%	54	50	50	50	50	50	49	
Teljes hűtőteljesítmény / Total cooling capacity	kW	2.2	3.6	6.3	9.0	13.4	19.4	21.9	
A hőszivattyú hűtőteljesítménye / Cooling capacity	kW	1.8	3.0	5.3	7.5	11.0	16.2	17.7	
Global EER / Unit EER(5)	W/W	4.7	4.3	4.5	4.3	5.6	4.7	5.9	
Befúvott levegő hőmérséklet / Supply air temperature	°C	18.5	19.6	19.6	19.9	19.6	19.5	21.2	
HŰTŐKÖR / REFRIGERANT CIRCUIT		35	60	100	150	230	320	450	
Hűtőközeg - GWP / Refrigerant - GWP		R410A - 2088							
A kompresszorok és a hűtőkörök száma / Compressors - circuits number		1 - 1	1 - 1	1 - 1	1 - 1	1 - 1	1 - 1	1 - 1	

(1) A névleges légszállításnál

(2) Hangnyomásszint 1 m-re a levegő kimenetnél / beszívásnál, a kompresszor kamránál

(3) Külső levegő -5 °C 80% HR; belső levegő 20 °C 50% HR

(4) Külső levegő 32 °C 50% HR; belső levegő 26 °C 50% HR

(5) A ventilátormotorok teljesítménye nélkül

(6) Alsó határérték az RMS keverőkamra használata esetén, a névleges légszállításnál, legfeljebb 40% friss levegőnél

(1) At nominal airflow rate

(2) Sound pressure level calculated at 1 m far from: ducted air outlet / air intake / compressor box.

(3) Outside air at -5° 80% RH; room air at 20°C 50% RH

(4) Outside air at 32° 50% RH; room air at 26°C 50% RH

(5) Fan motor input not included

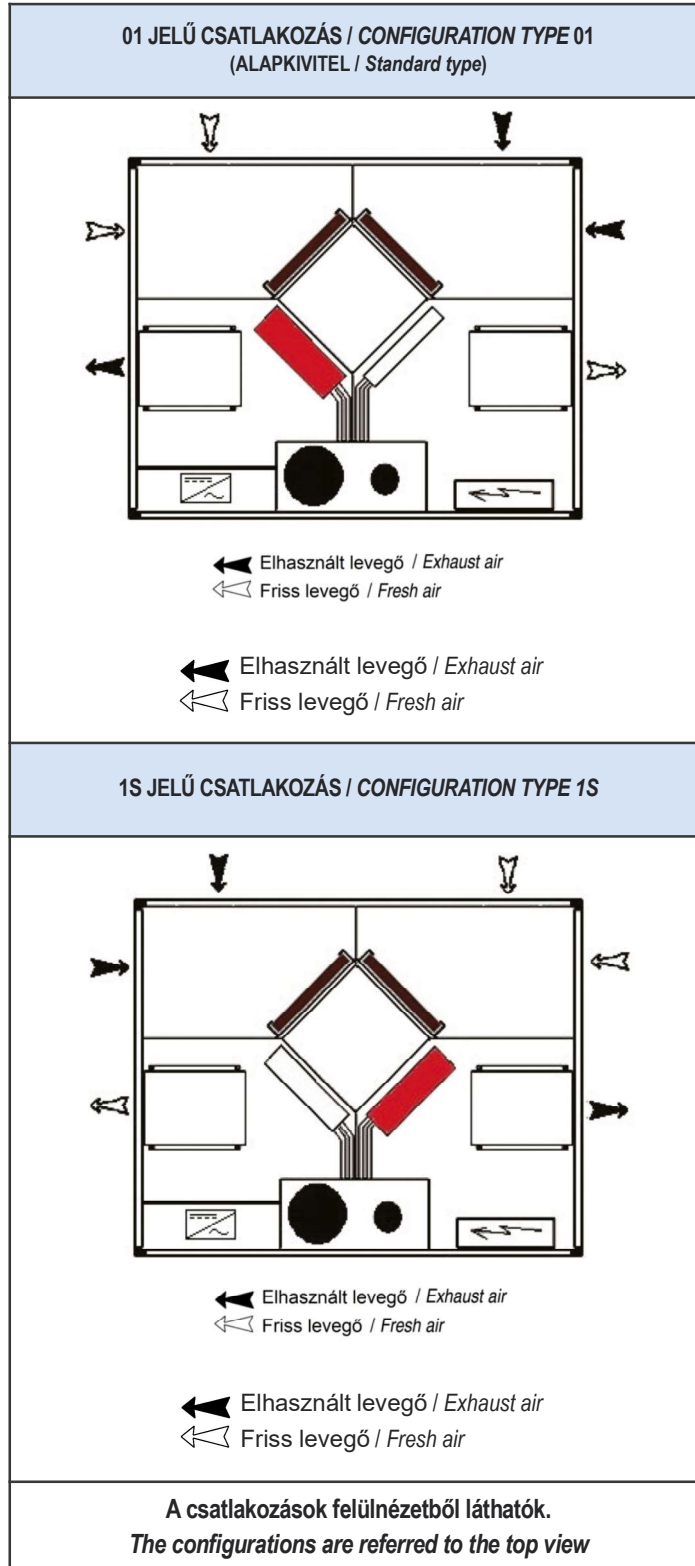
(6) Lower limits with RMS mixing chamber option, at nominal airflow rate, at 40% of fresh air maximum.

1.3 A LEHETSÉGES KÉSZÜLÉKKIALAKÍTÁSOK

A légszatorna hálózat és a rendelkezésre álló férőhely alapján 2-féle kialakításból lehet választani az alábbi ábrák szerint. Az áramlási irányok a hosszanti oldalakkal párhuzamosak vagy arra merőlegesek lehetnek. A kezelőoldalon is van lehetőség beszívásra vagy kifúvásra.

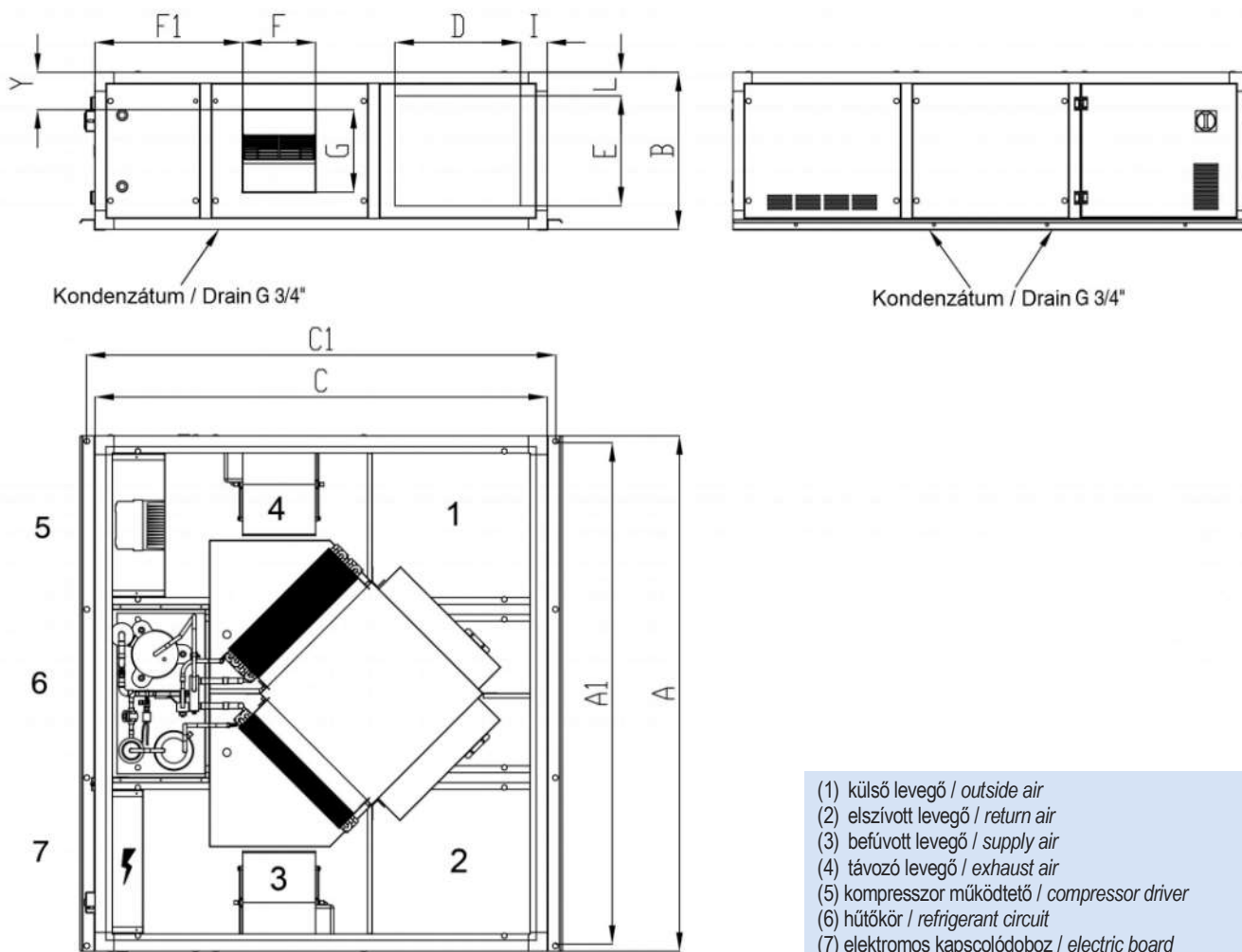
1.3 POSSIBLE CONFIGURATIONS

According to air duct layout and available technical spaces, one of four possible unit configurations can be chosen, as shown below; air intakes can be easily set so that in-line or 90° layout can be matched, by moving a side closing panel on jobsite also.



1.4 MÉRETEK ÉS TÖMEG

1.4 DIMENSIONS AND WEIGHTS



CFR-HPEI TÍPUS / MODEL		35	60	100	150	230	320	450
A	mm	1540	1540	1840	1840	2040	2040	2240
B	mm	370	370	410	500	550	650	710
C	mm	1240	1240	1440	1440	1690	1690	1890
A1	mm	1495	1495	1795	1795	1995	1995	2195
C1	mm	1294	1294	1494	1494	1744	1744	1944
D	mm	300	300	400	400	500	500	600
E	mm	210	210	210	310	410	510	510
F	mm	232	232	233	233	299	332	332
F1	mm	458	458	703	470	571	500	604
G	mm	115	115	264	264	264	291	291
I	mm	85	85	85	85	85	85	85
L	mm	80	80	80	75	70	70	80
Y	mm	90	90	55	118	120	120	180
Tömeg nettó / bruttó Weight	kg	122/155	125/157	185/232	228/275	267/326	281/338	329/398
Csomagolási méret / Pack.	mm	1720x1430x520	1720x1430x520	2020x1630x560	2020x1630x650	2270x1880x700	2270x1880x800	2410x2080x860

2 - A HŐVISSZANYERŐ TELJESÍTMÉNYADATAI

Az alábbi diagramok tartalmazzák a fűtési és hűtési adatokat a különböző belső és külső hőmérsékletek esetén.

A görbék tartalmazzák a kifúvott levegő hőmérsékleteket és a készülékhatásfok értékeket.

A téli üzemmód adatai az alábbi légnedvesség értékek alapján értendők:

- 50% a helyiség levegő / elszívott levegő,
- 65-90% a friss levegő esetében.

A légnedvesség értékek a nyári üzemmódnál:

- 40% a helyiség levegő / elszívott levegő,
- 50% a friss levegő esetében.

A befúvott levegő hőmérséklet diagramok - a külső és az elszívott levegő hőmérsékletek függvényében - függetlenek a kompresszor fordulatszámától, mivel a légszállítás modulációja proporcionális; lásd az alábbi táblázatban a legkisebb és a legnagyobb értékeket. A CO₂ érzékelővel (QSC/QSA) kiegészített berendezés ezeknél a feltételekkel működik változó légszállítással.

A COP és az EER értékek a táblázatban megadott légszállításnak megfelelő kompresszor fordulatszámánál értendők. A COP és az EER értékek nem veszik figyelembe a ventilátorok fölvetett teljesítményét.

2 - HEAT RECOVERY UNIT PERFORMANCE

If heating and cooling performance is to be known at different inside and outside air temperatures, see the following diagrams.

They can give the updated values in terms of supply air temperature and unit efficiency.

In winter operation are adopted the following relative humidity values:

- 50% for ambient / return air;
- from 65% to 95% for fresh air

In summer operation are adopted :

- from 40% for ambient / return air;
- 50% for fresh air.

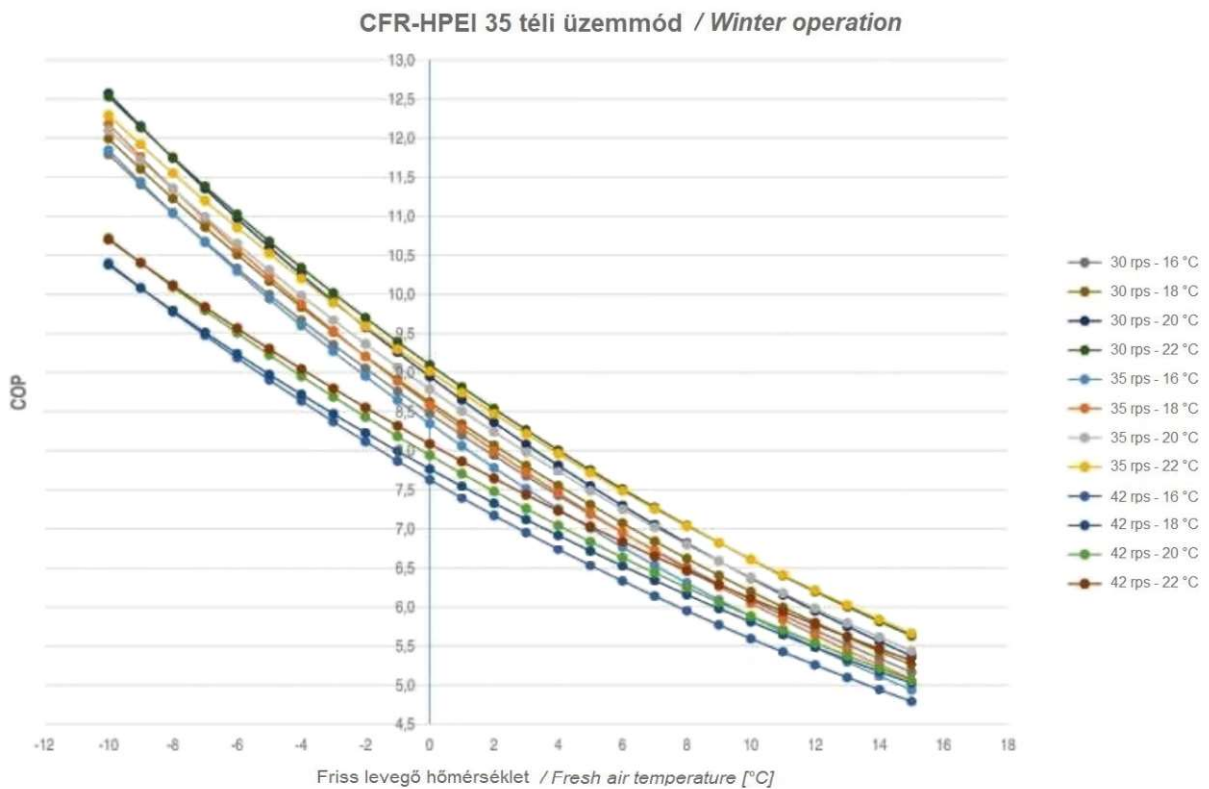
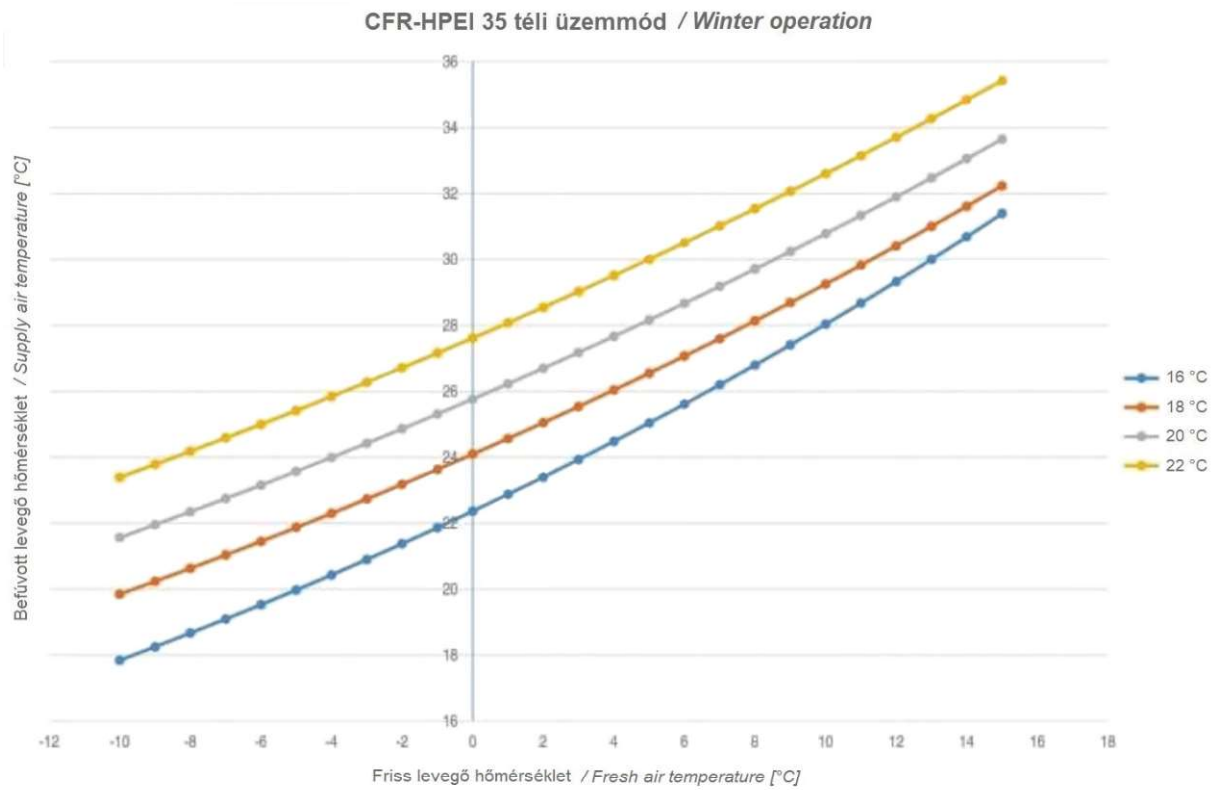
The supply temperature diagrams, in function of outdoor temperature and return temperature, are independent from the compressor rotation speed, because the air flow rate modulate proportionally; see the table for minimum, nominal and maximum values. The unit works under this condition with CO₂ probe (QSC/QSA option) in variable flow rate control.

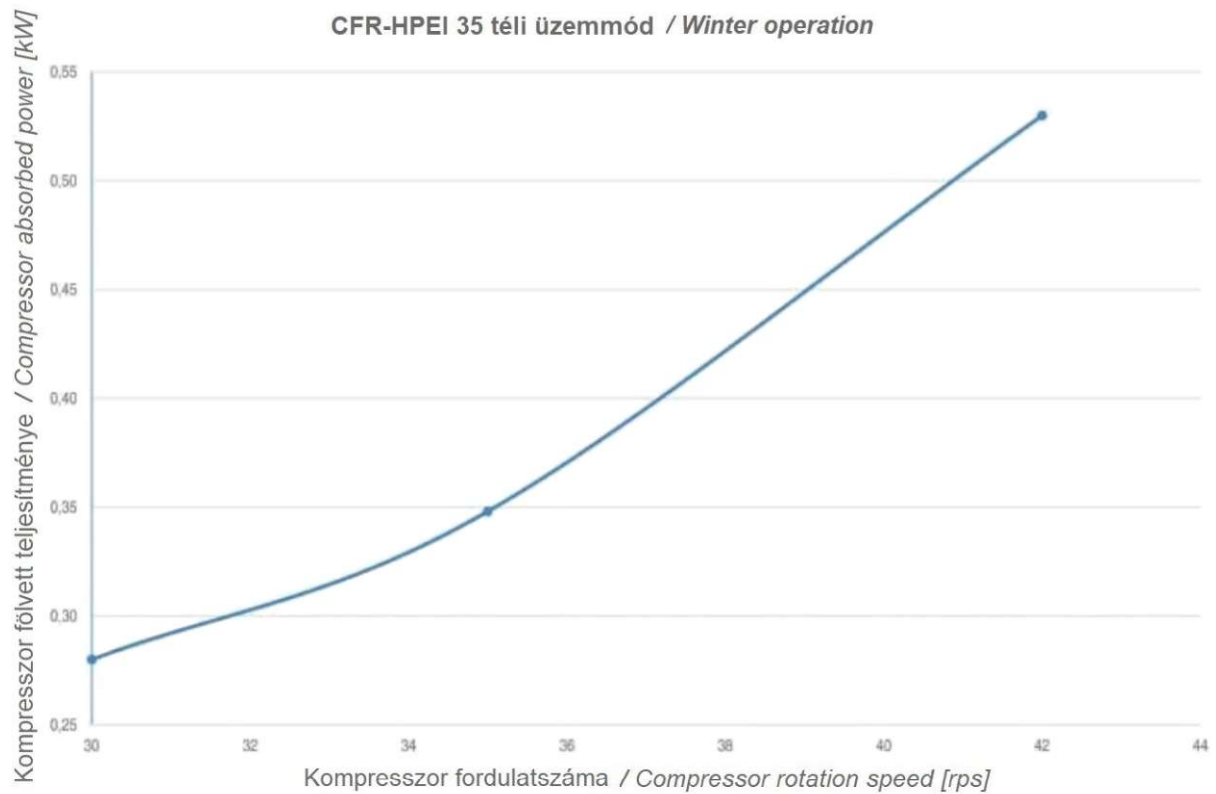
In COP or EER diagrams, curves are referred to each compressor rotation speed in function of the table air flow rate. COP and EER do not take in account the fans power supply.

CFR-HPEI	Légszállítás min. [m ³ /h]	Légszállítás max. [m ³ /h]	Különbség (max - min)
35	300	420	120
60	390	720	330
100	750	1205	455
150	959	1820	861
230	1490	2770	1280
320	2080	3300	1220
450	2925	4600	1675

2.1 A CFR-HPEI 35 - TÉLI ÜZEMMÓD

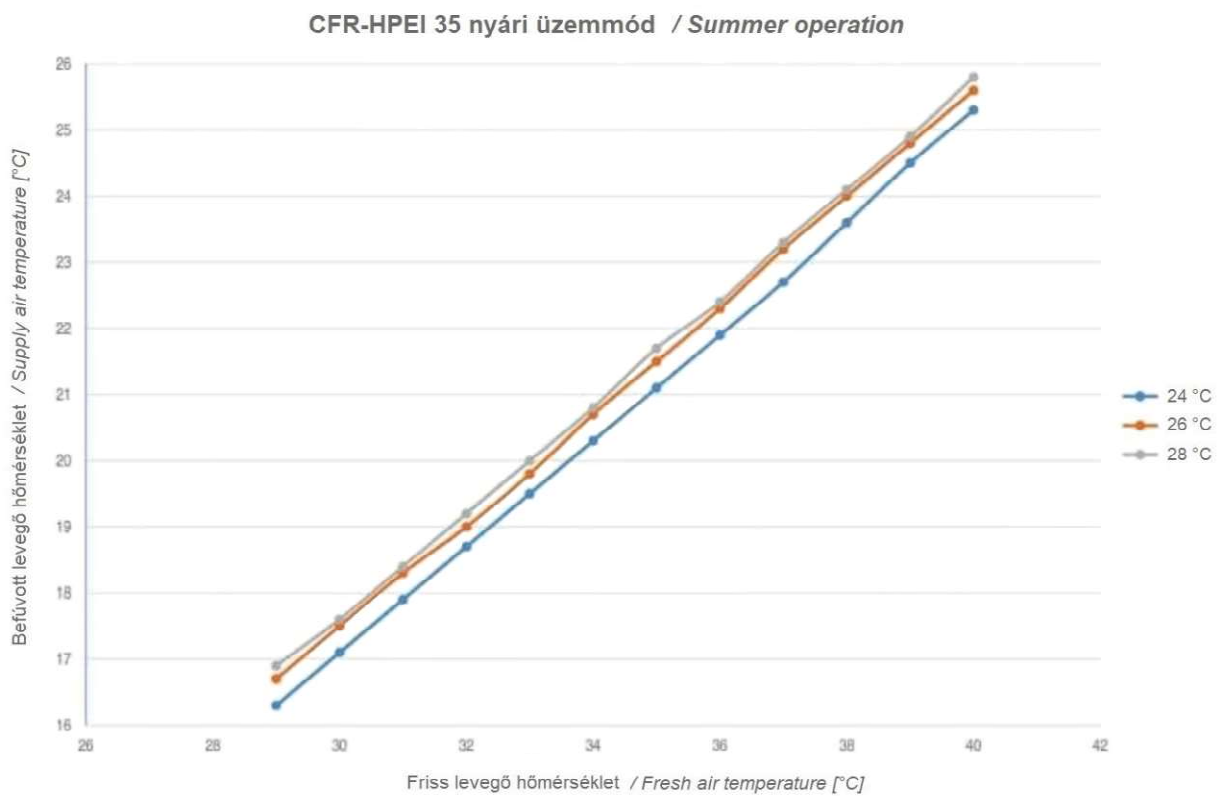
2.1 CFR-HPEI 35 - WINTER OPERATION



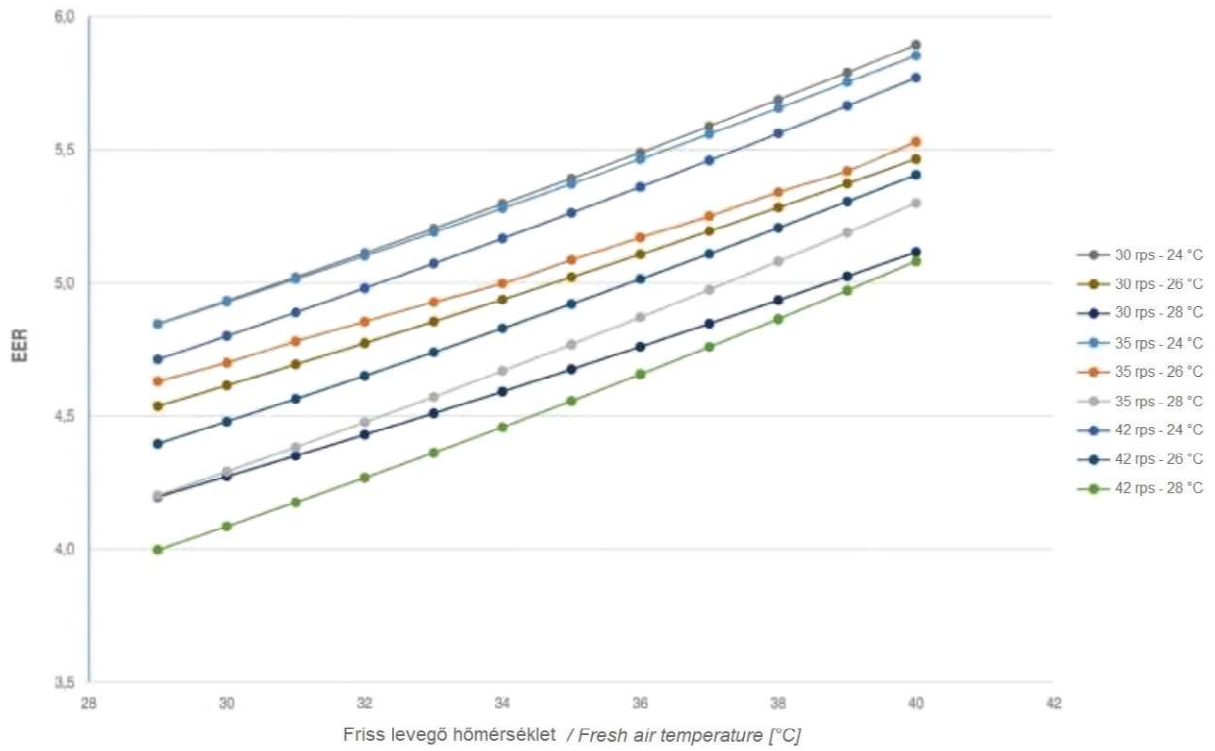


2.2 A CFR-HPEI 35 - NYÁRI ÜZEMMÓD

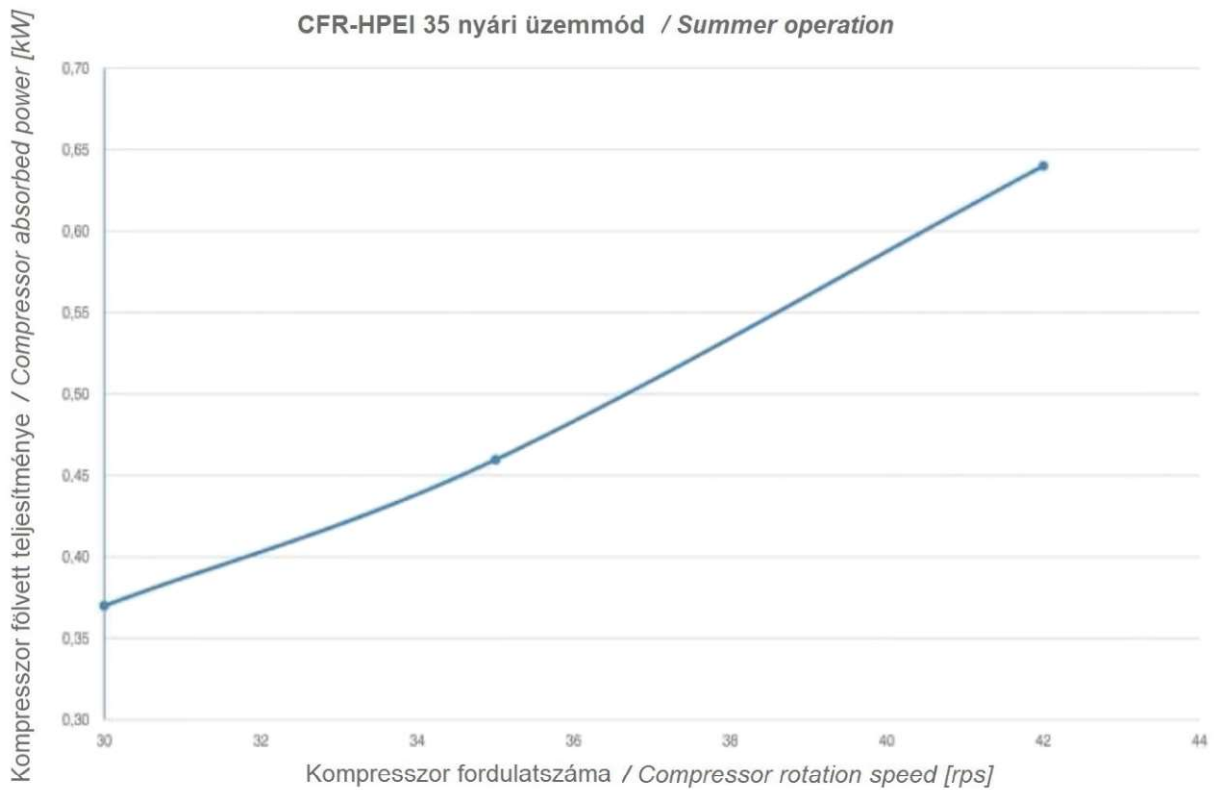
2.2 CFR-HPEI 35 - SUMMER OPERATION



CFR-HPEI 35 nyári üzemmód / Summer operation

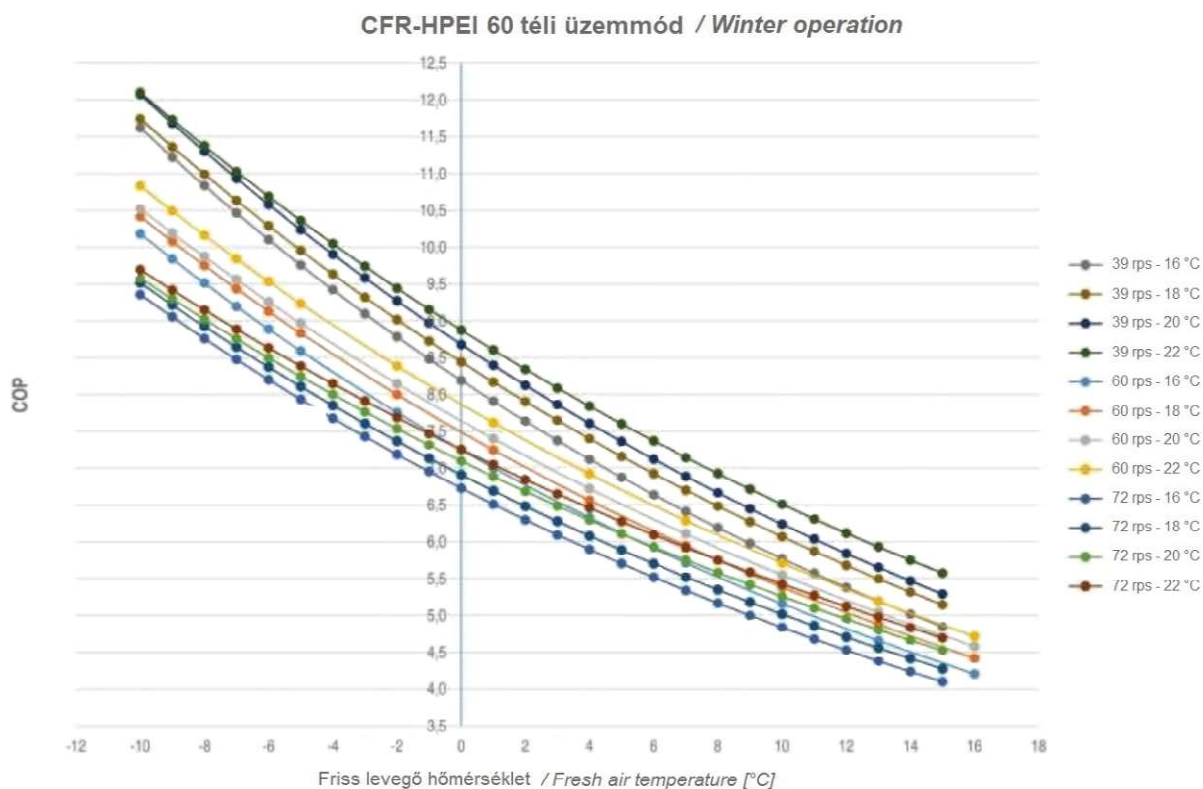
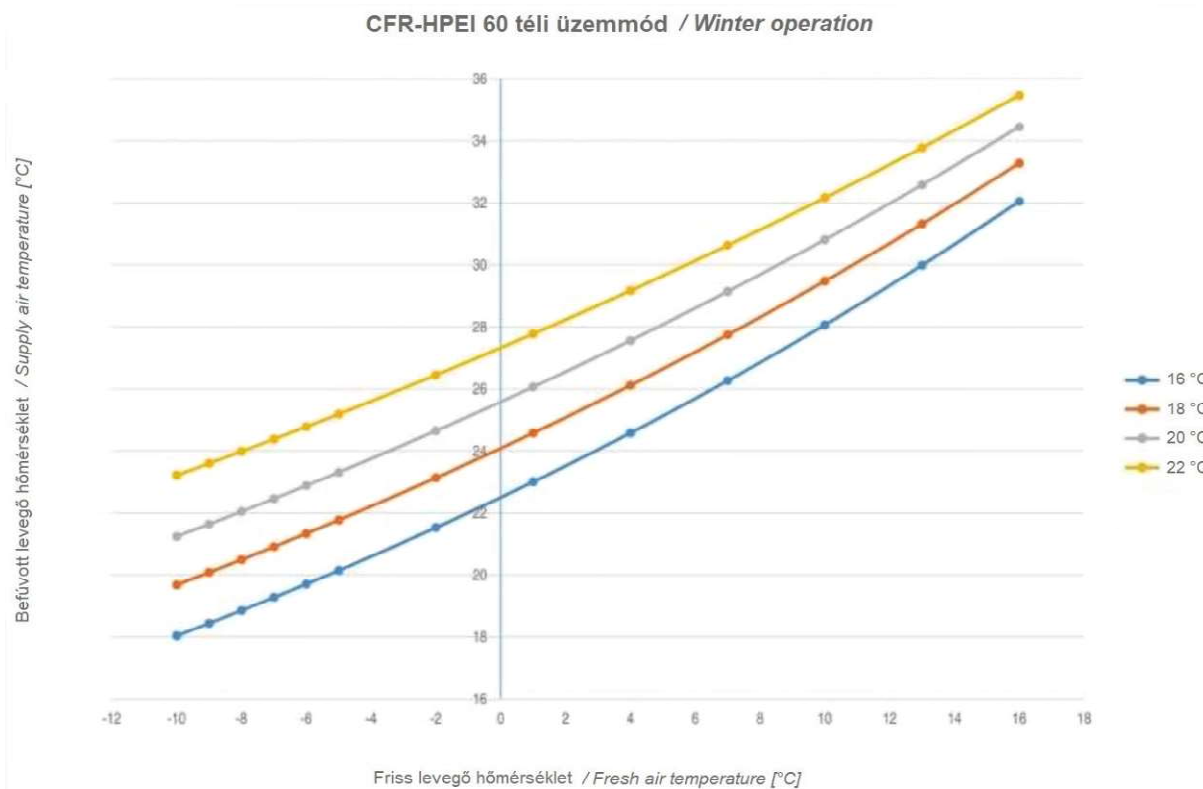


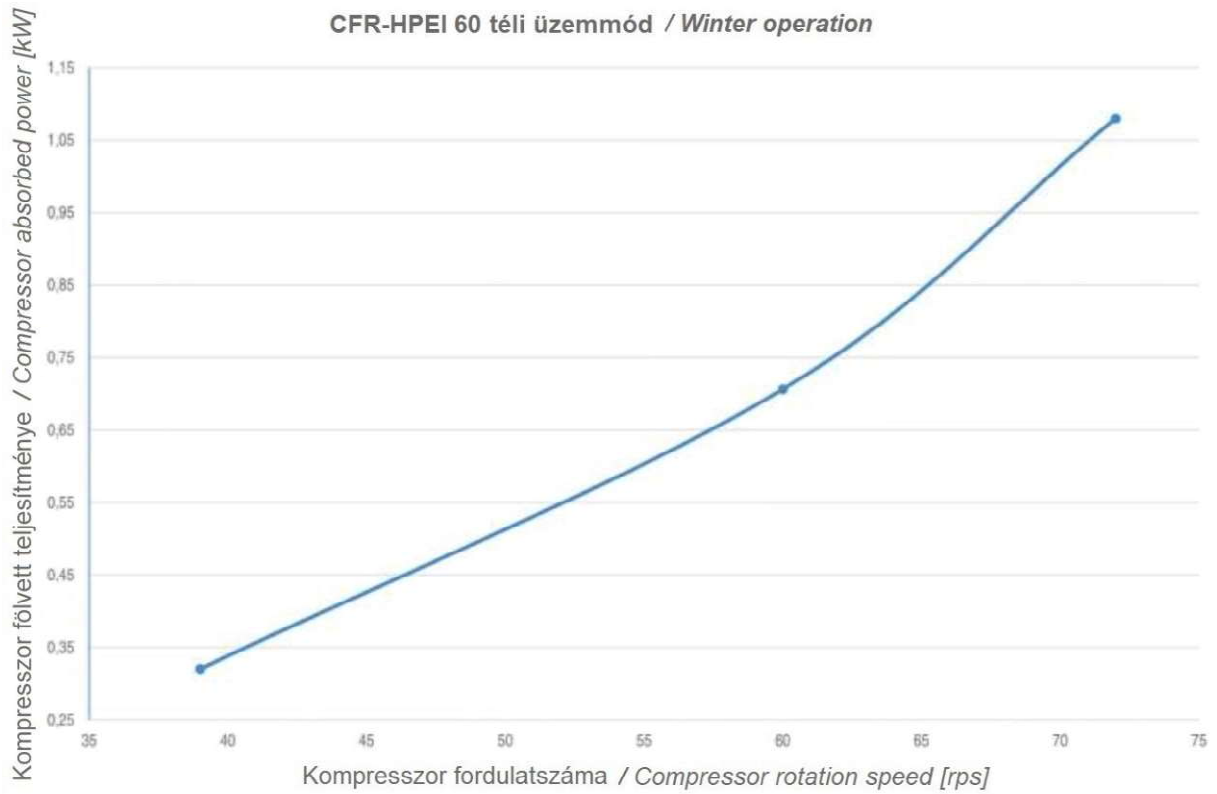
CFR-HPEI 35 nyári üzemmód / Summer operation



2.3 CFR-HPEI 60 - TÉLI ÜZEMMÓD

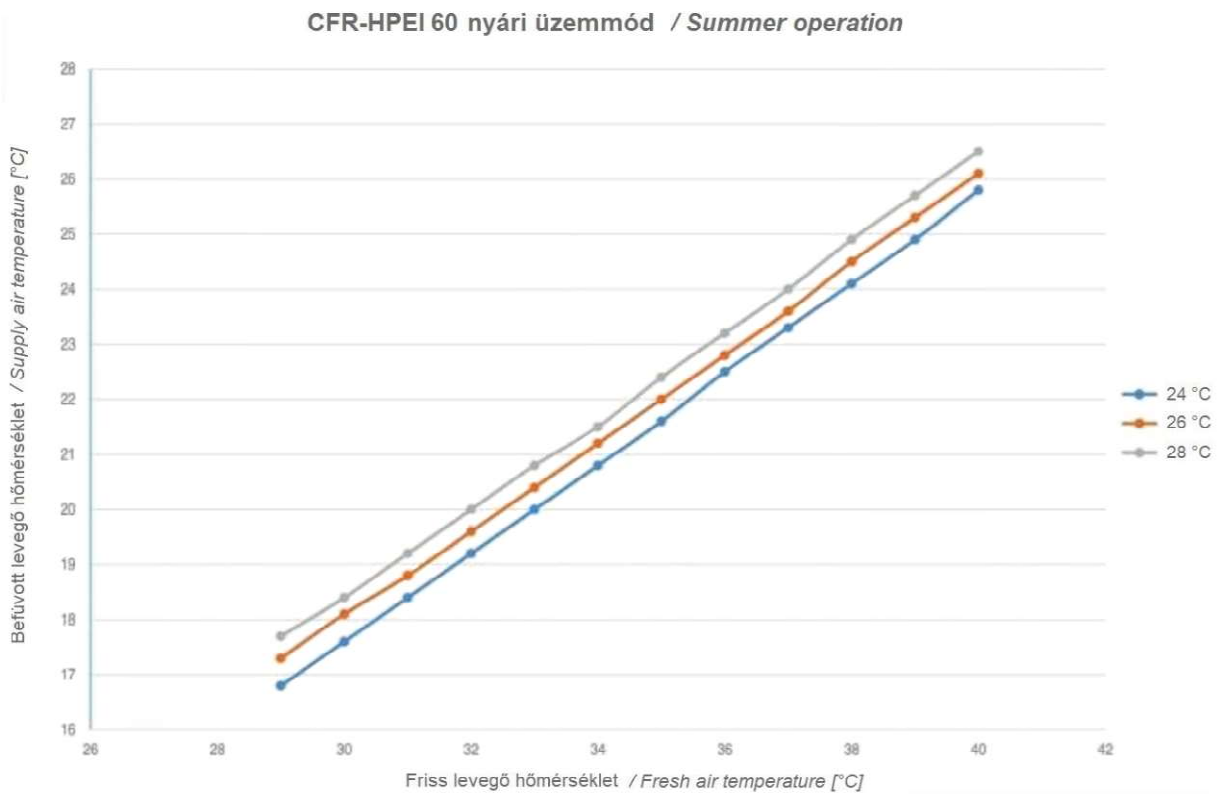
2.3 CFR-HPEI 60 - WINTER OPERATION



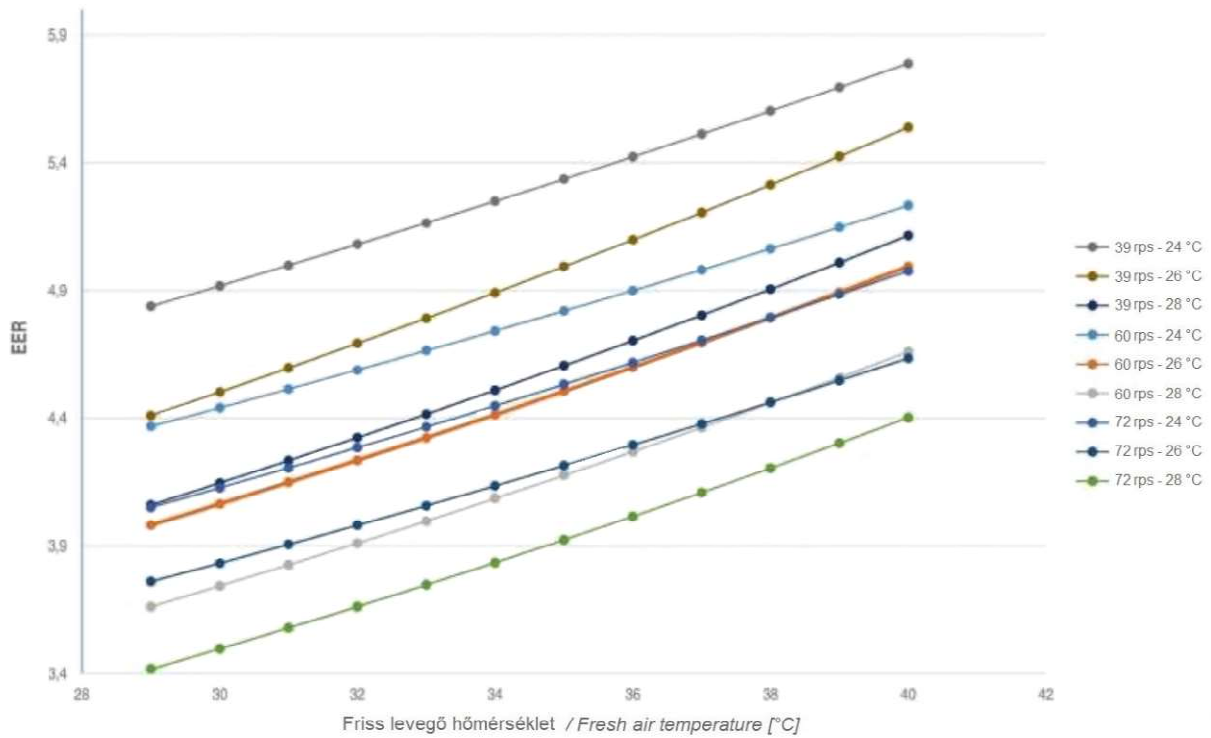


2.4 CFR-HPEI 60 - NYÁRI ÜZEMMÓD

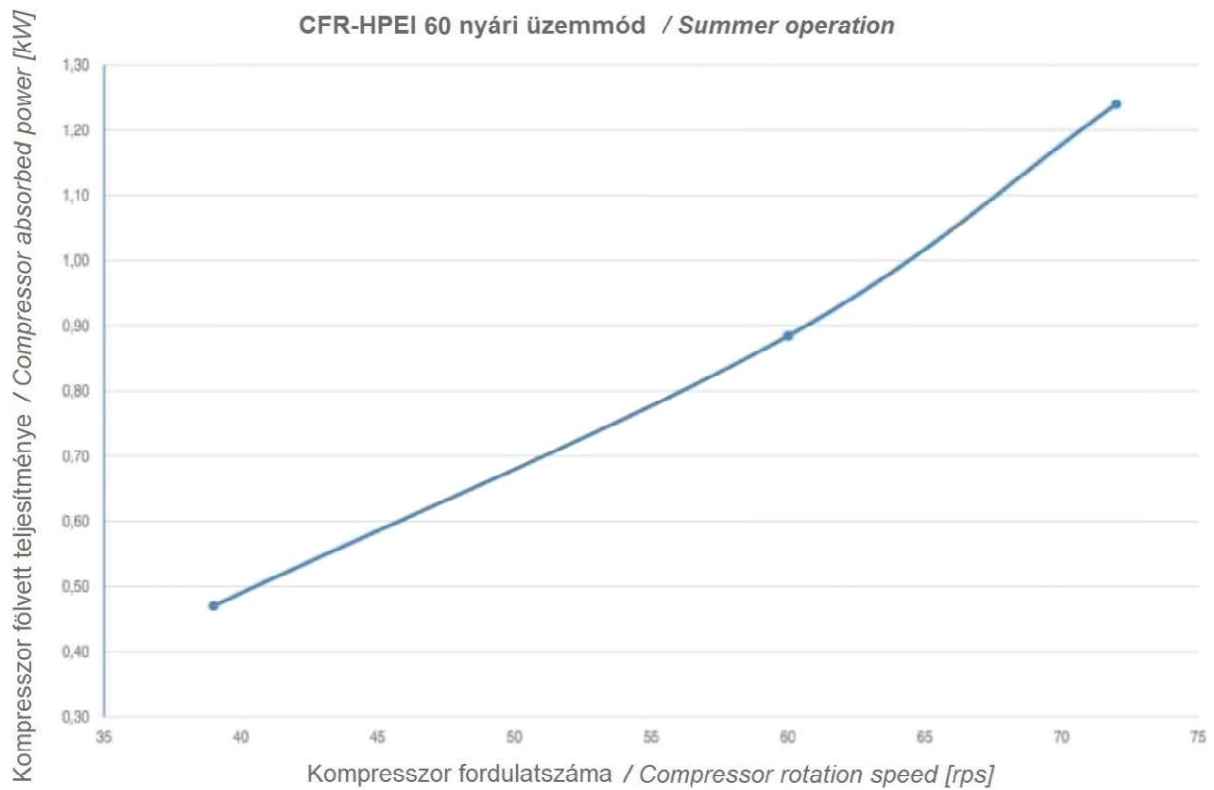
2.4 CFR-HPEI 60 - SUMMER OPERATION



CFR-HPEI 60 nyári üzemmód / Summer operation

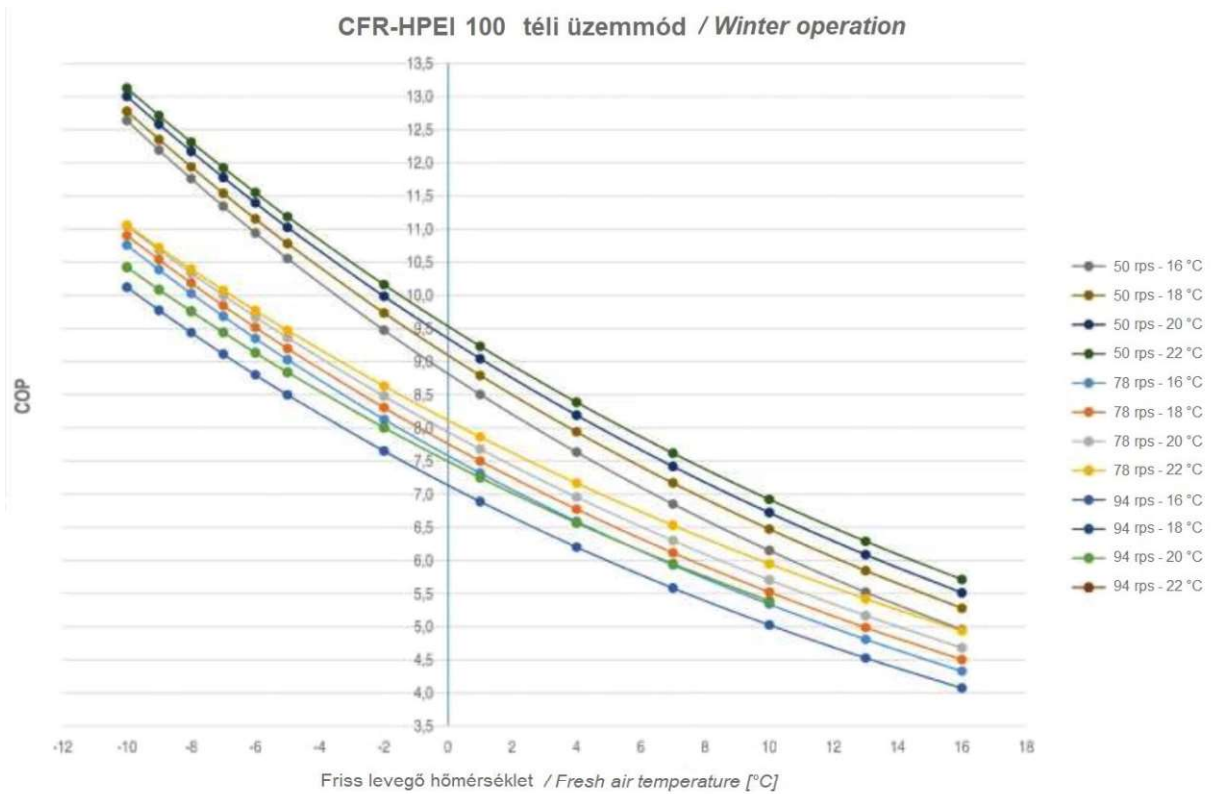
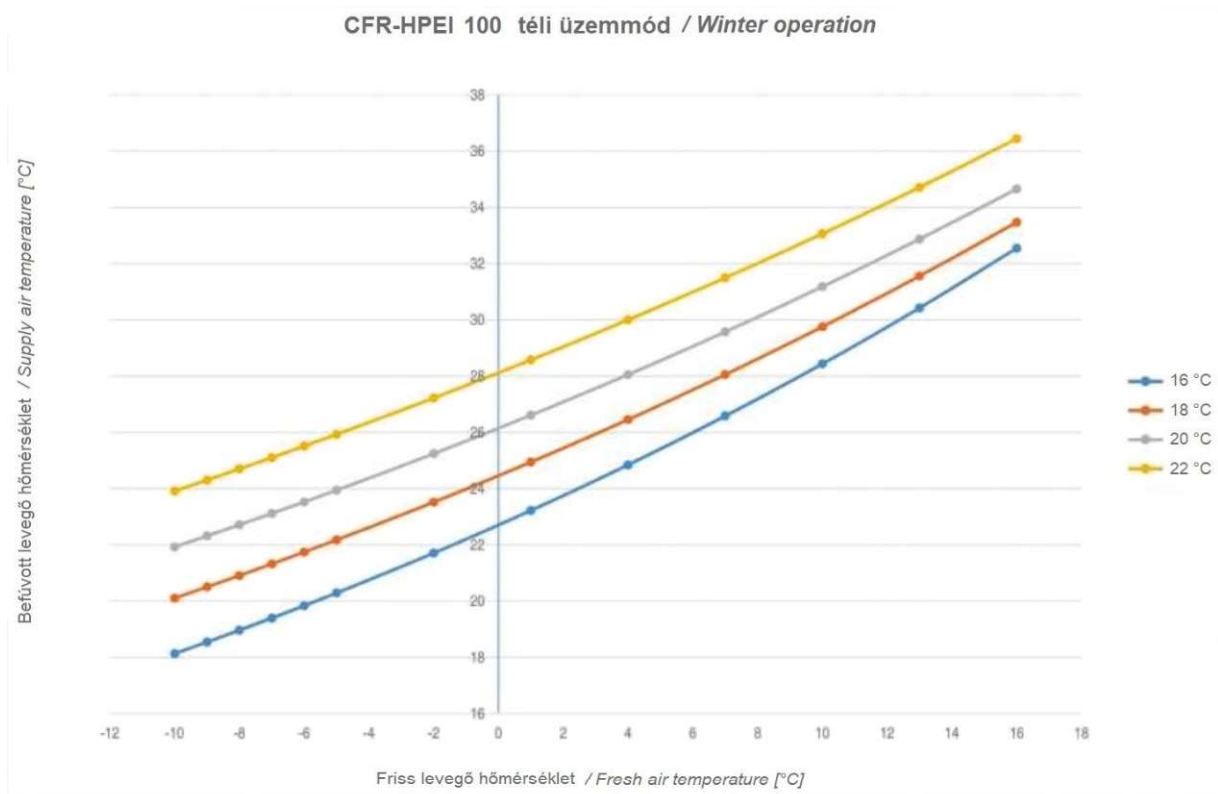


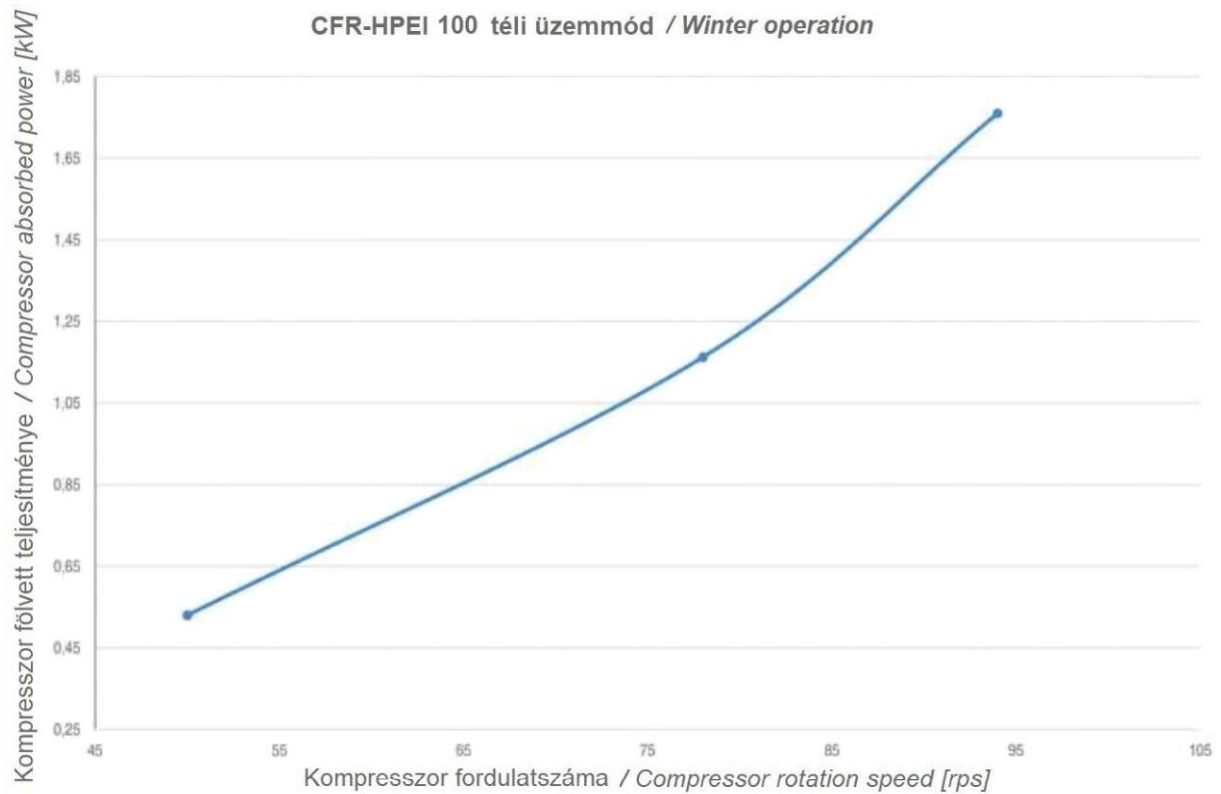
CFR-HPEI 60 nyári üzemmód / Summer operation



2.5 CFR-HPEI 100 - TÉLI ÜZEMMÓD

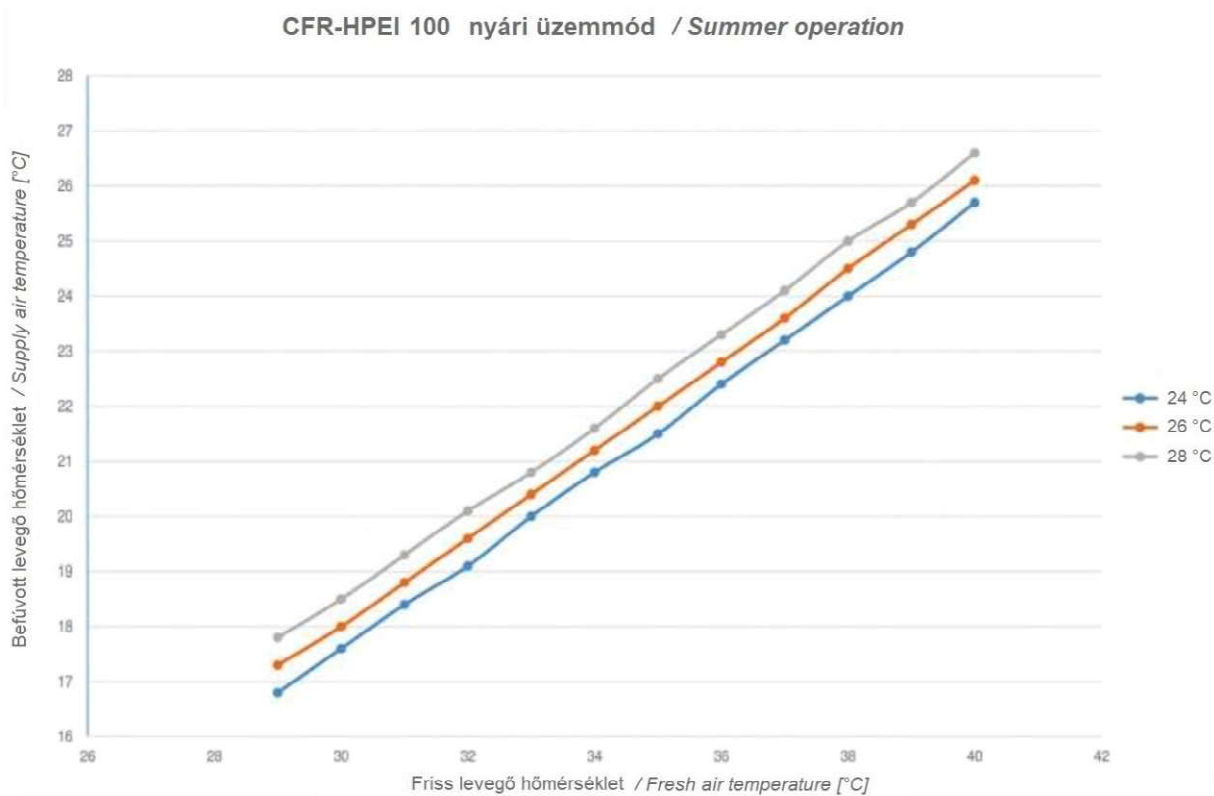
2.5 CFR-HPEI 100 - WINTER OPERATION



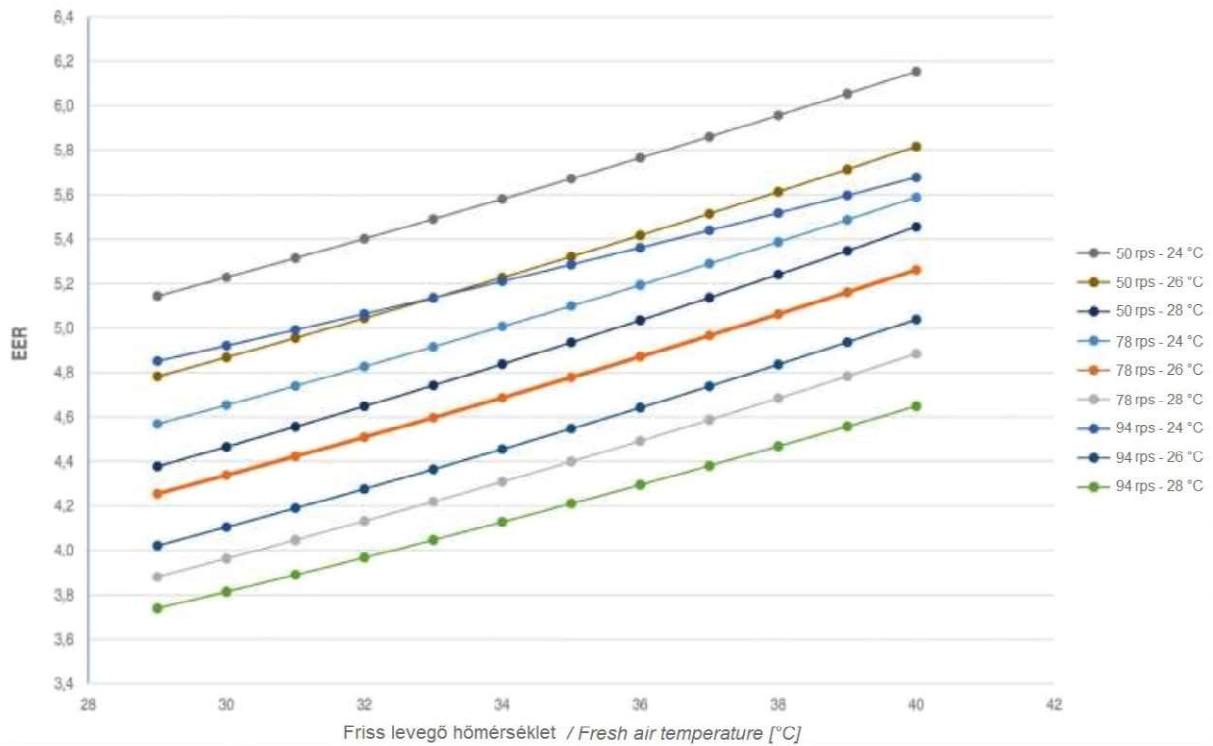


2.6 CFR-HPEI 100 - NYÁRI ÜZEMMÓD

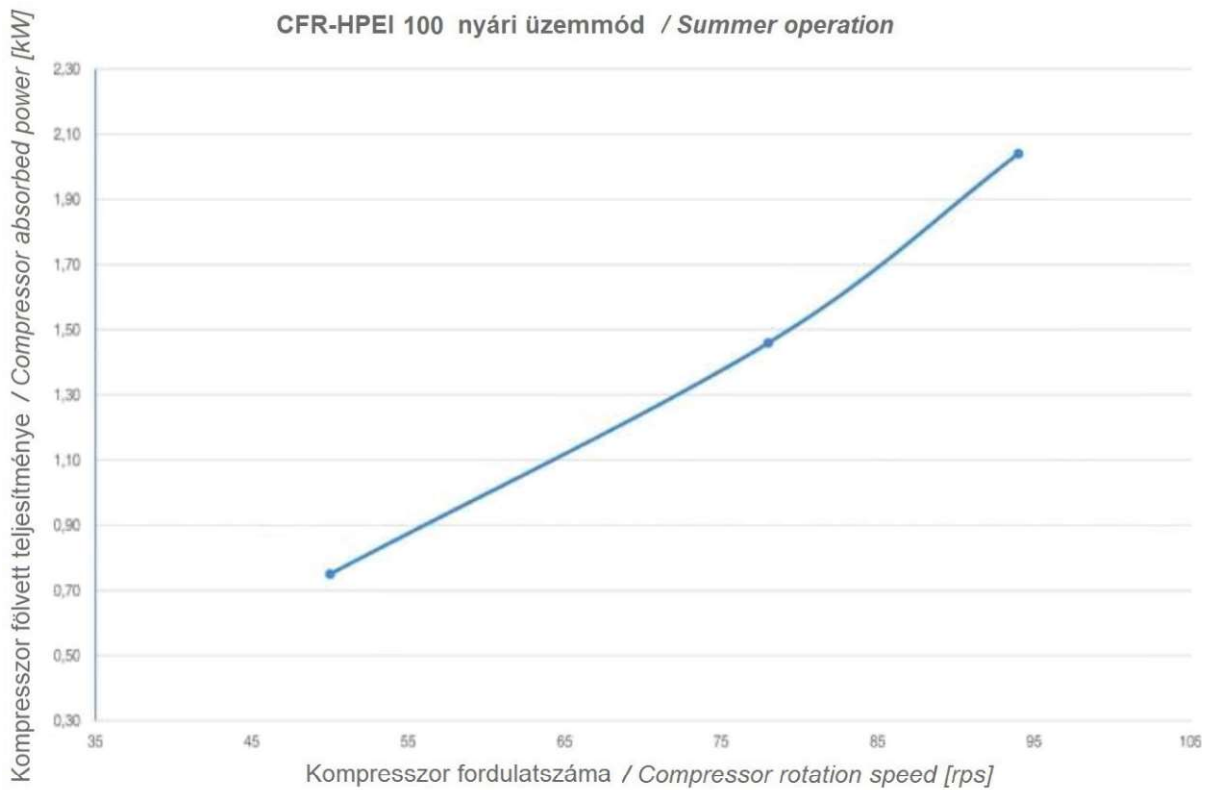
2.6 CFR-HPEI 100 - SUMMER OPERATION



CFR-HPEI 100 nyári üzemmód / Summer operation

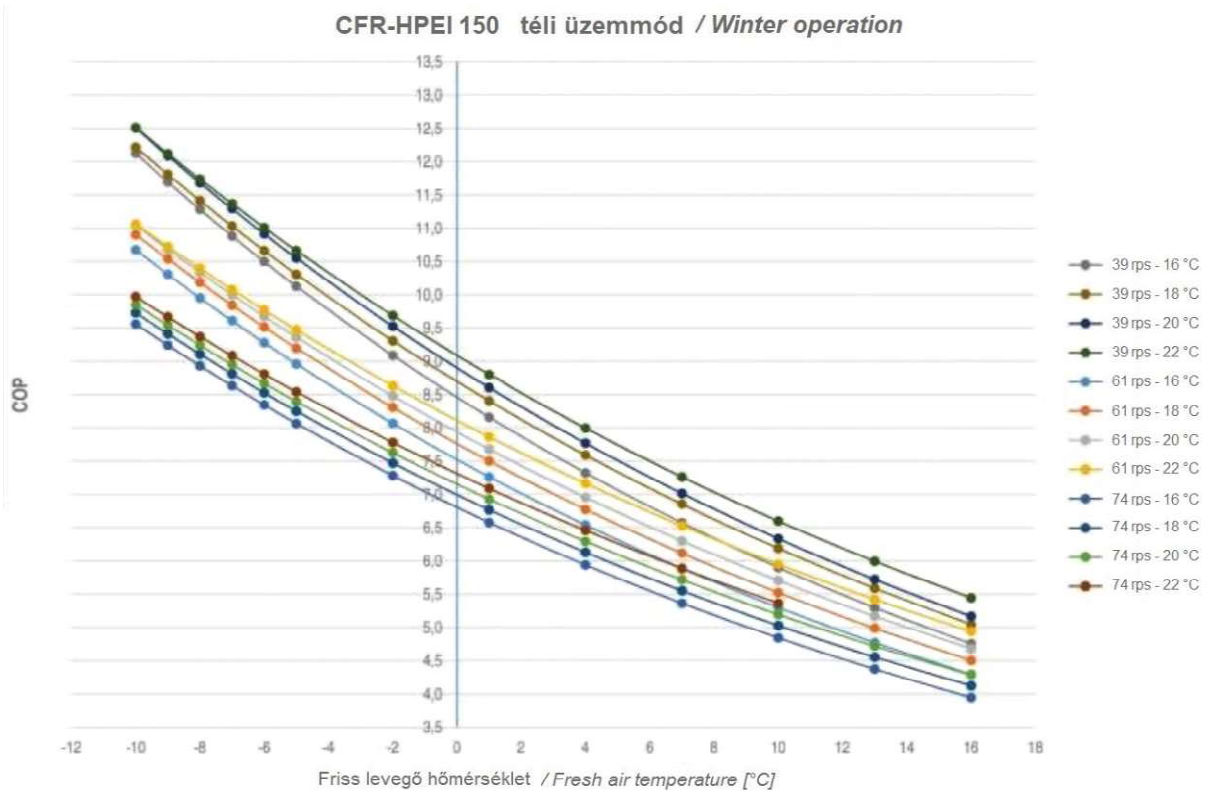
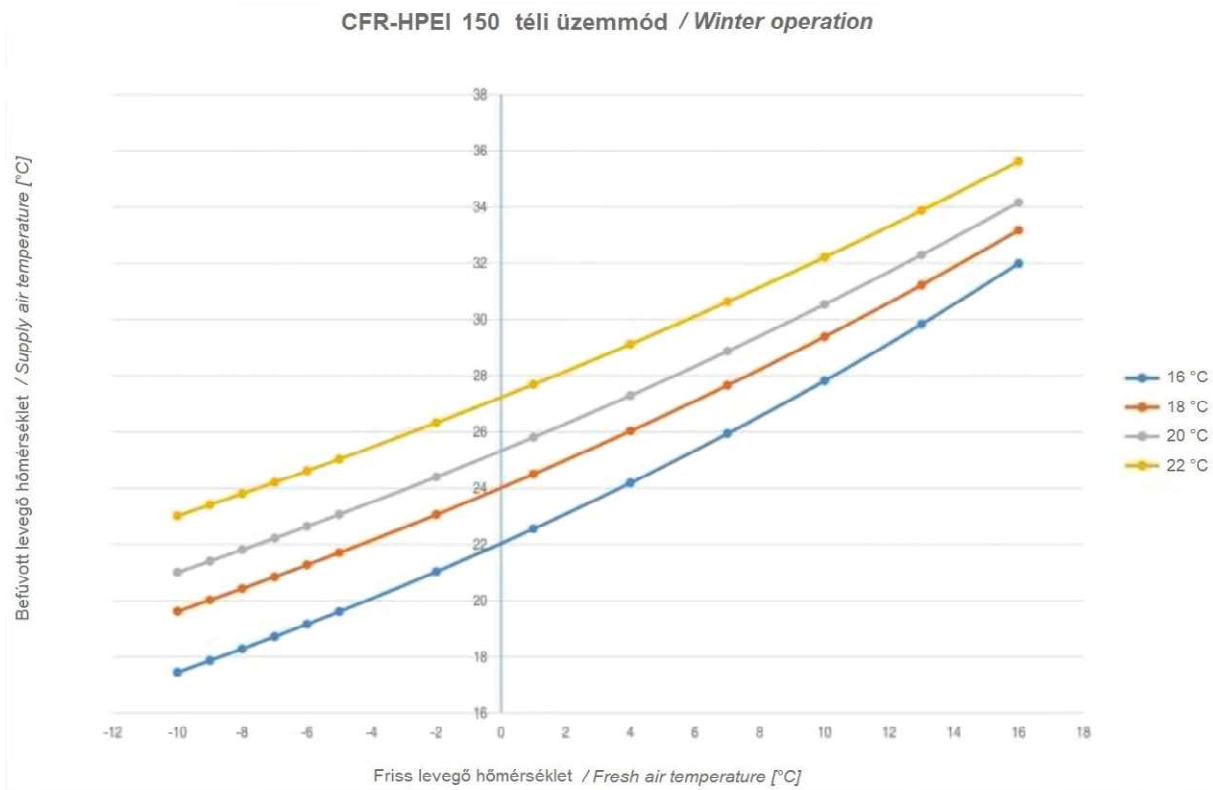


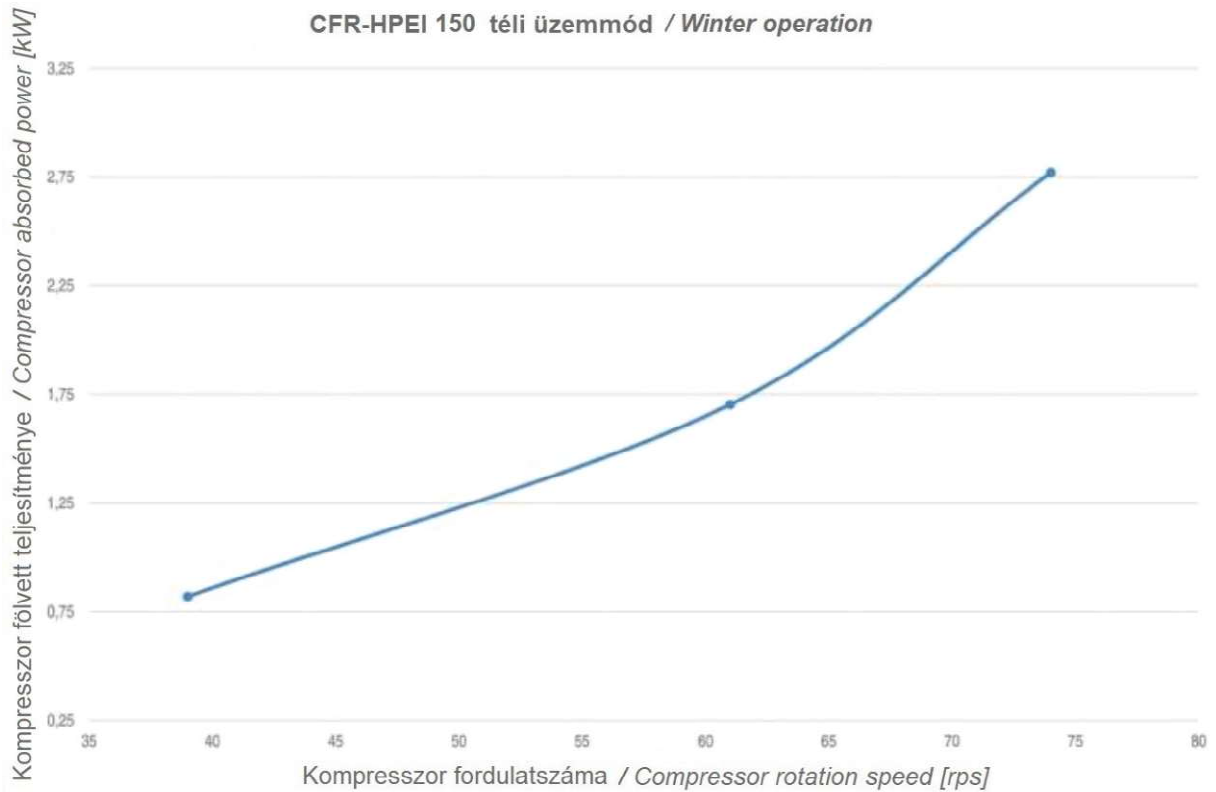
CFR-HPEI 100 nyári üzemmód / Summer operation



2.7 CFR-HPEI 150 - TÉLI ÜZEMMÓD

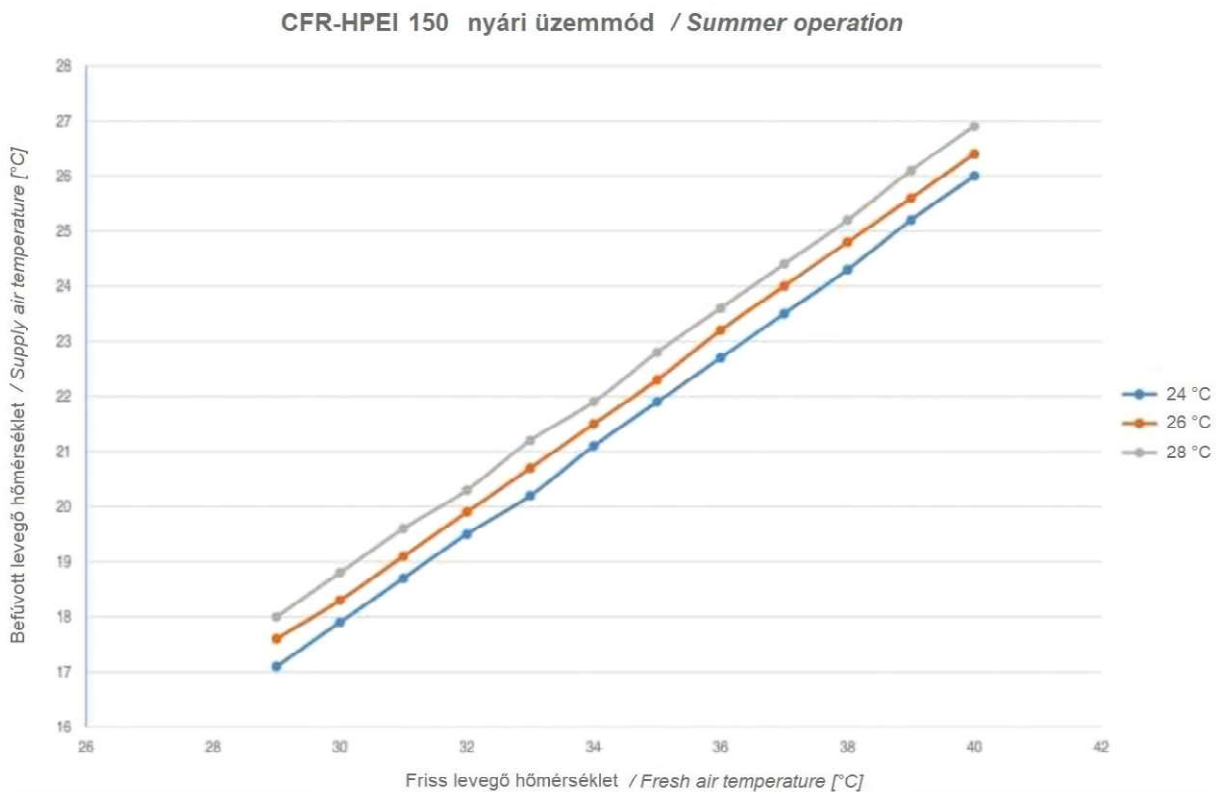
2.7 CFR-HPEI 150 - WINTER OPERATION



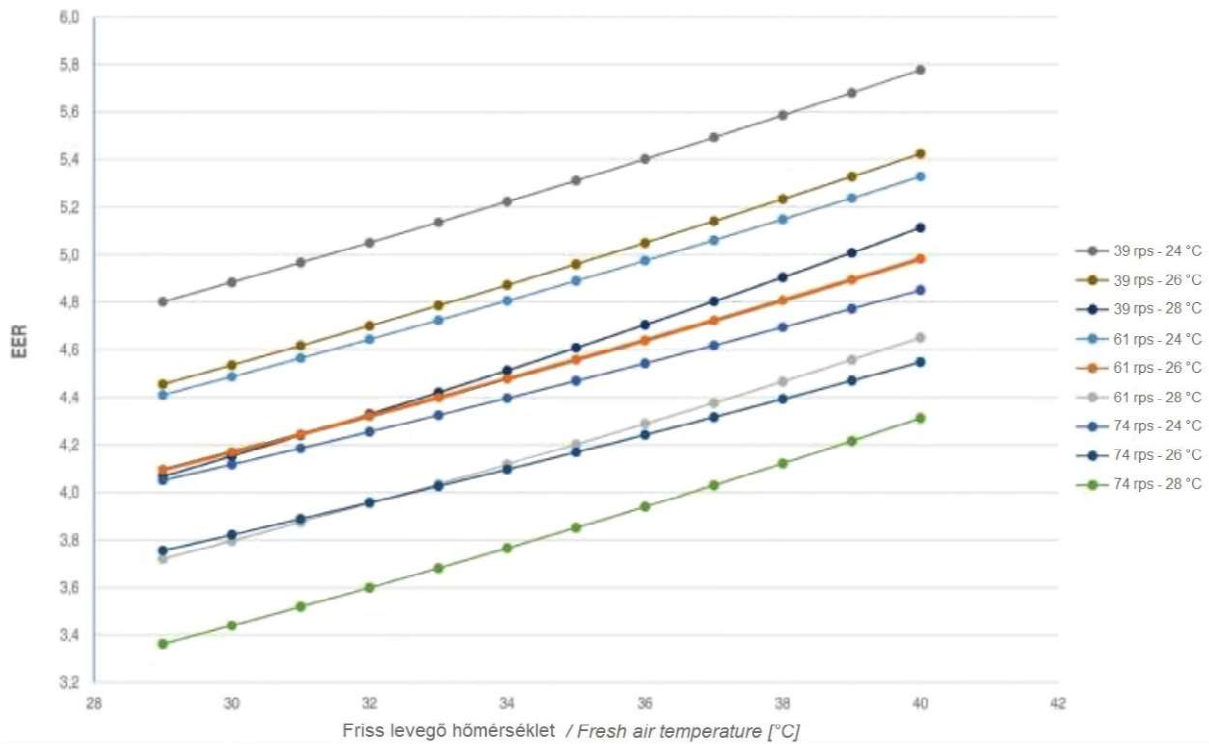


2.8 CFR-HPEI 150 - NYÁRI ÜZEMMÓD

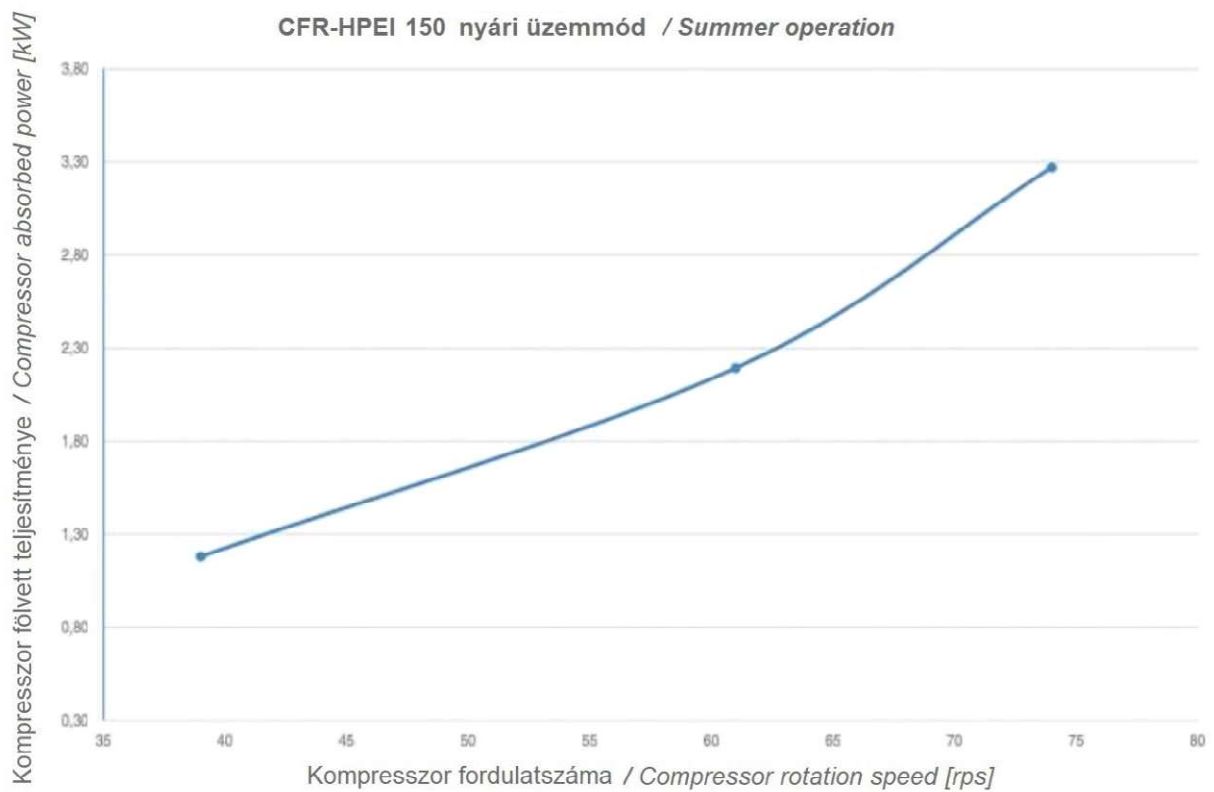
2.8 CFR-HPEI 150 - SUMMER OPERATION



CFR-HPEI 150 nyári üzemmód / Summer operation

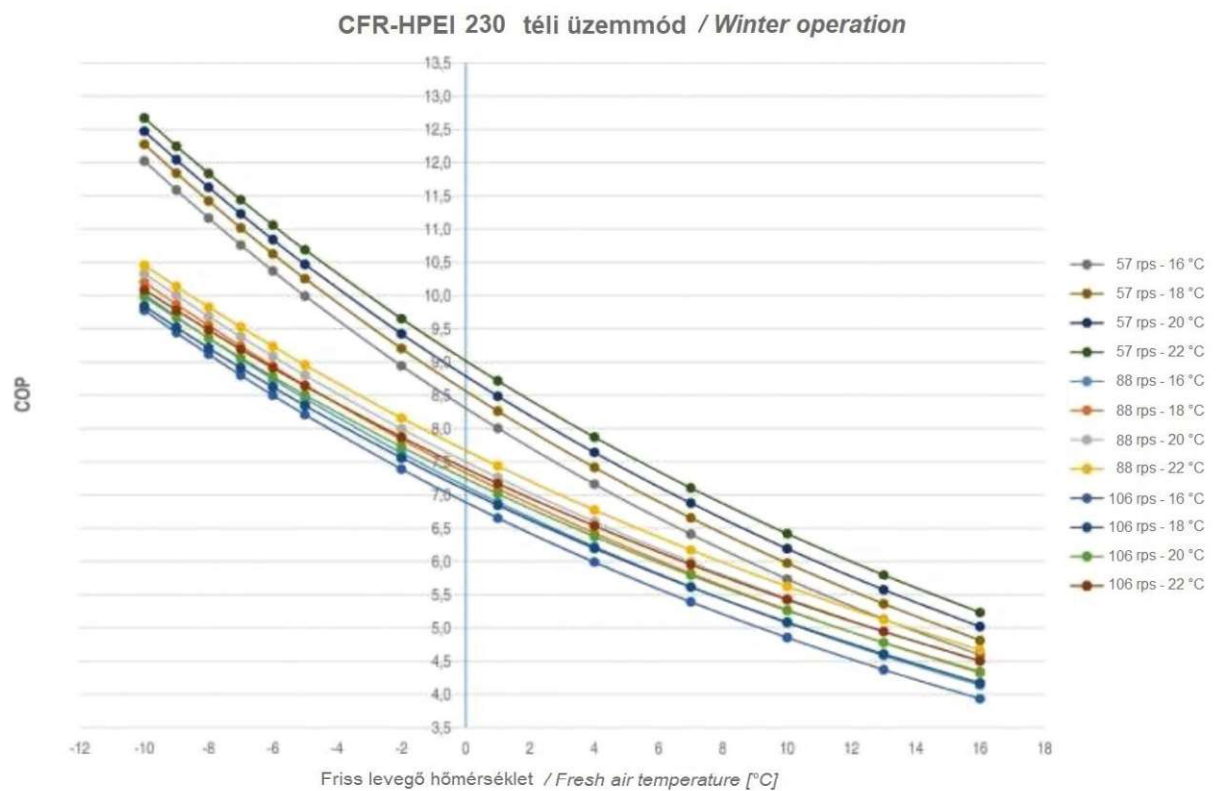
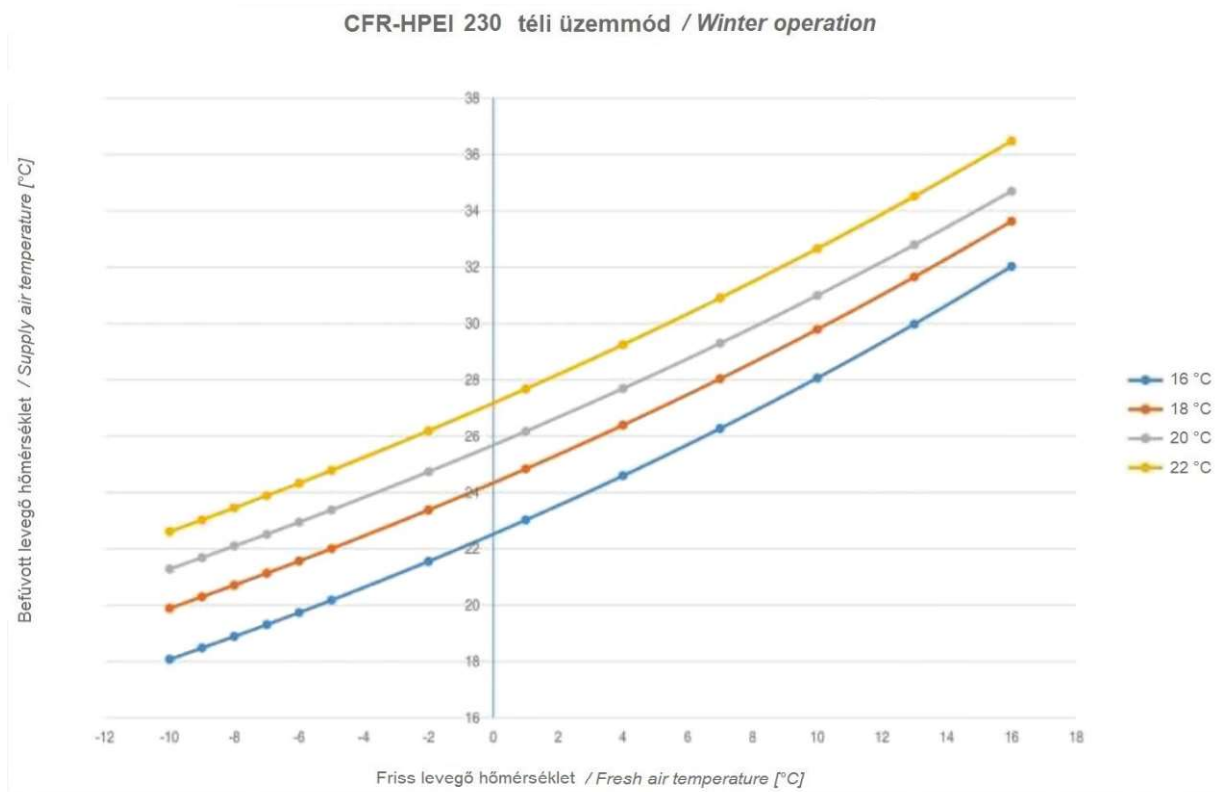


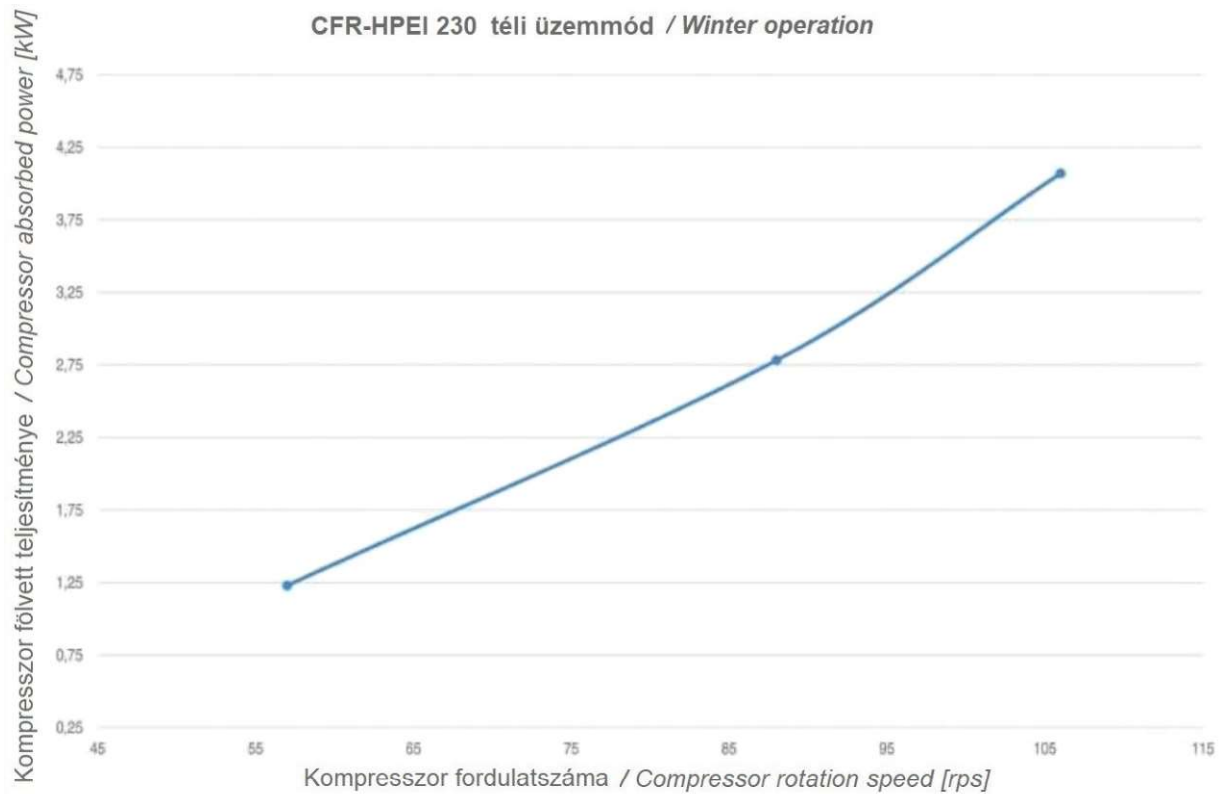
CFR-HPEI 150 nyári üzemmód / Summer operation



2.9 CFR-HPEI 230 - TÉLI ÜZEMMÓD

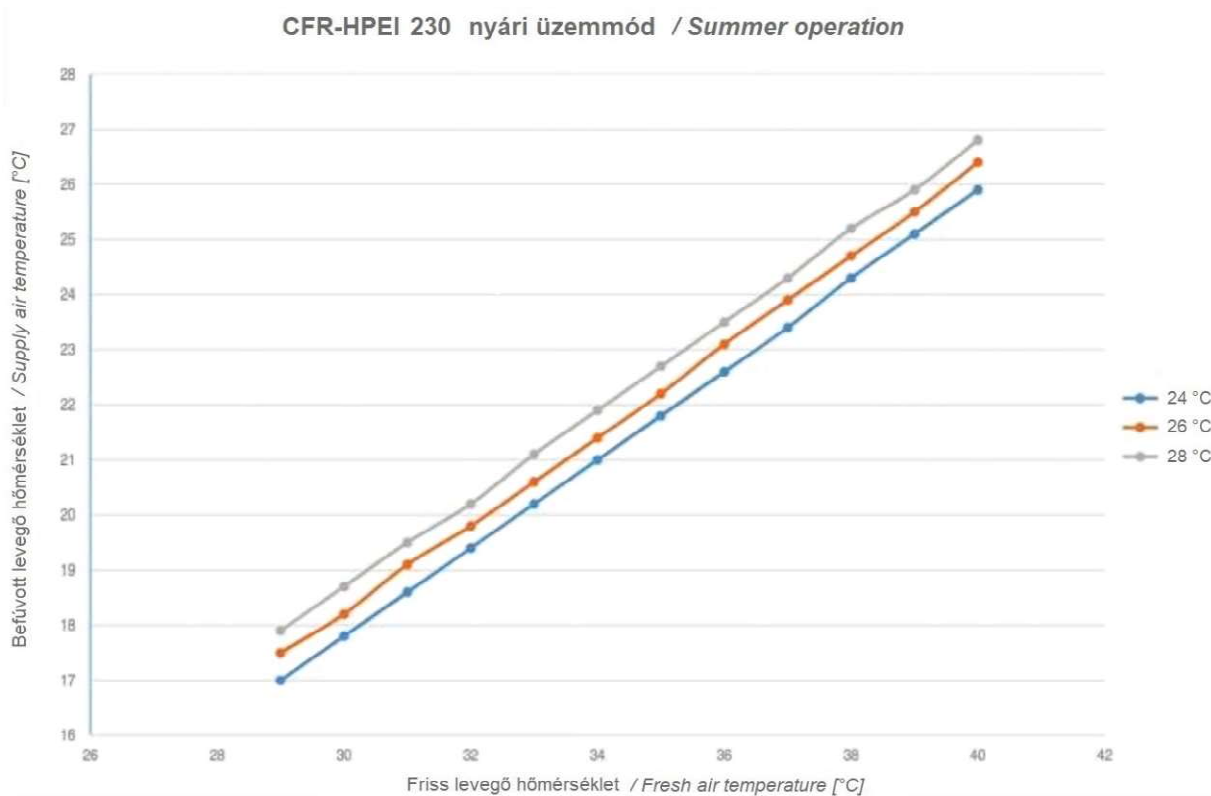
2.9 CFR-HPEI 230 - WINTER OPERATION

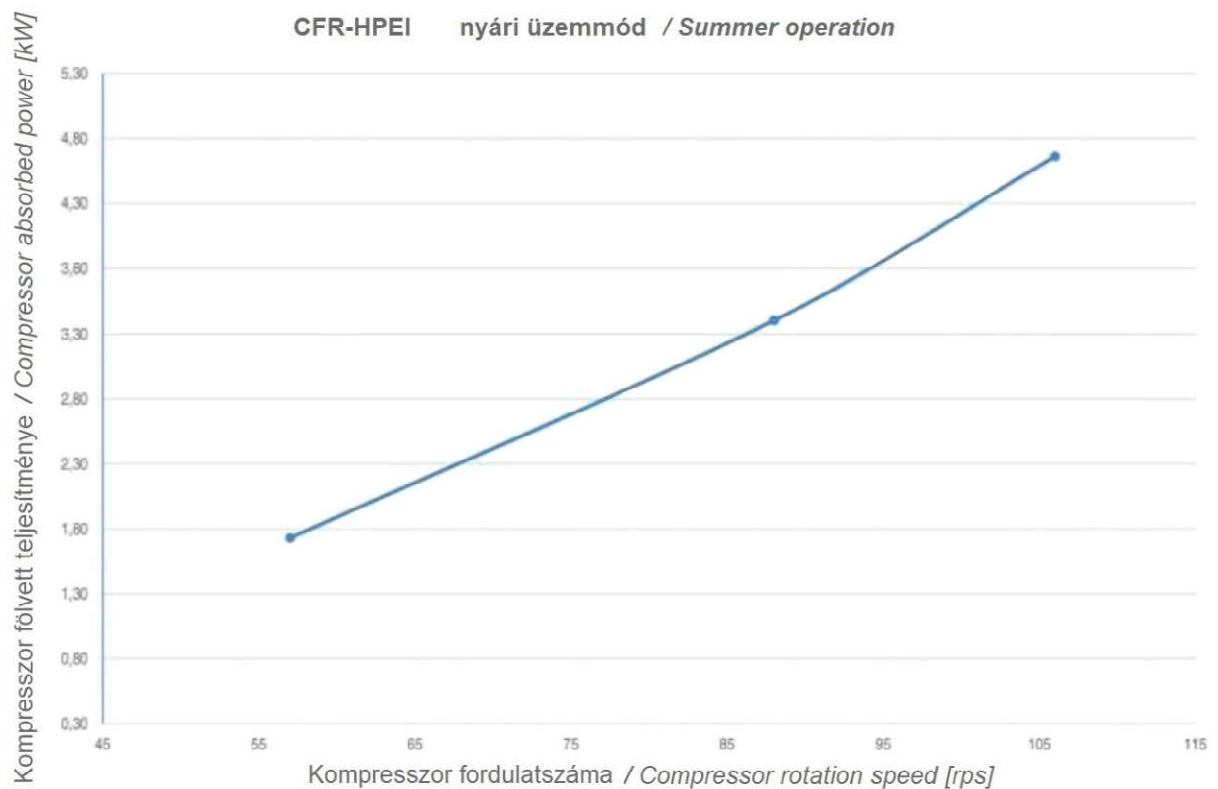
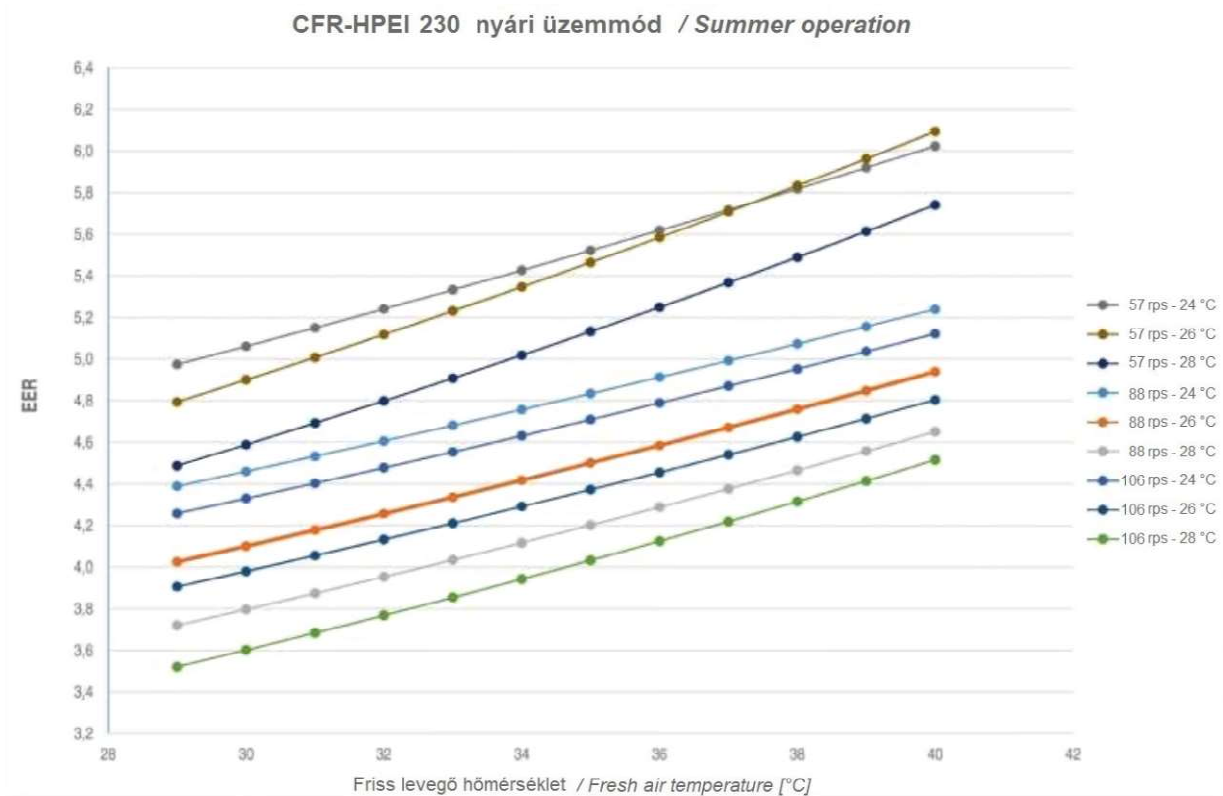




2.10 CFR-HPEI 230 - NYÁRI ÜZEMMÓD

2.10 CFR-HPEI 230 - SUMMER OPERATION

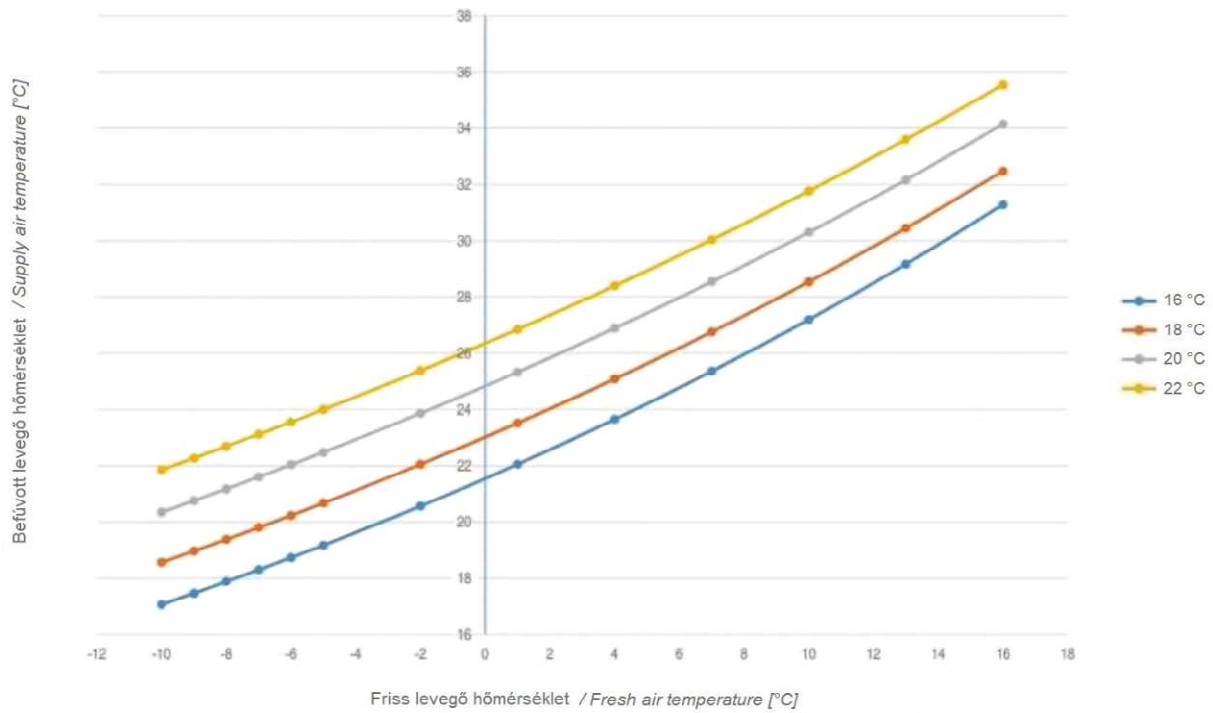




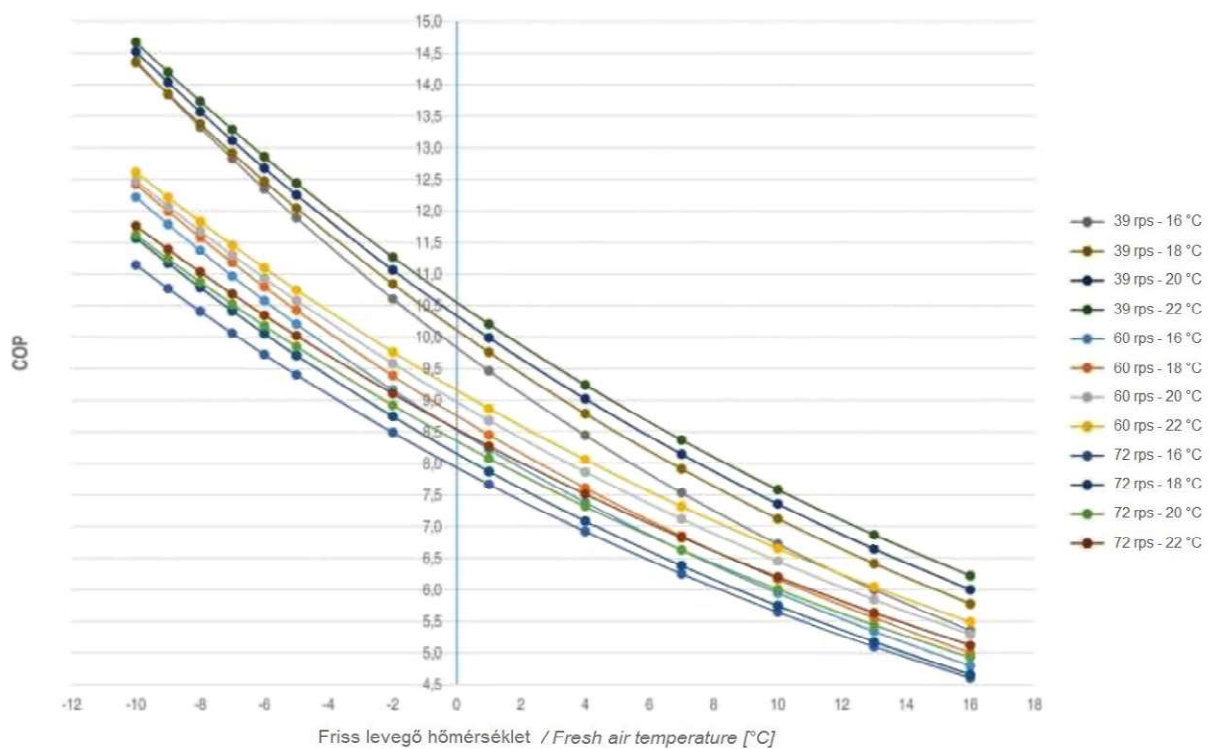
2.11 CFR-HPEI 320 - TÉLI ÜZEMMÓD

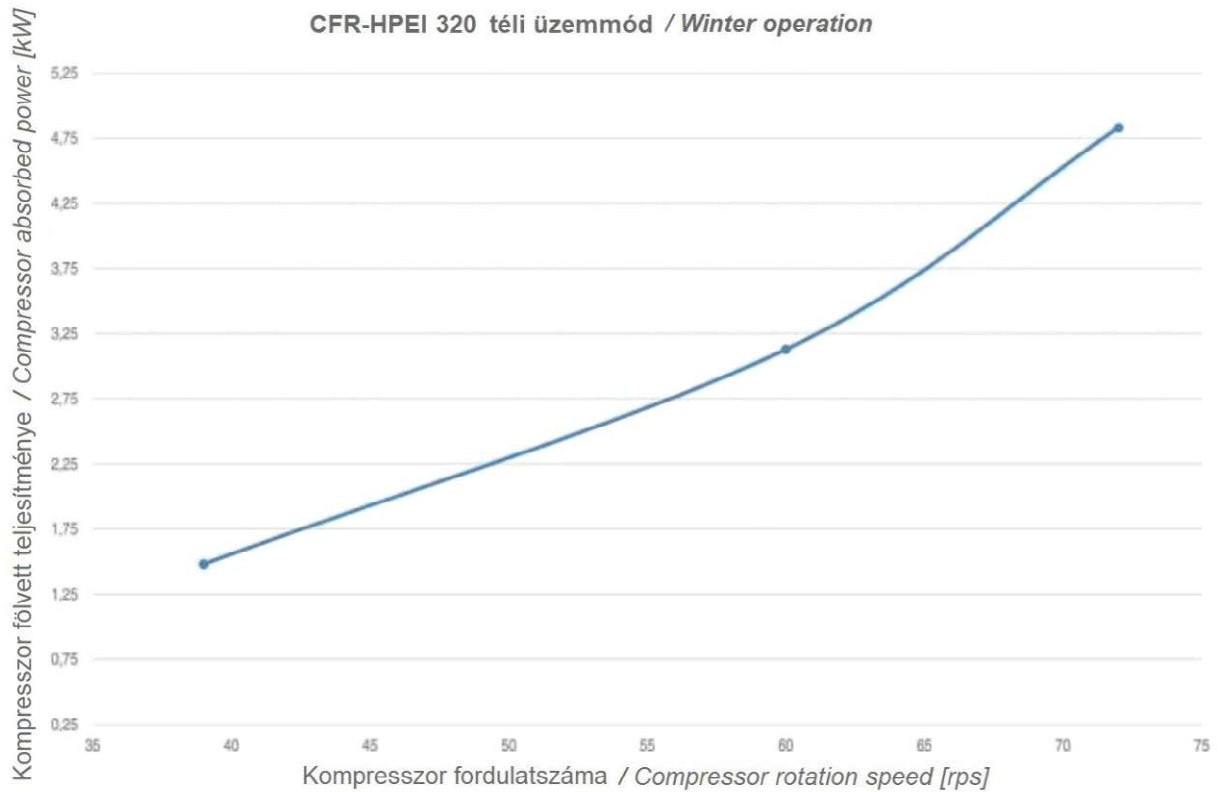
2.11 CFR-HPEI 320 - WINTER OPERATION

CFR-HPEI 320 téli üzemmód / Winter operation



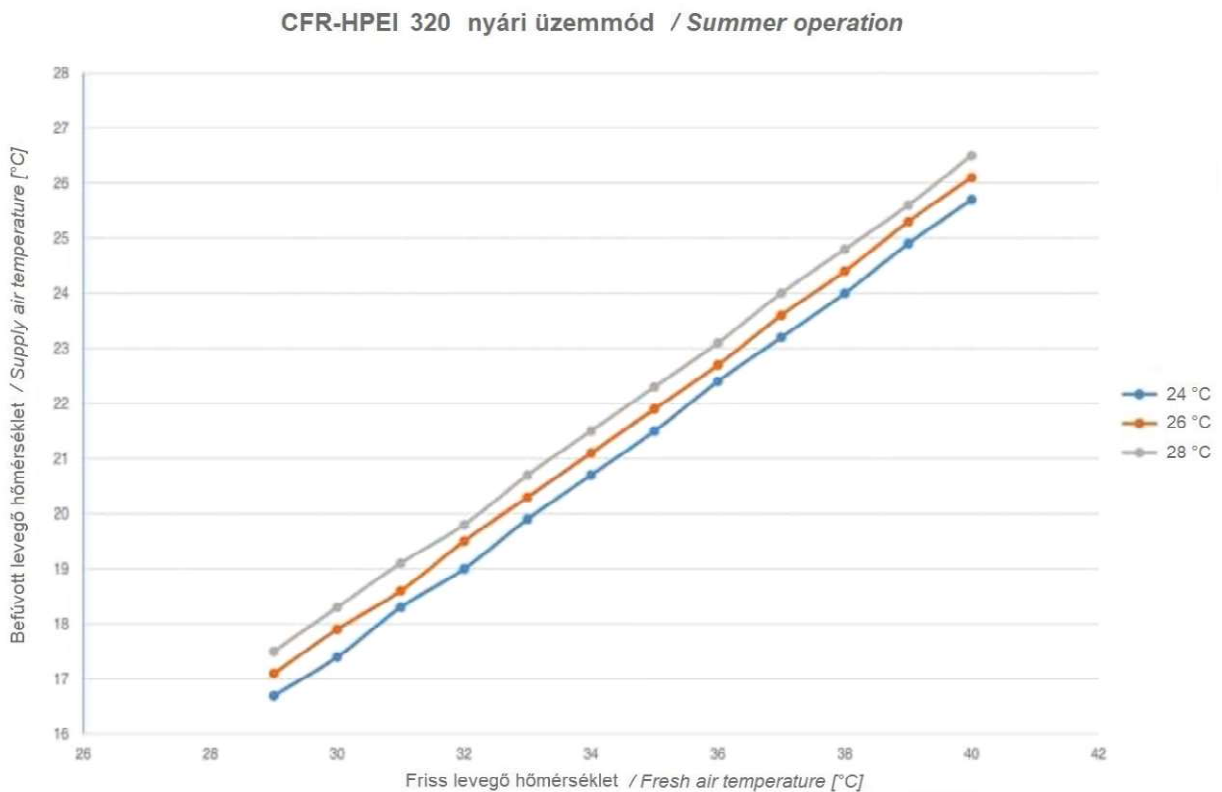
CFR-HPEI 230 téli üzemmód / Winter operation



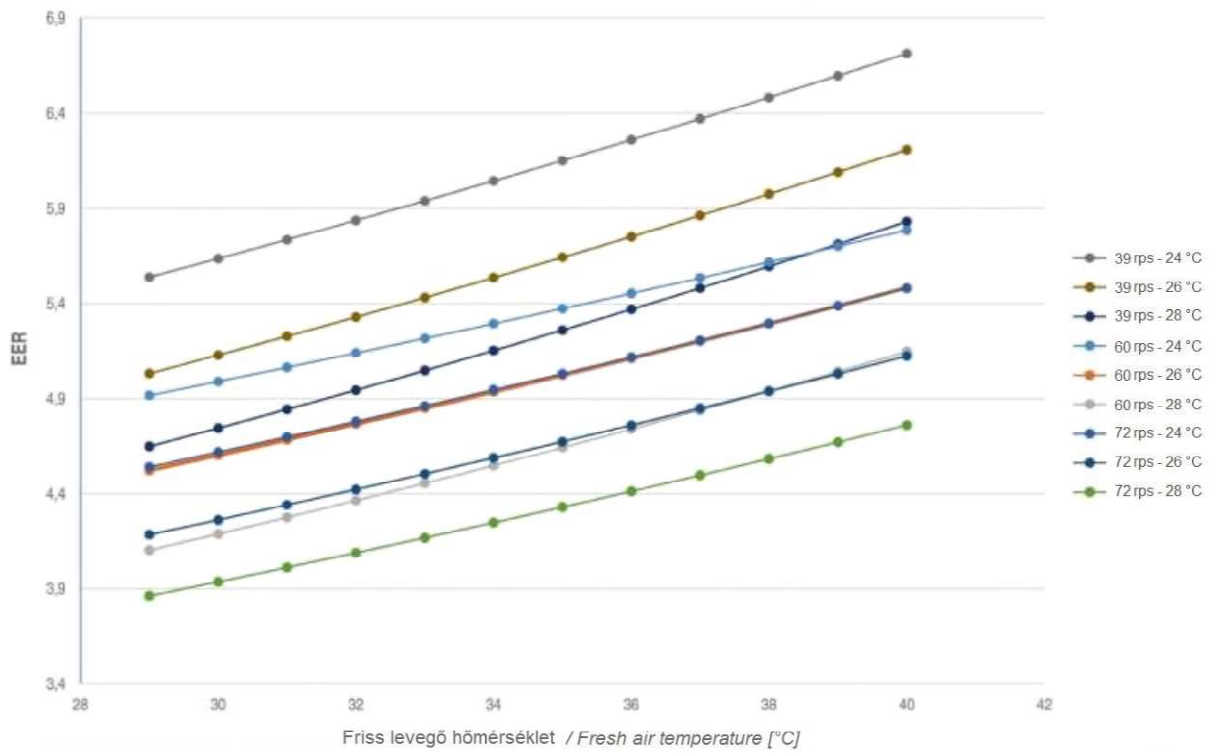


2.12 CFR-HPEI 320 - NYÁRI ÜZEMMÓD

2.12 CFR-HPEI 320 - SUMMER OPERATION



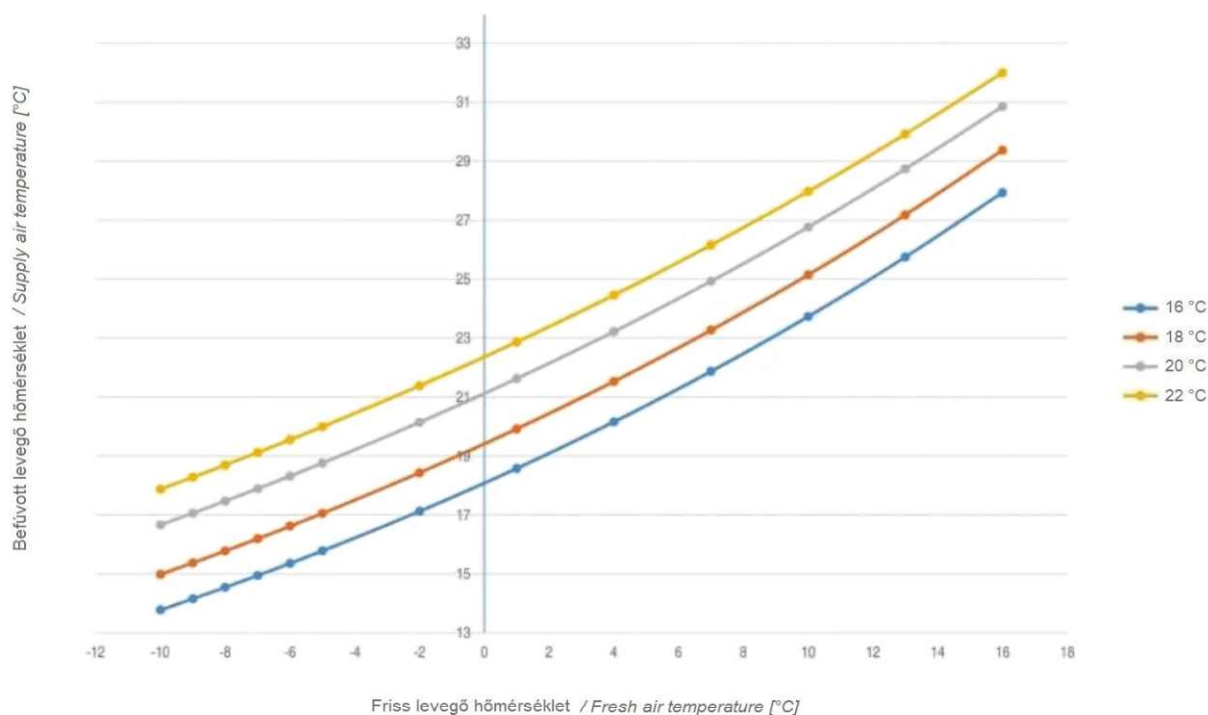
CFR-HPEI 320 nyári üzemmód / Summer operation



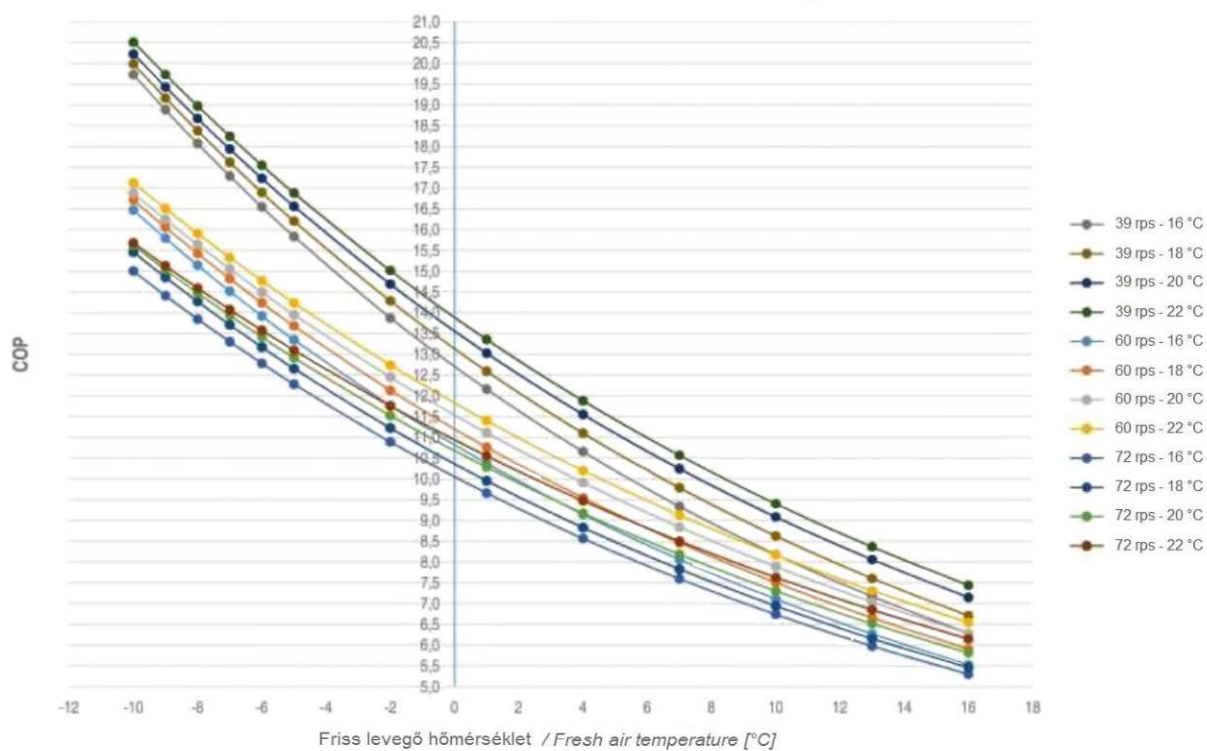
2.13 CFR-HPEI 450 - TÉLI ÜZEMMÓD

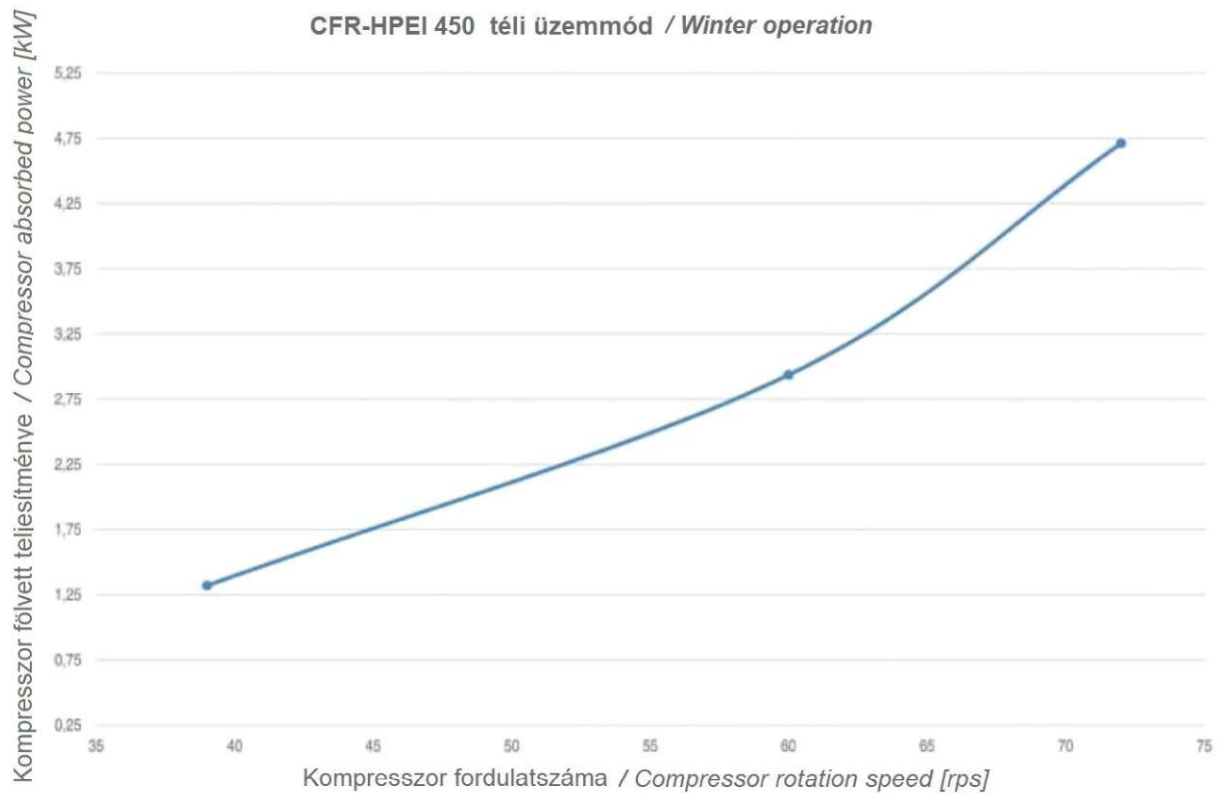
2.13 CFR-HPEI 450 - WINTER OPERATION

CFR-HPEI 450 téli üzemmód / Winter operation



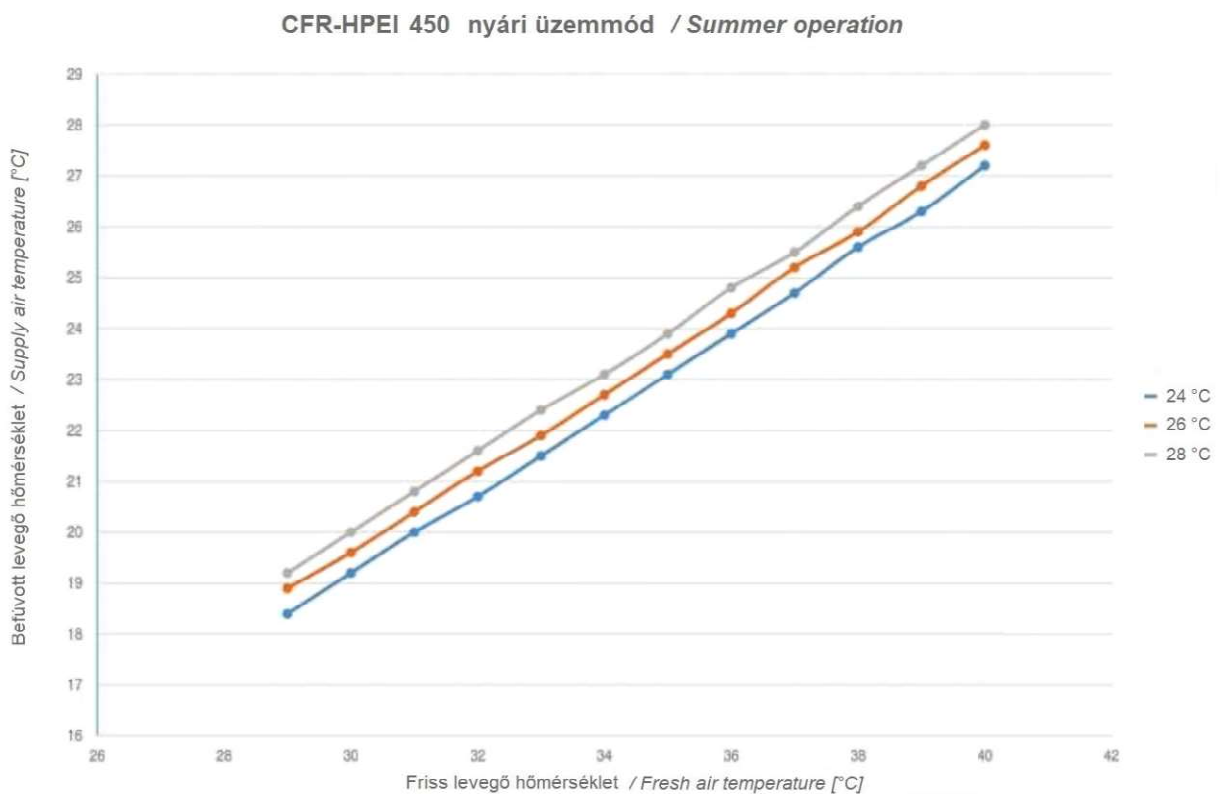
CFR-HPEI 450 téli üzemmód / Winter operation



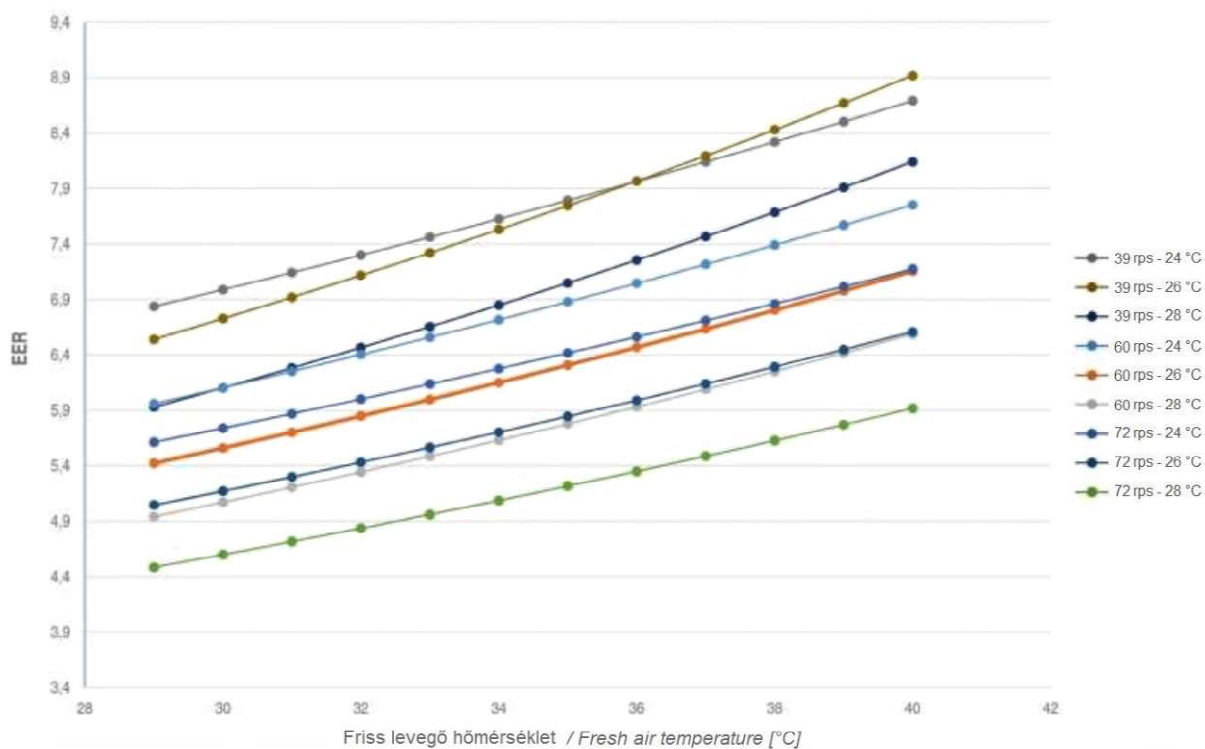


2.14 CFR-HPEI 450 - NYÁRI ÜZEMMÓD

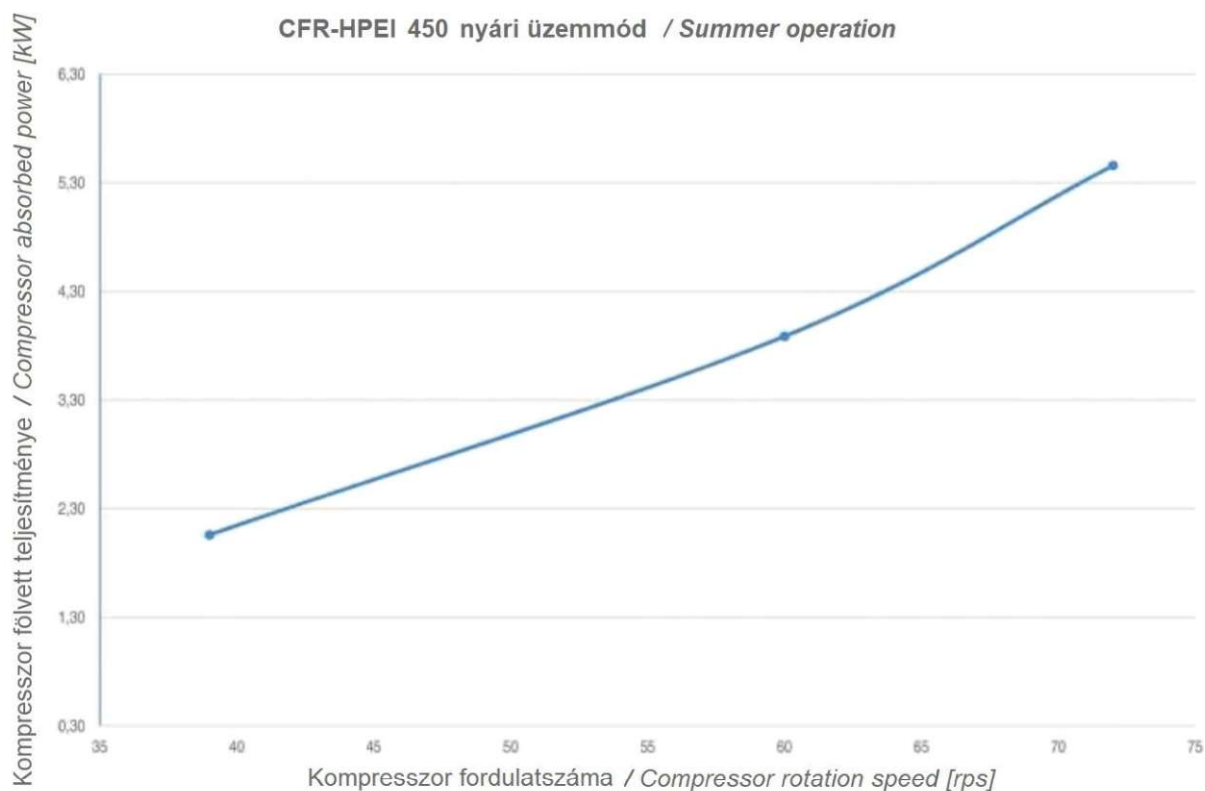
2.14 CFR-HPEI 450 - SUMMER OPERATION



CFR-HPEI 450 nyári üzemmód / Summer operation



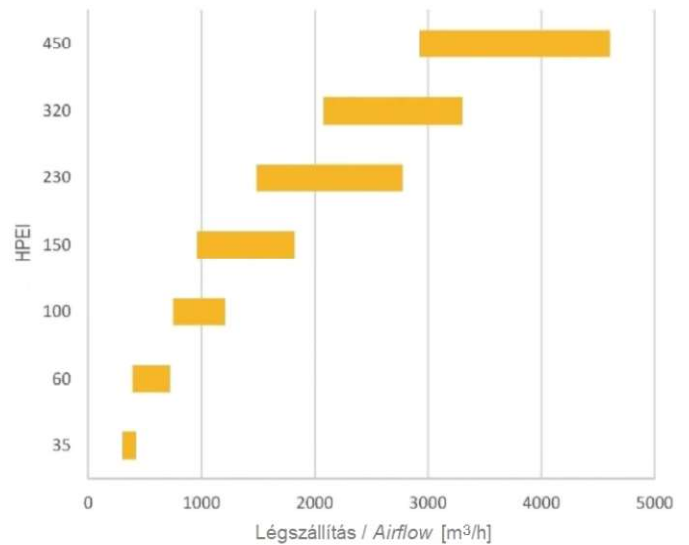
CFR-HPEI 450 nyári üzemmód / Summer operation



3 - LÉGSZÁLLÍTÁS

3 - AIRFLOW RANGE

CFR-HPEI	Légszállítás min. [m ³ /h]	Légszállítás max. [m ³ /h]	Különbség (max - min)
35	300	420	120
60	390	720	330
100	750	1205	455
150	959	1820	861
230	1490	2770	1280
320	2080	3300	1220
450	2925	4600	1675



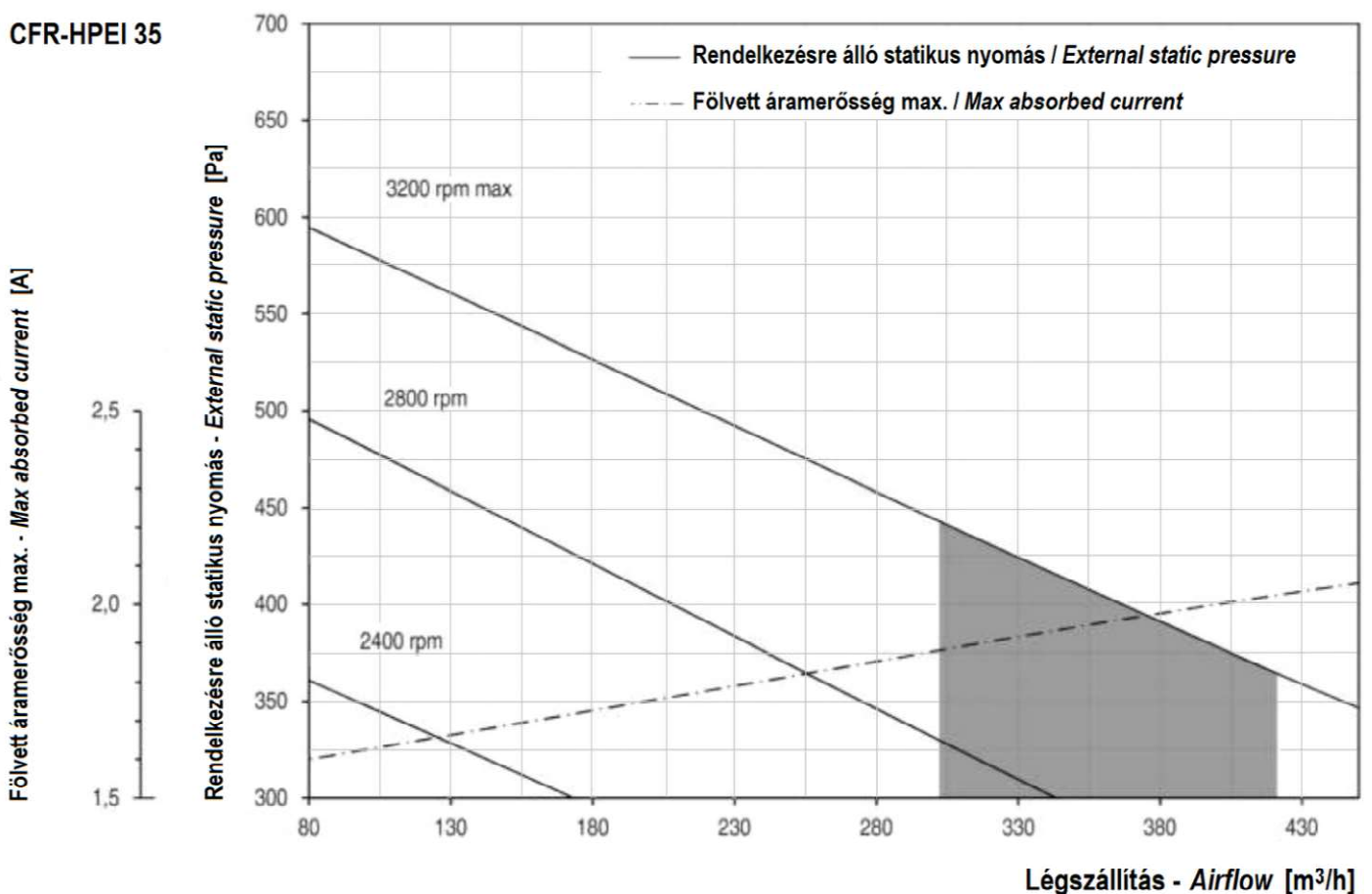
4 - A CFR-HPEI BERENDEZÉSEK JELLEGÖRBÉI

A következő jelleggörbékől olvashatók le a légszállítási, a statikus nyomás értékek három ventilátor fordulatszámnál, valamint a megengedhető légszállítási tartományok.

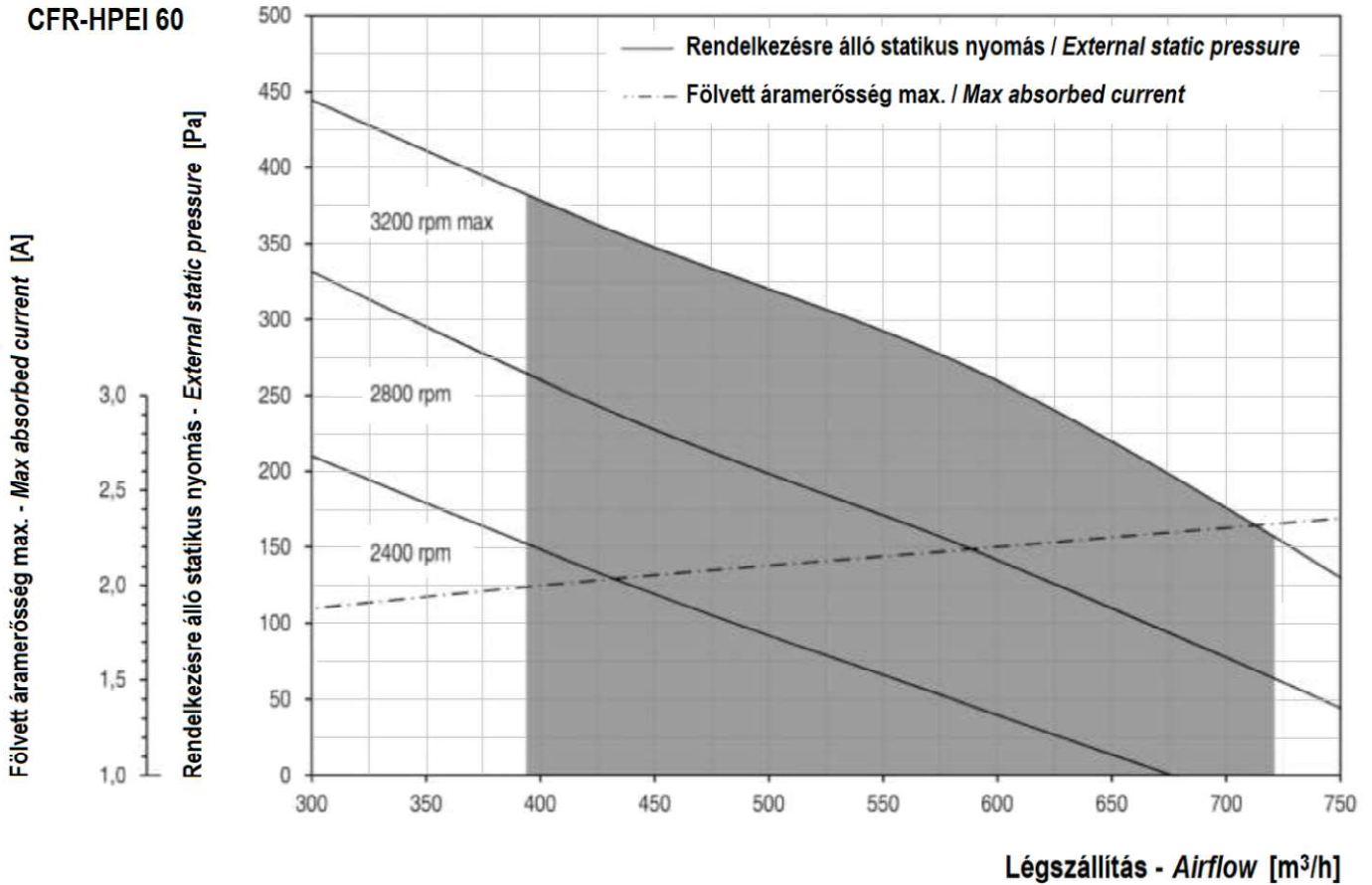
4 - UNITS PERFORMANCE CURVES

In the following diagrams there are the unit ventilation characteristic curves at three fan rotation speed, and the established air flow range envelope

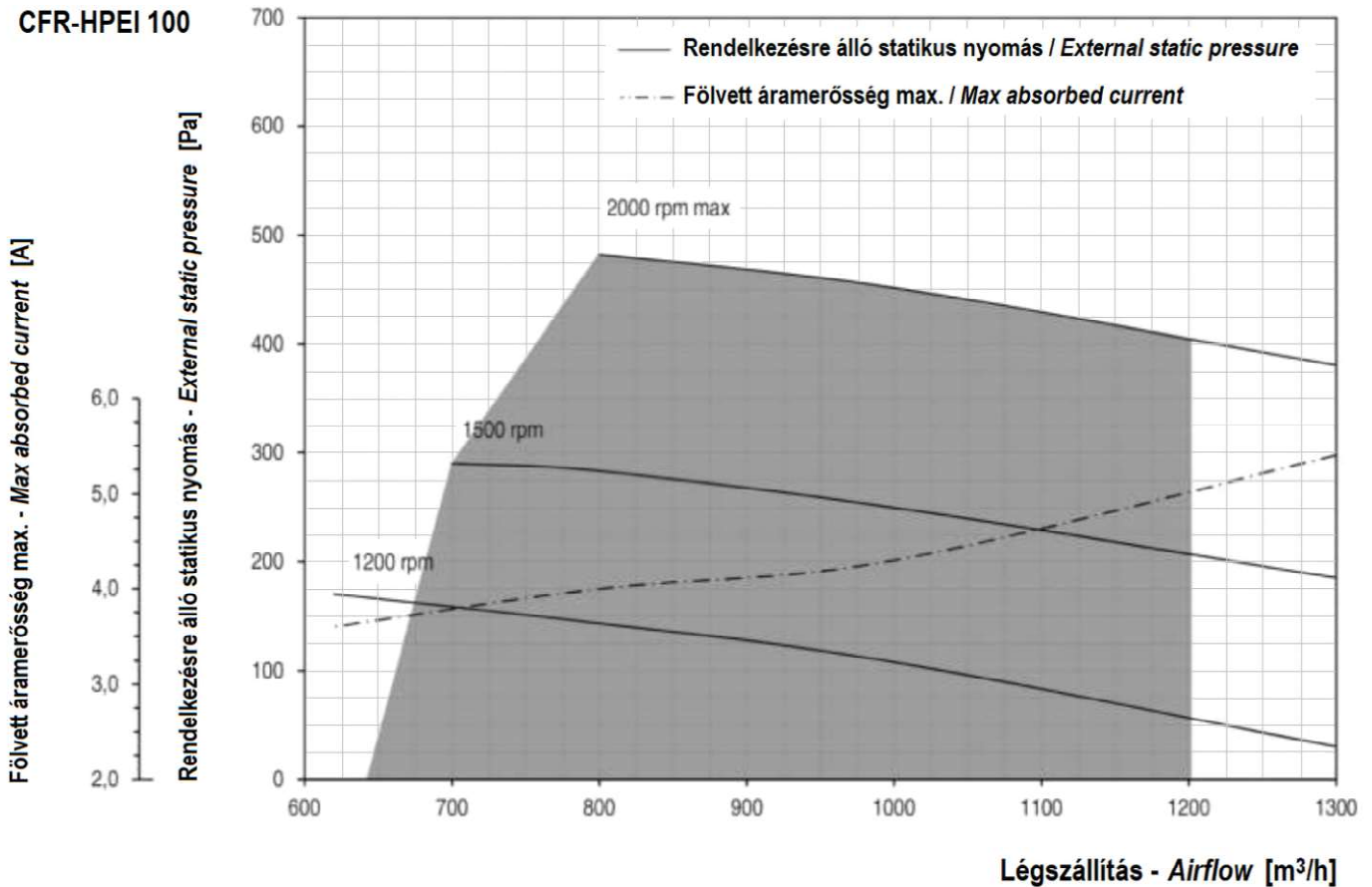
CFR-HPEI 35



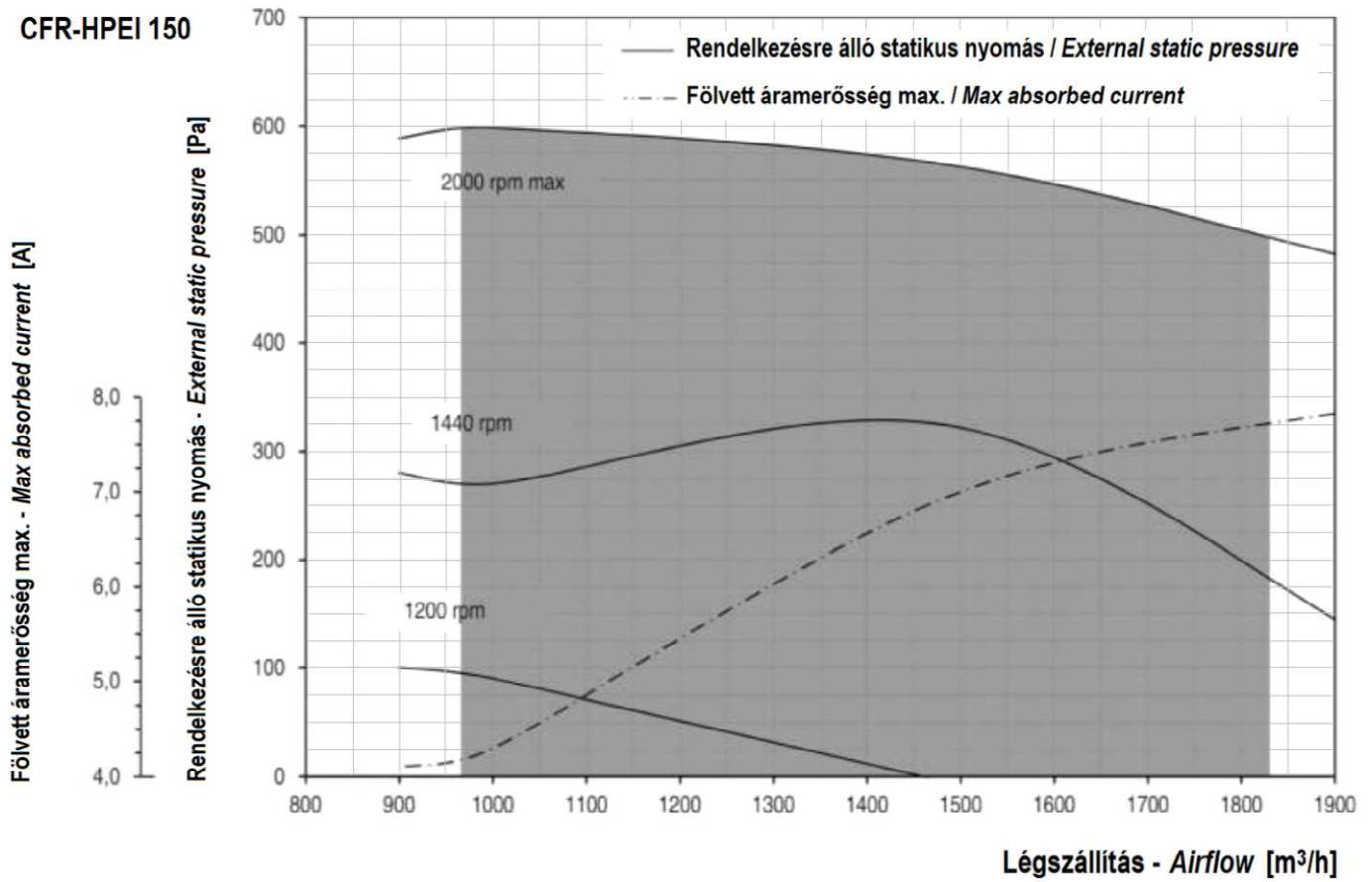
CFR-HPEI 60



CFR-HPEI 100

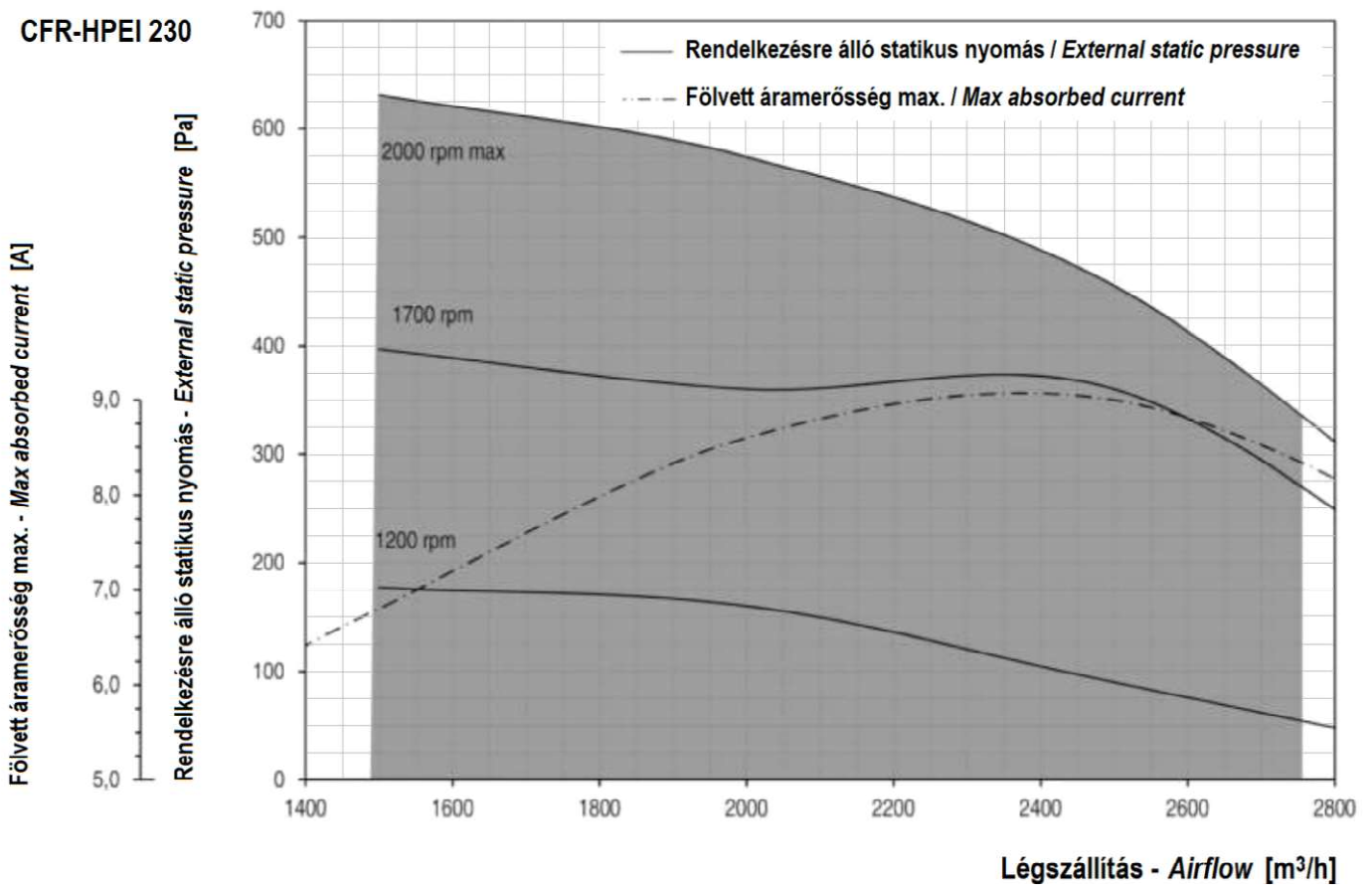


CFR-HPEI 150



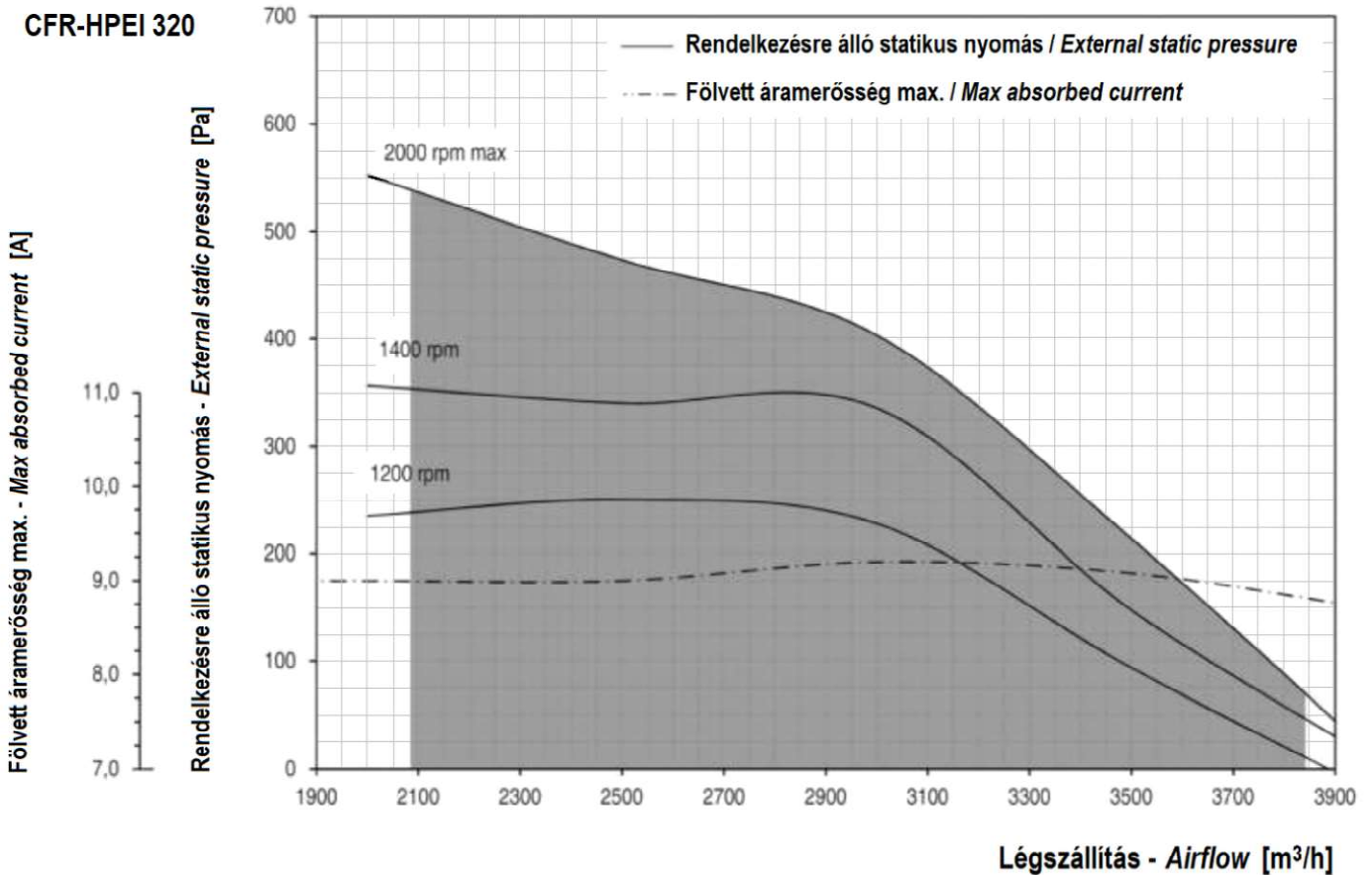
Légszállítás - Airflow [m³/h]

CFR-HPEI 230

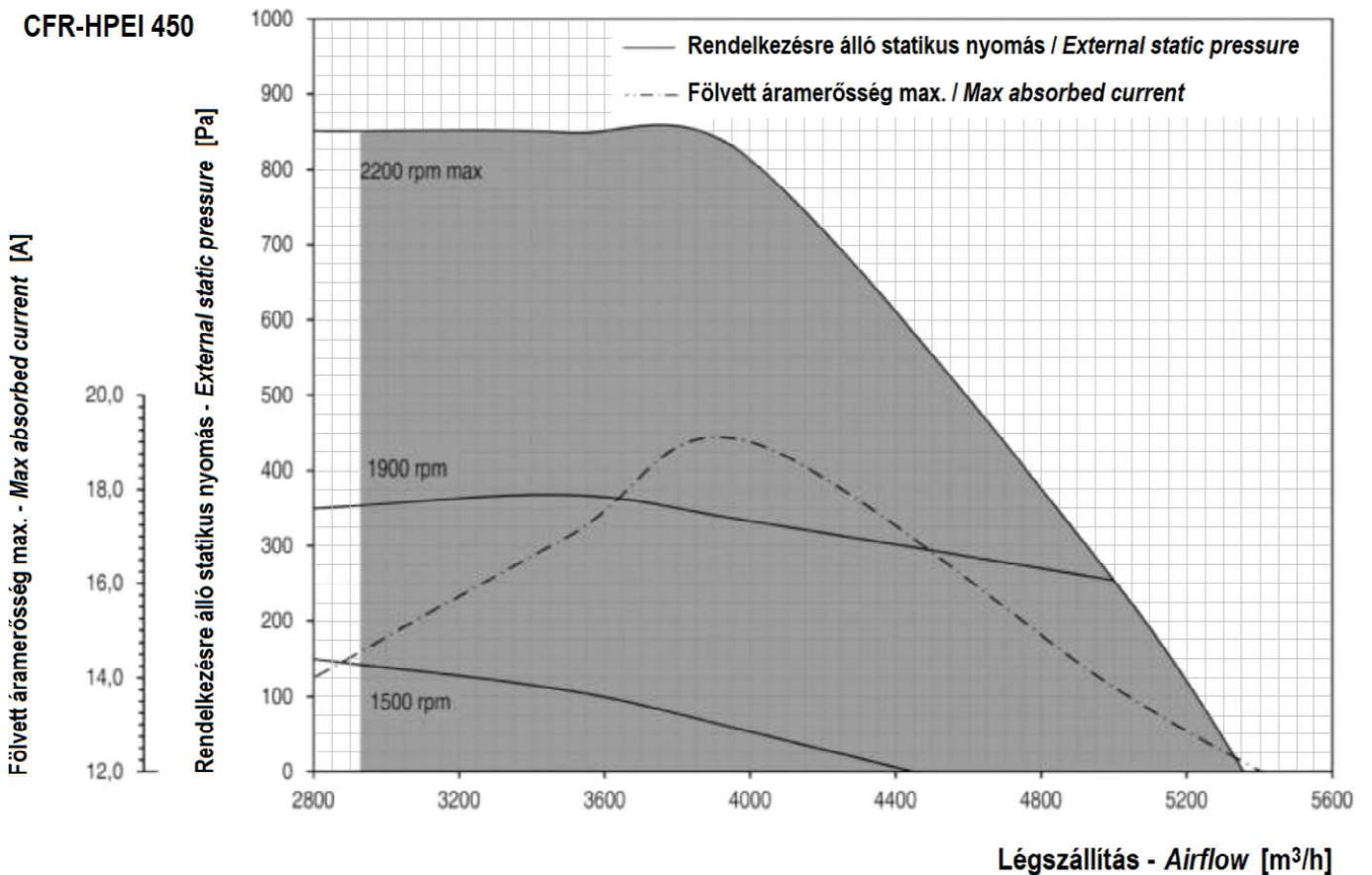


Légszállítás - Airflow [m³/h]

CFR-HPEI 320



CFR-HPEI 450



5- ELEKTRONIKUS VEZÉRLÉS

A 35 és 60 jelzésű alapkészülék állandó ventilátor fordulatszámmal üzemel, ami a felhasználói kezelőegységen állítható be. A 100-450 alaptípusok állandó légszállítással működnek hőmérséklet szabályozással az elszívott levegő hőmérséklet függvényében. A hőmérséklet szabályozása lehetséges a befúvott levegő hőmérsékletéről is.

A beépített vezérlés képes a helyiség hőmérséklet szabályozására az elszívott vagy a befúvott levegő hőmérséklet függvényében a kompresszor teljesítményének a modulációja által fűtésnél, hűtésnél vagy friss levegős fűtésnél/hűtésnél a beállított és az érzékelt (külső és beszívott) léghőmérsékletek összehasonlításával.

A berendezés bekapcsolt állapotában a ventilátorok folyamatosan működnek a légcserre biztosítása érdekében. A vezérlés – figyelve a belső és a külső hőmérsékleteket – el tudja dönteni, hogy szükséges-e a hőszivattyú működtetése, vagy elegendő a friss levegővel történő fűtés vagy hűtés a hővisszanyerőn keresztül. Ezáltal jelentős energiamegtakarítást tesz lehetővé.

A CO₂ érzékelő (QSC/QSA) használata esetén a ventilátor fordulatszáma a mért ppm értéknek megfelelően emelkedik az adott típus légszállítási tartományán belül. A kompresszor teljesítménye igazodik a beállított hőmérséklethez. A fordulatszámának a modulációja a hőcserélőn áthaladó légmennyiségnek megfelelően valósul meg.

Fűtés üzemmódban, nagyon alacsony külső hőmérsékletnél jegesedés történhet az elpárologtató hőcserélőn. Ennek az elkerülésére a vezérlés a fagymentesítés üzemmódba kapcsol. Előbb kísérletet tesz az előfűtés (BER-PRR opció) bekapcsolására, hogy a hőszivattyú az energiát a fűtésre és ne a fagymentesítésre fordítsa. A fagymentesítéskor a ventilátorok ideiglenesen nem működnek annak érdekében, hogy a helyiségbe befúvott levegő ne okozzon kellemetlen komfortérzetet a helyiségben.

Ha a külső hőmérséklet alacsonyabb, mint -8 °C, és a berendezést az RMS (3-as zsalu) opcióval szállították, akkor a vezérlés a zsaluk állításával keveri a külső és a kibocsátott levegőt annak érdekében, hogy elkerülje az előfűtő egység vagy a fagymentesítés üzemmód alkalmazását.

A vezérlés tartalmaz

- egy „master” nyomtatott áramkört a kapcsolódobozban (egy beépített elektronikus tágulási szeleppel),
- egy kompresszor működtető egységet egy leválasztott, speciálisan szellőztetett rekeszben,
- továbbá egy LCD kijelzővel ellátott kezelőegységet, amelyen a felhasználó leolvashat az érzékelőkre vonatkozó információkat, illetve módosíthat bizonyos beállításokat. (Az alábbiakban láthatók a főbb elemek fotói).

A beépített érzékelők:

- 3 db NTC léghőmérséklet érzékelő
- 1 db NTC hűtőközeg hőmérséklet érzékelő a kompresszor beszívóágban
- 2 db hűtőköri nyomásalakító
- 2 db hűtőköri nyomáskapcsoló.

5 - ELECTRONIC CONTROL

The standard unit works with constant fans speed on sizes 35-60 (settable from user interface), otherwise with constant air flow rate on sizes 100- 450, with thermoregulation in function of return temperature (room). Alternatively, thermoregulation in function of supply temperature is settable.

The unit controller is able to control automatically the room or supply temperature by modulating compressor capacity on heating, cooling, free-cooling and free-heating modes, depending on temperature set point and comparing it to outside air, return air, supply air and change over probe temperatures.

While the unit is switched on, fans keep always running to ensure the air renewal; free-cooling and free-heating modes correspond to the conditions under which the controller recognizes cooling or heating demand without switching the compressor on, by a very low heat exchange inside the crossflow heat recovery and allowing a very high energy saving.

With CO₂ probe option (QSC/QSA), fans speed will increase proportionally to the ppm value measured, and in any case inside the specific size air flow rate. The compressor capacity follows the temperature set, even if it modulates its rotation speed in function of the different air flow rate through heat exchangers.

At very low outside air temperatures (which, on heating mode, can lead to ice on evaporator due to too low evaporating temperature), the controller activates defrost cycles, preceded by an attempt to switch on the electric preheater (BER option) so that the compressor energy is for air heating and not for defrosting; on this mode, fans optionally are temporarily not running to avoid any temperature discomfort for the room.

With RMS option, when outdoor air temperature is lower than -8°C, the logic control provides a partial proportional mix between fresh air and exhaust air, in order to avoid auxiliary preheater and defrost cycle.

The controller consists of:

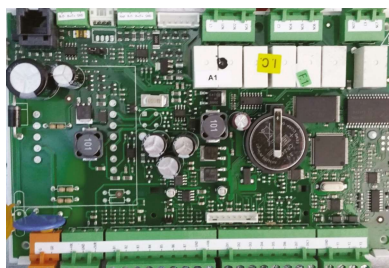
- master PCB inside the unit electrical box (with built in electronic expansion valve),
- compressor driver inside a specific ventilated compartment,
- LCD display control panel, provided with keyboard by which user can set and see set and sensor values. You can see at the following page the main components pictures.

Field sensors are:

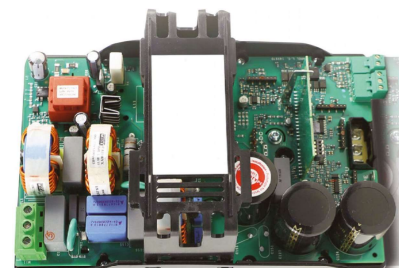
- n°3 NTC air temperature probes;
- n°1 NTC refrigerant temperature probe on compressor suction;
- n°2 refrigerant circuit pressure transducers;
- n°2 refrigerant pressure switches



Kezelőegység / Control display



“Master” áramkör / Master PCB



Kompresszor vezérlő / BLDC driver

6 - RENDELHETŐ TARTOZÉKOK

- Belső elektromos előfűtő egység - **BER-PRR**
- Belső elektromos utánfűtő egység - **BER-POST**
- Esővédő a friss levegő/távozó levegő nyíláshoz - **CPA**
- Kiegészítő vizes hőcserélő - **SBFR**
- 2-járatú szelepkészlet on/off mozgatással - **V20**
- 3-járatú szelepkészlet on/off mozgatással - **V30**
- Magas hatásfokú szűrők - **F7CF**
- Szűrő nyomáskapcsoló - **PF**
- Kör keresztmetszetű csatlakozók - **SPC1**
- Szabályozó zsalu on/off mozgatással 230V - **SR230**
- Szabályozó zsalu on/off mozgatással, 230V, rugó visszatértéssel - **SR230R**
- Légcsatorna zajcsillapító - **SSC**
- Oldalfali távvezérlő - **TUP**
- **Bioxigen**® légtisztító egység - **BIOX**
- Modbus illesztőkártya - **SCMB**
- 3-as keverőzsalu motoros mozgatással - **RMS**
- CO₂ érzékelő - **QSC/QSA**

6.1 BEÉPÍTHETŐ ELEKTROMOS FŰTŐEGYSÉG - BER-PRR / BER-POST

Fűtőszálás, biztonsági termostáttal és relével ellátott egységek, amiket a berendezésbe építenek be előfűtés vagy utánfűtés céljára. A **BER-PRR** akkor ajánlott, ha a külső hőmérséklet -10 °C alatti. A berendezés elszívott levegő ágába építik be a friss levegő közvetett előmelegítése céljából annak érdekében, hogy elkerüljék a jég képződését a hőcserélőnek a távozó levegő oldalán. Ugyanakkor a hőcserélő visszanyeri az elektromos fűtőegység által kibocsátott hő jelentős részét.

A **BER-POST** utánfűtő egységet a befúvó ventilátor elé építik be.

A **BER** egységeket a vezérlés működteti, de a megtáplálásukat a kivitelezőnek kell bekötnie közvetlenül az elektromos hálózatra (230V vagy 400V a készüléktípustól függően). A fűtőegységek műszaki adatai az alábbi táblázatban találhatóak.

ELEKTROMOS FŰTŐEGYSÉG - BER-PRR / BER-POST PRE AND POST - HEATING INTEGRATED ELECTRIC COIL - BER-PRR / BER POST		35	60	100	150	230	320	450
Névleges fűtőteljesítmény / Nominal capacity	kW	1,5	1,5	3	3	6	9	12
Tápfeszültség / Voltage	V	230	230	230	230	400	400	400
Fázis / Phases	n°	1	1	1	1	3	3	3
Fokozat / Steps	n°	1	1	1	1	1	1	1
Áramfelvétel / Current	A	6,5	6,5	13	13	8,7	13	17,4
Hőmérséklet emelés / Air Delta T input-output	°C	13	7,5	9	6	7,8	8,4	7,9
Tömeg / Weight	kg	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	4	5

6.2 ESŐVÉDŐ A FRISS/TÁVOZÓ LEVEGŐ NYÍLÁSHOZ - CPA

A burkolatot a friss levegő beszívásához és kibocsátott levegő nyílásához kell szerelni. Madárhálót tartalmaz.

Méret Dimension	Modell / Model							
	35	60	100	150	230	320	450	
A [mm]	290	340	440	440	540	540	640	
B [mm]	230	230	270	370	430	530	570	
C [mm]	180	230	230	330	430	430	430	

6 - ACCESSORIES

- Internal electric pre-heating coil - **BER-PRR**
- Internal electric post-heating coil - **BER-PRR**
- Fresh air/exhaust air casing - **CPA**
- Additional water coil section - **SBFR**
- 2-way water valve kit with on/off actuator - **V20**
- 3-way water valve kit with on/off actuator - **V30**
- High efficiency filters - **F7CF**
- Air filter pressure switch - **PF**
- Round air duct adaptor - **SPC1**
- Adjusting damper with damper actuator ON/OFF 230V - **SR230**
- Adjusting damper with damper actuator ON/OFF 230V spring return - **SR230R**
- Duct silencer - **SSC**
- Wall mount remote control panel - **TUP**
- Purifying system **Bioxigen**® - **BIOX**
- Modbus serial card - **SCMB**
- 3 dampers section for mixing/recirculating with actuator - **RMS**
- CO₂ sensor - **QSC/QSA**

6.1 INTEGRATED ELECTRIC HEATING COIL - BER-PRR / BER-POST

The electric heater contains a filament-type element, which limits pressure drop, and it is mounted inside the unit. Safety thermostats and control relay are included.

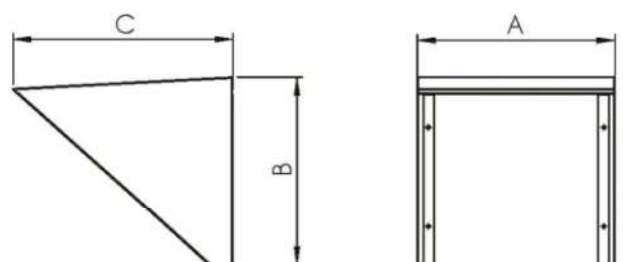
The **BER-PRR** it is strongly recommended for functioning when outdoor temperatures are lower than -10°C.

It is installed in ambient return air stream and performs an indirect pre-heating of the outdoor air in the opposite fresh air. This effectively avoids frost formation on the exhaust flow of heat recovery and it increases the thermal performance of the exchanger when activating resistance, recovering much of the heat.

The **BER-POST** post-heating coil is mounted immediately upstream of the supply fan. The technical characteristics are shown in the following table.

6.2 FRESH AIR/EXHAUST AIR CASING - CPA

It complete the external kit, for fresh and exhaust air streams. Provided with bird net.



6.3 KIEGÉSZÍTŐ VIZES HŐCSERÉLŐ - SBFR

Hőszigetelt légszatorna idomba szerelt egység, amit légszatornán keresztül kell a berendezéshez csatlakoztatni. Kiegészítő fűtésre vagy hűtésre használható. 230V on/off szelepkészlettel (V2O, V3O) történő beépítése esetén a vezérlés képes működtetni.

6.3 ADDITIONAL WATER COIL SECTION - SBFR

It takes place inside an external insulated section, connected to the unit through air ducts; it can be used as additional heating or cooling system. By V2O or V3O water valve kit, provided with on/off 230 V actuator, it can be controlled by unit electronic control directly.

Fűtő/hűtő vizes hőcserélő SBFR / Cold/hot water coil section SBFR		35	60	100	150	230	320	450
Geometria / Geometry		2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522
Csövek száma soronként / Pipes per row	n°	13	13	16	24	26	28	32
Sorok száma / Rows	n°	3	3	3	3	3	3	3
Hőleadó lemezek távolsága / Fin spacing	mm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Fűtés / Heating mode		35	60	100	150	230	320	450
Fűtőteljesítmény / Heating capacity ⁽¹⁾	kW	4,1	6,2	10,6	15,8	23,2	31,3	42,6
Kilépő levegő hőmérséklet / Off air temperature ⁽¹⁾	°C	54,6	50,4	51,1	51,1	49,8	48,8	47,9
Fűtőteljesítmény / Heating capacity ⁽²⁾	kW	2,0	3,1	4,8	7,8	11,8	15,3	21,0
Kilépő levegő hőmérséklet / Off air temperature ⁽²⁾	°C	37,5	35,6	33,7	34,8	34,6	33,7	33,9
Víz tömegáram / Water flow rate	m³/h	0,4	0,5	0,9	1,4	2,0	2,7	3,7
Víznyomásesés / Water pressure drop	kPa	2,3	4,7	5,8	5,8	19	8,0	11
Levegő nyomásvesztés / Air pressure drop	Pa	13	32	29	29	43	48	59
Hűtés / Cooling mode		35	60	100	150	230	320	450
Teljes hűtőteljesítmény / Total cooling capacity ⁽³⁾	kW	1,2	1,4	2,9	4,4	7,9	9,1	13,1
Kilépő levegő hőmérséklet / Off air temperature ⁽³⁾	°C	15,5	16,9	16,1	16,1	15,3	16,2	16,1
Víz tömegáram / Water flow rate	m³/h	0,2	0,2	0,5	0,8	1,4	1,6	2,2
Víznyomásesés / Water pressure drop	kPa	1,0	1,5	2,5	2,5	11,6	3,8	6,0
Levegő nyomásvesztés / Air pressure drop	Pa	19	47	43	43	65	70	86

(1) Beszívott levegő hőmérséklet 20°C; víz előremenő/visszatérő 70/60°C

(2) Beszívott levegő hőmérséklet 20°C; víz előremenő/visszatérő 45/40°C

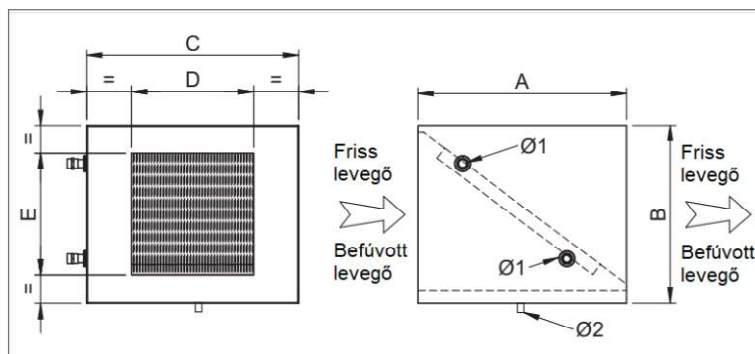
(3) Beszívott levegő hőmérséklet 21°C - 75% HR; víz előremenő/visszatérő 7/12°C

(1) Air inlet temperature 20°C; in/out water temperature 70/60°C

(2) Air inlet temperature 20°C; in/out water temperature 45/40°C

(3) Air inlet temperature 21°C - 75% RH; in/out water temperature 7/12°C

Méret Dimension	Típus / Model					
	35/60	100	150	230	320	450
A [mm]	430	500	620	700	700	700
B [mm]	370	410	500	550	650	710
C [mm]	420	510	520	600	660	720
D [mm]	200	300	290	500	400	500
E [mm]	210	310	310	410	510	510
Ø1 [mm]	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"
Ø2 [mm]	22	22	22	22	22	22
Tömeg / Weight [kg]	14	17	21	26	31	42



6.4 2-JÁRATÚ SZELEP ON/OFF MOZGATÁSSAL - V20

A V20 szelepkészlet lehetővé teszi az SBFR típusú, kiegészítő, vizes fűtő/hűtő egység on/off működtetését.

Fölszerelés nélkül szállítják. A tartalma:

- 2-járatú szelep
- on/off mozgató (230V)
- fittingek a szereléshez.

6.5 3-JÁRATÚ SZELEP ON/OFF MOZGATÁSSAL - V30

A V30 szelepkészlet lehetővé teszi az SBFR típusú, kiegészítő, vizes fűtő/hűtő egység on/off működtetését.

Fölszerelés nélkül szállítják. A tartalma:

- 3-járatú szelep
- on/off mozgató (230V)
- fittingek a szereléshez.

6.4 KIT 2-WAY VALVE WITH ON-OFF ACTUATOR - V20

The V20 kit allows the on-off regulation of the additional water coil section SBFR

The V20 kit is supplied dismantled and includes the following items:

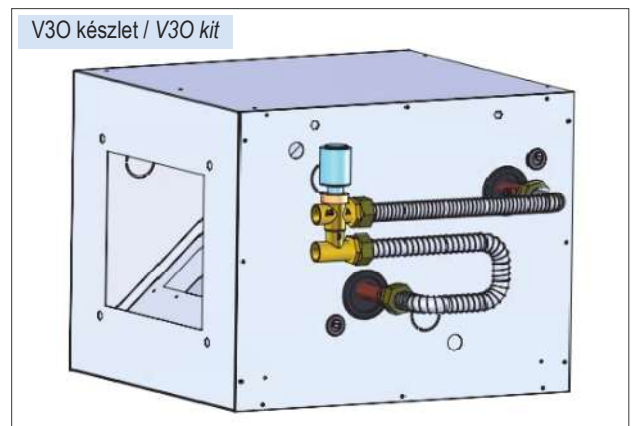
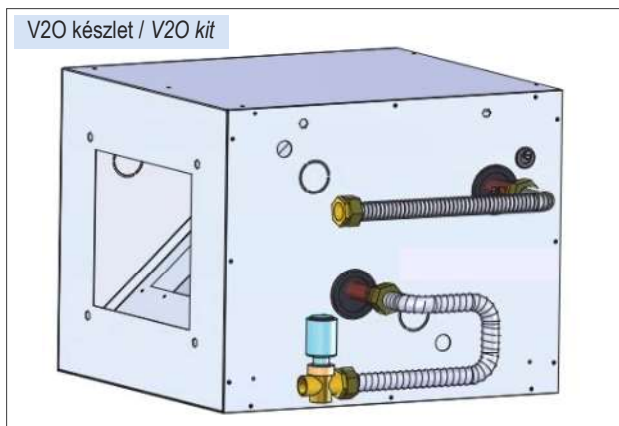
- 2-ways valve
- on-off actuator (230V power supply)
- hydraulic fittings.

6.5 KIT 3-WAY VALVE WITH ON-OFF ACTUATOR - V30

The V30 kit allows the on-off regulation of the additional water coil section SBFR

The V30 kit is supplied dismantled and includes the following items:

- 3-ways valve
- on-off actuator (230V power supply)
- hydraulic fittings.



Típus / Model	V20		V30	
Névleges nyomás / Nominal pressure	PN16 (ISO7268/EN13333)			
Csatlakozások / Connections	1 x külső gázmenet / 1 x threaded male GAS 1 x belső gázmenet / 1 x threaded female GAS		2 x külső gázmenet / 2 x threaded male GAS	
KVS	4,0 m ³ /h (3/4")	10 m ³ /h (1")	4,0 m ³ /h (3/4")	10 m ³ /h (1")
Lökethossz / Control stroke	2,5 mm (3/4")	6,5 mm (1")	2,5 mm (3/4")	6,5 mm (1")
Mozgató típusa / Actuator type	On - Off			
Futási idő / Running time	3,5 min (3/4")	2,5 min (1")	3,5 min (3/4")	2,5 min (1")
Tápfeszültség / Power supply	230 V / 50/60 Hz			
Védelem / Protection class	IP40			
Üzemi körülmények / Working conditions	Hőmérséklet / Temperature: 0÷50 °C; H.R./R.H.: 10÷90% (nem kondenzáló / without condensing)			

6.6 MAGAS HATÁSFOKÚ SZŰRŐK - F7CF

Rendelkezésre állnak ISO 16890 ePM₁ 70% (F7 EN779) minőségű, kompakt szűrők. Az anyaguk polipropilén és galvanizált acélból készült keretben szállítják. Az alapkivitelű G4 szűrők helyére tehetők mindkét légbeszívásnál. A különleges kialakításuknak köszönhetően az átlagos nyomásvesztés csak 10 Pa, ami sokkal alacsonyabb, mint az azonos minőségű, hagyományos megoldásoké.

Az F7CF szűrők mennyiségét a megrendeléskor kell megadni. Ha csak a friss levegő ágba kéri, akkor 1 db-ot, ha az elszíváshoz is, akkor 2 db-ot kell megrendelni.

6.6 HIGH EFFICIENCY FILTERS - F7CF

Available as ISO 16890 ePM₁ 70% (F7 EN 779) class efficiency, they are compact type with polypropylene media and galvanized steel frame; they can install inside the unit in place of G4 standard filter, on both air intakes. Thanks to the particular construction, the average air pressure drop increasing (10 Pa) is limited, so that energy consumption is much lower than traditional filter solutions with the same efficiency.

The quantity of "F7CF" to order must be specified taking in account only fresh air stream (q.ty 1) or both air streams to treat (q.ty 2)

6.7 SZŰRŐ NYOMÁSKAPCSOLÓ - PF

Az eszköz alkalmas a szűrő eltömődöttségének a megállapítására. A készülék oldalára szerelik a szűrő közelében, és bekötik az elektromos egységbe. A szűrő szennyeződése esetén (ha a nyomásesés nagyobb a beállított értéknél) figyelmeztetés jelenik meg a vezérlésen egy erre érvényes kód formájában.

6.7 AIR FILTER PRESSURE SWITCH - PF

Suitable to control air filter condition, it is mounted on a side panel close to the filtering section to be controlled and wired to unit electrical board. In case of dirty filter (as max air pressure drop to be set), the remote control panel informs the user by specific alarm code on the display.



6.8 KÖR KERESZTMETSZETŰ CSATLAKOZÓ - SPC1

Kör keresztmetszetű légszatórnához biztosít gyors és könnyű csatlakozási lehetőséget minden levegő be-, illetve kivezetésnél. Az anyaga galvanizált acéllemez.

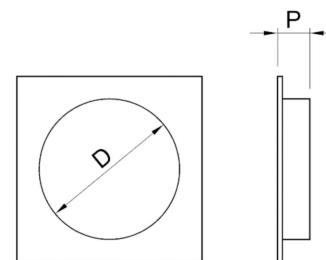
Minden kivezetéshez meg kell rendelni, amelyik kör keresztmetszetű csatlakozást igényel.

6.8 ROUND AIR DUCT ADAPTOR - SPC1

Made from galvanized steel sheet metal, they let an as fast as easy connection to round air ducts, both on air intakes and outlets.

It must be ordered for each port that needs connection to the circular duct.

Méret Dimension	Típus / Model					
	35/60	100	150	230	320	450
D [mm]	200	315	315	355	400	450
P [mm]	100	100	100	100	100	100

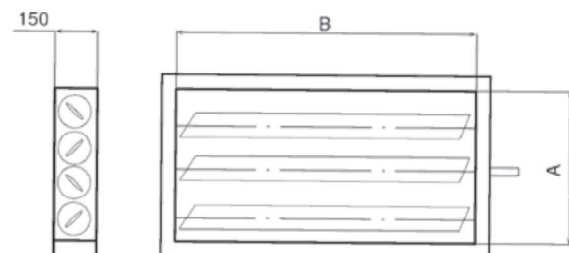


6.9 SZABÁLYOZÓ ZSALU 230V ON/OFF MOZGATÁSSAL – SR230 SZABÁLYOZÓ ZSALU 230V ON/OFF MOZGATÁSSAL, RUGÓ VISSZATÉRÍTÉSSEL – SR230R

Ezekkel az eszközökkel lehet elzárni vagy beállítani a levegő áramlását. Galvanizált acéllemezről készülnek, és rendelkeznek egy tengellyel a kézi beállításhoz vagy az elektromos mozgatáshoz. Az utóbbi alkalmazása esetén lehetséges a 230V on/off vezérlés vagy az on/off működtetés rugó visszatérítéssel. A zsalu méreteit lásd az alábbi táblázatban.

6.9 ADJUSTING DAMPER WITH DAMPER ACTUATOR ON/OFF 230V - SR230 / SPRING RETURN - SR230R

They are devices able to shut off or balance the airflow rate; their frame and blades are made from galvanized steel sheet metal, prearranged with shaft for handle adjuster or electric actuator. The latter, it is suitable to be coupled to damper; ON-OFF control, or ON-OFF with security spring return type, 230V power supply. For dimensions (referred to air crossing section), the following table is to be used.



Méret Dimension	Típus / Model					
	35/60	100	150	230	320	450
A [mm]	210	210	310	410	510	510
B [mm]	300	400	400	500	500	600

6.10 LÉGCSATORNA ZAJCSILLAPÍTÓ - SSC

A CFR-HPEI berendezéseket annak a figyelembe vételével tervezték, és gyártják, hogy elkerüljék az illesztéseken történő levegő kilépést, valamint az ebből keletkező bosszantó sípoló hangot. A mozgó alkatrészek miatt a zaj minden irányban terjed. Azért, hogy a berendezésből ne lépjen ki a zaj, a burkolatokat zajszigeteléssel látják el. A levegőt kibocsátó nyílásokon kilépő zajt csökkenteni lehet erre a célra készített eszközökkel. Ezek a zajcsillapítók négyzet keresztmetszetűek, galvanizált acéllemezről készülnek, és a belsejükben üvegyapot található. Ez a „velovetro” elnevezésű termék megakadályozza az üvegyapot bolyhosodását és a bejutását a légcsatornába. A zajcsillapító mindkét végét mikroperforált lemezek zárják le. A ventilátorok által keltett hanghullámok csillapodnak a zajcsökkentő anyagba ütközve és elnyelődve. Ezáltal legfeljebb 40 Pa nyomásvesztéssel okoznak a névleges légszállításnál.

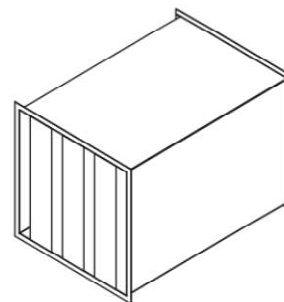
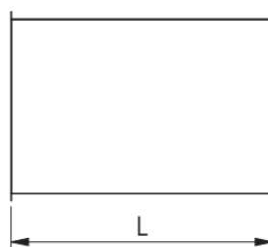
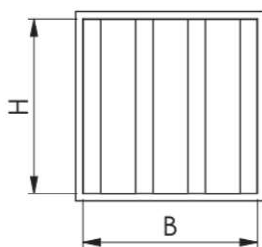
6.10 DUCT SILENCER - SSC

The CFR-HPEI air handling units are properly designed and manufactured to almost completely eliminate phenomena of air leaks through the structures and consequently the annoying squealing sound. The noise is due to the moving components and propagates in any direction. To win the noise component towards external unit structure, the panels are properly soundproof, while the noise to the air ducts (specially after fan outlets) can be won by special SILENCERS. These silencers, with a rectangular cross-section, are made from a galvanised steel plate filled with glass wool and lined by a compact fabric called “velovetro”, which prevents the flaking of the wool fibre and consequently the entrainment of the fibres in the ducts, all enclosed by micro-perforated metal plate on both sides. The sound wave generated by the fan is damped by the impact with the walls of the silencing media, with pressure drop limited to 40 Pa at nominal airflow.

Műszaki adatok

Technical specifications

		Közepes frekvenciák az oktávsváiban / Octave-band mid frequencies [Hz]						
		63	125	250	500	1K	2K	4K
Zajcsillapítás Acoustic Attenuation	[dB]	4	7	16	29	50	50	45



Méretek Dimension	Típus / Model					
	35/60	100	150	230	320	450
B [mm]	300	300	600	600	600	750
H [mm]	300	450	450	600	750	750
L [mm]	900	900	900	900	900	900
Tömeg / Weight [kg]	22	30	48	64	80	100

Fontos megjegyzés: a zajcsillapítót vízszintes vagy függőleges nyílásokkal lehet szerelni.
Important note: the silencers can be mounted with splitters either in horizontal or vertical position

6.11 OLDALFALI KEZELŐEGYSÉG - TUP

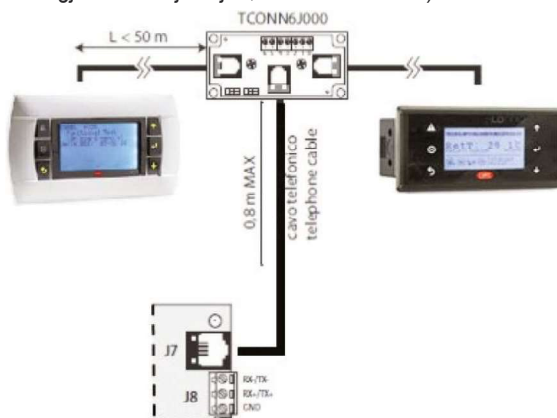
6.11 WALL MOUNT REMOTE CONTROL PANEL - TUP

Ez az eszköz legfeljebb 50 m-re távolítható el a berendezéstől. Az összekötésük 6-eres, árnyékolt, kommunikációs kábellel történik (a kivitelező szállítja). Minden olyan információ megjelenik a kijelzőjén, mint ami a berendezés kijelzőjén olvasható.

TUP option is a remote panel for maximum 50m distance from the unit, by 6 ways telephone cable (not supplied by the manufacturer, but by the installer). All the informations and the features of the main display on board are repeated on the remote display.

A TUP egységet az oldalfalra lehet felszerelni. A telepítési, bekötési információkat az eszközzel együtt szállítják. Az alábbi képen látható a TUP bekötési vázlat. A szükséges kiegészítő csatlakozót beépítik a berendezésbe. Ha kéri a megrendelő, akkor még egy csatlakozót is beépíthetnek.

The remote display is suitable for wall installation: all the informations for wiring and fixing are supplied with the remote display. For the main board wiring see the picture below. Additional board with connector is installed in the unit, if specified in the order, one additional telephone cable to connect board to controller is supplied.



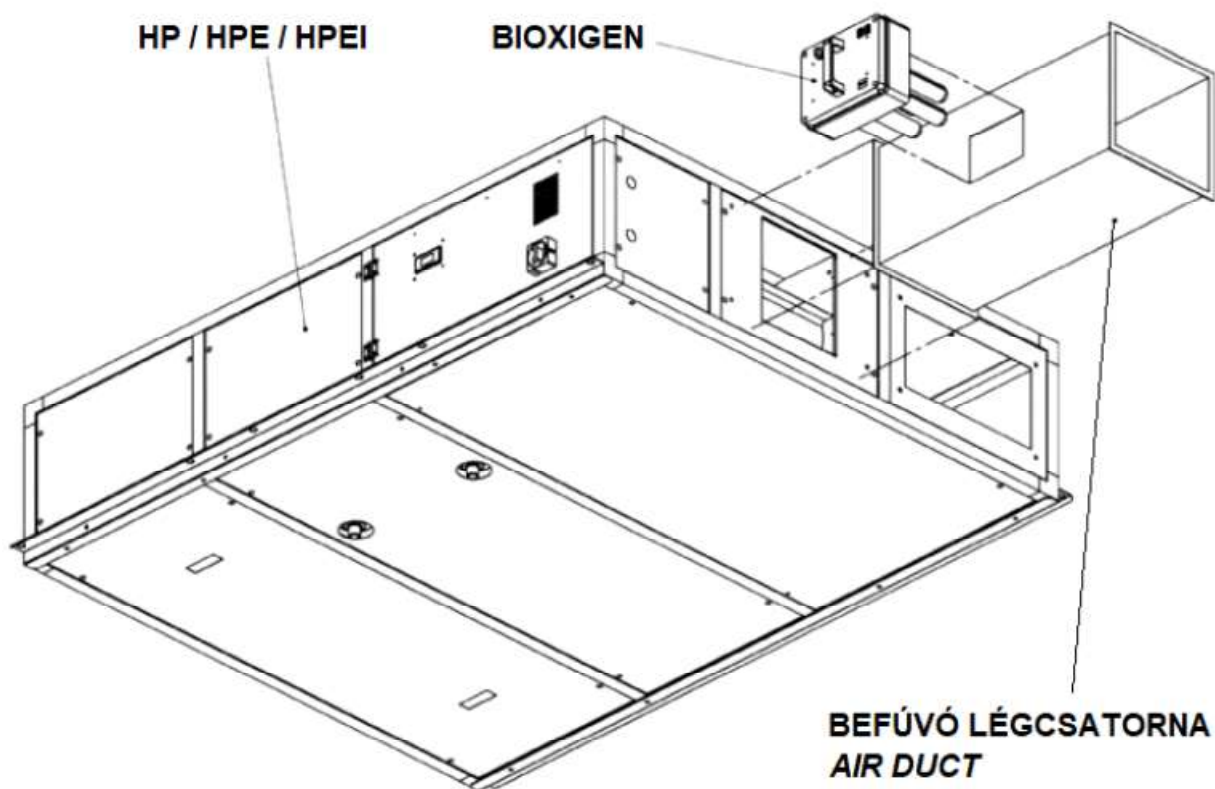
6.12 BIOXIGEN® LÉGFERTŐTLENÍTŐ EGYSÉG - BIOX

A levegőt ionizálva csökkenti a baktériumok aktivitását, ezáltal javítja a helyiség levegőjének a minőségét. Csak akkor működik, amikor a berendezés is. Ha az ki van kapcsolva, vagy készenléti állapotban van, akkor nem.

4.13 PURIFYING SYSTEM BIOXIGEN® - BIOX

It allows the reduction of bacterial activity inside air ducts by ionization of the fresh airflow crossing the quartz capacitor rows and the sanitation of the air supplied to the room, increasing the indoor air quality, it works when fans are running.

A BIOXIGEN EGYSÉG MÉRETE, ELHELYEZÉSE ÉS A BETARTANDÓ TÁVOLSÁGOK /
VIEW OF THE POSITIONING OF THE BIOXIGEN SYSTEM INSIDE THE MACHINE AND RELATIVE DIMENSIONS



Típus / Model		35/60	100	150	230	320	450
Tápfeszültség / Electrical supply	V/ph/Hz	230 / 1 / 50					
Főlvett teljesítmény / Power input	W	6	9	18	27	27	30
Áramfelvétel / Current	mA	27	39	78	117	117	130
Fertőtlenítési hossz. / Max sanitized length	m	25-L-45					
Méretek / Dimensions		60	100	150	230	320	450
Min.férőhely / Min. clearance - X	mm	400	470	470	470	470	700
Kondenzátor hossz. / Condensator's length - Y	mm	140	210	210	210	210	440

A **BIOXIGEN®** egység egy kvarchengerbe beépített, különleges kondenzátorból és egy fémhálóból áll, amit egyfázisú, váltakozó feszültség táplál kis energiafogyasztással.

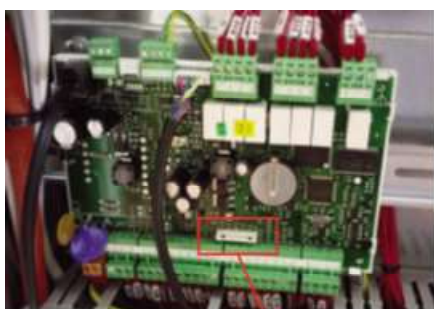
The **BIOXIGEN®** technology is constituted by a special condenser made by a cylinder of quartz and by special metallic net and it is feeded by a monophasic alternate tension, low power consumption.

6.13 MODBUS ILLESZTŐKÁRTYA - SCMB

Ha ezt az áramkört beépítik a berendezés vezérlésébe, és bekötik az elektromos egységbe, akkor ez lehető teszi a kapcsolatot egy épület-felügyeleti rendszerrel, aminek átadható a legtöbb funkció működtetése. Például:

- a berendezés ki/be kapcsolása,
- a ventilátor fordulatszám beállítása,
- a beállítási értékek módosítása.

Ugyancsak lehetséges az összes működési paraméter megtekintése a berendezés üzeme közben.



Modbus kártya csatlakozó / PCB Modbus connector



Modbus kártya / PCB Modbus



6.13 MODBUS PROTOCOL INTERFACE PCB - SCMB

Module insertable into the control logic already wired to the electrical board, which allows the interface with a supervision system, to which you can delegate most of the control functions normally charged to the control panel, for example :

- ON / OFF unit
- Speed control fans
- Set point adjustment

It 'also possible to view all the parameters of operation of the machine in operation.

6.14 LÉGKEVERŐ EGYSÉG ZSALUMOZGATÁSSAL - RMS

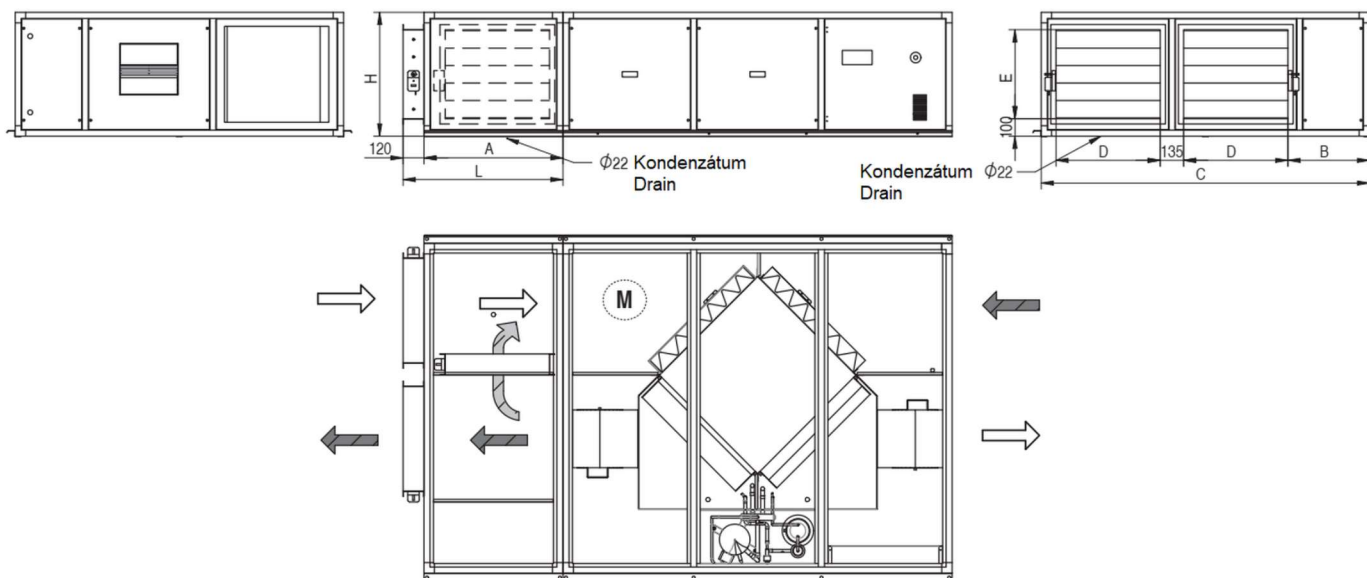
Fűtés üzemmódban a három zsaluval ellátott keverőegységgel lehetséges a friss levegő és a berendezésből kibocsátott levegő keverése annak érdekében, hogy elkerülhető vagy csökkenthető legyen a fagymentesítés, és hogy a hőszivattyú alkalmazható legyen -20 °C külső levegő hőmérsékletig.

Az RMS egységet külön szállítják a berendezéstől, ezért azt a kivitelezéskor kell hozzá rögzíteni.

6.14 3 DAMPER SECTION FOR MIXING/RECIRCULATING WITH ACTUATOR - RMS

Heating mode mixing chamber with damper and modulating servo actuators: external air is mixed expulsion air after heat recovery, in order to reduce defrost cycle and the heat pump working up to -20 °C air temperature.

RMS is separately supplied and to be installed.



RMS-HPEI TÍPUS / MODEL		35	60	100	150	230	320	450	
A	mm	500	500	600	600	700	700	800	
B	mm	420	420	420	420	470	470	470	
C	mm	1240	1240	1440	1440	1690	1690	1890	
D	mm	300	300	400	400	500	500	600	
E	mm	210	210	210	310	410	510	510	
H	mm	370	370	410	500	550	650	710	
L	mm	620	620	720	720	820	820	920	
Tömeg / Weight		kg	30	30	40	45	62	70	90

Az alábbi táblázatokban az egyes típusnagyságokhoz tartozó adatok:

- a friss levegő aránya %-ban,
- a kevert levegő hőmérséklete a berendezés légbeszívásánál (M – az előző ábrában),
- a zsaluk által okozott nyomásvesztés a friss és az elszívott levegő (20 °C) hőmérsékletének a függvényében.

For each size, in the following table there are

- fresh air percentage;
- mixing air temperature at the suction of the unit (point "M" in the previous picture);
- dampers pressure drop

in function of fresh air temperature and return temperature (one value 20°C)

CFR-HPEI		35			60			100			150		
Távzó levegő hőmérséklet Exhaust air temperature	Friss levegő hőmérséklet Fresh air temperature	Friss levegő %-ban Fresh air percentage	Kevert levegő hőmérséklet Mixing temperature	A külső zsaluk nyomásvesztése Pressure drop external dampers	Friss levegő %-ban Fresh air percentage	Kevert levegő hőmérséklet Mixing temperature	A külső zsaluk nyomásvesztése Pressure drop external dampers	Friss levegő %-ban Fresh air percentage	Kevert levegő hőmérséklet Mixing temperature	A külső zsaluk nyomásvesztése Pressure drop external dampers	Friss levegő %-ban Fresh air percentage	Kevert levegő hőmérséklet Mixing temperature	A külső zsaluk nyomásvesztése Pressure drop external dampers
°C	°C	%	°C	Pa	%	°C	Pa	%	°C	Pa	%	°C	Pa
20	-20	40	-8,5	4	42	-8,0	35	40	-8,0	50	40	-7,7	50
	-18	43	-8,2	3	46	-8,0	9	45	-8,1	12	46	-8,0	19
	-16	47	-8,0	1	52	-8,0	10	50	-8,0	19	51	-8,0	20
	-14	54	-8,0	1	59	-8,0	5	57	-8,0	19	60	-8,2	12
	-12	64	-8,0	2	68	-8,0	7	67	-8,0	10	69	-8,1	11
-10	100	-10,0	6	100	-10,0	6	100	-10,0	6	100	-10,0	6	

CFR-HPEI		230			320			450		
Távzó levegő hőmérséklet Exhaust air temperature	Friss levegő hőmérséklet Fresh air temperature	Friss levegő %-ban Fresh air percentage	Kevert levegő hőmérséklet Mixing temperature	A külső zsaluk nyomásvesztése Pressure drop external dampers	Friss levegő %-ban Fresh air percentage	Kevert levegő hőmérséklet Mixing temperature	A külső zsaluk nyomásvesztése Pressure drop external dampers	Friss levegő %-ban Fresh air percentage	Kevert levegő hőmérséklet Mixing temperature	A külső zsaluk nyomásvesztése Pressure drop external dampers
°C	°C	%	°C	Pa	%	°C	Pa	%	°C	Pa
20	-20	40	-7,6	44	40	-8,1	55	40	-7,2	75
	-18	46	-8,1	20	44	-8,0	54	49	-8,2	28
	-16	52	-8,1	18	50	-8,1	16	53	-7,9	30
	-14	59	-8,0	17	57	-8,1	45	61	-8,1	30
	-12	68	-7,9	10	67	-8,1	11	70	-8,0	17
-10	100	-10,0	6	100	-10,0	6	100	-10,0	7	

6.15 CO₂ ÉRZÉKELŐ - QSC/QSA

A berendezésnek a légszennyezettségről (CO₂) való vezérlésére alkalmas.

Az érzékelési tartomány: 0...2000 ppm. Kimenet 0...5V.

A tápfeszültség 24V AC vagy 15-35 V DC.

Kétféle változatban rendelhető: QSC - légszűrőbe szerelhető, QSA - a helyiségben telepíthető.

6.15 CO₂ SENSOR - QSC/QSA

Suitable for air quality control (as CO₂ pollution).

Working range 0...2000 ppm. 0...5V output.

24V AC or 15-35 V DC power supply.

Available for installation in air duct (QSC) or in the room (QSA).



CO₂ érzékelők - QSC / QSA
CO₂ Sensors - QSC / QSA

SIC

SISTEMI INTEGRATI CONDIZIONAMENTO

DC MAN T 05 000 HPEI 01 1021



Forgalmazó:

SOLARONICS CENTRAL EUROPE KFT.

1238 Budapest, Grassalkovich út 40.

Tel: +36-1 203-1125

E-mail: solaronicskft@solaronics.hu - www.solaronics.hu

Szerviz: +36-20 495-7050, e-mail: szerviz@solaronics.hu