

SZAKMAI KÉZIKÖNYV

Nimbus NET R32 - Cascade







Hőszivattyúk kaszkád és nagy teljesítményű hibrid rendszerekben



TARTALOM

1. Fő összetevők	4
2. Műszaki adatok.....	6
3. Kültéri egység	11
4. Beltéri egység	12
5. Specifikációs leírás.....	13
6. Egy	20
7. Egy beltéri egység	23
8. Minimum engedélyek.....	28
9. Cascade Manager - Jellemzők	29
10. Cascade Manager - Működési logika	31
11. Távirányító, kezelési és hőmérséklet -szabályozó eszközök.....	40
12. Távirányító és hőmérséklet -szabályozó eszközök.....	41
13. Puffertároló	45
14. Indirekt tárolók.....	46
15. Általános indikációk az elosztók és a puffertartályok méretezésére.....	53
16. Rendszer megoldások.....	56



1. FŐ ÖSSZETEVŐK

			TEJES TERHELÉS HŐSZIVATTYÚ KASZKÁD (kW) ²						
				NIMBUS 80 S EXT R 32	NIMBUS 80 S-T EXT R 32	NIMBUS 80 M EXT R 32	NIMBUS 80 M-T EXT R 32	NIMBUS 120 M-T EXT R 32	NIMBUS 150 M-T EXT R 32
	NIMBUS PLUS S NET R32 CS CASCADE ⁽¹⁾	80x2 - 1ph	16	2	-	-	-	-	-
		80x2 - 3ph	16	-	2	-	-	-	-
	NIMBUS PLUS M NET R32 KASZKÁD ⁽¹⁾	80x2 - 1ph	16	-	-	2	-	-	-
		80x2 - 3ph	16	-	-	-	2	-	-
		120x2 - 3ph	24	-	-	-	-	2	-
		120x3 - 3ph	36	-	-	-	-	3	-
		150x2 - 3ph	30	-	-	-	-	-	2
		150x3 - 3ph	45	-	-	-	-	-	3
		150x4 - 3ph	60	-	-	-	-	-	4
		150x5 - 3ph	75	-	-	-	-	-	5
	NIMBUS POCKET M NET R32 KASZKÁD ⁽¹⁾	80x2 - 1ph	16	-	-	2	-	-	-
		80x2 - 3ph	16	-	-	-	2	-	-
		120x2 - 3ph	24	-	-	-	-	2	-
		120x3 - 3ph	36	-	-	-	-	3	-
		150x2 - 3ph	30	-	-	-	-	-	2
		150x3 - 3ph	45	-	-	-	-	-	3
		150x4 - 3ph	60	-	-	-	-	-	4
		150x5 - 3ph	75	-	-	-	-	-	5

JEGYZET

⁽¹⁾ Az azonos méretű és típusú hőszivattyúk kombinálhatók.

⁽²⁾ fűtési módban TAIR = +7 °C és tw = 35 °C.

												
NIMBUS WH S	NIMBUS WH M	NIMBUS WH-L M	NIMBUS LB M	KASKÁD MENEDZSER	Sensys HD FELHASZNÁLÓI FELÜLET (standard)	T10 RENDSZER ELŐREMENŐ HŐMÉRSÉKLETÉRZÉKELŐ	PUFF-ERTÁROLÓ Czufnik ⁽³⁾	LIGHT GATEWAY WI-FI		Külső érzékelő		
								LIGHT GATEWAY WI-FI	GATEWAY GPRS (opcionális)			
2	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1		
2	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1		
-	2	-	-	1	1	1	1	1	1	1		
-	2	-	-	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	2	-	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	3	-	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	2	-	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	3	-	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	4	-	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	5	-	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	-	2	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	-	2	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	-	2	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	-	3	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	-	2	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	-	3	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	-	4	1	1	1	1	1	1	1		
-	-	-	5	1	1	1	1	1	1	1		

JEGYZET

⁽³⁾ Universal érzékelő: Nem szokásos, de kötelező a rendszer létrehozásához.

2. MŰSZAKI ADATOK

Kiválasztási táblázat a Nagyobb teljesítményű Hibrid Rendszerekhez

A hibrid rendszer megfelelő működése érdekében fontos a hőszivattyú és a kazán közötti megfelelő teljesítményarány kiválasztása. Ez a paraméter közvetlen hatással van a befektetési költségekre és az energia/ költségmegtakarításra a végfelhasználó számára. Az alábbi táblázatban bemutatjuk a kaszkádban lévő hőszivattyúk és a Genus Premium EVO HP ipari gázkazán közötti teljesítményarányt, valamint a különböző teljesítményarányok energiafogyasztásra tett hatásainak kvalitatív értékelését.

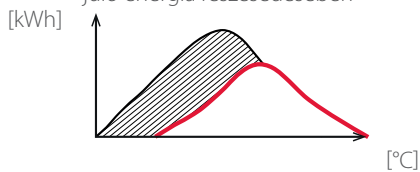
Ratio Heat Pump / Boiler power*			Boiler GENUS PREMIUM EVO HP						
			45	65	85	100	115	150	
Size	Number	Power	39,8 kW	57,3 kW	80,0 kW	88,0kW	109,0 kW	140,0 kW	
HEAT PUMP	8	1	8 kW	20%	14%	10%	9%	7%	6%
	12	1	12 kW	30%	21%	15%	14%	11%	9%
	15	1	15 kW	38%	26%	19%	17%	14%	11%
	8	2	16 kW	40%	28%	20%	18%	15%	11%
	12	2	24 kW	60%	42%	30%	27%	22%	17%
	8	3	24 kW	60%	42%	30%	27%	22%	17%
	15	2	30 kW	75%	52%	38%	34%	28%	21%
	8	4	32 kW	80%	56%	40%	36%	29%	23%
	12	3	36 kW	90%	63%	45%	41%	33%	26%
	8	5	40 kW	101%	70%	50%	45%	37%	29%
	15	3	45 kW	113%	79%	56%	51%	41%	32%
	12	4	48 kW	121%	84%	60%	55%	44%	34%
	15	4	60 kW	151%	105%	75%	68%	55%	43%
	12	5	60 kW	151%	105%	75%	68%	55%	43%
	15	5	75 kW	188%	131%	94%	85%	69%	54%

*Hőszivattyú: Névleges teljesítmény A7W35

Kazán: Maximális kiadott hőteljesítmény 80/60°C -on

arány < 25%

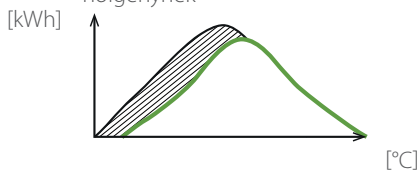
A hőszivattyú alulméretezett: A hőszivattyú méretének növelése könnyen jelentős javulást eredményezhet a megújuló energia részesedésében



Gázkazán működési határ
 Hőszivattyú működési határ

arány 25% és 50% között

A hőszivattyú mérete megfelelően kiválasztott, a megújuló energia részesedése csaknem a 70-80% -a a teljes hőigénynek



arány > 50%

A hőszivattyú túlméretezett: a növekedés a megújuló energia részesedésben, amelyet a nagyobb hőszivattyúval lehet elérni, nem számottevő



Az Ariston hőszivattyúk kaszkád rendszere egy hidraulikusan és elektromosan csatlakoztatott hőszivattyú rendszer, amely kombinált, okos és hatékonyan működik a Kaszkád Menedzser vezérlésének köszönhetően, annak érdekében, hogy a fűtési, hűtési és használati melegvíz előállítási funkciókat biztosítsa a magas fűtési/ hűtési teljesítmény igényelző felhasználók, épületek számára.

Az Ariston kaszkád rendszer különféle típusú hőszivattyúkkal alakítható ki.

- Nimbus S: split hőszivattyúk (belső egységgel);
- Nimbus M: monoblokk hőszivattyúk (belső egységgel);
- Nimbus M Pocket: monoblokk hőszivattyúk (belső egység nélkül).

Hidraulikus kialakításban a hőszivattyúk párhuzamosan vannak csatlakoztatva a közös előremenő és visszatéró osztó-gyűjtőkre, és egy puffertartályon keresztül látják el a fűtési/ hűtési feladatot, amely hidraulikus leválasztóként is működik, hogy garantálja a megfelelő térfogatáramokat, mind a hőszivattyúk (primer oldal), mind a rendszer (szekunder oldal) esetében.

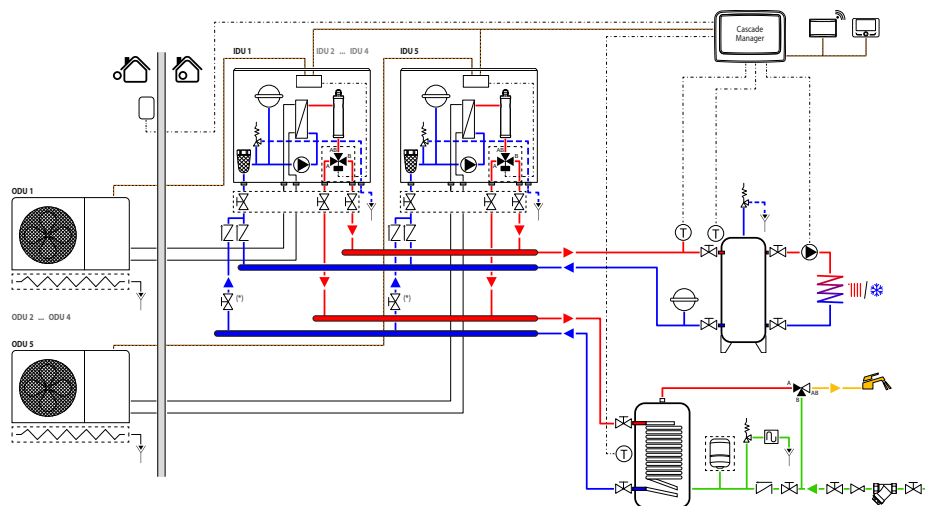
A térfűtéshez és a hűtéshez a kaszkád menedzser, a közös előremenő érzékelő és a pufferérezkelő jelenlétének köszönhetően, folyamatosan meghatározhatja a rendszer teljesítménykövetelményeit egy megfelelő számú hőszivattyú aktiválásával, és ezen hőszivattyúk megfelelően történő modulálásával a rendszer optimalizálása érdekében, figyelembe véve a hatékonyságot és a megfelelő komfortot.

Egy vagy több hőszivattyú is használható a használati melegvíz előállítására egy hidraulikus csatlakozással, a közös dedikált előremenő és visszatéró osztó-gyűjtőkkel párhuzamosan egy vagy több használati melegvíztároló tartály ellátásához. A használati melegvíz szolgáltatást a kaszkád menedzser kezeli oly módon, hogy a használati melegvíz a térfűtéssel/ hűtéssel párhuzamosan előállítható, feltéve, hogy a rendszerben rendelkezésre állnak szabad hőszivattyúk.

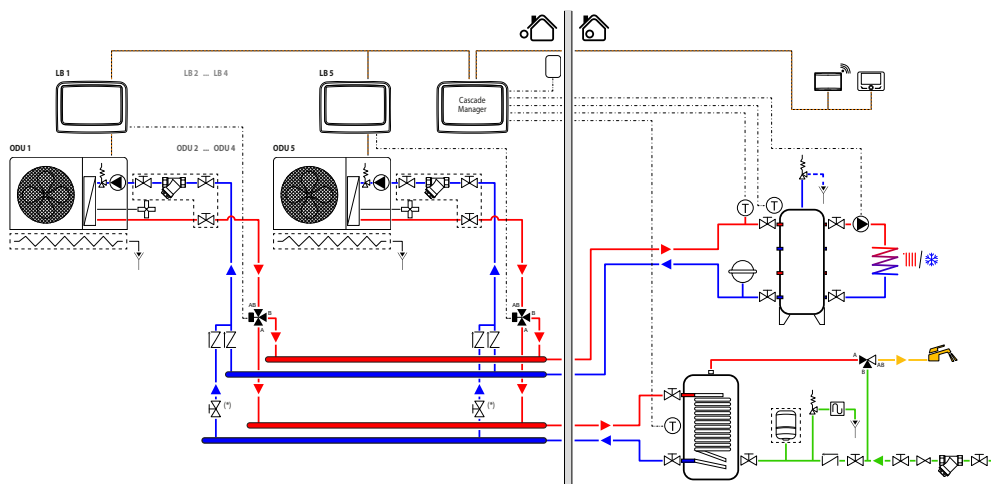
Mind az térfűtés, mind a használati melegvíz előállító szolgáltatásokhoz a rendszerkezelő kiegészítő hőforrásokat használhat a hőszivattyúk kiegészítésére vagy cseréjére, amennyiben azok nem üzemképesek, ezáltal a maximális komfort és az ellátás folyamatossága is biztosított vészhelyzetekben.

A kiegészítő hőforrások tartalmazhatnak integrált fűtési elemeket, amelyek a beltéri egységekkel rendelkező hőszivattyú modellekben található, vagy gáztüzelésű kazánként jelennek meg.

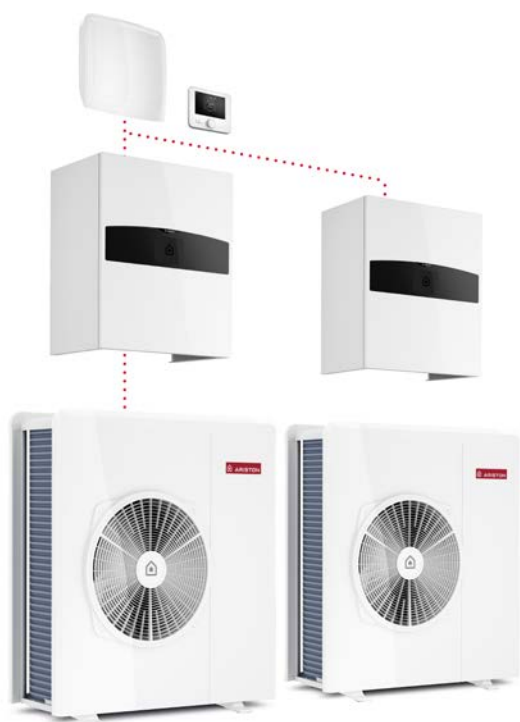
KASZKÁD RENDSZER BELTÉRI EGYSÉGGEL



KASZKÁD RENDSZER BELTÉRI EGYSÉG NÉLKÜL



SPLIT TÍPUSÚ HŐSZIVATTYÚK



NIMBUS S EXT R32 - KASZKÁD		80 S x 2	80 ST x 2
TELJESÍTMÉNY FŰTÉSI MÓDBAN		Min / Nom / Max	
Névleges hőteljesítmény (Ta +7°C, Tw 35/30°C)	kW	2.74 / 16.0 / 23.5 (11.75+11.75)	2.74 / 16.0 / 23.5 (11.75+11.75)
Egyetlen hőszivattyú COP értéke névleges teljesítménynél		4.8	4.8
TELJESÍTMÉNY HŰTÉSI MÓDBAN		Min / Nom / Max	
Névleges hőteljesítmény (Ta +35°C, Tw 7/12°C)	kW	2.65 / 14.0 / 17.0	2.65 / 14.0 / 17.0
Egyetlen hőszivattyú EER értéke névleges teljesítménynél		3.10	3.10
MŰSZAKI ADATOK			
Hűtőközeg típusa / GWP		R32 / 675	R32 / 675
Hűtőközeg töltet	g	1800 x 2	1800 x 2
CO ₂ eq.	tonna	2.43	2.43
Tartalék fűtőelem	kW	4 + 4	4 + 4
Teljesítményfelvétel/ maximális felvett áram*	kW/A	9.06 / 39.4	9.06 / 14.4
Feszültség-Fázis-Frekvencia	V-ph-Hz	230-1-50	400-3-50

*maximális felvett áram tisztán hőszivattyús üzemmódban

MONOBLOKK HŐSZIVATTYÚK (BELTÉRI EGYSÉGGEL)



NIMBUS M EXT R32 - KASZKÁD		80 M x 2	80 M-T x 2	120x2	150x2	120x3	150x3	150x4	150x5
TELJESÍTMÉNY FŰTÉSI MÓDBAN		Min / Nom / Max							
Névleges hőteljesítmény (Ta +7°C, Tw 35/30°C)	kW	2.7 / 16.0 / 23.5	2.7 / 16.0 / 23.5	4.1 / 24.0 / 28.7	4.1 / 30.0 / 35.3	4.1 / 36.0 / 43.1	4.1 / 45.0 / 53.0	4.08 / 60 / 71.6	4.1 / 75.0 / 88.3
Egyetlen hőszivattyú COP értéke névleges teljesítménynél		4.8	4.8	4.9	4.7	4.9	4.7	4.7	4.7
TELJESÍTMÉNY HŰTÉSI MÓDBAN		Min / Nom / Max							
Névleges hőteljesítmény (Ta +35°C, Tw 7/12°C)	kW	2.65 / 14.0 / 17.0	2.65 / 14.0 / 17.0	3.7 / 18.1 / 20.6	3.7 / 22.0 / 23.8	3.7 / 27.15 / 30.9	3.7 / 33.0 / 35.6	3.7 / 44.0 / 47.5	3.7 / 55.0 / 59.4
Egyetlen hőszivattyú EER értéke névleges teljesítménynél		3.10	3.10	3.15	2.93	3.15	2.93	2.93	2.93
MŰSZAKI ADATOK									
Hűtőközeg típusa / GWP		R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675
Hűtőközeg töltet	g	1400 x 2	1400 x 2	2100 x 2	2100 x 2	2100 x 3	2100 x 3	2100 x 4	2100 x 5
CO2 eq.	tonna	1.89	1.89	2.84	2.84	4.25	4.25	5.67	7.09
Tartalék fűtőelem	kW	4+4	4+4	6+6	6+6	6+6+6	6+6+6	6+6+6+6	6+6+6+6+6
Teljesítmény felvétel/ maximális felvett áram*	kW/A	9.06 / 42.6	9.06 / 42.6	10.3 / 16.6	12.4 / 20	15.45 / 24.9	18.5 / 30	24.7 / 40	30.9 / 50
Feszültség-Fázis-Frekvencia	V-ph-Hz	230-1-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50

*maximális felvett áram tisztán hőszivattyús üzemmódban

MONOBLOKK HŐSZIVATTYÚK (BELTÉRI EGYSÉG NÉLKÜL)



POCKET MŰSZAKI ADATOK

NIMBUS M EXT R32 - KASZKÁD	80 M x 2	80 M-T x 2	120x2	150x2	120x3	150x3	150x4	150x5
----------------------------	----------	------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

TELJESÍTMÉNY FŰTÉSI MÓDBAN		Min / Nom / Max							
Névleges hőteljesítmény (Ta +7°C, Tw 35/30°C)	kW	2.7 / 16.0 / 23.5	2.7 / 16.0 / 23.5	4.1 / 24.0 / 28.7	4.1 / 30.0 / 35.3	4.1 / 36.0 / 43.1	4.1 / 45.0 / 53.0	4.08 / 60 / 71.6	4.1 / 75.0 / 88.3
Egyetlen hőszivattyú COP értéke névleges teljesítménynél		4.8	4.8	4.9	4.7	4.9	4.7	4.7	4.7

TELJESÍTMÉNY HŰTÉSI MÓDBAN		Min / Nom / Max							
Névleges hőteljesítmény (Ta +35°C, Tw 7/12°C)	kW	2.65 / 14.0 / 17.0	2.65 / 14.0 / 17.0	3.7 / 18.1 / 20.6	3.7 / 22.0 / 23.8	3.7 / 27.15 / 30.9	3.7 / 33.0 / 35.6	3.7 / 44.0 / 47.5	3.7 / 55.0 / 59.4
Egyetlen hőszivattyú EER értéke névleges teljesítménynél		3.10	3.10	3.15	2.93	3.15	2.93	2.93	2.93

MŰSZAKI ADATOK									
Hűtőközeg típusa / GWP		R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675
Hűtőközeg töltet	g	1400 x 2	1400 x 2	2100 x 2	2100 x 2	2100 x 3	2100 x 3	2100 x 4	2100 x 5
CO ₂ eq.	tonna	1.89	1.89	2.84	2.84	4.25	4.25	5.67	7.09
Tartalék fűtőelem	kW	4+4	4+4	6+6	6+6	6+6+6	6+6+6	6+6+6+6	6+6+6+6+6
Teljesítmény felvétel/ maximális felvett áram*	kW/A	9.06 / 42.6	9.06 / 42.6	10.3 / 16.6	12.4 / 20	15.45 / 24.9	18.5 / 30	24.7 / 40	30.9 / 50
Feszültség-Fázis-Frekvencia	V-ph-Hz	230-1-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50

*maximális felvett áram tisztán hőszivattyús üzemmódban

3. KÜLTÉRI EGYSÉG

NIMBUS EXT R32 S

A split típusú kültéri egységek specifikációs leírási fejezeteivel kapcsolatban olvassa el a termék dedikált Szakmai Kézikönyvének frissített verzióját.

A használható modellek:

- NIMBUS EXT R32 80 S;
- NIMBUS EXT R32 80 S-T



NIMBUS EXT R32 M (POCKET)

A monoblokk típusú kültéri egységek specifikációs leírási fejezeteivel kapcsolatban olvassa el a termék dedikált Szakmai Kézikönyvének frissített verzióját.

A használható modellek:

- NIMBUS EXT R32 80 M;
- NIMBUS EXT R32 80 M-T;
- NIMBUS EXT R32 120 M-T;
- NIMBUS EXT R32 150 M-T.



4. BELTÉRI EGYSÉG

NIMBUS WH R32 S

A split típusú beltéri egységek specifikációs leírási fejezeteivel kapcsolatban olvassa el a termék dedikált Szakmai Kézikönyvének frissített verzióját.

A használható modellek:

- NIMBUS WH S



NIMBUS WH R32 M

A monoblokk típusú beltéri egységek specifikációs leírási fejezeteivel kapcsolatban olvassa el a termék dedikált Szakmai Kézikönyvének frissített verzióját.

A használható modellek:

- NIMBUS WH M;
- NIMBUS WH M-L;



5. SPECIFIKÁCIÓS LEÍRÁS

KASZKÁD MENEDZSER



- BUS készülék, amely több, hőszivattyúval működő gépet vezérel, egyetlen hőtermelőként a fűtéshez, hűtéshez és a használati melegvíz előállító rendszerhez;
- A hőtermelők hatékonyságának és működési időtartamának optimalizálása;
- A rendszer modulálása a hőszivattyúk indításának és leállításának vezérlésével;
- Legfeljebb 5 hőszivattyú egység vezérlése;
- Az egységek teljesítményének és funkcionális paramétereinek kezelése: az egyes hőszivattyúk működési időtartama, állapota és elérhetősége;
- Két termikus zóna kezelése beérkező ON/ OFF kontaktus alapján;
- 2 kiegészítő bemeneti érintkezők;
- Egy kiegészítő hőtermelő kezelése hibrid rendszer létrehozásához;
- A puffertartály és az anód kezelése;
- 2 programozható kiegészítő bemenet és 4 programozható kiegészítő kimenet;
- A keringető szivattyú kezelése, amely a puffertartályt és a szekunder oldalt látja el;
- Fotovoltaikus funkció: A fotovoltaikus rendszerekkel való interakció lehetősége a fogyasztás csökkentése érdekében;
- Páramentesítő funkció: A gép működésének vezérlése a helyiségben lévő páratartalom alapján;
- A fűtési/ használati melegvíz váltószelep és a fűtési/ hűtési üzemmód váltószelep kezelése különböző csatlakozókkal;
- 230 V - 1 ph - 50 Hz tápellátás;
- 6 W névleges teljesítményigény;
- Névleges/ maximális áram 25/140 mA.

NIMBUS LB M



LIGHT BOX

PCB-tartó, magas és alacsony feszültségű csatlakozásokkal a Nimbus Pockethez, telepíthető a szabadban is; tartalmazza a következő elemeket:

- Termék PCB;
- Sorkapocs alacsony feszültségű csatlakozásokhoz;
- Sorkapocs magasfeszültségű csatlakozásokhoz;
- Sorkapocs tápellátás csatlakozásához;
- Méretek (WxHxD): 376 x 275 x 61 mm;
- Tömeg: 2,5 kg;
- Elektromos védelmi besorolás IPX5.

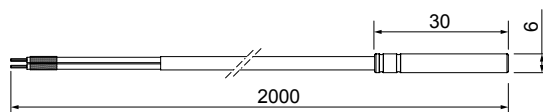
SENSYS HD RENDSZERVEZÉRLŐ



Rendszerkezelő, amely egy 4,3" nagy felbontású kijelzőt tartalmaz a szobahőmérséklet mérésére és a rendszer működési paramétereinek vezérlésére. A Bus Bridgenet® protokoll lehetővé teszi:

- A hőszivattyú ki-be kapcsolása;
- A működési módok meghatározása;
- A szobahőmérséklet és a használati melegvíz hőmérséklete, valamint a rendszer diagnosztikai értékeinek beállítása és ellenőrzése;
- Fűtési és hűtési hőmérsékletigények napi és heti időzített beállítása;
- A használati melegvíz előállításának időbeli ütemezése;
- Az AUTO funkció aktiválása/ beállítása (éghajlati hőmérséklet -szabályozás);
- A hőszivattyú és a beltéri egység összes funkciójának ellenőrzése;
- A rendszerparaméterek irányított beállítása/ konfigurációja;
- Hibák ellenőrzése és feloldása;
- Az energijelentések ellenőrzése (a kazán és a hőszivattyú érzékeny statisztikai, SCOP, SEER, a rendelkezésre álló forró víz becslése);
- A kezdőképernyő személyre szabása;
- az Ariston rendszer buszon keresztül erőfeszítése és összekapcsolása (Ariston Bus Bridgenet® szabadalmaztatott protokoll);
- Elektromos védelmi besorolás: IP20;
- Működési hőmérsékletek: -10°C/+50°C.

T10 RENDSZER ELŐREMENŐ HŐMÉRSÉKLETÉRZÉKELŐ

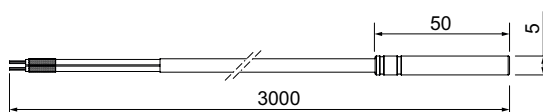


Merülőhüvelyes érzékelő;

- NTC érzékelő 10 k Ω ;
- $\beta=3977$;
- Hőmérsékleti tartomány -20/95°C;

- Szigetelési ellenállás 100 Mohm;
- Szigetelési feszültség 3750 V;
- IP 67 védelmi besorolás.

Univerzális érzékelő (kötelező - nem tartozik)



A puffertartályokhoz és az indirekt trárolókhöz használandó merülőhüvelyes érzékelő:

- NTC 10 k érzékelő;
- Hőmérsékleti tartomány -20/95°C;

- Szigetelési ellenállás 100 Mohm;
- Szigetelési feszültség 3750 V;
- IP 67 védelmi besorolás.

Könnyű átjáró wi-fi



Egy eszköz az új generációs Ariston rendszer és az otthoni Wi-Fi hálózat csatlakoztatásához:

- Kompatibilis Wi-Fi ADSL útválasztóval WEP és WPA/ WPA2 személyes titkosítás 2,5 GHz;
- Tápellátás és kapcsolat az Ariston BUS rendszeren keresztül (Ariston Bus Bridgenet® szabadalmaztatott protokoll);

- Konfiguráció a Sensys HD moduláló rendszerkezelő elhelyezésére és tápellátására;
- Elektromos védelmi besorolás: IP20;
- Működési hőmérséklet határok: 0°C/+50°C.

GATEWAY GPRS (opcionális)



Kommunikációs interfész a Kaszkád Menedzser vezérlőegység és a Sensys HD közötti csatlakozás használatához a GPRS-en keresztül.

- Kompatibilis a GPRS kapcsolathoz egy megfelelő integrált panelen keresztül;
- Tápellátás és kapcsolat az Ariston BUS rendszeren keresztül (Ariston Bus Bridgenet® szabadalmaztatott protokoll);

- Konfiguráció a Sensys HD moduláló rendszerkezelő megtáplálására;
- Elektromos védelmi besorolás: IPX4D;
- Üzemeltetési hőmérsékletek: -25/+55°C;
- Energiafogyasztás 7 W - 30 mA.

KÜLSŐ ÉRZÉKELŐ



Érzékelő a külső hőmérséklet olvasásához. Kábel útján csatlakoztatható, maximum 50 m távolságba.

PUFFERTÁROLÓ



CKZ H 200 PUFFERTÁROLÓ FŰTÉSHEZ/ HŰTÉSHEZ

- Acél puffertartály porcelán üvegbevonat nélkül, alapra telepítve és fehér bevonatú burkolólappal;
- Űrtartalom: 197 liter;
- Hőszigetelés: poliuretán hab, vastagság 100 mm;
- Hővesztesség: 76 W;
- ERP osztály: C;
- 8 x 1"1/2 hidraulikus csatlakozások a hőtermelőkhöz;
- 1"1/2 hidraulikus csatlakozás a légtelenítő számára;
- 1/2" hidraulikus csatlakozás a leeresztéshez;
- 1/2" hőmérsékletmérő csatlakozás;
- 4 merülőhüvely átmérő 1/2";
- Maximum működési nyomás: 6 bar;
- Maximum működési hőmérséklet: 95°C;
- Szigetelés nélküli méretek: átmérő 498 mm, magasság 1230 mm;
- Nettó tömeg: 48 kg.

CKZ H 300 PUFFERTÁROLÓ FŰTÉSHEZ/ HŰTÉSHEZ

- Acél puffertartály porcelán üvegbevonat nélkül, alapra telepítve és fehér bevonatú burkolólappal;
- Űrtartalom: 298 liter;
- Hőszigetelés: poliuretán hab, vastagság 100 mm;
- Hővesztesség: 92 W;
- ERP osztály: C;
- 8 x 1"1/2 hidraulikus csatlakozások a hőtermelőkhöz;
- 1"1/2 hidraulikus csatlakozás a légtelenítő számára;
- 3/4" hidraulikus csatlakozás a leeresztéshez;
- 1/2" hőmérsékletmérő csatlakozás;
- 4 merülőhüvely átmérő 1/2";
- Maximum működési nyomás: 6 bar;
- Maximum működési hőmérséklet: 95°C;
- Szigetelés nélküli méretek: átmérő 500 mm, magasság 1760 mm;
- Nettó tömeg: 63 kg.

CKZ H 400 PUFFERTÁROLÓ FŰTÉSHEZ/ HŰTÉSHEZ

- Acél puffertartály porcelán üvegbevonat nélkül, alapra telepítve és fehér bevonatú burkolólappal;
- Űrtartalom: 403 liter;
- Hőszigetelés: poliuretán hab, vastagság 100 mm;
- Hővesztesség: 97 W;
- ERP osztály: C;
- 8 x 2" hidraulikus csatlakozások a hőtermelőkhöz;
- 2" hidraulikus csatlakozás a légtelenítő számára;
- 3/4" hidraulikus csatlakozás a leeresztéshez;
- 1/2" hőmérsékletmérő csatlakozás;
- 4 merülőhüvely átmérő 1/2";
- Maximum működési nyomás: 6 bar;
- Maximum működési hőmérséklet: 95°C;
- Szigetelés nélküli méretek: átmérő 500 mm, magasság 1655 mm;
- Nettó tömeg: 76 kg.

CKZ H 500 PUFFERTÁROLÓ FŰTÉSHEZ/ HŰTÉSHEZ

- Acél puffertartály porcelán üvegbevonat nélkül, alapra telepítve és fehér bevonatú burkolólappal;
- Űrtartalom: 473 liter;
- Hőszigetelés: poliuretán hab, vastagság 100 mm;
- Hővesztesség: 105 W;
- ERP osztály: C;
- 8 x 2" hidraulikus csatlakozások a hőtermelőkhöz;
- 2" hidraulikus csatlakozás a légtelenítő számára;
- 3/4" hidraulikus csatlakozás a leeresztéshez;
- 1/2" hőmérsékletmérő csatlakozás;
- 4 merülőhüvely átmérő 1/2";
- Maximum működési nyomás: 6 bar;
- Maximum működési hőmérséklet: 95°C;
- Szigetelés nélküli méretek: átmérő 500 mm, magasság 1900 mm;
- Nettó tömeg: 106 kg.

INDIREKT TÁROLÓK



CD1 200 HHP EGY HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ HŐSZIVATTYÚKHOZ

- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Űrtartalom: 190 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab;
- Hővesztés: 1,28 kWh/day;
- ERP osztály: B;
- Nagy teljesítményű hőcserélőtekerecs 2,0 m²felülettel;
- Hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 22,7 kW;
- Hőcserélő víztérfogat: 13 l;
- Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 88 mbar;
- Magnézium anód;
- Aktív anód;
- 1" M hidraulikai csatlakozások a hidegvíz bemenet és melegvíz kimenethez:
- 1" F hidraulikai csatlakozások a hőcserélőtekercsnél;
- 3/4" F hidraulikai csatlakozás a használati víz cirkulációhoz;
- 3/4" F hidraulikai csatlakozás a használati melegvíz leeresztéshez;
- 3 merülőhüvelly 1/2";
- Maximum működési nyomás: 7 bar;
- Maximum működési hőmérséklet: 90°C;
- Méretek: átmérő 660 mm, magasság 1330 mm;
- Nettó tömeg: 83 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége.

CD1 300 HHP EGY HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ HŐSZIVATTYÚKHOZ

- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Űrtartalom: 280 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab;
- Hővesztés: 1,64 kWh/day;
- ERP osztály: B;
- Nagy teljesítményű hőcserélőtekerecs 3,5 m²felülettel;
- Hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 33,8 kW;
- Hőcserélő víztérfogat: 32,3 l;

- Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 92 mbar;
- Magnézium anód;
- Aktív anód;
- 1" M hidraulikai csatlakozások a hidegvíz bemenet és melegvíz kimenethez:
- 1" F hidraulikai csatlakozások a hőcserélőtekercsnél;
- 3/4" F hidraulikai csatlakozás a használati víz cirkulációhoz;
- 3/4" F hidraulikai csatlakozás a használati melegvíz leeresztéshez;
- 3 merülőhüvelly 1/2";
- Maximum működési nyomás: 7 bar;
- Maximum működési hőmérséklet: 90°C;
- Méretek: átmérő 660 mm, magasság 1850 mm;
- Nettó tömeg: 120 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége.

CD1 450 HHP EGY HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ HŐSZIVATTYÚKHOZ

- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Űrtartalom: 435 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab;
- Hővesztés: 1,9 kWh/day;
- ERP osztály: B;
- Nagy teljesítményű hőcserélőtekerecs 4,5 m²felülettel;
- Hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 30,8 kW;
- Hőcserélő víztérfogat: 32,3 l;
- Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 90 mbar;
- Magnézium anód;
- Aktív anód;
- 1" M hidraulikai csatlakozások a hidegvíz bemenet és melegvíz kimenethez:
- 1" F hidraulikai csatlakozások a hőcserélőtekercsnél;
- 3/4" F hidraulikai csatlakozás a használati víz cirkulációhoz;
- 3/4" F hidraulikai csatlakozás a használati melegvíz leeresztéshez;
- 3 merülőhüvelly 1/2";
- Maximum működési nyomás: 7 bar;
- Maximum működési hőmérséklet: 90°C;
- Méretek: átmérő 760 mm, magasság 1980 mm;
- Nettó tömeg: 160 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége.

CD1 600 HHP
EGY HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ
HŐSZIVATTYÚKHOZ

- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Úrtartalom: 586 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab, vastagság 100 mm;
- Hővesztés: 2,16 kWh/day;
- ERP osztály: B;
- Nagy teljesítményű hőcserélőtekercs 5,7 m²felülettel;
- Hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 76 kW;
- Hőcserélő víztérfogat: 55,9 l;
- Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 20 mbar;
- Magnézium anód;
- 1" hidraulikus csatlakozások a hideg víz bemenethez és 1" csatlakozások a melegvíz kimenethez;
- 1"1/4 hidraulikai csatlakozások a hőcserélőtekercsnél;
- 1/2" hidraulikai csatlakozás a használati víz cirkulációhoz;
- 3 merülőhüvely átmérő 1/2";
- maximum működési nyomás: 8 bar;
- Szigetelés nélküli méretek: átmérő 650 mm, magasság 1910 mm;
- Állítási magasság: 2065 mm;
- Nettó tömeg: 167 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége.

CD1 800 HHP
EGY HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ
HŐSZIVATTYÚKHOZ

- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Úrtartalom: 750 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab, vastagság 100 mm;
- Hővesztés: 3,03 kWh/day;
- ERP osztály: C;
- Nagy teljesítményű hőcserélőtekercs 6,0 m²felülettel;
- Hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 79 kW;
- Hőcserélő víztérfogat: 58,8 l;
- Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 20 mbar;
- Magnézium anód;
- 1"1/2 hidraulikai csatlakozások a hideg víz bemenethez és 1"1/2 csatlakozások a melegvíz kimenethez;
- 1"1/4 hidraulikai csatlakozások a hőcserélőtekercsnél;
- 1/2" hidraulikai csatlakozás a használati víz cirkulációhoz;
- 3 merülőhüvely átmérő 1/2";
- maximum működési nyomás: 8 bar;
- Szigetelés nélküli méretek: átmérő 790 mm, magasság 1795 mm;
- Állítási magasság: 1745 mm;
- Nettó tömeg: 215 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége.

CD1 1000 HHP
EGY HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ
HŐSZIVATTYÚKHOZ

- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Úrtartalom: 931 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab, vastagság 100 mm;
- Hővesztés: 3,32 kWh/day;
- ERP osztály: C;
- Nagy teljesítményű hőcserélőtekercs 6,0 m²felülettel;
- Hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 79 kW;
- Hőcserélő víztérfogat: 58,8 l;
- Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 20 mbar;
- Magnézium anód;
- 1"1/2 hidraulikai csatlakozások a hideg víz bemenethez és 1"1/2 csatlakozások a melegvíz kimenethez;
- 1"1/4 hidraulikai csatlakozások a hőcserélőtekercsnél;
- 1" hidraulikai csatlakozás a használati víz cirkulációhoz;
- 3 merülőhüvely átmérő 1/2";
- maximum működési nyomás: 8 bar;
- Szigetelés nélküli méretek: átmérő 790 mm, magasság 2140 mm;
- Állítási magasság: 2095 mm;
- Nettó tömeg: 251 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége.

CD1 1500 HHP
EGY HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ
HŐSZIVATTYÚKHOZ

- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Úrtartalom: 1475 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab, vastagság 100 mm;
- Hővesztés: 4,04 kWh/day;
- ERP osztály: C;
- Nagy teljesítményű hőcserélőtekercs 7,5 m²felülettel;
- Hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 100 kW;
- Hőcserélő víztérfogat: 73,5 l;
- Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 20 mbar;
- Magnézium anód;
- 2" hidraulikus csatlakozások a hideg víz bemenethez és 2" csatlakozások a melegvíz kimenethez;
- 1"1/4 hidraulikai csatlakozások a hőcserélőtekercsnél;
- 1"1/2 hidraulikai csatlakozás a használati melegvíz cirkulációhoz;
- 3 merülőhüvely átmérő 1/2";
- maximum működési nyomás: 8 bar;
- Szigetelés nélküli méretek: átmérő 1000 mm, magasság 2150 mm;
- Állítási magasság: 2145 mm;
- Nettó tömeg: 383 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége.

CD2 300 HHP
KÉT HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ
HŐSZIVATTYÚKHOZ

- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Űrtartalom: 279 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab;
- Hővesztesség: 1,62 kWh/day;
- ERP osztály: B;
- Nagy teljesítményű felső hőcserélőtekercs 2,5 m²felülettel;
- Hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 27,9 kW;
- Hőcserélő víztérfogat: 13 l;
- Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 80 mbar;
- Nagy teljesítményű alsó hőcserélőtekercs 1,0 m²felülettel;
- Hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 12,5 kW;
- Hőcserélő víztérfogat: 5 l;
- Alsó hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 50 mbar;
- Magnézium anód;
- Aktív anód;
- 1" M hidraulikai csatlakozások a hidegvíz bemenet és melegvíz kimenethez:
- 1" F hidraulikai csatlakozások a felső tekercs csatlakoztatásához;
- 1" F hidraulikai csatlakozások az alsó tekercs csatlakoztatásához;
- 3/4" F hidraulikai csatlakozás a használati víz cirkulációhoz;
- 3/4" F hidraulikai csatlakozás a használati melegvíz leeresztéshez;
- 3 merülőhüvellyel átmérő 1/2";
- Maximum működési nyomás: 7 bar;
- Maximum működési hőmérséklet: 90°C;
- Méretek: átmérő 660 mm, magasság 1850 mm;
- Nettó tömeg: 122 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége. 1 ½ "-es csatlakozással.

CD2 450 HHP
KÉT HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ
HŐSZIVATTYÚKHOZ

- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Űrtartalom: 433 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab;
- Hővesztesség: 1,89 kWh/day;
- ERP osztály: B;
- Nagy teljesítményű felső hőcserélőtekercs 3,5 m²felülettel;
- Hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 27,3 kW;
- Hőcserélő víztérfogat: 32,3 l;
- Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 83 mbar;
- Nagy teljesítményű alsó hőcserélőtekercs 1,0 m²felülettel;
- Hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 16,5 kW;
- Hőcserélő víztérfogat: 5 l;
- Alsó hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 50 mbar;
- Magnézium anód;
- Aktív anód;
- 1" M hidraulikai csatlakozások a hidegvíz bemenet és melegvíz kimenethez:
- 1" F hidraulikai csatlakozások a felső tekercs csatlakoztatásához;
- 1" F hidraulikai csatlakozások az alsó tekercs csatlakoztatásához;
- 3/4" F hidraulikai csatlakozás a használati víz cirkulációhoz;
- 3/4" F hidraulikai csatlakozás a használati melegvíz leeresztéshez;
- 3 merülőhüvellyel átmérő 1/2";
- Maximum működési nyomás: 7 bar;
- Maximum működési hőmérséklet: 90°C;
- Méretek: átmérő 760 mm, magasság 1980 mm;
- Nettó tömeg: 164 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége. 1 ½ "-es csatlakozással.

CD2 600 HHP **KÉT HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ** **HŐSZIVATTYÚKHOZ**

- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Úrtartalom: 586 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab, vastagság 100 mm;
- Hővesztesség: 2,16 kWh/day;
- ERP osztály: B;
- Nagy teljesítményű felső hőcserélőtekerics 5,0 m²felülettel;
- Felső hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 69 kW;
- Felső hőcserélő víztérfogat: 49 l;
- Felső hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 20 mbar;
- Nagy teljesítményű alsó hőcserélőtekerics 2,0 m²felülettel;
- Alsó hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 33 kW;
- Alsó hőcserélő víztérfogat: 19,6 l;
- Alsó hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 20 mbar;
- Magnézium anód;
- 1" hidraulikus csatlakozások a hideg víz bemenethez és 1" csatlakozások a melegvíz kimenethez;
- 1"1/4 hidraulikai csatlakozások a hőcserélőtekericsnél;
- 1/2" hidraulikai csatlakozás a használati víz cirkulációhoz;
- 3 merülőhüvely átmérő 1/2";
- maximum működési nyomás: 8 bar;
- Szigetelés nélküli méretek: átmérő 650 mm, magasság 1910 mm;
- Állítási magasság: 2065 mm;
- Nettó tömeg: 188 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége.

CD2 800 HHP **KÉT HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ** **HŐSZIVATTYÚKHOZ**

- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Úrtartalom: 750 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab, vastagság 100 mm;
- Hővesztesség: 3,03 kWh/day;
- ERP osztály: C;
- Nagy teljesítményű felső hőcserélőtekerics 5,2 m²felülettel;
- Felső hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 71 kW;
- Felső hőcserélő víztérfogat: 51 l;
- Felső hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 20 mbar;
- Nagy teljesítményű alsó hőcserélőtekerics 2,0 m²felülettel;
- Alsó hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 33 kW;
- Alsó hőcserélő víztérfogat: 19,6 l;
- Alsó hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 20 mbar;
- Magnézium anód;
- 1"1/2 hidraulikai csatlakozások a hideg víz bemenethez és 1"1/2 csatlakozások a melegvíz kimenethez;
- 1"1/4 hidraulikai csatlakozások a hőcserélőtekericsnél;
- 1" hidraulikai csatlakozás a használati víz cirkulációhoz;
- 3 merülőhüvely átmérő 1/2";
- maximum működési nyomás: 8 bar;
- Szigetelés nélküli méretek: átmérő 790 mm, magasság 1795 mm;
- Állítási magasság: 1745 mm;
- Nettó tömeg: 234 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége.

CD2 1000 HHP **KÉT HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ** **HŐSZIVATTYÚKHOZ**

- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Úrtartalom: 931 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab, vastagság 100 mm;
- Hővesztesség: 3,32 kWh/day;
- ERP osztály: C;
- Nagy teljesítményű felső hőcserélőtekerics 6,0 m²felülettel;
- Felső hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 79 kW;
- Felső hőcserélő víztérfogat: 58,8 l;
- Felső hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 20 mbar;
- Nagy teljesítményű alsó hőcserélőtekerics 3,3 m²felülettel;
- Alsó hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 50 kW;
- Alsó hőcserélő víztérfogat: 32,3 l;
- Alsó hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 20 mbar;
- Magnézium anód;
- 1"1/4 hidraulikai csatlakozások a hideg víz bemenethez és 1"1/4 csatlakozások a melegvíz kimenethez;
- 1"1/4 hidraulikai csatlakozások a hőcserélőtekericsnél;
- 1" hidraulikai csatlakozás a használati víz cirkulációhoz;
- 3 merülőhüvely átmérő 1/2";
- maximum működési nyomás: 8 bar;
- Szigetelés nélküli méretek: átmérő 790 mm, magasság 2140 mm;
- Állítási magasság: 1745 mm;
- Nettó tömeg: 285 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége.

CD2 1500 HHP **KÉT HŐCSERÉLŐS INDIREKT HMV TÁROLÓ** **HŐSZIVATTYÚKHOZ**

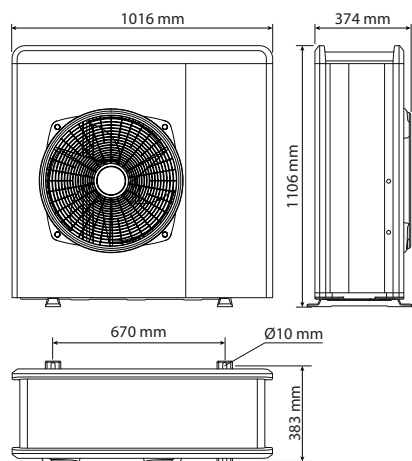
- Titán bevonatú indirekt használati melegvíz tároló, álló kivitelű, fehér bevonatú burkolólappal;
- Úrtartalom: 1474 liter;
- Oldalsó ellenőrző karima;
- Hőszigetelés: poliuretán hab, vastagság 100 mm;
- Hővesztesség: 4,04 kWh/day;
- ERP osztály: C;
- Nagy teljesítményű felső hőcserélőtekerics 7,5 m²felülettel;
- Felső hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 100 kW;
- Felső hőcserélő víztérfogat: 73,5 l;
- Felső hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 20 mbar;
- Nagy teljesítményű alsó hőcserélőtekerics 3,6 m²felülettel;
- Alsó hőcserélő teljesítmény az EN 12897 alapján: 57 kW;
- Alsó hőcserélő víztérfogat: 35,3 l;
- Alsó hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál: 20 mbar;
- Magnézium anód;
- 2" hidraulikus csatlakozások a hideg víz bemenethez és 2" csatlakozások a melegvíz kimenethez;
- 1"1/4 hidraulikai csatlakozások a hőcserélőtekericsnél;
- 1" hidraulikai csatlakozás a használati víz cirkulációhoz;
- 3 merülőhüvely átmérő 1/2";
- maximum működési nyomás: 8 bar;
- Szigetelés nélküli méretek: átmérő 1000 mm, magasság 2160 mm;
- Állítási magasság: 2145 mm;
- Nettó tömeg: 417 kg;
- A kiegészítő elektromos készlet hozzáadásának lehetősége.

6. EGY

NIMBUS EXT R32 S (SPLIT)

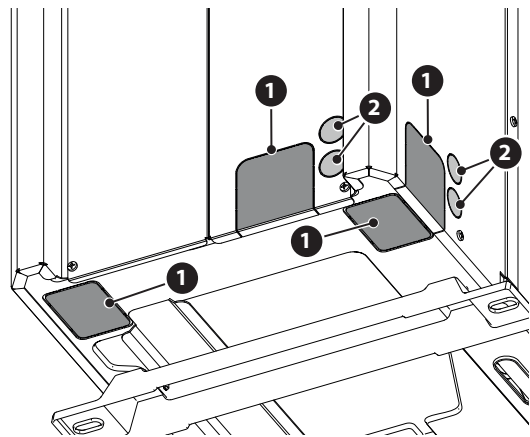
További részletekért és információkért olvassa el a termék dedikált szakmai kézikönyvét.

MÉRETEK ÉS TÖMEGEK

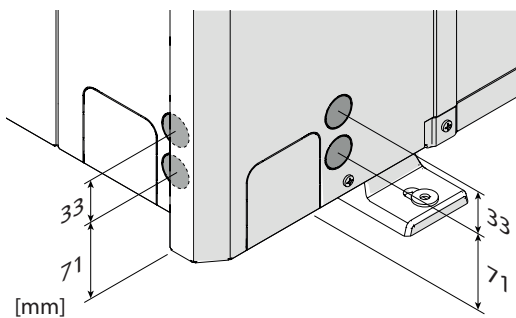


NIMBUS	kg
EXT R32 80 S	83
EXT R32 80 S - T	96

GÁZ CSATLAKOZÁSOK



- 1 Hűtőközeg csövek átvezetése
- 2 Elektromos csatlakozások átvezetése



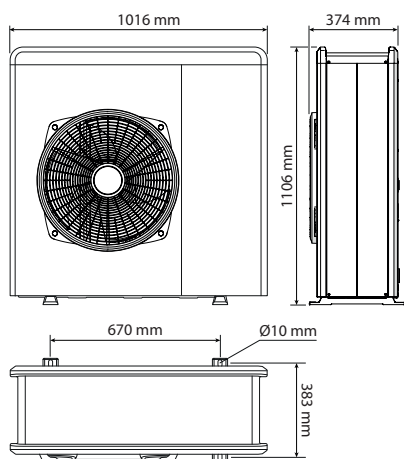
HŰTŐKÖZEG

		UM
Névleges töltet	1800	g
Többlet hűtőközeg töltetigény (20 m-nél hosszabb csövek esetén)	40	g/m
Gázcső átmérője (bemenet)	5/8	hüvelyk
Folyadékcső átmérője (kimenet)	3/8	hüvelyk

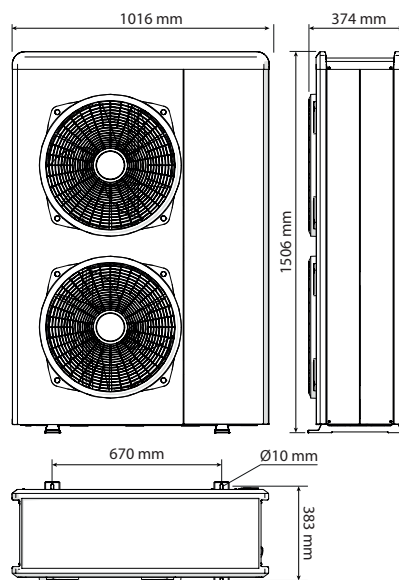
NIMBUS EXT R32 M (MONOBLOKK)

További részletekért és információkért olvassa el a termék dedikált szakmai kézikönyvét.

MÉRETEK ÉS TÖMEGEK

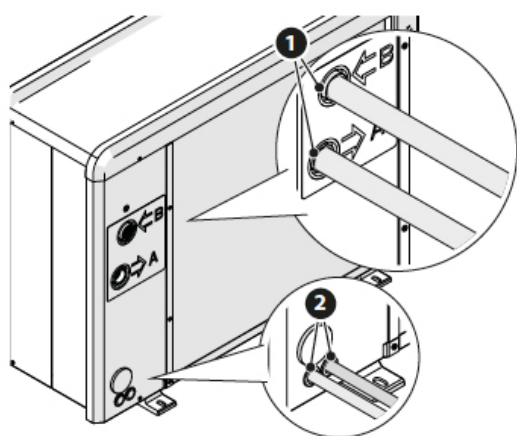


NIMBUS	kg
EXT R32 80 M	91
EXT R32 80 M - T	104

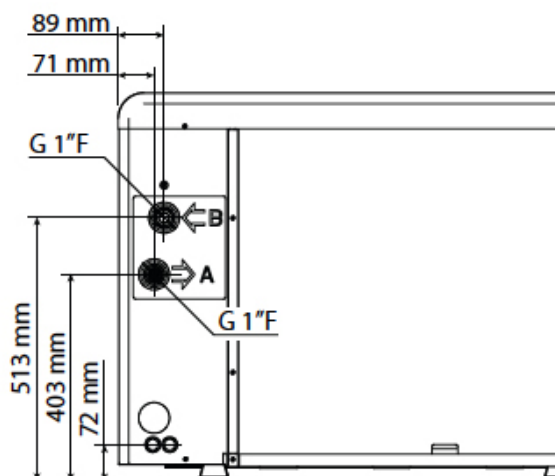


NIMBUS	kg
EXT R32 120 M - T	131
EXT R32 150 M - T	131

HIDRAULIKUS CSATLAKOZÁSOK

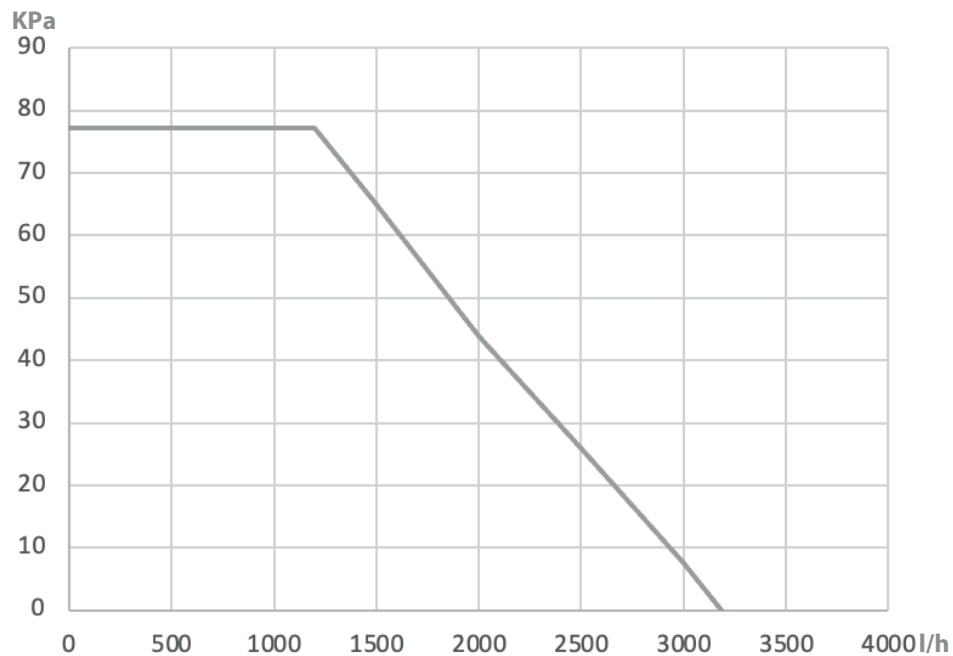


- 1 Hidraulikus csatlakozások
- 2 Elektromos csatlakozások átvezetése

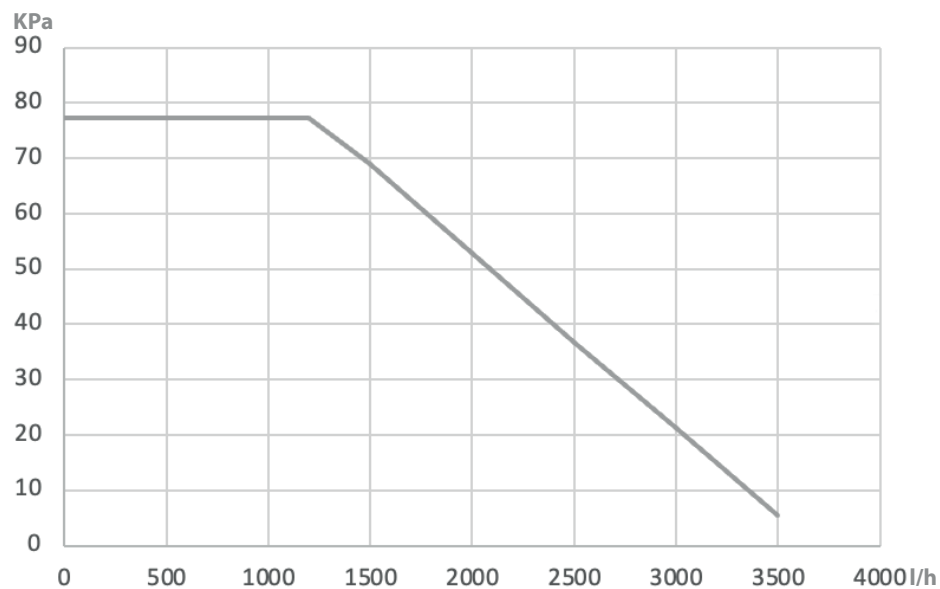


RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ EMELŐMAGASSÁG NIMBUS M

Maradék emelőmagasság a kültéri egység kimenetén a térfogatáramhoz viszonyítva [kPa-l/h].



NIMBUS EXT 80 M R32
NIMBUS EXT 80 M-T R32



NIMBUS EXT 120 M-T R32
NIMBUS EXT 150 M-T R32

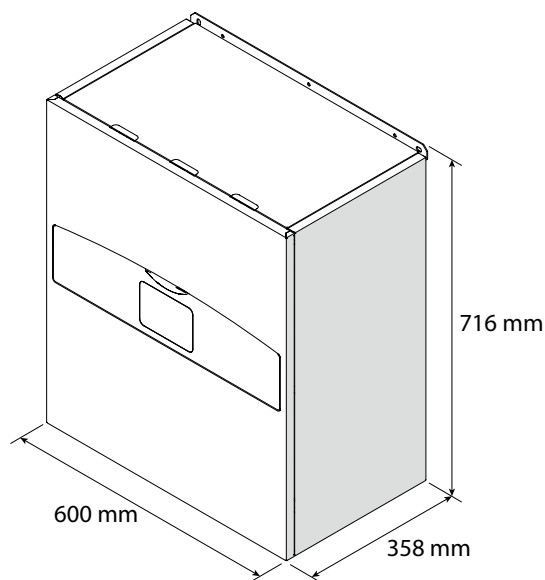
A rendszer számára rendelkezésre álló maradék fej kiszámításához le kell vonni a beltéri egység fejesztését a szabadtéri egység kimenetén elérhető maradék fejből.

7. EGY BELTÉRI EGYSÉG

NIMBUS WH R32 S

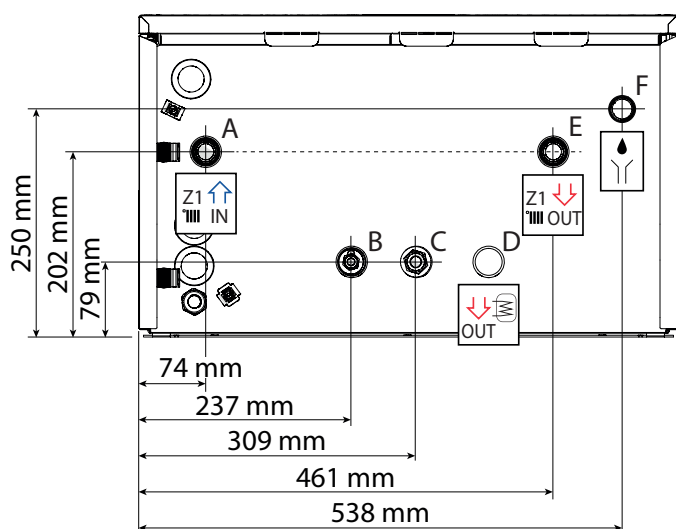
További részletekért és információkért olvassa el a termék dedikált szakmai kézikönyvét.





MÉRETEK ÉS TÖMEGEK



NIMBUS	kg
WH 80 S R32	40

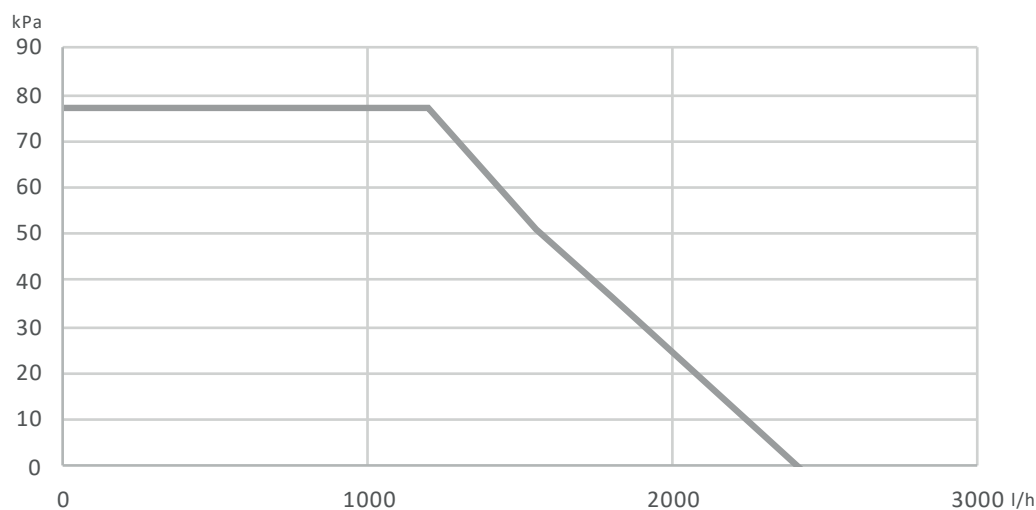
HIDRAULIKAI ÉS HŰTŐKÖZEG OLDALI CSATLAKOZÁSOK



Címke	Leírás	Ø csatlakozások [hüvelyk]
A	 Rendszer visszatérő	1
B	-- Hűtőközeg csatlakozás (folyadék oldal)	3/8
C	-- Hűtőközeg csatlakozás (gáz oldal)	5/8
D	 Használati melegvíz előremenő (tartozék)	1
E	 Rendszer előremenő	1
F	 Biztonsági szelep lefolyó	1

RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ EMELŐMAGASSÁG NIMBUS S

Maradék nettó emelőmagasság a rendszer számára a térfogatáramhoz viszonyítva [kPa-l/h].



NIMBUS WH 80 S R32

Lehetőség van egy kiegészítő keringető szivattyú telepítésére, ha hőszivattyúben található keringető szivattyú nem elégséges.



Ha termostatikus vagy zónák szelepeket telepítenek az összes terminálra, az A By-Pass felszerelése, hogy garantálják a minimális működési áramlási sebességet.

NÉVLEGES ÉS MINIMUM TÉRFOGATÁRAMOK

A minimális áramlási sebességet minden működési körülmények között garantálni kell.

Modell	Névleges térfogatáram [l/h]	Minimális térfogatáram [l/h]	Áramlásmérő küszöbérték [l/h]
NIMBUS EXT R32 80 S NIMBUS EXT R32 80 S-T	1200	600	540

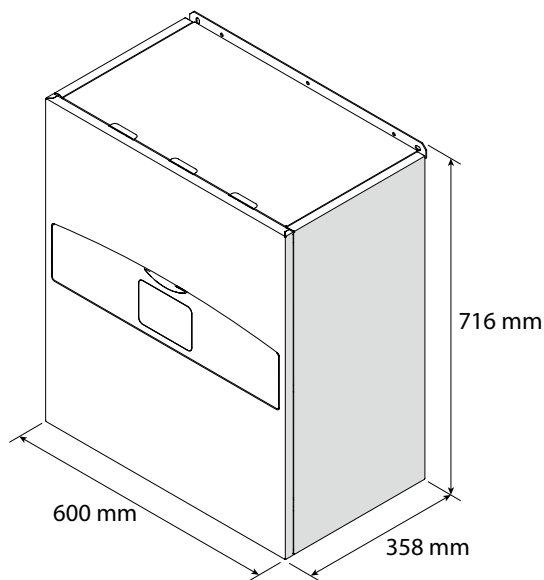
MINIMÁLIS RENDSZER TÉRFOGAT

A rendszer primer oldali víztérfogatát úgy kell méretezni, biztosítani, hogy legalább 5 liter/ kW névleges teljesítmény legyen. Amennyiben a minimális előírt rendszer térfogat nincsen biztosítva, a hőszivattyú megfelelő, üzembiztos működése nem garantált.

NIMBUS WH R32 M

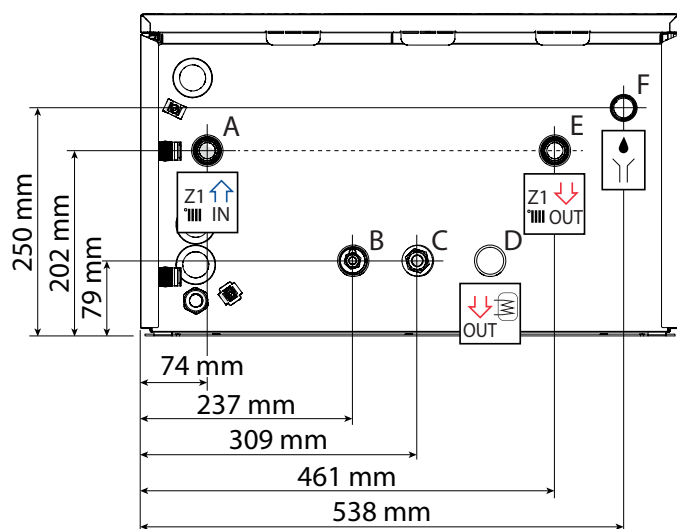
További részletekért és információkért olvassa el a termék dedikált szakmai kézikönyvét.

MÉRETEK ÉS TÖMEGEK



NIMBUS	kg
WH R32 M	31
WH - L R32 M	39

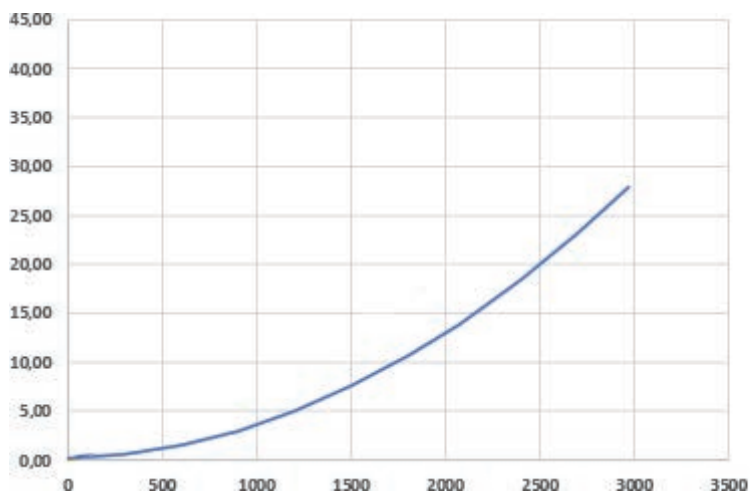
HIDRAULIKUS CSATLAKOZÁSOK



Címke	Leírás	Ø csatlakozások [hüvelyk]
A	Rendszer visszatérő	1
B	Hőszivattyú előremenő	1
C	Hőszivattyú visszatérő	1
D	Használati melegvíz előremenő (tartozék)	1
E	Rendszer előremenő	1
F	Biztonsági szelep lefolyó	1

SZIVATTYÚ EMELŐMAGASSÁG VESZTESÉGEK

A beltéri egység nyomásveszteségei a térfogatáramhoz viszonyítva [kPa-l/h]



A rendszer számára rendelkezésre álló maradék szivattyú emelőmagasság kiszámításához le kell vonni a beltéri egység nyomásvesztését a kültéri egység kimenetén elérhető maradék emelőmagasságból.

NÉVLEGES ÉS MINIMUM TÉRFOGATÁRAMOK

A minimum térfogatáramot minden üzemállpotban garantálni kell a hőszivattyú számára.

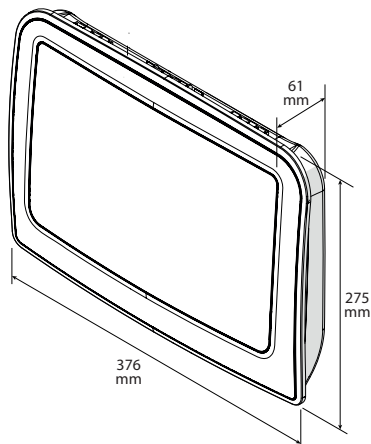
Modell	Névleges térfogatáram [l/h]	Minimális térfogatáram [l/h]	Áramlásmérő küszöbérték [l/h]
NIMBUS EXT R32 80 M NIMBUS EXT R32 80 M-T	1200	600	540
NIMBUS EXT R32 120 M-T	1550	770	702
NIMBUS EXT R32 150 M-T	1900	940	852

MINIMÁLIS RENDSZER TÉRFOGAT

A rendszer primer oldali víztérfogatát úgy kell méretezni, biztosítani, hogy legalább 5 liter/ kW névleges teljesítmény legyen. Amennyiben a minimális előírt rendszer térfogat nincsen biztosítva, a hőszivattyú megfelelő, üzembiztos működése nem garantált.

NIMBUS LB M

A Nimbus Light Box M R32 beltéri egység olyan modult foglal magában, amely tartalmazza az elektromos csatlakozásokhoz és az energiakezelőhez.



Modell	Tömeg
NIMBUS LB M R32	2.5

MŰKÖDÉSI HATÁRÉRTÉKEK

A beltéri egység beltrébe és kültéri egyaránt telepíthető.

Vegye figyelembe a következő működési korlátokat:

Minimum hőmérséklet: -20°C

Maximum hőmérséklet: +43°C

Beltéri környezetbe történő telepítéshez:

Maximum relatív páratartalom: 65% - 30°C



Ha az eszközt szabadban telepítik, ellenőrizze, hogy a telepítés védett-e a közvetlen napfény ellen.

TÁPELLÁTÁS MŰSZAKI ADATOK

NIMBUS LIGHT BOX M R32		
Tápellátás	V - ph - Hz	230 - 1 - 50
Megengedett feszültségértékek	V	196 - 253
Max felvett teljesítmény	W	150
Maximális áram	mA	140
Megszakító	A	C - 2 (4 A max.)
Maradékáram megszakító (RCCB) méret	mA	A - 30
Tápellátás vezeték	Referencia	H07RN-F (árnyékolt)
	Kábel-keresztmetszeti méret	3G0.75
	Max. átmérő [mm]	7
Kommunikációs kábelezés	Referencia	H07RN-F (árnyékolt)
	Kábel-keresztmetszeti méret	2 x 0,75 mm ²
EDF, AFR, PV jelkábelezés	mm ²	H07RN-F 2 x 0.75 mm ²
Elektromos védelmi besorolás	IP	X5

MEGJEGYZÉS: A kommunikációs kábel és a kültéri egység közötti kapcsolat létrehozásakor használjon csavart kábelt az interferencia -problémák megelőzésére.

A beltéri és kültéri egységek tápkábeleit csatlakoztatni kell egy dedikált maradékáram megszakítóhoz (RCCB), minimális 30 mA-os működési küszöbértékel. Az inverterrel (kültéri egység) felszerelt egység esetében javasoljuk, hogy a B típusú maradék-áram eszközöket használja a 3 fázisú tápellátáshoz és a B vagy F típust (az elektromos rendszertől függően, amelyhez csatlakoztatva van) az 1 fázisú tápellátás esetében.

Az olyan egység számára, amelyben nincs inverter (beltéri egység), elegendő az A típusú megszakító alkalmazása. A kapcsolat létrehozását mindazonáltal egy képzett szakembernek kell elvégezni, az alkalmazandó hatályos előírások teljesítése érdekében.

8. MINIMUM ENGEDÉLYEK

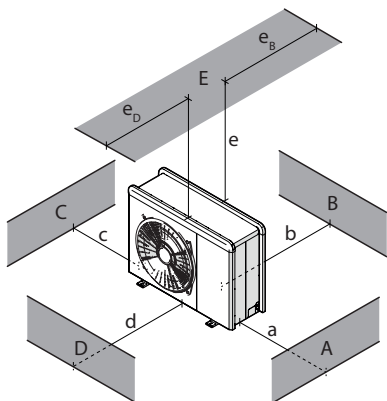
A KÜLTÉRI ÉS A BELTÉRI EGYSÉGEK TELEPÍTÉSE

Javasoljuk, hogy a beltéri és kültéri egységeket telepítse a szervíz előírások és biztonsági követelmények figyelembevételével, amelyek a termék műszaki dokumentációjában található. Javasoljuk, hogy további információkért nézze meg a hőszivattyúk telepítési és karbantartói kézikönyveit.

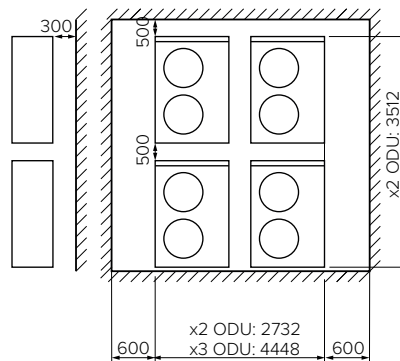
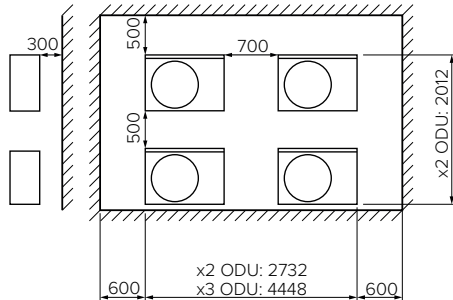
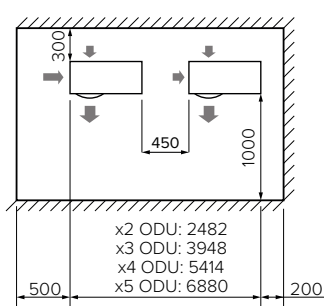
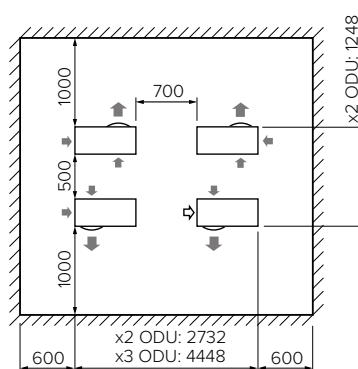
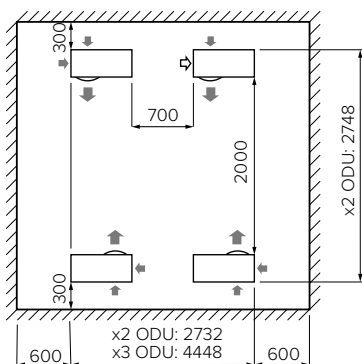
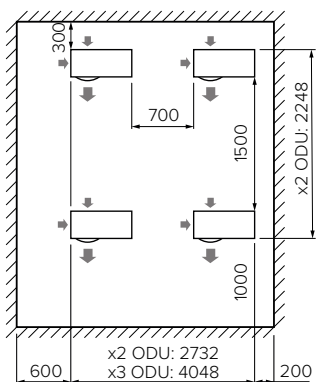


Ha az R32 hűtőközegű egységekből álló hőszivattyú-rendszereket telepít, javasoljuk a referencia-standardban meghatározott biztonsági követelmények megfigyelését (IEC 60335-2-40: 2018).

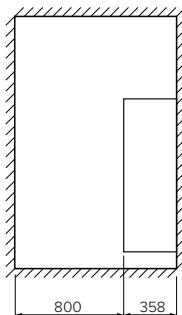
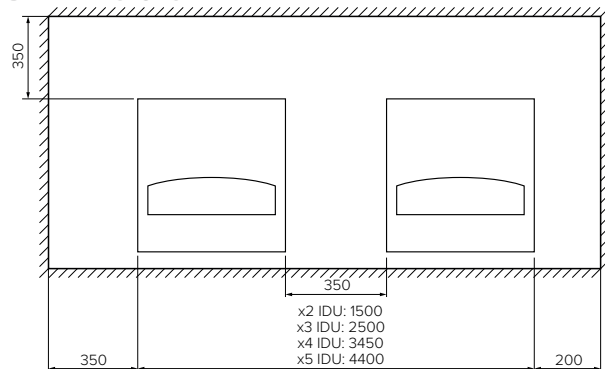
KÜLTÉRI EGYSÉGEK



	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	eD (mm)	eB (mm)
A-B-C	≥ 150	≥ 150	≥ 300				
B		≥ 150					
D				≥ 500			
B-E		≥ 150			≥ 500		≥ 150
B-D		≥ 150		≥ 1000			
D-E				≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	

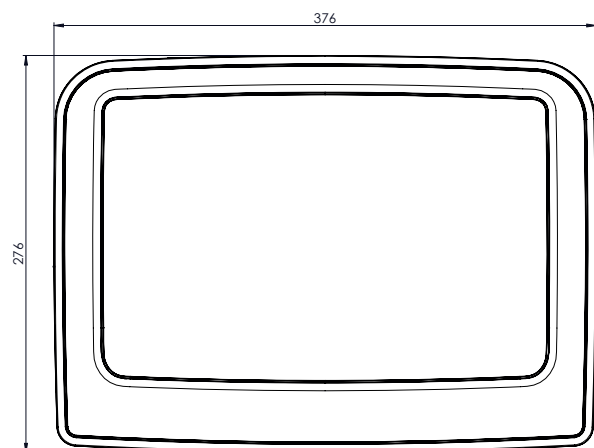
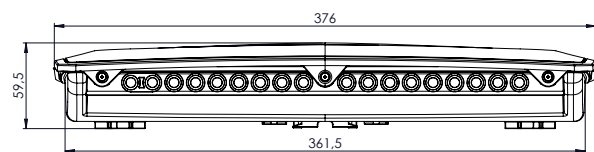


BELTÉRI EGYSÉGEK



9. CASCADE MANAGER - JELLEMZŐK

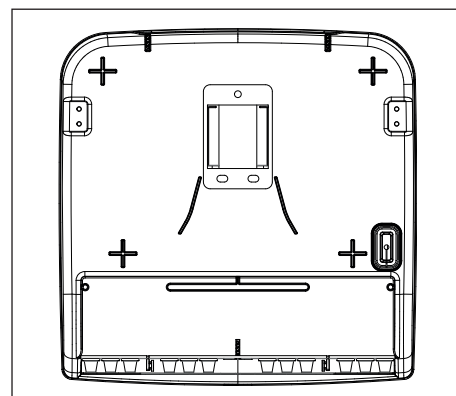
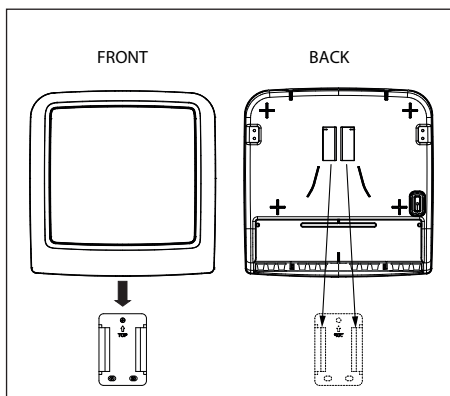
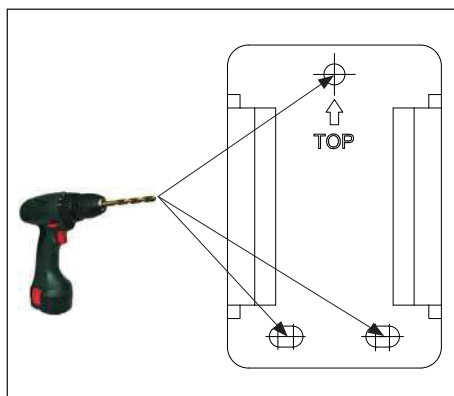
MÉRETEK ÉS TÖMEGEK



Modell	Tömeg
KASZKÁD MENEDZSER	2.5

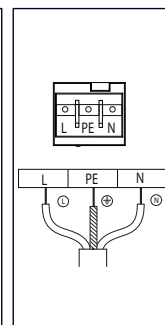
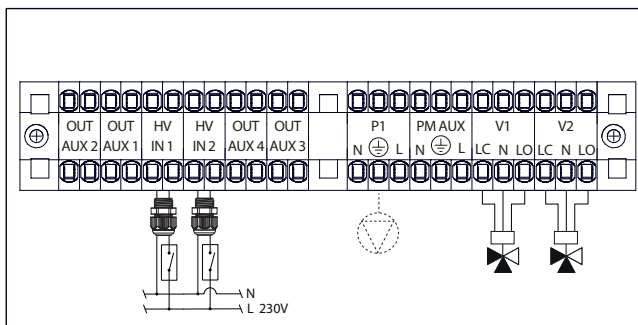
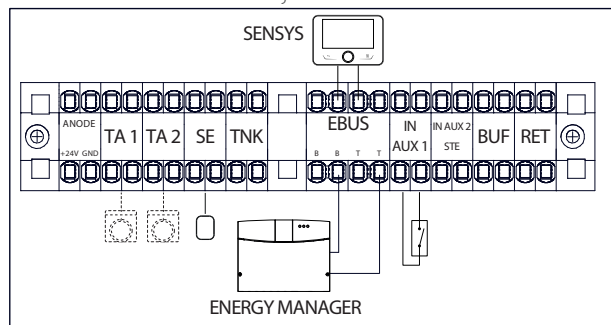
MŰSZAKI JELLEMZŐK		
Tápellátás	V - ph - Hz	230 - 1 - 50
Megengedett feszültségtartomány	V	196 - 253
Névleges teljesítményfelvétel	W	6
Névleges áramfelvétel	mA	25
Maximális áramfelvétel	mA	140
Megszakító	A	2 - C típus (6 A max)
Maradékáram megszakító (RCCB) méret	mA	30 - A típus
Tápellátás vezeték	V	216 - 243
Cos phi	Referencia	H07RN - F
	Ajánlott kábel-keresztmetszeti méret	3G1
	Maximális átmérő [mm]	10.7
Kommunikációs kábelezés	Referencia	z H05RN - F (árnyékolt)
	Kábel-keresztmetszeti méret	2 x 0,75 mm ²

TELEPÍTÉS



A KASKÁD MENEDZSER VEZÉRLŐEGYSÉG CSATLAKOZTATÁSA AZ ENERGIA MENEDZSER PANELHEZ

A Cascade Manager vezérlőegység közvetlenül kommunikál az egyes hőszivattyú -egységeken található Energy Manager Board -tal. Csatlakoztassa a két táblát az alábbiakban kifejtett módon.



	A pro-tech anód csatlakozása (nem használt)
	Száraz érintkezők az 1. zóna/2. zóna termosztát bemenetéhez
	Kültéri érzékelő csatlakozás
	Az indirekt HMV tároló érzékelő csatlakozása
	Csatlakozás az egyes gépek és a Sensus HD Rendszervezérlő energia menedzseréhez
	Kiegészítő bemeneti kapcsolatok az alábbiak szerint konfigurálhatók: 0- Nincs 1 - Páratartalom -érzékelő 2 - Fűtés/hűtés külső vezérlés útján 3 - HC3 szoba termosztát 4 - Biztonsági termosztát 5 - Fotovoltaikus integráció (nem használható, használja az egyes gépeken)
	Csatlakozás a puffertartály magas hőmérsékletérzékelőhöz
	Csatlakozás a puffertartály alacsony hőmérsékletérzékelőhöz

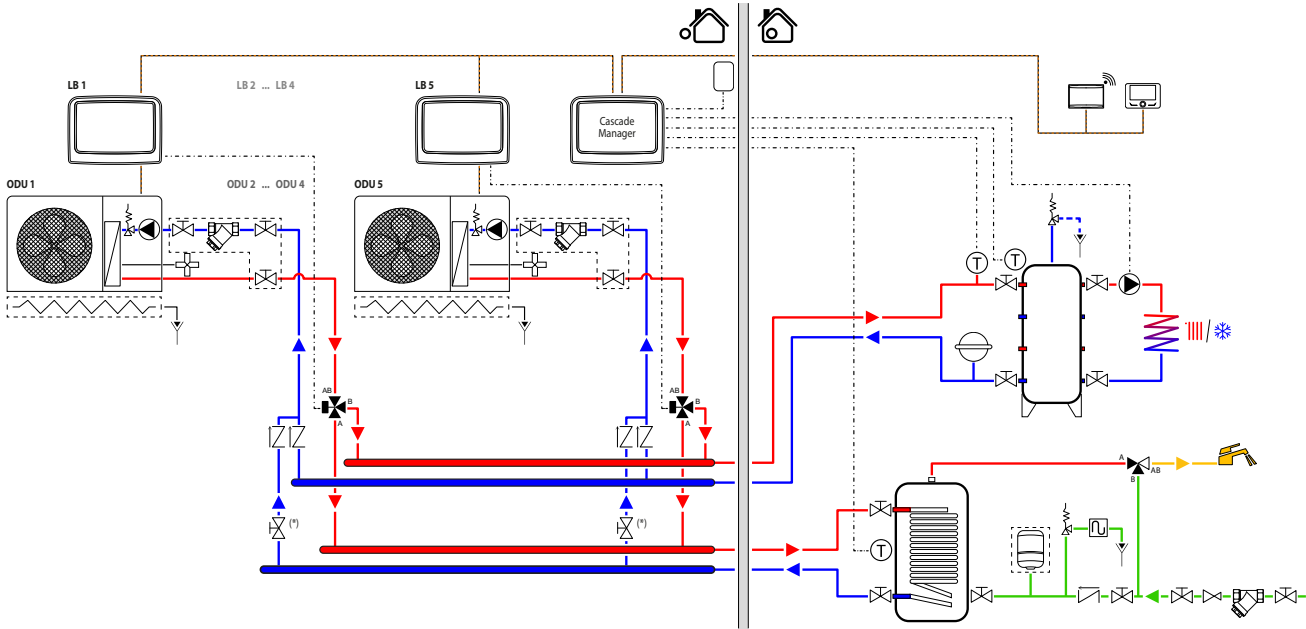
	A kiegészítő kimenetek csatlakoztatása az alábbiak szerint konfigurálható: 0- Nincs 1- Anomália riasztás 2- Páratartalom riasztás 4- Hűtési szolgáltatás 6- Fűtési/hűtési üzemmód 7- CH kérés (kiegészítő hőtermelő) 8- Hűtési igény
	Kiegészítő bemenet 1, az alábbiak szerint konfigurálható: 0- Hiányzik 1- Csökkentett működés 2 SG1 3- Külső kapcsolójel 4 Fotovoltaikus integráció (nem használható, használja az egyes gépeken)
	Kiegészítő bemeneti 2, az alábbiak szerint konfigurálható: 0- Hiányzik 1- Teljesítményleadás 2 SG2 3- Külső kapcsolójel 4 Fotovoltaikus integráció (nem használható, használja az egyes gépeken)

	Kiegészítő kimeneti csatlakozás, keringető szivattyú P1 kapcsolat az alábbiak szerint konfigurálható: 0- Nincs 1- Főkeringető szivattyú 2- Kiegészítő keringető szivattyú 3- Hűtési rendszer keringető szivattyú 4- Puffertartály keringető szivattyú
	Kiegészítő kimeneti csatlakozás, keringető szivattyú P2 kapcsolat az alábbiak szerint konfigurálható: 0- Nincs 1- Főkeringető szivattyú 2- Kiegészítő keringető szivattyú 3- Hűtési rendszer keringető szivattyú 4- Puffertartály keringető szivattyú
	Csatlakozás a fűtési/ HMV váltószelephöz (nem használt)
	Csatlakozás a fűtési/ hűtési váltószelephöz
	Tápellátás

10. CASCADE MANAGER - MŰKÖDÉSI LOGIKA

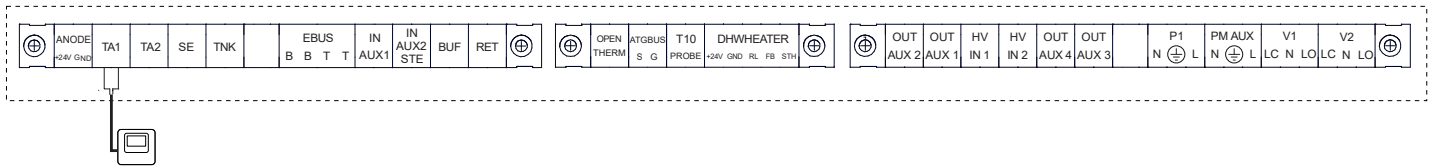
FŰTÉS / HŰTÉS MŰKÖDÉSI LOGIKA

A Kaszkád Menedzser vezérlőegység a rendszer „agya”: fűtési/hűtési igényeket gyűjt a zónákból, kiszámítja az igény kielégítéséhez szükséges teljesítményt, a beállított előremenő hőmérséklet alapján, elsődlegesen a hőszivattyúkat használja, valamint a rendszer támogatásához szükséges kiegészítő forrásokat, ha szükségesek a kért teljesítmény és az előremenő hőmérséklet biztosítása érdekében.



HŐIGÉNY

A rendszer hőigény jelzéseit mindig csatlakoztatni kell a kaszkád menedzserhez, amely intelligens logikával működik, hogy szabályozza a rendszer felé biztosított előremenő hőmérsékleteket, a beállított helyiség hőmérsékletekhez képest, amikor a hőigényt észlelik. A hőigény érkezik ON/ OFF termostátoktól, direktbe a Kaszkád Menedzser TA1 kontaktusára kötve (az alábbi képen ábrázolva), vagy E-Bus2 szobaérzékelőkön keresztül, úgyis, ha Zóna Menedzserhez vagy a 2-Zónás készlethez vannak kötve (további információk a kapcsolódó Szakmai Kézikönyben).



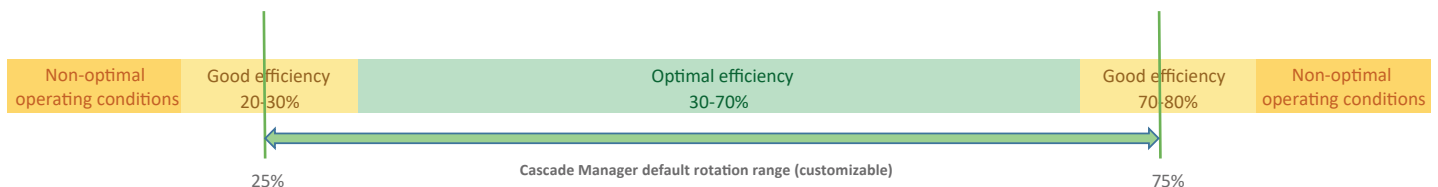
Fűtési/ hűtési igény a rendszertől

HŐSZIVATTYÚ VEZÉRLÉS

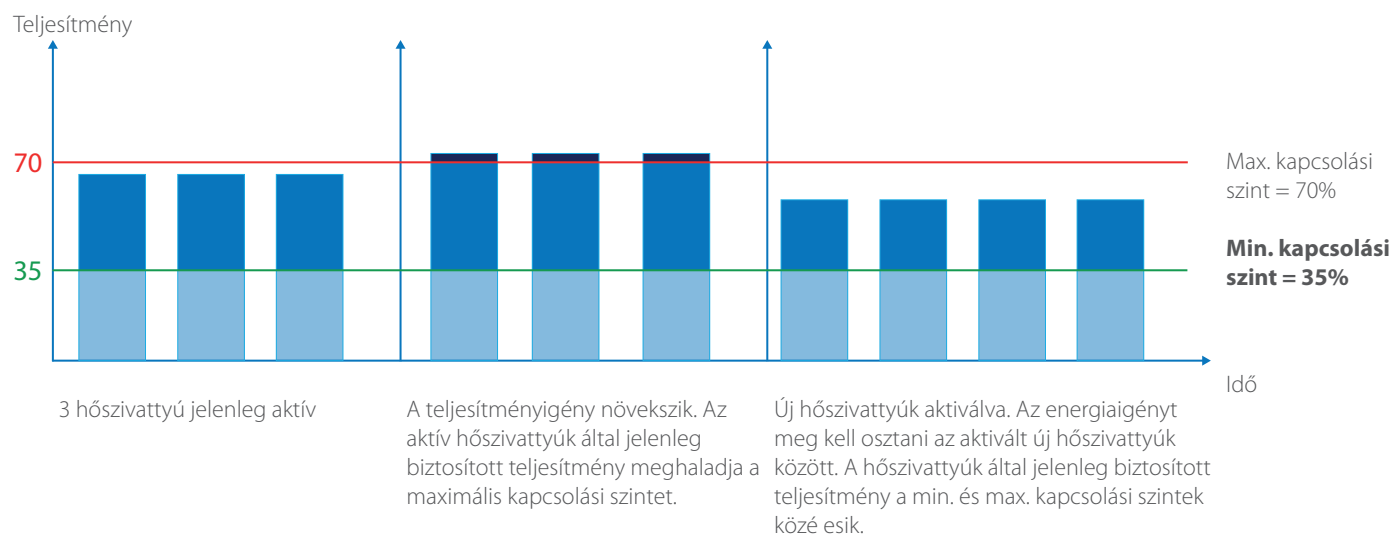
Fűtési vagy hűtési mód működési ciklusában a CM folyamatosan kiszámítja a rendszer beállítási hőmérsékletének eléréséhez szükséges energiát, a kaszkádban lévő érzékelők által rendelkezésre álló hőmérsékletek és áramlási sebességek alapján.

Általánosságban elmondható, hogy a kaszkád menedzser felosztja a rendszer által a rendelkezésre álló hőszivattyúk között kért teljesítményt, annak érdekében az egyes hőszivattyúk teljesítményét a maximális hatékonysági tartományon belül tartsa (a maximális teljesítmény 30–70% -a), amint az az ábrán látható, az az érték határ mindazonáltal szabadon beállítható. Figyelembe kell venni, hogy az egyes hőszivattyúk túlzottan szűk működési teljesítményével fennáll annak a veszélye, hogy a hőszivattyúknak több be- és kikapcsolási ciklusa lesz, mivel a rendszer termikus ciklusa változik, ami az általános hatékonyság csökkentését eredményezi.

A maximális hatékonysági tartomány és a be- és kikapcsolási ciklusok száma közötti kielégítő egyensúly megteremtése érdekében az egyes hőszivattyúk maximális és minimális teljesítményértékeit (amelyet a maximális és a minimális kapcsolás szintjének nevezünk) alapértelmezés szerint 75%-ra és 25%-ra lettek beállítva.

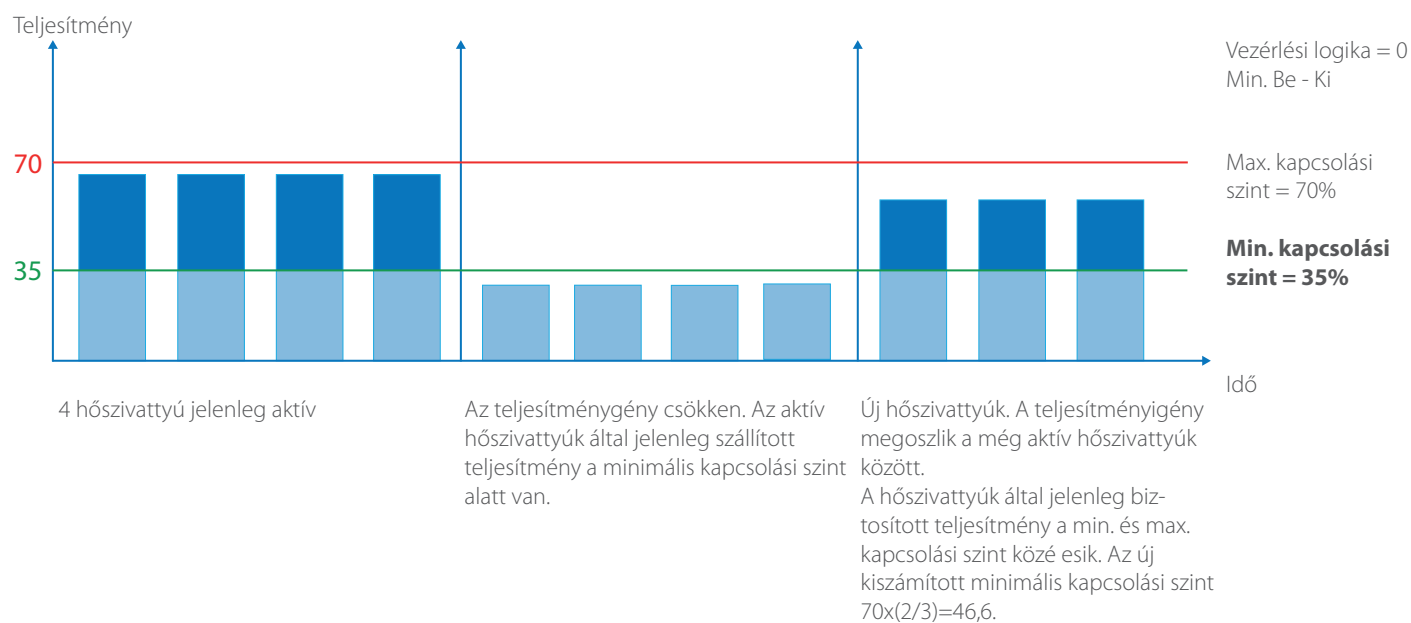


A fent leírt logika alapján, amikor a rendszer hőterhelése növekszik, ha a kért teljesítmény felosztásakor a rendelkezésre álló hőszivattyúk között a maximális meghatározott kapcsolási szintet túllépjük, a kaskád menedzser egy kiegészítő hőszivattyút aktivál, amint az az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra. Teljesítmény megosztás

Hasonlóképpen, amikor a rendszer hőterhelése csökken, ha a kért teljesítmény felosztásakor a rendelkezésre álló hőszivattyúk között a teljesítménycsökkenés a minimális meghatározott kapcsolási szintje alá esik, akkor a kaskád menedzser kikapcsolja az egyik aktív hőszivattyút, amint azt a 2. ábra szemlélteti.

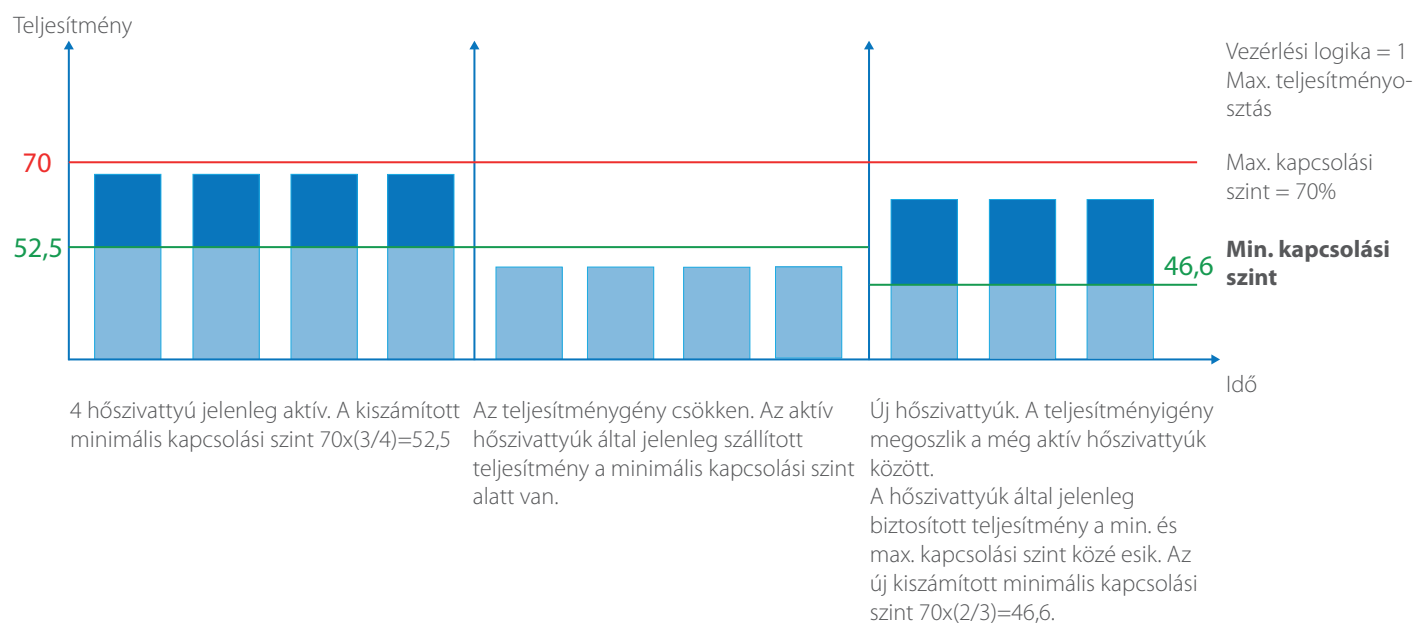


2. ábra: Teljesítmény megosztás: Teljesítmény esés és az új hőszivattyú kikapcsolása Kapcsolási Logikával = 0

Ha csökken a hőterhelés, akkor eltérő logikát lehet kiválasztani azoknak a hőszivattyúk kezelésére, amelyekben a minimális kapcsolási szint nincsen rögzítve, de a következő képlet szerint aktív hőszivattyúk számától függ (lásd a 3. ábrát):

$$\text{Minimális kapcsolási szint} = \frac{[\text{A maximális kapcsolási szint} \times (\text{gépek száma} - 1)]}{(\text{A működő gépek száma})}$$

Ezzel a logikával a kaszkád menedzser képes jobban alkalmazkodni a rendszer hőterhelés-variációihoz, ha nagy számú rendelkezésre álló hőszivattyú van (4-5).



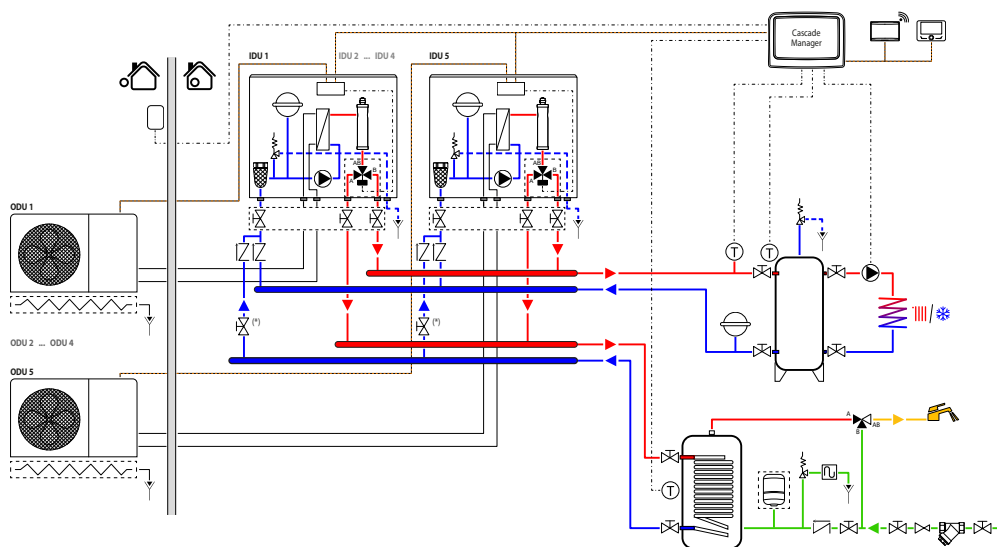
3. ábra: Teljesítmény megosztás: Teljesítmény esés és az új hőszivattyú kikapcsolása Kapcsolási Logikával = 1

Annak garantálása érdekében, hogy az összes hőszivattyú üzemideje egyenletes legyen, a kaszkád menedzser egyedi forgási logikát alkalmaz, így az egyes hőszivattyúk fűtési/hűtési módban történő működési órák száma nem különbözik több, mint 6 órával.

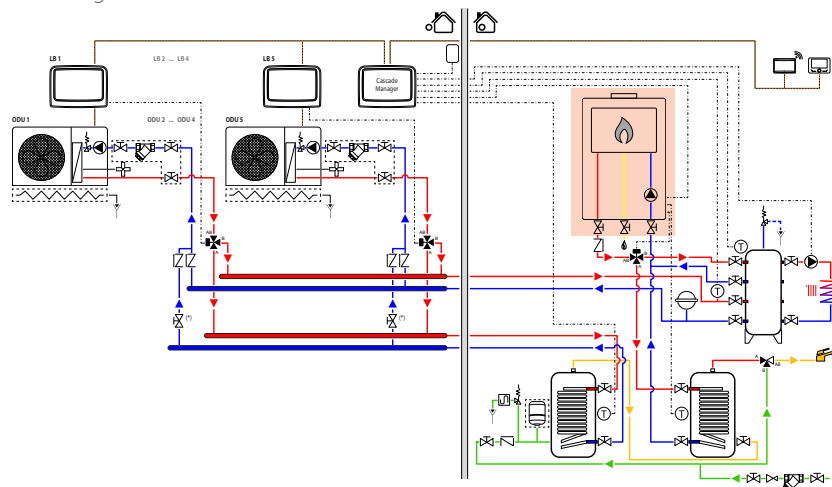
A KIEGÉSZÍTŐ FŰTÉSI/ HŰTÉSI FORRÁSOK KEZELÉSE

Készíthetők olyan kaszkád hőszivattyú rendszerek, amelyeket olyan kiegészítő forrásokkal integrálnak, amelyek fűtési/hűtési módba beavatkoznak, például:

Kiegészítő fűtési elemek, a hőszivattyú modellekbe integrálva a beltéri hidraulikus egységekben;



Külső kiegészítő fűtési/ hűtési hőtermelők.



*A kaszkád rendszerre esetében egy kiegészítő fűtési forrás mellett szintén alkalmazható egy kiegészítő forrás a hűtési igények kielégítésének támogatására.

KIEGÉSZÍTŐ FORRÁSOK REFERENCIA JELLEMZŐI

Lehetőség van a különféle kiegészítő források beavatkozási logikájának kiválasztására, a következő lehetőségek közül választva:

OFF: Kiegészítő forrás letiltva;

INTEGRÁCIÓ: A kiegészítő integrációs forrást akkor használják, ha a fűtési/hűtési teljesítmény biztosítása az összes hőszivattyú maximális szintjén van, vagy ha egyik hőszivattyú sem áll rendelkezésre;

HŐSZIVATTYÚ HIBA MIATTI KISEGÍTÉS: A kiegészítő integrációs forrást kizárólag akkor használják, ha semelyik hőszivattyú sem áll rendelkezésre (a fő forrás biztonsági tartalékja).

A kiegészítő források kaszkád menedzser általi helyes kezelésének garantálása érdekében meg kell határozni a kiegészítő forrás rendelkezésre álló hőteljesítményét:

KÜLSŐ FŰTÉSI/ HŰTÉSI HŐTERMELŐK: A kiegészítő forrás teljesítménye kW-ban;

INTEGRÁLT FŰTÉSI ELEMELK: Az összes rendelkezésre álló fűtési elem maximális teljesítménye a hőszivattyúk beltéri egységeiben, amelyek aktiválhatók (a kW-ban megadva).

Ha az integrált fűtési elemek és a külső fűtési hőtermelő egyszerre vannak jelen, akkor a kaszkád menedzser integrációs logikája prioritást élvez az utóbbi források számára.

KIEGÉSZÍTŐ FORRÁSOK KEZELÉSE

A kiegészítő forrásokat, ha integrációs célokra állítják be, a kaszkád menedzser csak akkor használja, ha az összes rendelkezésre álló hőszivattyú a maximális teljesítménynél aktív, de a kívánt célértéket nem éri el.

Ha a fent említett állapotot egy bizonyos ideig fenntartják (a kiegészítő források beavatkozási késleltetési ideje és egy paraméter segítségével kell beállítani), akkor a kaszkád menedzser elkezd kiszámítani a beállított hőmérsékleti pont eléréséhez szükséges teljesítményt, mindig a kaszkád rendszerben lévő érzékelők által rendelkezésre bocsátott hőmérséklet és térfogatáramok alapján. Ha a szükséges kiegészítő teljesítmény, amelyet az integrált módszerrel időben kiszámítanak, eléri a kiegészítő források teljesítményét, ezeket fokozatosan aktiválják.

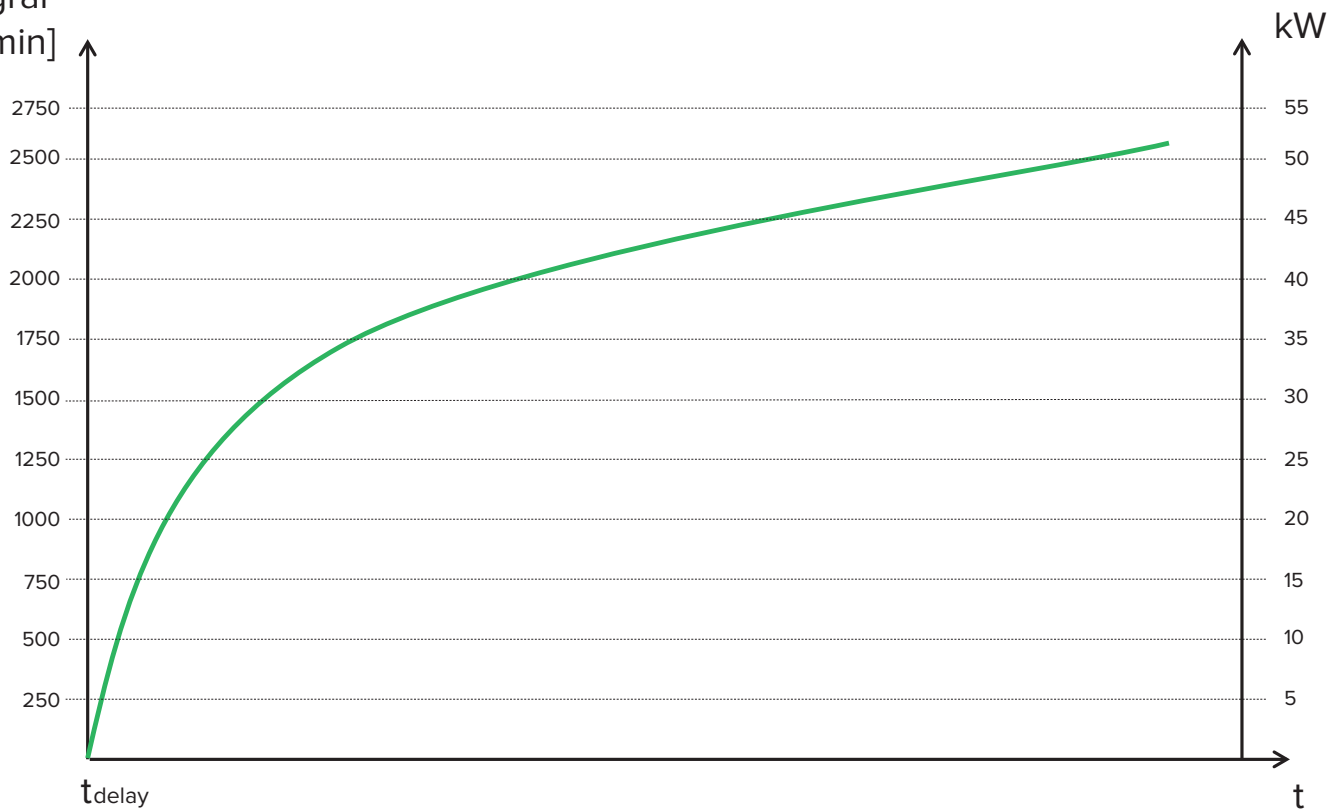
Belépített fűtési elemek esetén az egyes fűtési elem aktiválási lépései 2 kW-val (az egyes fűtési elemek teljesítménye), míg egy külső kiegészítő forrás esetén csak egy aktiválási lépés van, amely egyenlő a külső forrás teljesítményével. Ebben az esetben természetesen, miután a külső forrás aktiválódott, a külső forrás modulációs logikája (ha van ilyen) beavatkozik.

Amikor a kaszkád rendszer előremenő hőmérséklete meghaladja a beállított értéket, a kiegészítő teljesítmény integrált kiszámítása stabilizálja és akár csökkenti azokat, ebben az esetben meghatározva a kiegészítő források progresszív deaktivációját.

A kiegészítő források bekapcsolási és kikapcsolási sebességét a rendszer speciális követelményei alapján testreszabhatjuk, különböző paraméterek felhasználásával.

Ha a kiegészítő forrásokat csak biztonsági forrásokként állítják be, akkor azokat a korábban leírt logika alapján aktiválják, amikor egyik hőszivattyú sem érhető el (például mindegyik hiba miatt áll). Ebben az esetben természetesen, miután a külső forrás aktiválódott, a külső forrás modulációs logikája (ha van ilyen) beavatkozik.

Integral
[°C*min]



Integrált fűtési elemek esetén az egységes használat idővel történő garantálása érdekében a kaszkád menedzser specifikus forgási logikát alkalmaz, így a különféle fűtési elemek fűtési/hűtési módjában működő üzemi órák száma nem különbözik 6 óránál.

A HŐSZIVATTYÚ KASZKÁDRENDSZER REAKCIÓSZINTJEI FŰTÉSI ÉS HŰTÉSI ÜZEMMÓDBAN

A hőszivattyúk kaszkádrendszerét különféle életvitelű épületekbe lehet telepíteni (apartmanblokkok, leválasztott házak, kereskedelmi létesítmények stb.). A terepen felmerülő különféle alkalmazások igényeinek kielégítéséhez egy sor paraméter van, amely meghatározza a rendszer viselkedését annak a sebességnek a szempontjából, amely ahhoz szükséges, hogy a rendszer teljes mértékben működőképessé váljon, az előremenő hőmérséklet alapértékének és a hőterhelésnek, valamint a fogyasztás változásainak lekövetésével:

Reakciós szint fűtési módban

Reakciós szint hűtési módban

Az alábbi szintek mindegyike meghatározza az algoritmus különböző paramétereit, amelyek szabályozzák a hőszivattyúk aktiválását, ezáltal megváltoztatva a rendszer viselkedését.

REAKCIÓSZINT FŰTÉSI ÜZEMMÓDBAN	
ÉRTÉK	JEGYZET
0	0. szint, alacsony hőmérsékletű rendszerekhez ajánlott*. Lehetővé teszi az alacsony fogyasztási szintet, a teljesen működési körülményekhez való enyhe átmenetnek és az enyhített reakcióképességnek köszönhetően.
1	1. szint, alacsony hőmérsékletű rendszerekhez ajánlott*. Gyorsabb átmenet a teljes működési körülményekhez és a megnövekedett reakcióképességhez a 0. szinthez képest.
2	2. szint, a magas hőmérsékletű rendszerekhez ajánlott. Elősegíti a kiegészítő források elkötelezettségét. Lehetővé teszi az alacsony fogyasztási szintet, a teljesen működési körülményekhez való enyhe átmenetnek és az enyhített reakcióképességnek köszönhetően.
3	3. szint, a magas hőmérsékletű rendszerekhez ajánlott. Elősegíti a kiegészítő források elkötelezettségét. Gyorsabb átmenet a teljes működési körülményekhez és a megnövekedett reakcióképességhez a 2. szinthez képest.
4	4. szint, a magas hőmérsékletű rendszerekhez ajánlott*. Elősegíti a kiegészítő források elkötelezettségét. A teljes működési körülményekhez való gyorsabb átmenet és a 3. szinthez képest megnövekedett reakcióképesség garantálja a legjobb teljesítményt.

REAKCIÓSZINT HŰTÉSI ÜZEMMÓDBAN	
ÉRTÉK	JEGYZET
0	A 0. szint lehetővé teszi az alacsony fogyasztási szintet, a teljesen működési körülményekhez való enyhe átmenetnek és az enyhített reakcióképességnek köszönhetően.
1	1. szint, gyorsabb átmenet a teljes működési körülményekhez és a megnövekedett reakcióképességhez képest a 0. szinthez képest.

A 3-4-5 szint támogatja a kiegészítő források használatát, és gyorsabban kihasználja a hőszivattyúk teljes potenciálját. Ezért ezeket a szinteket javasoljuk, amikor csak a kiegészítő források gyors aktiválására van szükség, hogy garantálják a felhasználói kényelmet a felhasználási pontokon, például a hőszivattyú kaszkádból és egy kazánból álló hibrid sémák esetében. (Szükség esetén alacsony hőmérsékletű rendszerek esetén is)

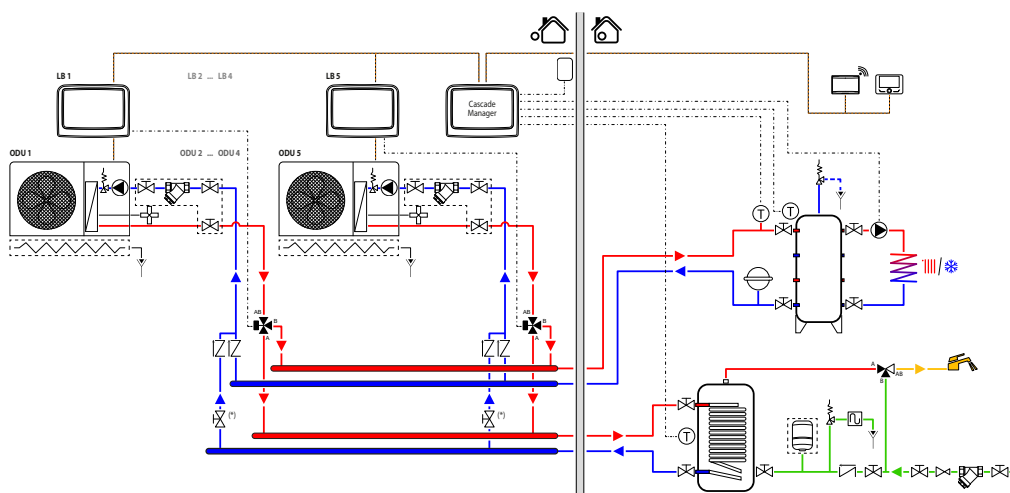
A különböző szinteket a reakciósebesség és a fogyasztás szempontjából növekvő sorrendben rendezik.

Pl.: Az 1. szintet a teljes működési körülményekhez való gyorsabb átmenet és a 3. szinthez képest gyorsabb reakcióidő jellemzi. Következésképpen a 3. szintet a nagyobb fogyasztás megkülönbözteti az 1. szinthez képest.

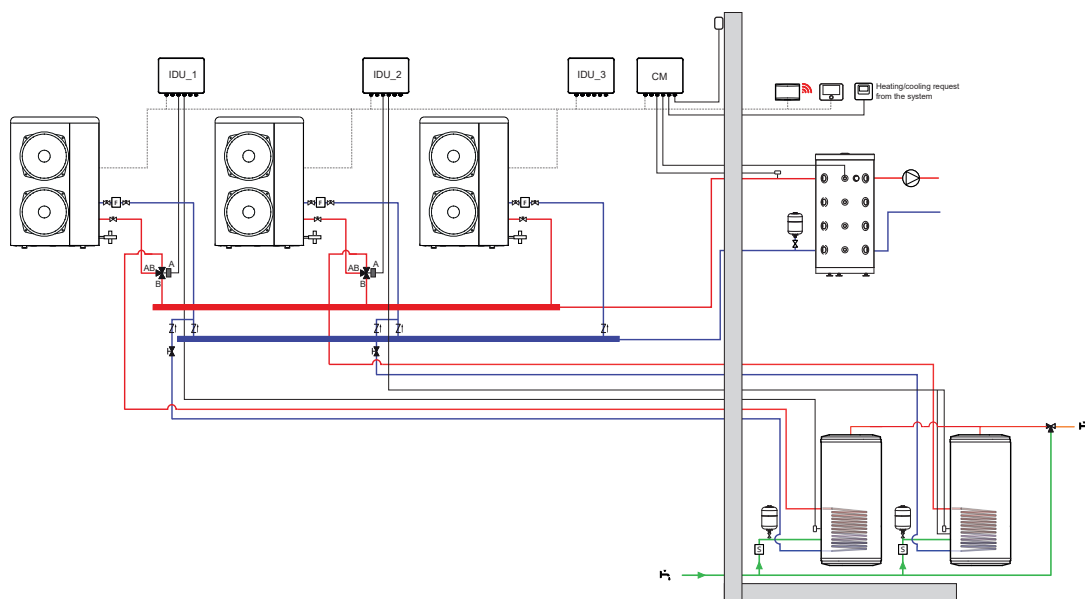
MŰKÖDÉSI LOGIKA A HASZNÁLATI MELEGVÍZ ELŐÁLLÍTÁSÁHOZ

A hőszivattyú kaszkád rendszerben vagy a hőszivattyú kaszkádjával rendelkező hibrid rendszerben a használati melegvíz előállítása négy különböző módon fordulhat elő:

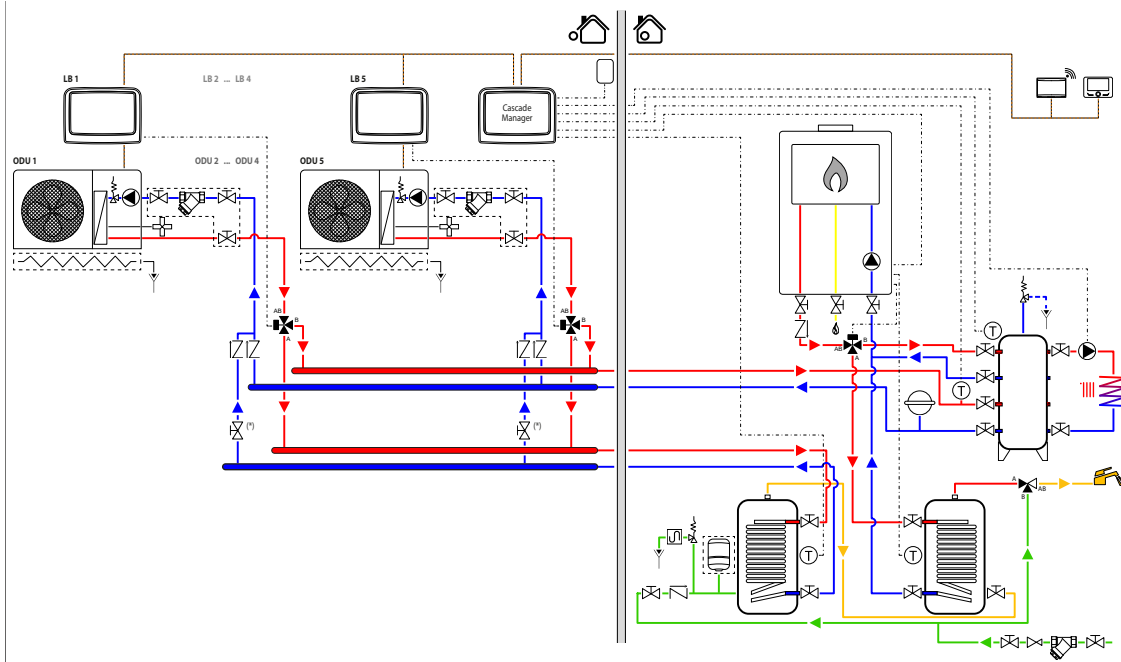
- **HASZNÁLATI MELEGVÍZ TERMELÉS KASZKÁD RENDSZERREL:** A használati melegvíz előállítási szolgáltatást egyetlen indirekt HMV tároló biztosítja. A melegvíz melegítését az indirekt tárolón keresztül egy vagy több hőszivattyú garantálja, amelyek hidraulikusan összekapcsolódnak egymással párhuzamosan, előremenő és visszatérő oldalakon egyaránt, egy háromjártatú váltószelep segítségével. Az indirekt tárolón belüli hőmérsékletet a Kaszkád Menedzser egyetlen hőmérsékletérzékelőn keresztül kezeli. Az aktiválás - az indirekt tároló melegítéséhez - a használati melegvíz előállítására beállított hőszivattyúk, mindig egyidejűleg fordul elő kaszkád logika alkalmazása nélkül. A használati melegvíz előállítása során a szolgáltatásnak szentelt hőszivattyúk nem érhetők el a fűtési/ hűtési igények kielégítésére (HMV prioritás).



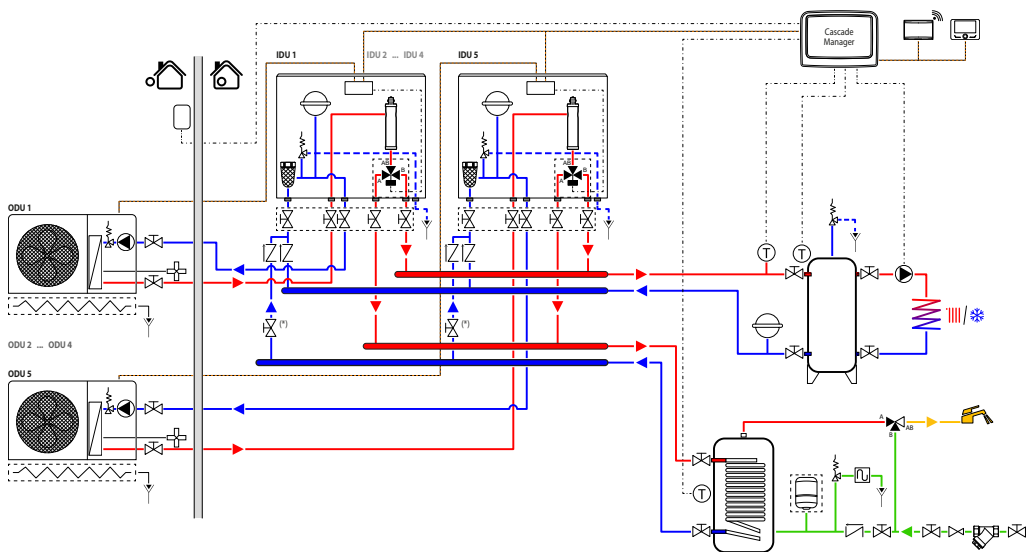
- **Az egyes gépek háztartási forró vízének előállítása:** A háztartási forró víz előállítását számos, párhuzamosan összekapcsolt, közvetett henger garantálja, amelyek mind hidegvíz -bemeneti nyílásként, mind forró víz kimeneteként működnek. Minden közvetett hengert egyetlen hőszivattyúval melegítünk, amelyet hidraulikusan összekapcsolnak a közvetett hengerhez egy külön háromutas szelepen keresztül; Az egyes közvetett hengerek hőmérsékletét a relatív hőszivattyú kezeli, saját logikája alapján, egy külön közvetett hengerérzékelőn keresztül. A háztartási melegvíz előállítása során a szolgáltatásnak szentelt hőszivattyúk nem érhetők el a térfűtési/hűtési szolgáltatáshoz (Hot Water Priority).



- HASZNÁLATI MELEGVÍZ ELŐÁLLÍTÁSA KASKÁD RENDSZERREL ÉS KAZÁNNAL: A használati melegvíz termelést egy indirekt melegvíz-tároló biztosítja, amelyet a hőszivattyús kaskád rendszer vezérel, valamint egy sorosan bekötött, a kazán által vezérelt indirekt tároló garantálja. A kazán által kezelt indirekt tárolót közvetlenül a kazán fűti, saját logikája szerint egy erre a célra kialakított melegvíz-érzékelőn vagy termosztáton keresztül.



- Az integrált fűtési elemek és az anti-lionella funkció használata: Ha a kaskádban használt hőszivattyúmodellek egy beltéri egységgel vannak felszerelve, integrált fűtési elemekkel, akkor a fűtési elemek felhasználhatók a háztartási forró víz előállításának integrálására, kiválasztva, Minden hőszivattyúhoz a felhasználható fűtési elem száma és a beavatkozás időtartama. Az integrált fűtési elemek biztonsági másolatként is konfigurálhatók, és csak akkor aktiválódnak, ha a háztartási melegvíz előállítására szentelt összes hőszivattyú nem érhető el. A Cascade rendszernek van egy anti-lionella függvénye, amelyet konfigurálhatunk az adott alkalmazási igények alapján (az anti-lionella ciklusok, idők stb. Frekvenciája). Ha vannak integrációs fűtési elemek, akkor ezeket a hőszivattyúkkal párhuzamosan aktiválják az anti-lionella ciklus során, hogy garantálják a minimális ciklus időtartamát. Ha nincsenek integrált fűtési elemek, akkor az anti-lionella-ciklus helyes végrehajtását nem garantálhatja önmagában a hőszivattyúk.



BEÁLLÍTÁSOK ÉS SPECIÁLIS FUNKCIÓK

A kaszkád menedzser működési logikájának adaptálásához a különféle alkalmazások egyedi igényeihez, testreszabási paraméterek és speciális funkciók sorozata érhető el. A fő paramétereket/ funkciókat az alábbiakban mutatjuk be:

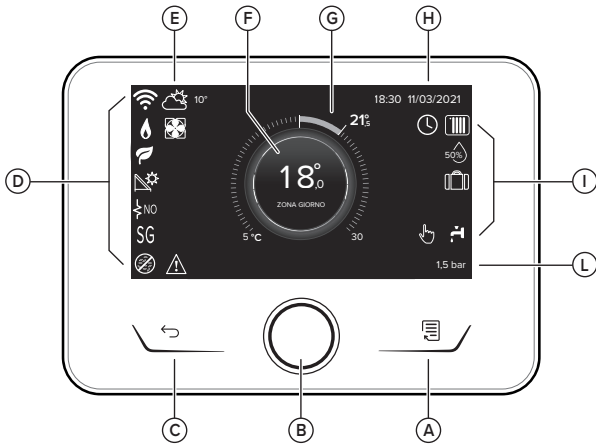
- **A TÉRFOGATÁRAM ÉS AZ ELŐREMENŐ HŐMÉRSÉKLET KOMPENZÁCIÓJA:** A kaszkád menedzser egy specifikus funkcióval van felszerelve, amely automatikusan maximalizálja a hőszivattyúk térfogatáramát, és fűtési módban növekszik, vagy hűtési módban csökken a szállítási hőmérséklet összehasonlítva a beállított ponthoz, amikor a puffertartály hőmérséklete nem igazodik az előremenő hőmérsékletéhez. Ez a funkció lehetővé teszi a rendszer működésének optimalizálását, ha a kaszkád primer áramkörének térfogatárama alacsonyabb, mint a rendszer szekunder áramkörének térfogatárama. Ennek biztosítása érdekében, hogy ez a funkció működjön, a zónák fűtési/hűtési kérelmeit „közölni” kell a kaszkád menedzserrel.
- **HŐSZIVATTYÚK MAXIMÁLIS TELJESÍTMÉNYSZIINTJE:** Megfelelő paraméter segítségével korlátozható a hőszivattyúk által szállított maximális hőteljesítmény, például a maximális felvett teljesítmény korlátozására.
- **HŐSZIVATTYÚK TILTÁSA BIZONYOS KÜLSŐ HŐMÉRSÉKLET ALAPJÁN:** Lehetőség van egy kültéri hőmérséklet beállítására, amely alatt a hőszivattyúk le vannak tiltva, ezzel például garantálható, hogy a kiegészítő hőforrás gáztüzelésű kazán működjön. Illetve, hogy a hőszivattyúk nene működjenek nagyon alacsony külső hőmérsékletek mellett, de a hőigények így is biztosítva legyenek.
- **HŐSZIVATTYÚK TILTÁSA KÜLSŐ JEL ALAPJÁN:** Külső jel révén letilthatjuk a hőszivattyúkat, így garantálható például, hogy a kiegészítő hőforrás egy gáztüzelésű kazán működjön, a nap bizonyos időszakában, így az igényke ugyanúgy ki vannak elégítve.
- **KIEGÉSZÍTŐ FŰTÉSI/ HŰTÉSI KERINGETŐ SZIVATTYÚ VEZÉRLÉSE:** A kaszkád menedzser képes vezérelni egy szekunder oldali fűtési/ hűtési főkeringető szivattyút, az ábra szerint. A keringető szivattyú kizárólag akkor lesz aktív, ha a kaszkádkezelővel összekötött fűtési/ hűtési zónáktól igény érkezik;
- **HMV CIRKULÁCIÓS SZIVATTYÚ VEZÉRLÉSE:** A kaszkád menedzser képes vezérelni a HMV keringető szivattyút a HMV cirkulációhoz, amelyet napi vagy heti ütemtervvel lehet programozni.

11. TÁVIRÁNYÍTÓ, KEZELÉSI ÉS HŐMÉRSÉKLET -SZABÁLYOZÓ ESZKÖZÖK

SENSYS HD FELHASZNÁLÓI FELÜLET (standard)

A mellékelt felhasználói felület távirányító egység lehetővé teszi a kaskád menedzser által vezérelt rendszer teljes körű kezelését, a rendszerfunkciók és a zóna kényelmi funkcióinak kezelését, valamint az esetleges rendellenességek megjelenítését. Használható szoba- vagy klím szabályozáshoz is, vagy fűtőkör kezeléséhez.

Olvassa el a dedikált kézikönyvet a távirányító egység működéséről.



Jelmagyarázat

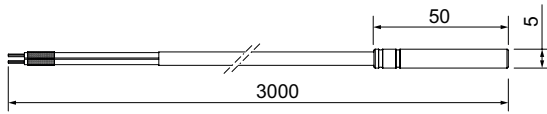
- C** Menügomb
- D** OK gomb / gomb (forduljon a kiválasztáshoz / nyomja meg a megerősítést)
- E** ESC gomb (vissza)
- F** Funkcióikonok
- G** Időjárás és kültéri hőmérséklet
- H** Szobahőmérséklet
- I** Kívánt hőmérséklet
- J** Dátum és idő
- K** Üzemeltetési ikonok
- L** Hidraulika nyomás

- Wi-Fi modul frissítése folyamatban
- Hozzáférési pont megnyitása folyamatban
- Wi-Fi kikapcsolva, vagy nincs csatlakoztatva
- Wi-Fi csatlakoztatva, de az internet-hozzáférés sikertelen
- Wi-Fi aktív
- Külső hőmérséklet
- Napkollektoros fűtési modul csatlakoztatva
- Fotovoltaikus kontaktus engedélyezve
- Fotovoltaikus kontaktus aktív
- Smart Grid rendszer engedélyezve
- Kiegészítő fűtési elemek nincsenek engedélyezve
- Általános fűtési elem aktív
- Általános hőszivattyú aktív
- Tápellátás zárolása (csak hőszivattyúkhöz)
- Zóna KIKAPCSOLÁS
- Beállított szobahőmérséklet érték meghosszabbítás aktív
- Kandalló funkció aktív
- Fűtés
- Fűtési üzemmód aktív
- HMV
- Használati melegvíz aktív

- Hűtési üzemmód engedélyezve
- Hűtési üzemmód aktív
- Relatív páratartalom
- Ütemezett
- Kézi üzemmód
- HŐMÉRSÉKLET SZABÁLYOZÁSI funkció aktív
- SZABADSÁG funkció aktív
- Használati melegvíz BOOST funkció aktív
- HMV komfort funkció engedélyezve a HC-HP üzemmóddal és a teljes elektromos áramsávval
- HMV komfort funkció engedélyezve a HC-HP üzemmóddal és a csökkentett elektromos áramsávval
- HMV komfort funkció engedélyezve a HC 40 üzemmóddal és a teljes elektromos áramsávval
- HMV komfort funkció engedélyezve a HC 40 üzemmóddal és a csökkentett elektromos áramsávval
- TESZT mód aktív
- Termikus FERTŐTLENÍTŐ funkció aktív
- ANTI-FREEZE funkció aktív
- PÁRAMENTESÍTŐ funkció aktív
- Csendes mód aktív (csak hőszivattyúk)
- Aktív hiba

12. TÁVIRÁNYÍTÓ ÉS HŐMÉRSÉKLET -SZABÁLYOZÓ ESZKÖZÖK

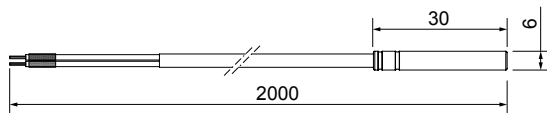
UNIVERZÁLIS ÉRZÉKELŐ: PUFFERTARTÁLY ÉS INDIREKT HMV TÁROLÓ



A puffertartályokhoz és az indirekt tárolókhoz használandó merülőhüvelyes érzékelő:

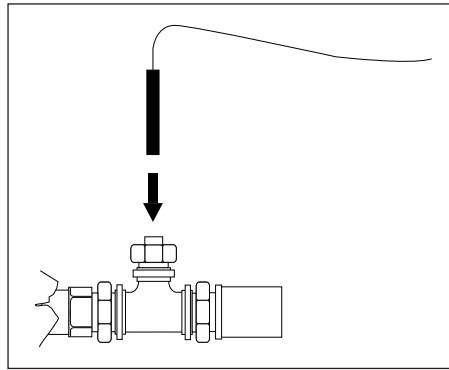
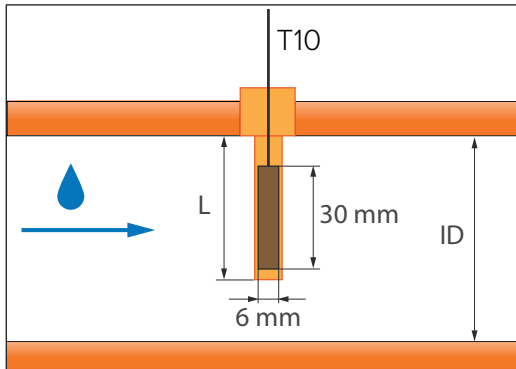
- NTC 10 k érzékelő;
- Hőmérsékleti tartomány -20/95°C;
- Szigetelési ellenállás 100 Mohm;
- Szigetelési feszültség 3750 V;
- IP 67 védelmi besorolás.

T10 RENDSZER ELŐREMENŐ HŐMÉRSÉKLETÉRZÉKELŐ

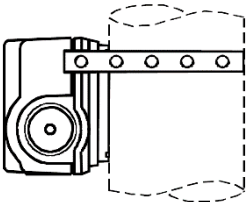


Merülőhüvelyes érzékelő (szabvány):

- NTC érzékelő 10 k Ω ;
- $\beta=3977$
- Hőmérsékleti tartomány -20/95°C;
- Szigetelési ellenállás 100 Mohm;
- Szigetelési feszültség 3750 V;
- IP 67 védelmi besorolás.



Csőre szerelhető érzékelő (Opcionális):

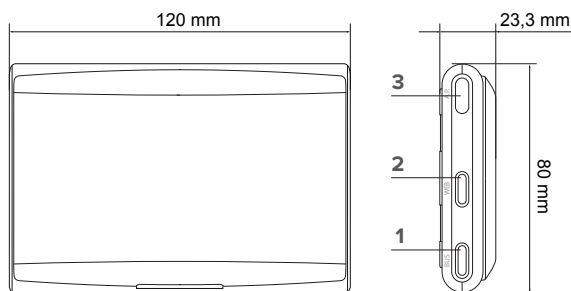


Ha az R32 hűtőközegű egységekből álló hőszivattyú-rendszereket telepít, javasoljuk a referencia-standardban meghatározott biztonsági követelmények megfigyelését (IEC 60335-2-40: 2018).

LIGHT GATEWAY

Eszköz az új generációs Ariston hőszivattyúk és az otthoni Wi-Fi hálózat csatlakoztatására.

- Kompatibilis Wi-Fi ADSL útválasztóval WEP és WPA/WPA2 személyes 2,5 GHz-es titkosítással;
- Tápellátás és csatlakozás Ariston hőszivattyú a BUS-on keresztül (Ariston Bus Bridgenet szabadalmaztatott protokoll);
- Konfiguráció a Sensys HD modulációs rendszervezelő beépítésére és megtáplálására;
- IP20 elektromos védelmi besorolás;
- működési hőmérsékletek -10°C / +60°C.

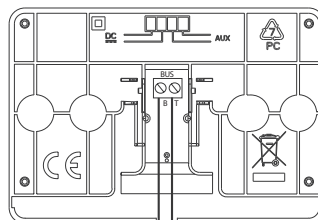
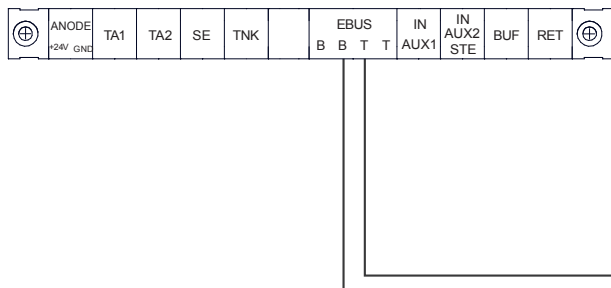


- 1 BridgeNet Bus LED
- 2 Internetkapcsolat LED
- 3 Wi-Fi konfigurációs gomb

A Gateway oldalán lévő LED-ek azonnali visszajelzést adnak a termék működési állapotáról:

GATEWAY MŰKÖDÉSI STÁTUSZ - LED KÓDOLÁS	
1 BRIDGENET BUS LED	
Ki	Gateway kikapcsolva
Állandó zöld	BridgeNet Bus kapcsolat működik
Állandó vörös	BridgeNet Busz hiba vagy nem csatlakoztatott Bus kábel
2 Internetkapcsolat LED	
Ki	A Gateway nincs megtáplálva vagy ki van kapcsolva
Állandó zöld	Az átjáró helyesen konfigurálva és csatlakoztatva az internethez
Villogó zöld (lassú)	Gateway várakozik a konfigurálásra
Villogó zöld (gyors)	Átjáró csatlakoztatva a felhőhöz
Állandó vörös	Nincs konfigurálva a szolgáltatáshoz vagy az átjáróhoz való csatlakozás
MINDEN LED	
Ki	Gateway kikapcsolva
Szekvenciális villogó piros	Gateway indítás
Villogó zöld (minden 5 másodpercenként)	Gateway működésben (engedélyezve van 2 perccel a konfiguráció után, és letiltja, ha hibát észlel, ha a gombot megnyomják vagy a paraméterek megváltoznak)

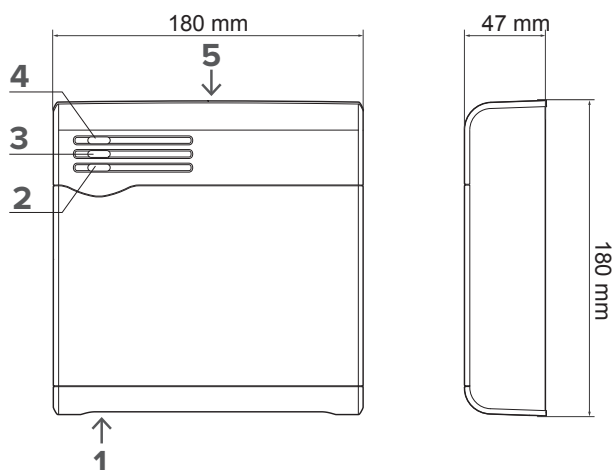
CSATLAKOZÁS A KASZKÁD MENEDZSER VEZÉRLŐEGYSÉGHEZ



GATEWAY GPRS (opcionális)

Kommunikációs interfész a Kaszkád Menedzser vezérlőegység és a Sensys HD közötti csatlakozás használatához a GPRS-en keresztül.

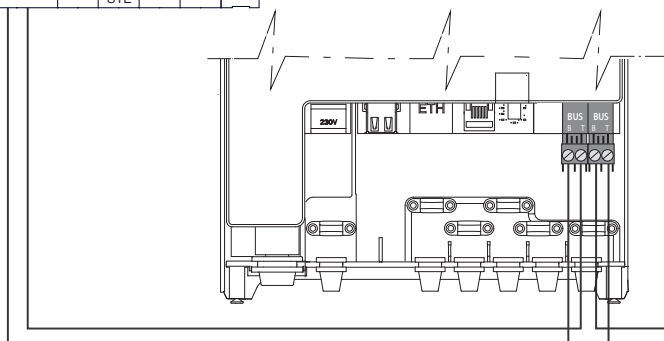
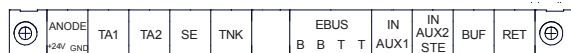
- Kompatibilis a GPRS kapcsolathoz egy megfelelő integrált panelen keresztül;
- Tápellátás és kapcsolat az Ariston BUS rendszeren keresztül (Ariston Bus Bridgenet® szabadalmaztatott protokoll);
- Konfiguráció a Sensys HD moduláló rendszerkezelő megtáplálására;
- Elektromos védelmi besorolás: IPX4D;
- Üzemeltetési hőmérsékletek: -25/+55°C;
- Energiafogyasztás 7 W - 30 mA.



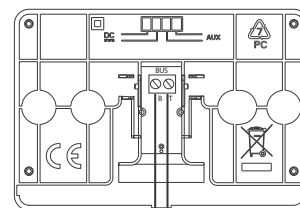
- 1 BE/KI gomb
- 2 BridgeNet Bus LED
- 3 Soros LED (nem használt)
- 4 Internetkapcsolat LED
- 5 Kezdeti konfigurációs gombok

MŰSZAKI JELLEMZŐK	
Megfelelőség CE	2014/53/EU (piros) 2014/35/EU (LVD) 2014/30/EU (EMC)
Szabvány	ETSI EN 301489-17; ETSI EN 301489-52; ETSI EN 301511; ETSI EN 303417; EN60950-1; EN55032; EN61000-3-2; EN61000-3-3
A termék telepítése	A falra vagy bármilyen sima felületre szerelve a fémfalaktól távol
Működési hőmérséklet	-25°C és 55°C között
Tárolási hőmérséklet	-40°C és 70°C között
Teljesítmény	220 VAC - 240 VAC; -10% / +10%
Fogyasztás	7 W és/vagy 30 mA
Biztonsági osztály	II
Környezetvédelmi osztály	3
Tömeg	0,58 kg
Védelmi besorolás	IP X4D

CSATLAKOZÁS A KASZKÁD MENEDZSER VEZÉRLŐEGYSÉGHEZ

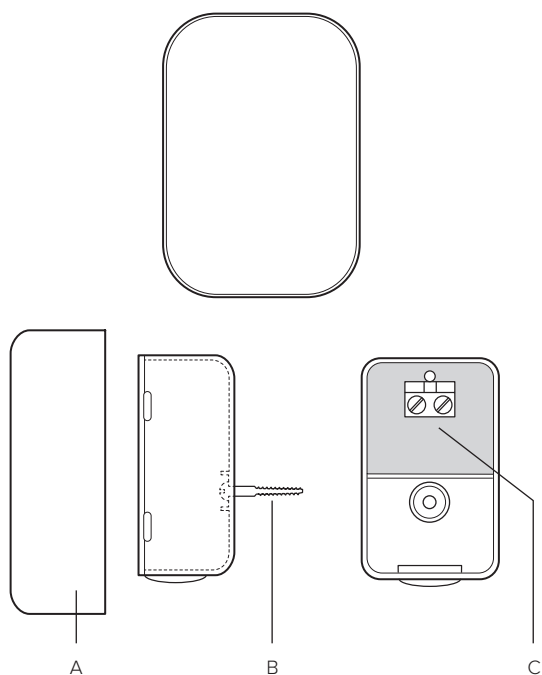


CSATLAKOZÁS A SENSYS HD ESZKÖZHÖZ



KÜLSŐ ÉRZÉKELŐ

Helyezze a külső érzékelőt az épület északi falára, legalább 2,5 m-re a föld felett, elkerülve a közvetlen napfénynek való kitétséget. Távolítsa el a fedelet (A ábra), és szerelje be az érzékelőt a megadott fali dugó és csavar segítségével (B ábra). Készítse el a csatlakozást 2x0,5 mm² vezetékkel, amely maximális csatlakozási hossza 50 m. Csatlakoztassa a vezetéket a csatlakozóhoz az alsó részből való bevezetéssel (C ábra), miután létrehozott egy megfelelő áthadást. Helyezze az érzékelő fedelét a megfelelő helyzetbe.



TERMÉK ADATLAP (2015. szeptember 26 -tól kezdve érvényes)

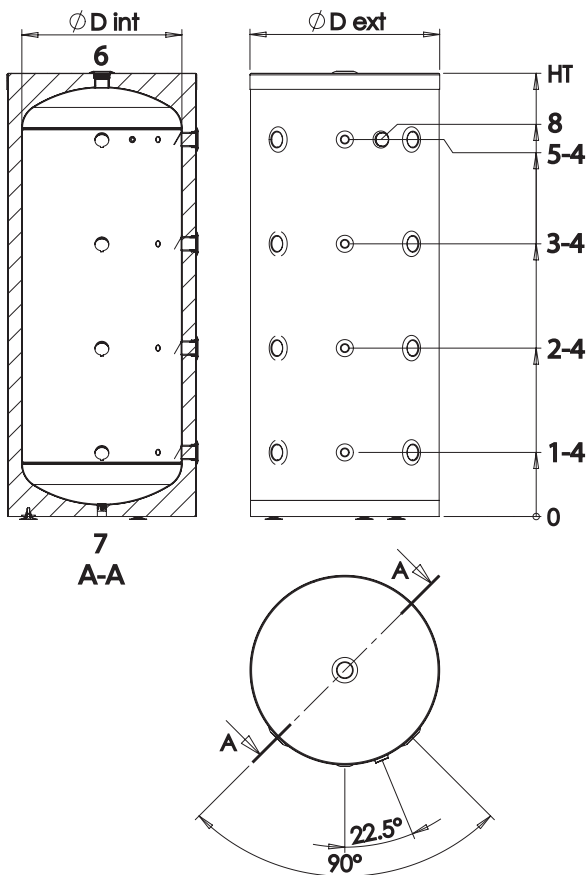
TERMÉK ADATLAP (2015. szeptember 26 -tól kezdve érvényes)		
Szállító neve	ARISTON	
Beszállítói azonosítási modell	Sensys HD FELHASZNÁLÓI FELÜLET (standard)	Külső érzékelő
Hőmérséklet -szabályozási osztály	V	II
Energiahatékonysági hozzájárulás (%) fűtés esetén	3%	2%
2 ZÓNÁVAL ÉS 1 ARISTON SZOBATERMOSZTÁTTAL RENDELKEZŐ RENDSZERBEN		
Hőmérséklet -szabályozási osztály	VI	-
Energiahatékonysági hozzájárulás (%) fűtés esetén	4%	-
2 ZÓNÁVAL ÉS 2 ARISTON SZOBATERMOSZTÁTTAL RENDELKEZŐ RENDSZERBEN		
Hőmérséklet -szabályozási osztály	VIII	-
Energiahatékonysági hozzájárulás (%) fűtés esetén +5% --	5%	-

13. PUFFERTÁROLÓ

PUFFERTARTÁLY MŰSZAKI JELLEMZŐI ÉS MÉRETEI

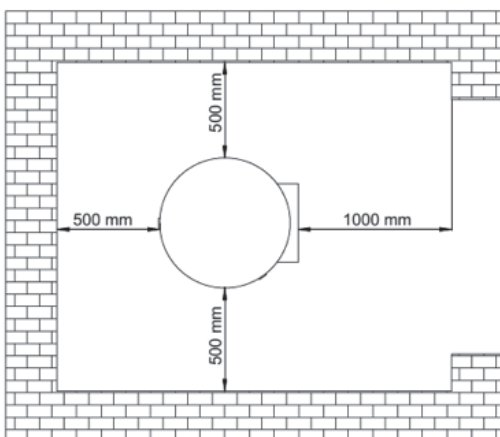
CKZ H PUFFERTARTÁLY	Egyesült Államok	200	300	400	500
ERP energiasztály		C	C	C	C
Indirekt tároló anyag		Acél porcelán bevonat nélkül			
Névleges kapacitás	l	197	298	403	473
Külső Ø	mm	600	600	700	700
Magasság	mm	1230	1760	1655	1900
Max. üzemi nyomás	bar	6			
Max. üzemi hőmérséklet	°C	95			
Hővesztéség	W	76	92	97	105
Tömeg	kg	48	63	76	106

CKZ 200 - 300 - 400 - 500 H



CKZ.... H MODELL		200	300	400	500
1-2-3-4-5	Elsődleges/másodlagos hálózati kapcsolat	1 1/2"	1 1/2"	2"	
4	Érzékelő	1/2"	1/2"	1/2"	
6	Légtelenítő csatlakozás	1 1/2"	1 1/2"	2"	
7	Leeresztési pont	1/2"	3/4"	3/4"	
8	Mérőhüvely	1/2"	1/2"	1/2"	
	Külső Ø [mm]	600	600	700	700
	Belső Ø [mm]	500	500	500	500
	HT - Magasság (szig.) [mm]	1230	1760	1655	1900
1	Elsődleges/másodlagos hálózati kapcsolat [mm]	243	243	268	268
2		489	666	638	721
3		735	1088	1008	1175
5		981	1511	1278	1628
1-4		Érzékelő [mm]	243	243	268
2-4		489	666	638	721
3-4		735	1088	1008	1175
5-4		981	1511	1278	1628
8	Mérőhüvely	981	1511	1278	1628

MINIMUM TELEPÍTÉSI HELYIGÉNYEK

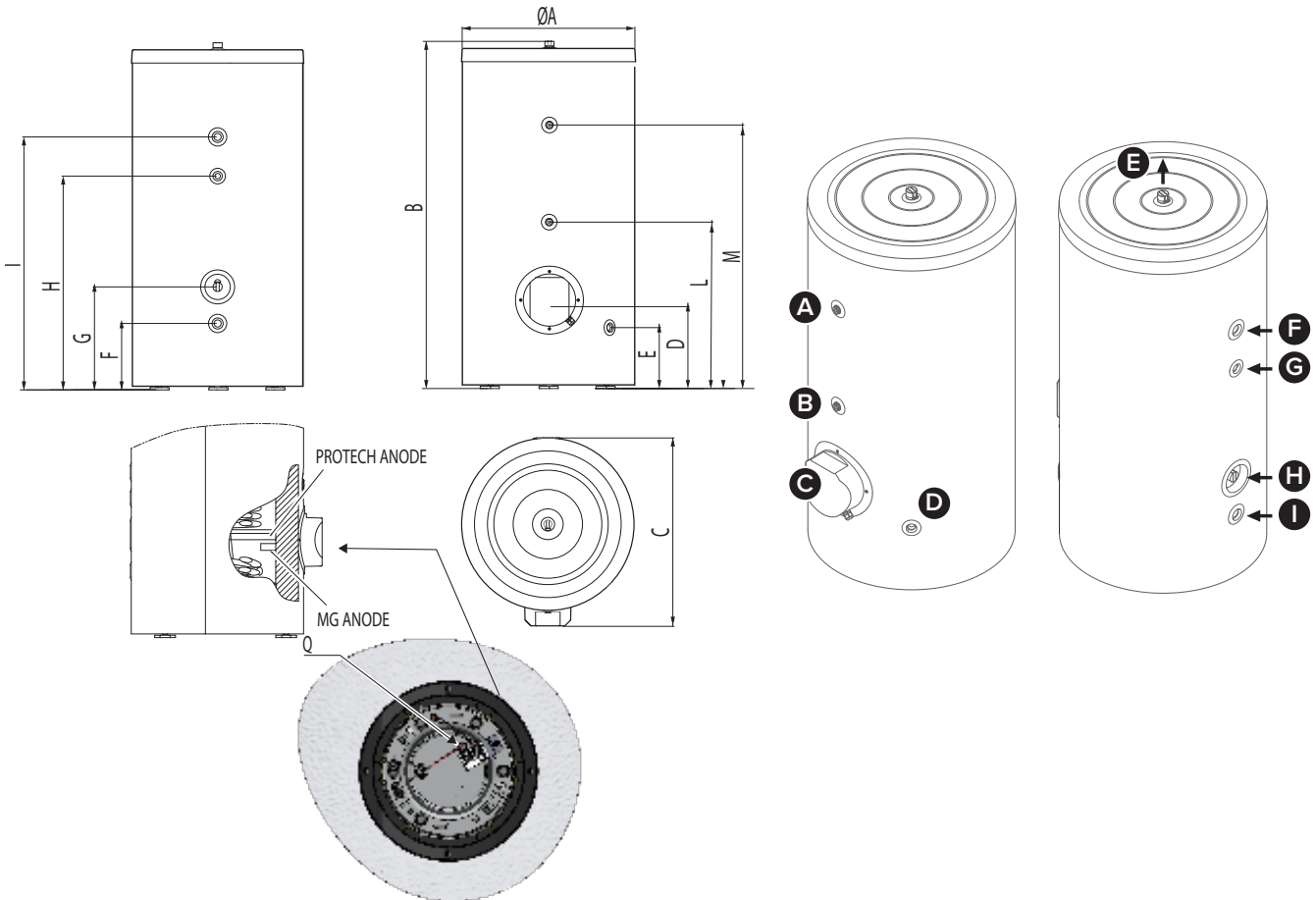


14. INDIREKT TÁROLÓK

EGY HŐCSERÉLŐS INDIREKT TÁROLÓK MŰSZAKI JELLEMZŐI ÉS MÉRETEI

CD1 INDIREKT TÁROLÓ	Egyesült Államok	200 l	300 l	450 l
Tartály kapacitása	l	190	280	435
Hőcserélőtekercs felület	m ²	2	3.5	4.5
Hőcserélő víztérfogat	l	13	18	30
Hőcserélő teljesítménye az EN 12897 szerint	kW	22.7	33.8	30.8
Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál	mbar	88	92	90
Max. üzemi nyomás	bar	7	7	7
Hővesztés az EN 60379 alapján	kWh/nap	1.28	1.64	1.9
Energiaosztály		B	B	B
Tömeg	kg	83	120	160

Megjegyzés:A táblázatban bemutatott energiaadatok és a terméklapban megjelenő kiegészítő adatok (A. melléklet a termékhez) a (EU) 812/2013 és 814/2013 előírások alapján lettek meghatározva.



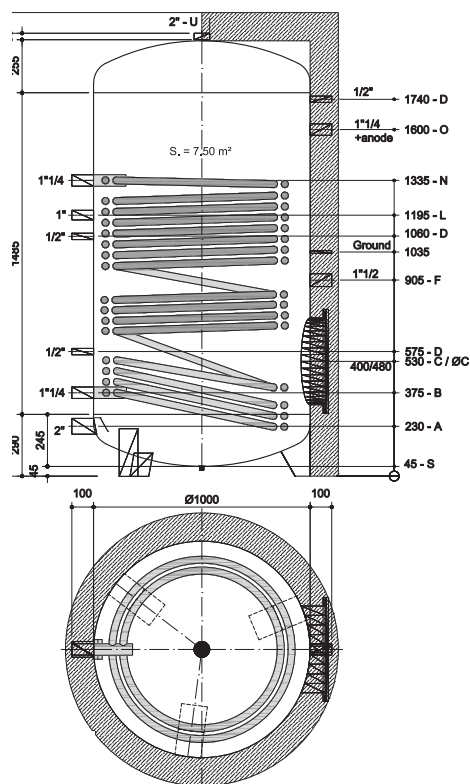
A	Thermowell Ø 10 mm	D	Vízvezető outlet Ø 3/4" G F	G	Recirculation Ø 3/4" G nő
B	Thermowell Ø 10 mm	E	Forró víz kimenete Ø 1" g m	H	Hideg víz bemeneti Ø 1" g m
C	Oldal karima a Thermowell Ø 10 mm -rel	F	Forró víz kimenete Ø 1" g m	I	Tekercs kimenete Ø 1" g f

MODELL	Külső átmérő [Ø A mm]	Magasság [B mm]	Max. mélység [C mm]	Oldal Karima [D MM]	Leeresztési pont [E mm]	Tekercs kimenő kimenő [F mm]	Hidegvíz bemenet [G mm]	Cirkuláció [H mm]	Csőkígyó bement [I mm]	Érzékelő bemeneti nyílás [L mm]	Érzékelő bemeneti nyílás [M mm]
CD1 HHP 200	660	1332	731	374	254	254	389	789	969	659	1034
CD1 HHP 300	660	1354	731	374	254	254	389	1239	1419	714	1856
CD1 HHP 450	760	1378	827	374	254	254	389	1234	1415	834	1672

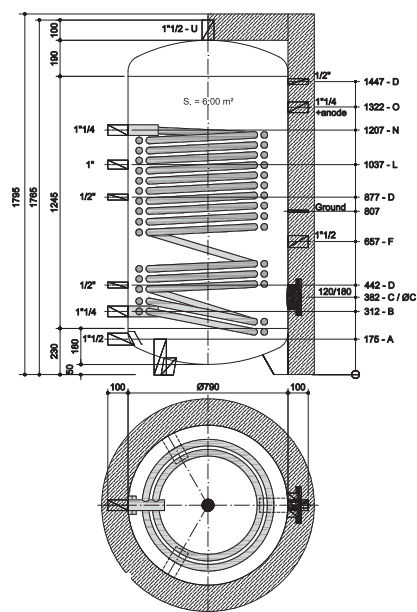
CD1 INDIREKT TÁROLÓ	Egyesült Államok	600 L	800 L
Tartály kapacitása	l	585.7	749.8
Hőcserélőtekerecs felület	m ²	5.70	6
Hőcserélő víztérfogat	l	55.9	58.8
Hőcserélő teljesítménye az EN 12897 szerint	kW	76	79
Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál	mbar	20	20
Max. üzemi nyomás	bar	8	8
Hővesztés	kWh/nap	2.16	303
Energiaosztály		B	C
Tömeg	kg	167	215

Megjegyzés:A táblázatban bemutatott energiaadatok és a termékclapban megjelenő kiegészítő adatok (A. melléklet a termékhez) a (EU) 812/2013 és 814/2013 előírások alapján lettek meghatározva.

CD1 600 INDIREKT HMV TÁROLÓ



CD1 800 INDIREKT HMV TÁROLÓ

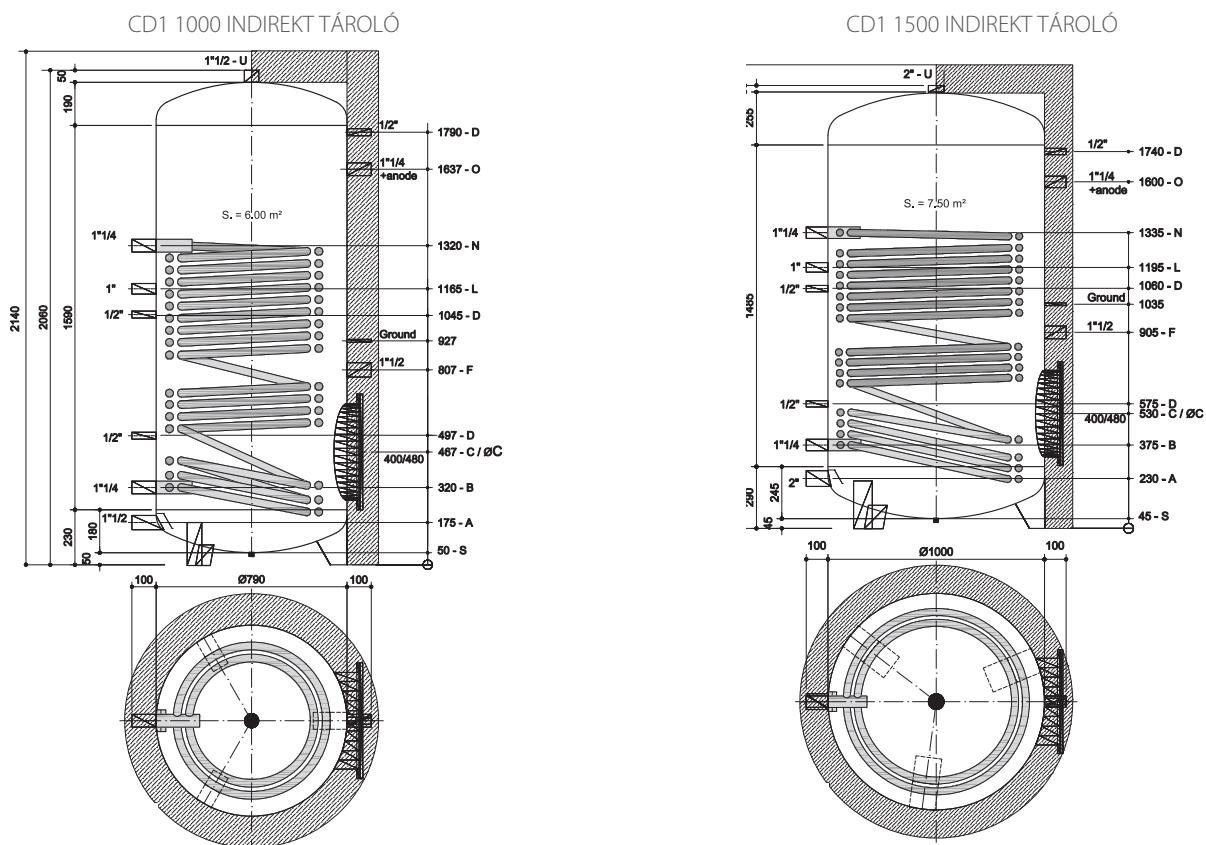


A	Hidegvíz bemenet	D	Merülőhüvely	N	Csőkigyó kimenet
B	Csőkigyó bement	F	Fűtőelem csatlakozás	O	Anód
C	Karima	L	Cirkuláció	U	Melegvíz kimenet

MODELL	Belső átmérő [Ø mm]	Magasság [mm]	Szigetelés [Ø mm]	Állítási magasság	Hőcserélőtekerecs felület [m ²]	Tömeg [kg]
CD1 HHP 600	650	1910	750	2065	5.7	167
CD1 HHP 800	790	1795	1050	1745	6	215

CD1 INDIREKT TÁROLÓ	Egyesült Államok	1000 l	1500 l
Tartály kapacitása	l	931.5	1475
Hőcserélőtekerecs felület	m ²	6	7.5
Hőcserélő víztérfogat	l	58.8	73.5
Hőcserélő teljesítménye az EN 12897 szerint	kW	79	100
Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál	mbar	20	20
Max. üzemi nyomás	bar	8	8
Hővesztés	kWh/nap	3.32	4.04
Energiaosztály		C	C
Tömeg	kg	251	383

Megjegyzés: A táblázatban bemutatott energiaadatok és a terméklapban megjelenő kiegészítő adatok (A. melléklet a termékhez) a (EU) 812/2013 és 814/2013 előírások alapján határozzák meg.



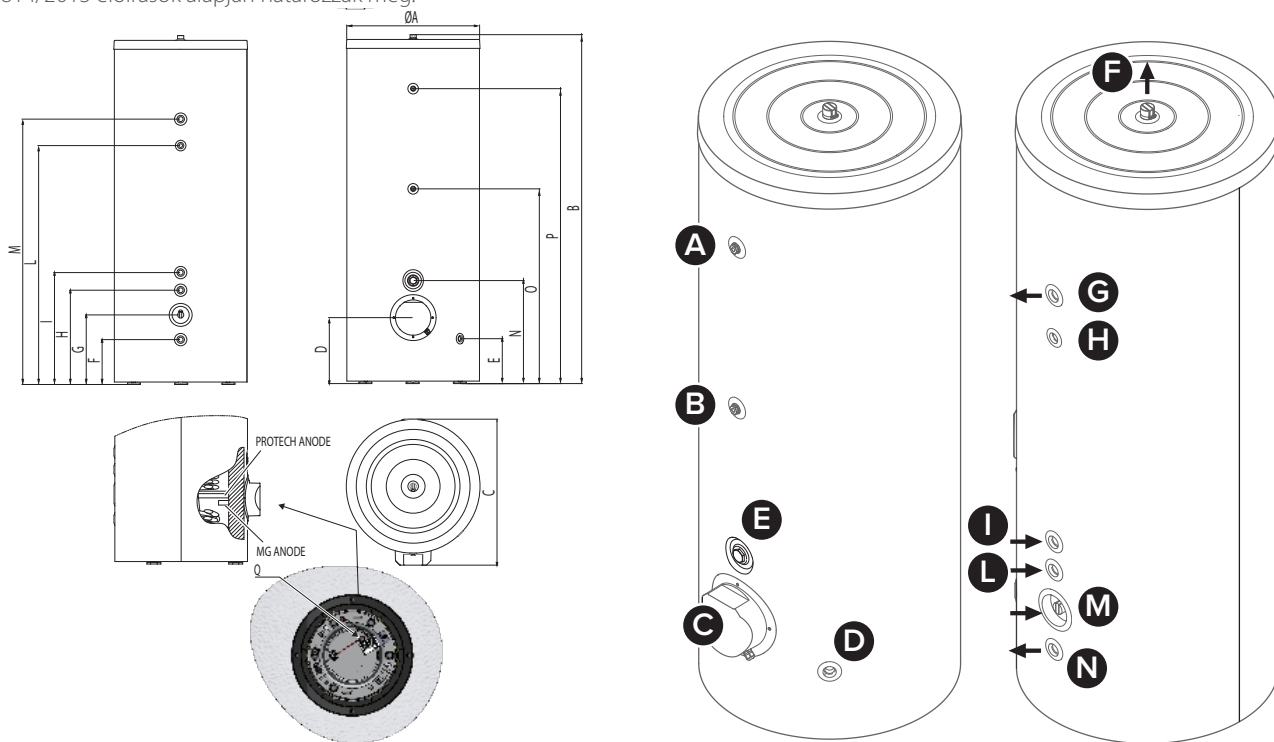
A	Hidegvíz bemenet	D	Merülőhüvely	N	Csőkígyó kimenet
B	Csőkígyó bement	E	Fűtőelem csatlakozás	O	Anód
C	Karima	L	Cirkuláció	U	Melegvíz kimenet

MODELL	Belső átmérő [Ø mm]	Magasság [mm]	Szigetelés [Ø mm]	Állítási magasság	Hőcserélőtekerecs felület [m ²]	Tömeg [kg]
CD1 HHP 1000	790	2130	1050	2095	6	251
CD1 HHP 1500	1000	2150	1260	2145	7.5	383
CD1 HHP 450	760	1378				

KÉT HŐCSERÉLŐS INDIREKT TÁROLÓK MŰSZAKI JELLEMZŐI ÉS MÉRETEI

CD2 INDIREKT TÁROLÓ	Egyesült Államok	300 l	450 l
Tartály kapacitása	l	279	433
FELSŐ CSŐKÍGYÓ			
Hőcserélőtekercs felület	m ²	2.5	3.5
Hőcserélő víztérfogat	l	13	18
Hőcserélő teljesítménye az EN 12897 szerint	kW	27.9	27.3
Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál	mbar	80	83
ALSÓ CSŐKÍGYÓ			
Hőcserélőtekercs felület	m ²	1	1
Hőcserélő víztérfogat	l	5	5
Hőcserélő teljesítménye az EN 12897 szerint	kW	12.5	16.5
Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál	mbar	50	50
Max. üzemi nyomás	bar	7	7
Hővesztés az EN 60379 alapján	kWh/nap	1.62	1.89
ERP energiaosztály		B	B
Tömeg	kg	122	164

Megjegyzés: A táblázatban bemutatott energiaadatok és a terméklapban megjelenő kiegészítő adatok (A. melléklet a termékhez) a (EU) 812/2013 és 814/2013 előírások alapján határozzák meg.

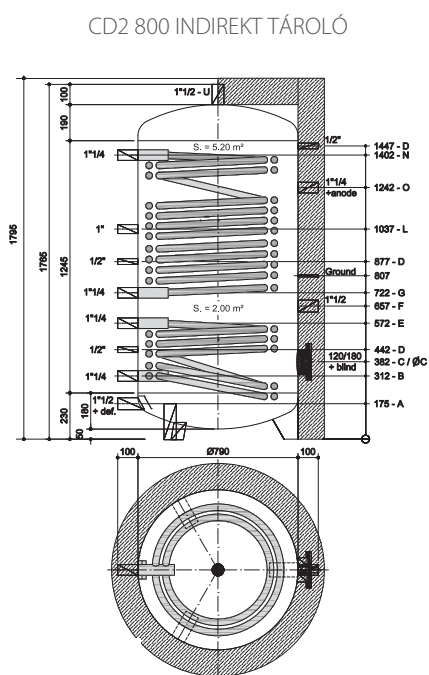
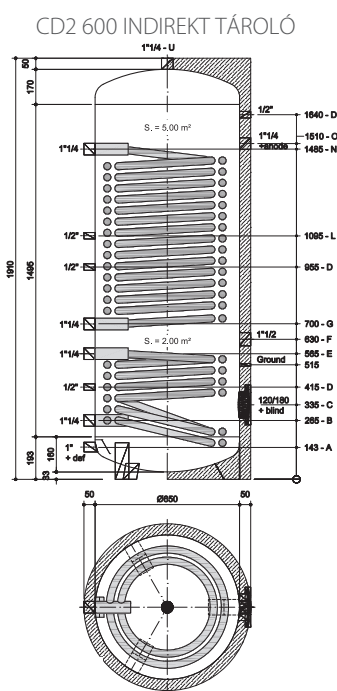


A	Thermowell Ø 10 mm	E	Tartalék fűtőelem ház Ø 1 1/2"	I	Hőszivattyú hőcserélő outlet Ø 1 "g f
B	Thermowell Ø 10 mm	F	Forró víz kimenete Ø 1 "g m	L	Naprendszer -tekercs bemeneti nyílás Ø 1 "g f
C	Oldal karima a Thermowell Ø 10 mm -rel	G	Hőszivattyú hőcserélő bemenete Ø 1 "g f	M	Hideg víz bemeneti Ø 1 "g m
D	Vízvezető outlet Ø 3/4 "G F	H	Recirculation Ø 3/4 "G F	N	Hideg víz bemeneti Ø 1 "g m

MODELL	Külső átmérő. [Ø A mm]	Magasság [B mm]	Max. mélység [C mm]	Oldalsó karima [D mm]	Leeresztési pont [E mm]	Szolár csőkígyó kimenet [F mm]	Hidegvíz bemenet [G mm]	Szolár csőkígyó bemenet [H mm]	Hőszivattyú kimenet [I mm]	Cirkuláció [L mm]	Hőszivattyú bemenet [M mm]	Tartalék fűtőelem [N mm]	Érzékelő bemeneti nyílás [O mm]	Érzékelő bemeneti nyílás [P mm]
CD2 HHP 300	660	1853	731	374	254	254	389	640	704	1334	1514	644	1174	1556
CD2 HHP 450	760	1978	827	374	254	254	389	534	634	1325	1505	584	1104	1672

CD2 INDIREKT TÁROLÓ	Egyesült Államok	600 L	800 L
Tartály kapacitása	l	585.7	749.8
FELSŐ CSŐKÍGYÓ			
Hőcserélőtekerecs felület	m ²	5	5.2
Hőcserélő víztérfogat	l	49	51
Hőcserélő teljesítménye az EN 12897 szerint	kW	69	71
Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál	mbar	20	20
ALSÓ CSŐKÍGYÓ			
Hőcserélőtekerecs felület	m ²	2	2
Hőcserélő víztérfogat	l	19.6	19.6
Hőcserélő teljesítménye az EN 12897 szerint	kW	33	33
Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál	mbar	20	20
Max. üzemi nyomás	bar	8	8

Megjegyzés: A táblázatban bemutatott energiaadatok és a terméklapban megjelenő kiegészítő adatok (A. melléklet a termékhez) a (EU) 812/2013 és 814/2013 előírások alapján határozzák meg.

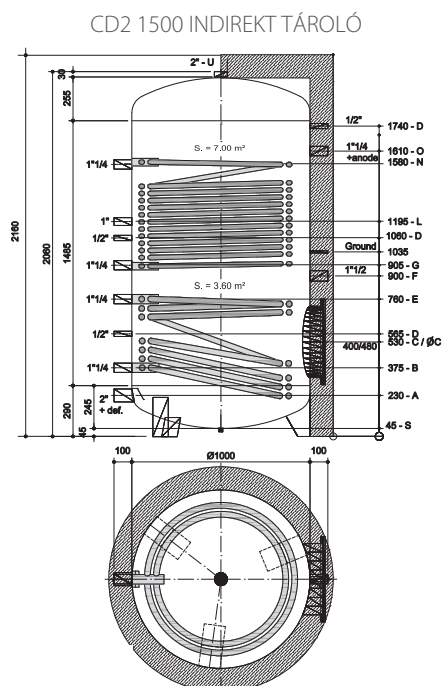
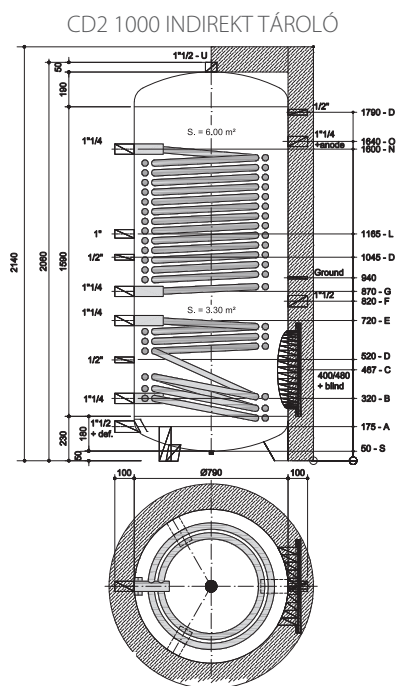


A	Hidegvíz bemenet	E	Alsó csőkígyó kimenet	O	Anód
B	Alsó csőkígyó bemenet	F	Fűtőelem csatlakozás	U	Melegvíz kimenet
C	Karima	L	Felső csőkígyó bemenet		
D	Merülőhüvely	N	Felső csőkígyó kimenet		

MODELL	Belső átmérő [Ø mm]	Magasság [mm]	Szigetelés [Ø mm]	Állítási magasság	Alsó tekerecs felülete [M²]	A felső tekerecs felülete [M²]	Tömeg [kg]
CD2 HHP 600	650	1910	750	2065	2	5	188
CD2 HHP 800	790	1795	1050	1745	2	5.2	234

CD2 INDIREKT TÁROLÓ	Egyesült Államok	1000 l	1500 l
Tartály kapacitása	l	931.5	1474.3
FELSŐ CSŐKÍGYÓ			
Hőcserélőtekercs felület	m ²	6	7.5
Hőcserélő víztérfogat	l	58.8	73.5
Hőcserélő teljesítménye az EN 12897 szerint	kW	79	100
Hőcserélő hidraulikai veszteség 15 l/perc térfogatáramnál	mbar	20	20
ALSÓ CSŐKÍGYÓ			
Hőcserélőtekercs felület	m ²	3.30	3.60
Hőcserélő víztérfogat	l	32.3	35.3
Hőcserélő teljesítménye az EN 12897 szerint	kW	50	57
Hőcserélő ellenállás 15 l/perc sebességgel	mbar	20	20
Max. üzemi nyomás	bar	8	8
Hővesztés az EN 60379 alapján	kWh/nap	3.32	4.04
ERP energiaosztály		C	C
Tömeg	kg	285	417

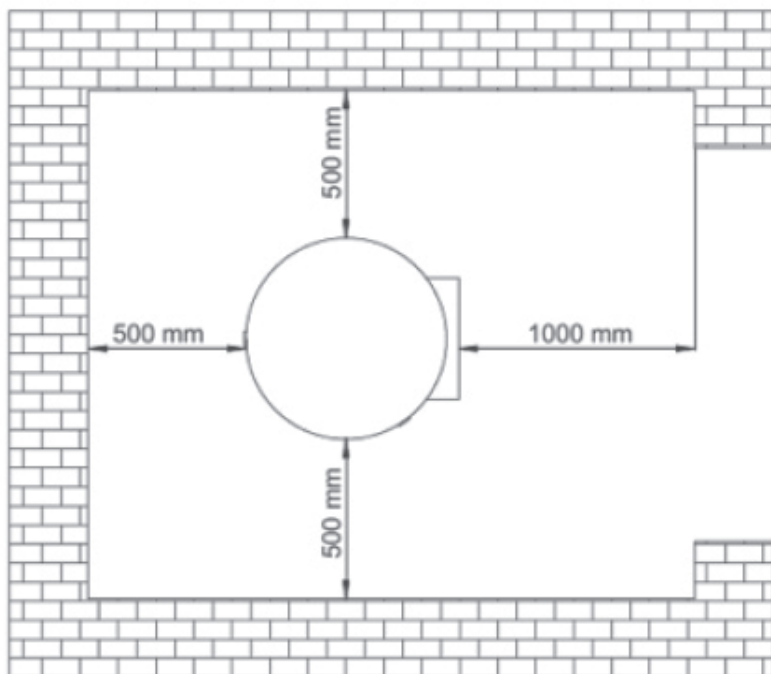
Megjegyzés: A táblázatban bemutatott energiaadatok és a terméklapban megjelenő kiegészítő adatok (A. melléklet a termékhez) a (EU) 812/2013 és 814/2013 előírások alapján határozzák meg.



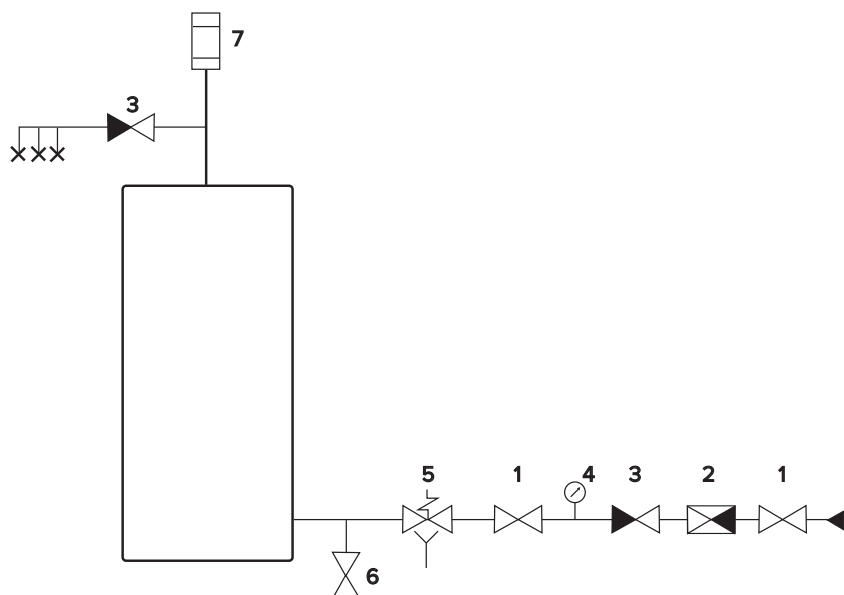
A	Hidegvíz bemenet	E	Alsó csőkígyó kimenet	O	Anód
B	Alsó csőkígyó bemenet	F	Fűtőelem csatlakozás	U	Melegvíz kimenet
C	Karima	L	Felső csőkígyó bemenet		
D	Merülőhüvely	N	Felső csőkígyó kimenet		

MODELL	Belső átmérő [Ø mm]	Magasság [mm]	Szigetelés [Ø mm]	Állítási magasság	Alsó tekercs felülete [M ²]	A felső tekercs felülete [M ²]	Tömeg [kg]
CD2 HHP 1000	790	2140	1050	1745	3.3	6	285
CD2 HHP 1500	1000	2160	1260	2145	3.6	7.5	417

MINIMUM TELEPÍTÉSI HELYIGÉNYEK



TELEPÍTÉSI JAVASLATOK



- 1 Elzáró szelep
- 2 Nyomáscsökkentő
- 3 Visszacsapó szelep
- 4 Nyomásmérő szerelvény nyomásmérővel
- 5 Biztonsági szelep
- 6 Leeresztő szelep
- 7 Légtelenítő szelep

15. ÁLTALÁNOS INDIKÁCIÓK AZ ELOSZTÓK ÉS A PUFFERTARTÁLYOK MÉRETEZÉSÉRE

FŰTÉSI ÉS HMV OSZTÓ-GYŰJTŐK MÉRETEZÉSE.

Az primer áramkör csövei, valamint az előremenő és visszatérő osztó-gyűjtőit megfelelő méretűre kell tervezni. A hőszivattyúba szerelt keringető szivattyúk párhuzamosan működnek. Ezért tanácsos megfelelő méretű összekötő csöveket használni az egységek és az osztó-gyűjtők közt, az egyes egységek műszaki dokumentációjában meghatározottak szerint. A közös osztó-gyűjtőt a telepített egységek összes névleges térfogatáramának összegéhez kell méretezni, hogy a jó műszaki gyakorlat szerint az ebből fakadó áramlási sebesség ne haladja meg az 1,5 m/s-ot.

Ezenkívül tanácsos ellenőrizni, hogy az egyes egységek kimenetén rendelkezésre álló emelőmagasság elegendő-e a primer áramkörben összegzett ellenállások legyőzésére.

PUFFERTARTÁLY MÉRETEZÉS

A puffertartály, amint azt a dokumentum végén található diagramok mutatják, három funkciót lát el:

- Hidraulikai váltóként alkalmazzák, annak érdekében, hogy a primer áramkört hidraulikusan el lehessen választani a szekunder oldaltól;
- Biztosítja a hőszivattyúhoz szükséges primer oldali minimális vízmennyiséget a leolvasztási funkció elvégzéséhez;
- Termikus lendkerékként funkcionál a kapcsolási számok minimalizálása és az alacsony részterhelések csökkentése érdekében.

A puffertartályt a fent említett három közül a legszigorúbb tervezési feltételek szerint kell méretezni.

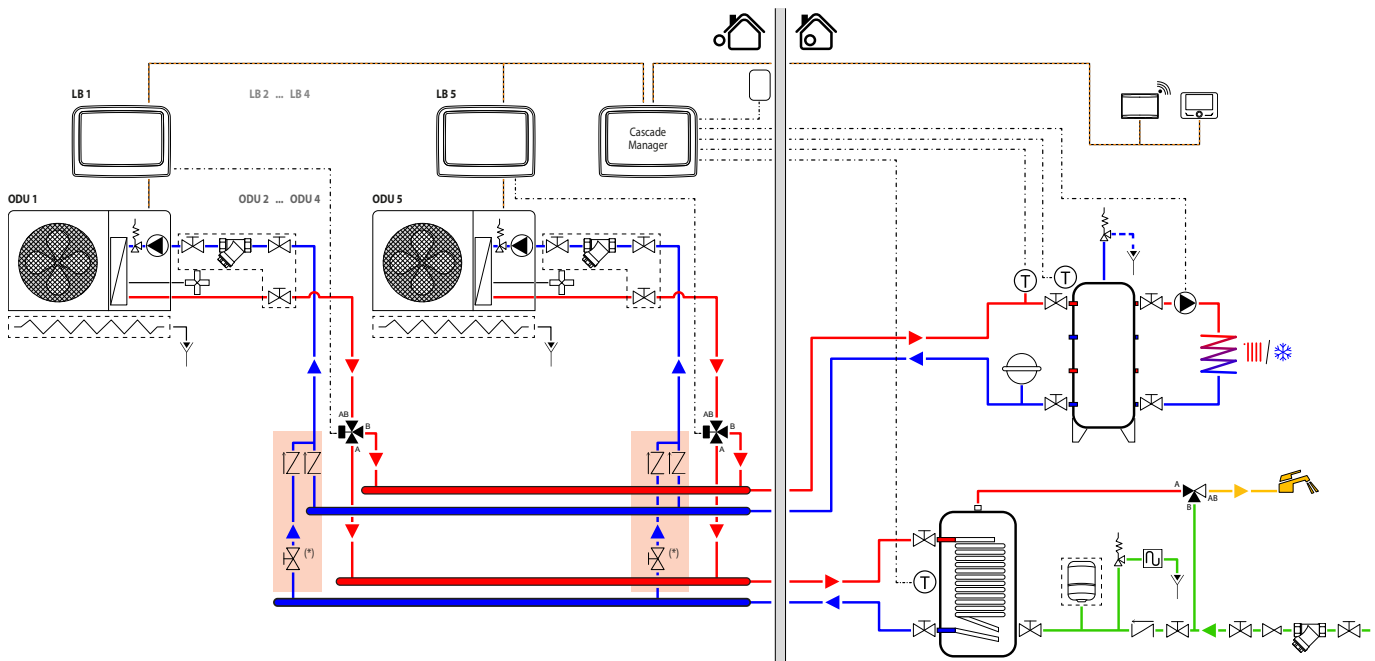
Ebben a tekintetben a puffertartálynak megfelelő méretűnek kell lennie, hogy garantáljon elegendő mennyiségű vizet az primer áramkörben. Az egyes hőtermelők műszaki kézikönyvei meghatározzák az egyes gépek méretéhez szükséges minimális vízmennyiségeket.

VISSZACsapÓ ÉS KÉZI ELZÁRÓ SZELEPEK.

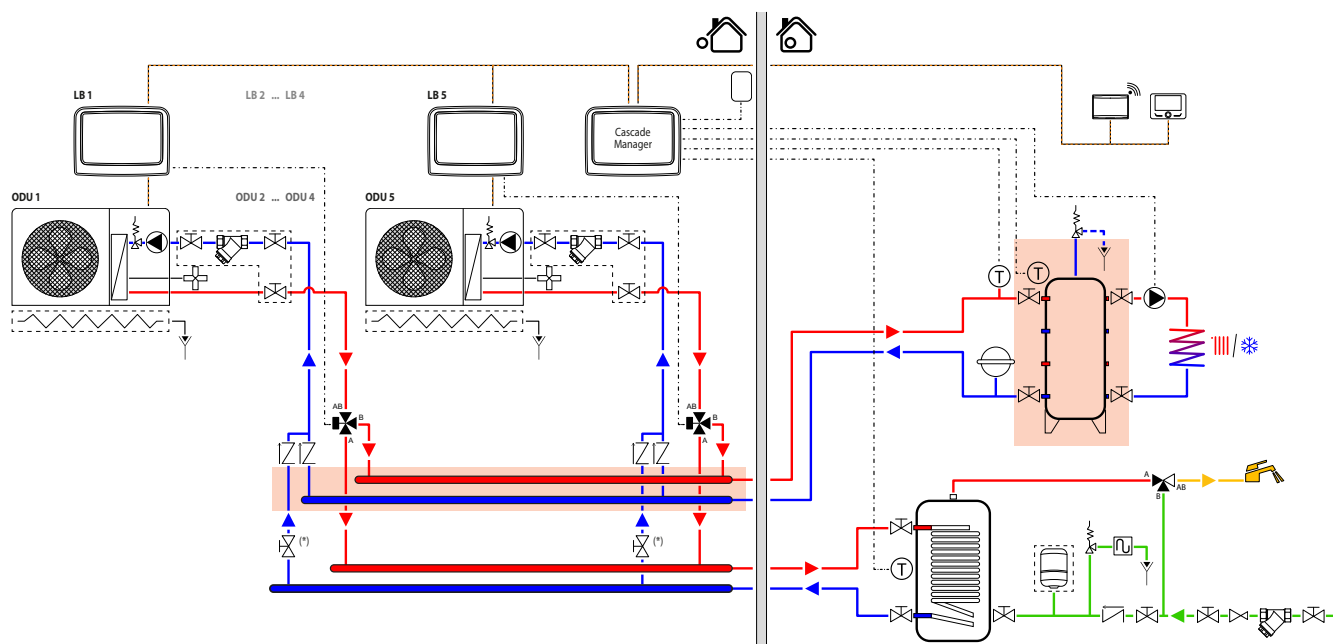
Javasoljuk, hogy telepítsen egy visszacsapó szelepet az egyes hőszivattyúk visszatérő ágába, mind a fűtési/ hűtési oldalra, mind a HMV oldalra. Ez megakadályozza, hogy a víz visszatérjen a kikapcsolt állapotban lévő hőtermelőbe.

A kézi elzárószelepek kötelezőek, ha egy vagy több hőszivattyú használati melegvíz előállítására is konfigurálva van:

- Nyitott szelep: A DHW szolgáltatáshoz aktivált hőszivattyúk;
- Zárt szelep: A DHW szolgáltatáshoz nem aktivált hőszivattyúk.



HŐSZIVATTYÚ KASZKÁD RENDSZER – A HIDRAULIKUS OSZTÓ-GYŰJTŐ ÉS A PUFFERTARTÁLY MÉRTEZÉSE

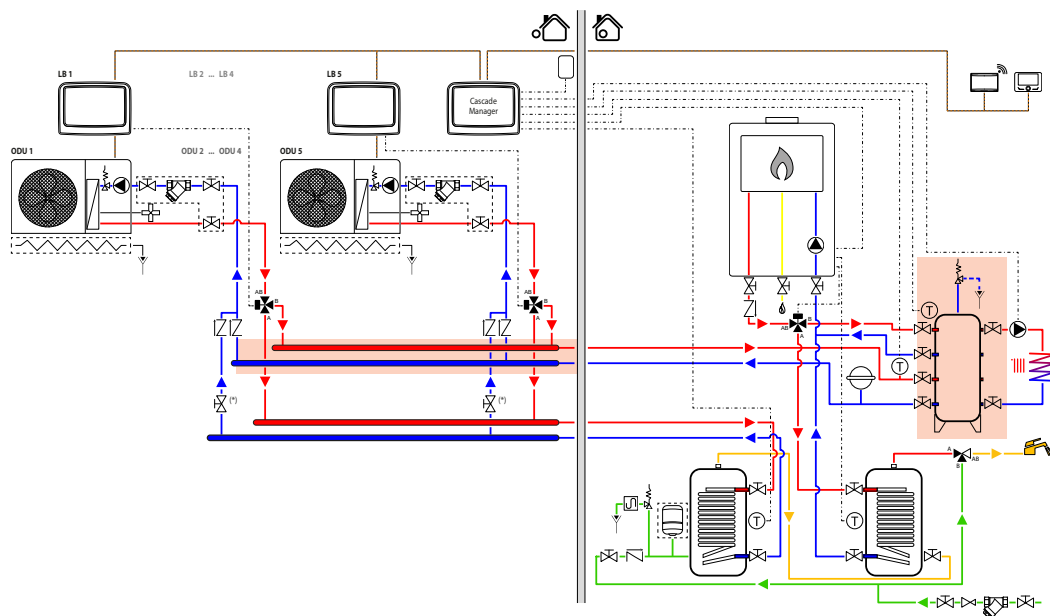


HŐSZIVATTYÚ ADATOK				HIDRAULIKUS OSZTÓ-GYŰJTŐ		PUFFERTÁROLÓ (4 szerelvény)
Hőszivattyú Modell	Hőszivattyúk száma	Névleges hőteljesítmény fűtési módban (KW, levegő = 7 ° C, víz = 35 ° C)	Névleges áramlási sebesség (liter/óra)	Átmérő (Acélcső)*	Átmérő (Műanyag PEX cső)	Minimális kapacitás ** (liter)
80	2	16	2800	1" - DN25	32 mm	100
80	3	24	4200	1" 1/4 - DN32	40 mm	200
80	4	32	5600	1" 1/4 - DN32	50 mm	200
80	5	40	7000	1" 1/2 - DN40	50 mm	200
120	2	24	4200	1" 1/4 - DN32	40 mm	200
120	3	36	6300	1" 1/2 - DN40	50 mm	200
120	4	48	8400	2" - DN50	63 mm	300
120	5	60	10500	2" - DN50	63 mm	300
150	2	30	5200	1" 1/4 - DN32	50 mm	200
150	3	45	7800	2" - DN50	63 mm	300
150	4	60	10400	2" - DN50	63 mm	300
150	5	75	13000	2" 1/2 - DN65	75 mm	400

*Figyelembe véve az 1,5 m/s maximális áramlási sebességét.

**Figyelembe véve a minimális vízmennyiséget 5 l/kW.

HŐSZIVATTYÚ KASKÁD RENDSZEREK KAZÁNBEÉPÍTÉSSEL - A HIDRAULIKUS OSZTÓ-GYŰJTŐ ÉS A PUFFERTARTÁLY MÉRTEZÉSE



HŐSZIVATTYÚ ADATOK				HIDRAULIKUS OSZTÓ-GYŰJTŐ		PUFFERTÁROLÓ (4 szerelvény)
Hőszivattyú Modell	Hőszivattyúk száma	Névleges hőteljesítmény fűtési módban (KW, levegő = 7 ° C, víz = 35 ° C)	Névleges áramlási sebesség (liter/óra)	Átmérő (Acélcső)*	Átmérő (Műanyag PEX cső)	Minimális kapacitás ** (liter)
80	2	16	2800	1" - DN25	32 mm	200
80	3	24	4200	1" 1/4 - DN32	40 mm	400
80	4	32	5600	1" 1/4 - DN32	50 mm	400
80	5	40	7000	1" 1/2 - DN40	50 mm	400
120	2	24	4200	1" 1/4 - DN32	40 mm	400
120	3	36	6300	1" 1/2 - DN40	50 mm	400
120	4	48	8400	2" - DN50	63 mm	600
120	5	60	10500	2" - DN50	63 mm	600
150	2	30	5200	1" 1/4 - DN32	50 mm	400
150	3	45	7800	2" - DN50	63 mm	600
150	4	60	10400	2" - DN50	63 mm	600
150	5	75	13000	2" 1/2 - DN65	75 mm	800

*Figyelembe véve az 1,5 m/s maximális áramlási sebességét.

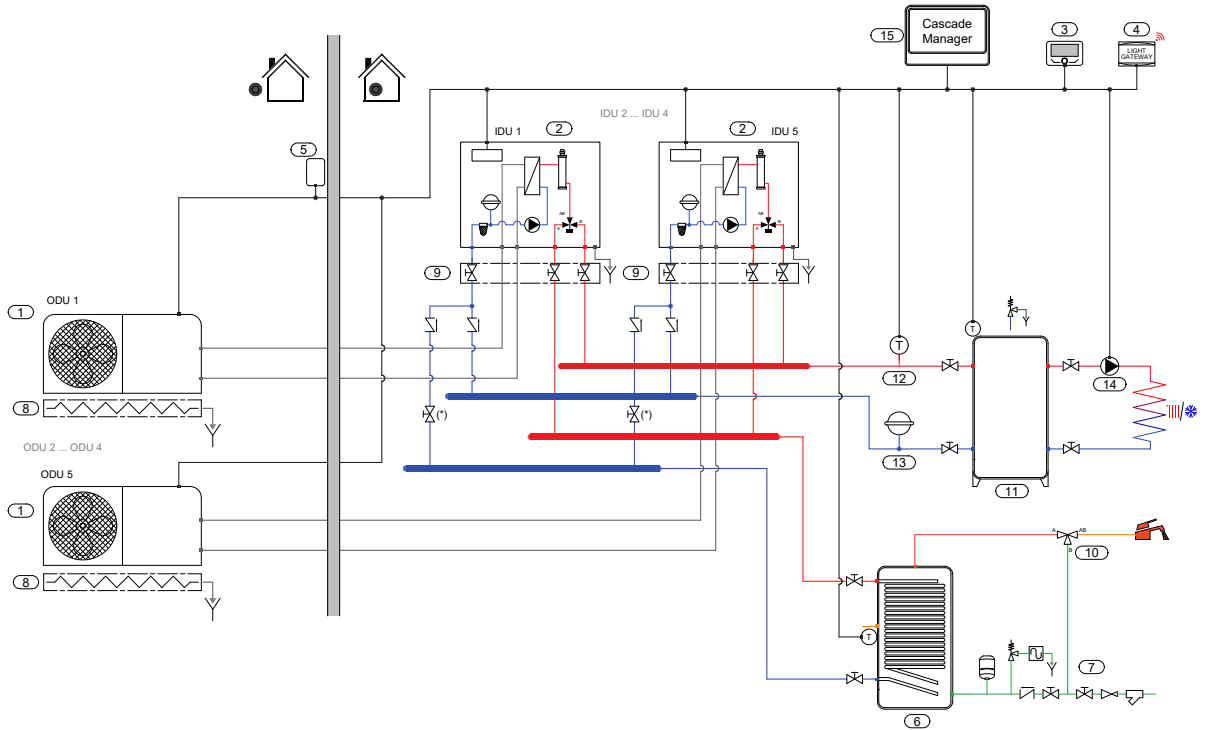
**Minimum 5 l/kW vízmennyiséget figyelembe véve. Valamint, mivel a puffertartályok általában szimmetrikus csatlakozásokkal rendelkeznek, a megfelelő vízmennyiség biztosítása érdekében a hőszivattyúk számára a hibrid megoldások esetében az előírt vízmennyiség kétszerese szükséges.

16. RENDSZERMEGOLDÁSOK

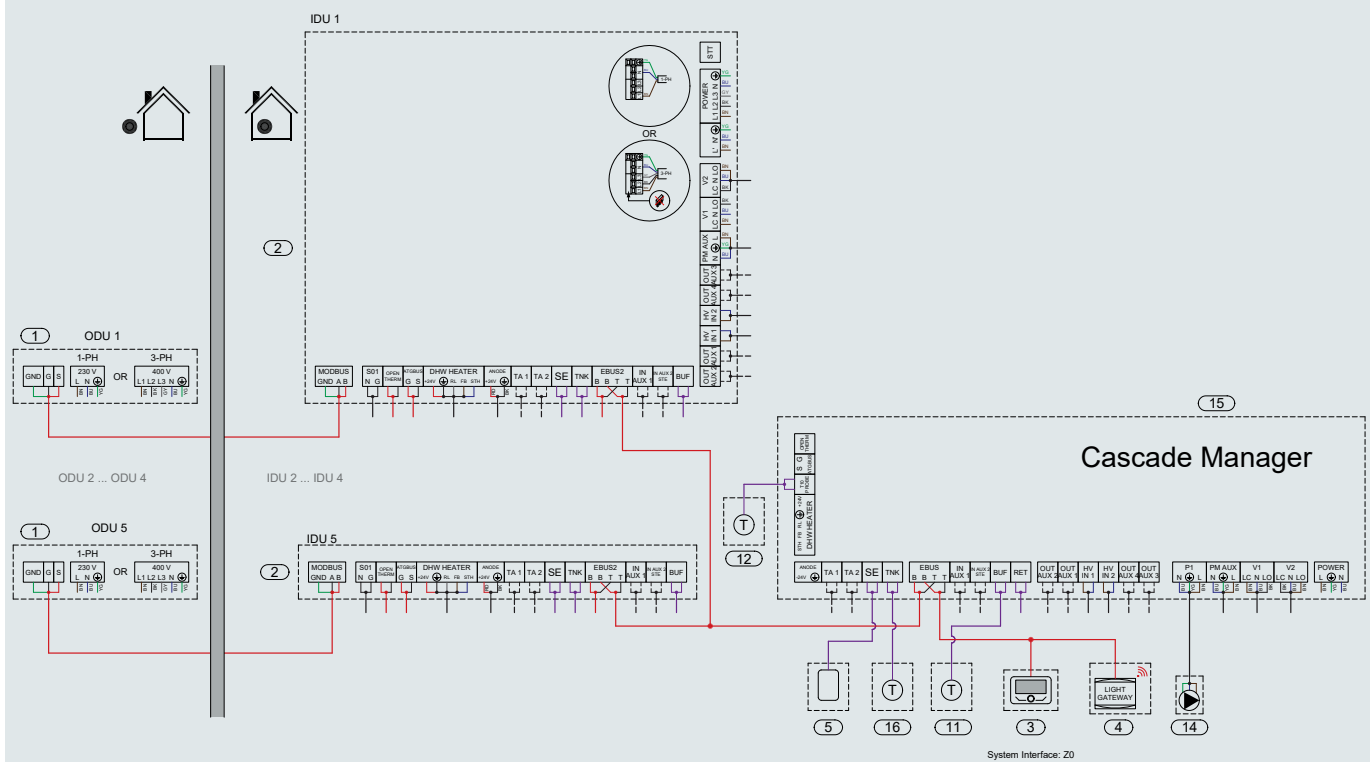
1. MEGOLDÁS – KASZKÁD NIMBUS PLUS S NET R32 + CKZ H PUFFERTARTÁLY + CD1 HHP HMV INDIREKT TÁROLÓ

Hidraulikai kapcsolás

- 1 Külső egység
HHP-Osztás 1-PH vagy 3-PH
- 2 Az IDU szétválasztó háromutas szeleppel
- 3 Rendszerfelület
- 4 LIGHT GATEWAY
- 5 Külső szonda
- 6 DHW tartály HHP 1-tekerés T szondával
- 7 DHW bemeneti biztonsági csoport
- 8 Kit az ODU alatt
- 9 Készlet elzárószelep
- 10 Termostatikus keverőszelep
- 11 Puffertartály 4 támadások T szondával
- 12 Szonda
- 13 Bővítőedény - Fűtés
- 14 Cirkulátor általános - 3 vezeték
- 15 HHP Cascade Manager
- 16 DHW tartály HHP 1-tekerés T szondával



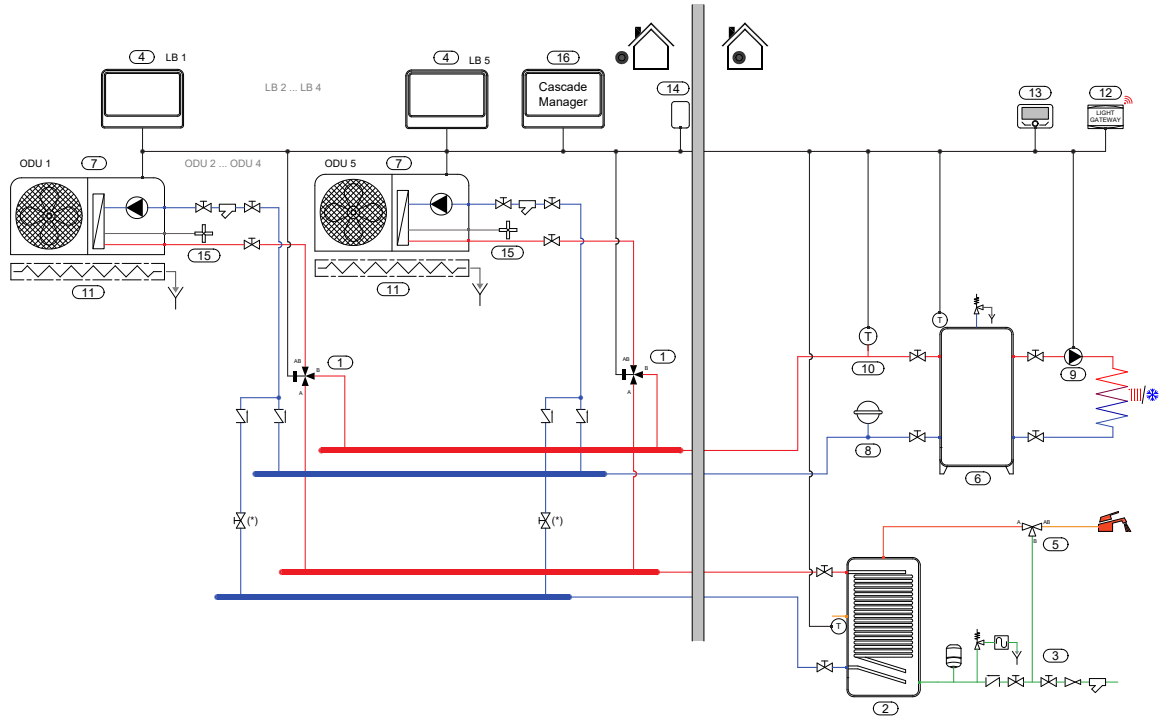
Elektromos kapcsolás



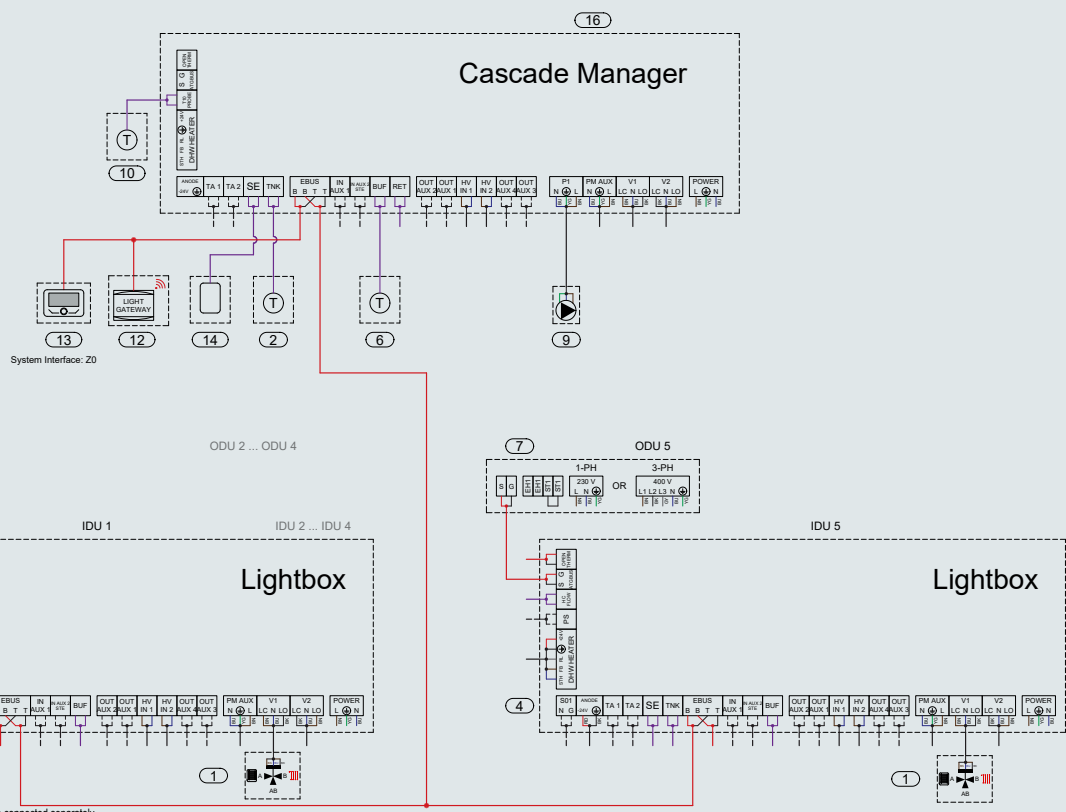
2. MEGOLDÁS – KASZKÁD NIMBUS POCKET M NET R32 + CKZ H PUFFERTARTÁLY + CD1 HHP HMV INDIREKT TÁROLÓ

Hidraulikai kapcsolás

- 1 Fűtés-DHW 3-utas szelep
- 2 DHW tartály HHP 1-tekercs T szondával
- 3 DHW bemeneti biztonsági csoport
- 4 VILÁGÍTÓ DOBOZ
- 5 Termosztatikus keverőszelep
- 6 Puffertartály 4 támadások T szondával
- 7 Külső egység HHP-Monobloc 1-PH vagy 3-PH
- 8 Bővítőedény - Fűtés
- 9 Cirkulátor általános - 3 vezeték
- 10 Szonda
- 11 Kit az ODU alatt
- 12 LIGHT GATEWAY
- 13 Rendszerfelület
- 14 Külső szonda
- 15 Fagyasztságtóló
- 16 HHP Cascade Manager



Elektromos kapcsolás

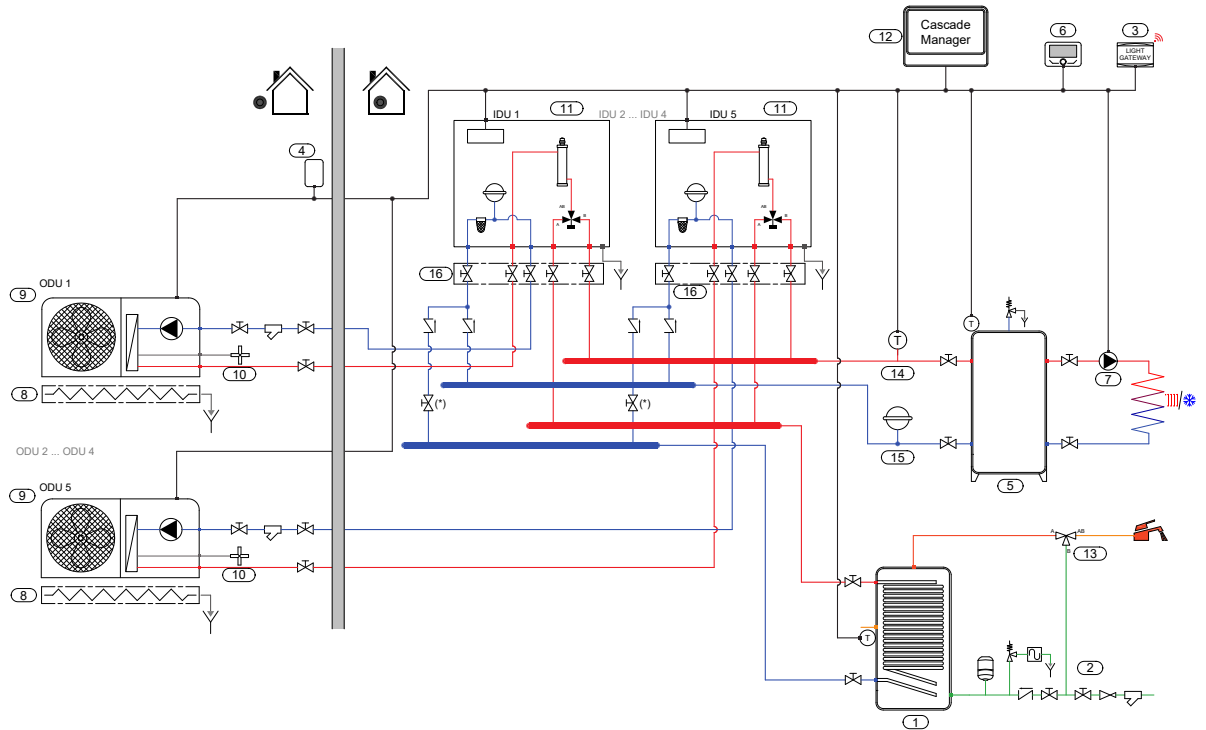


ATTENTION:
The power supplies of each indoor and outdoor unit must be connected separately

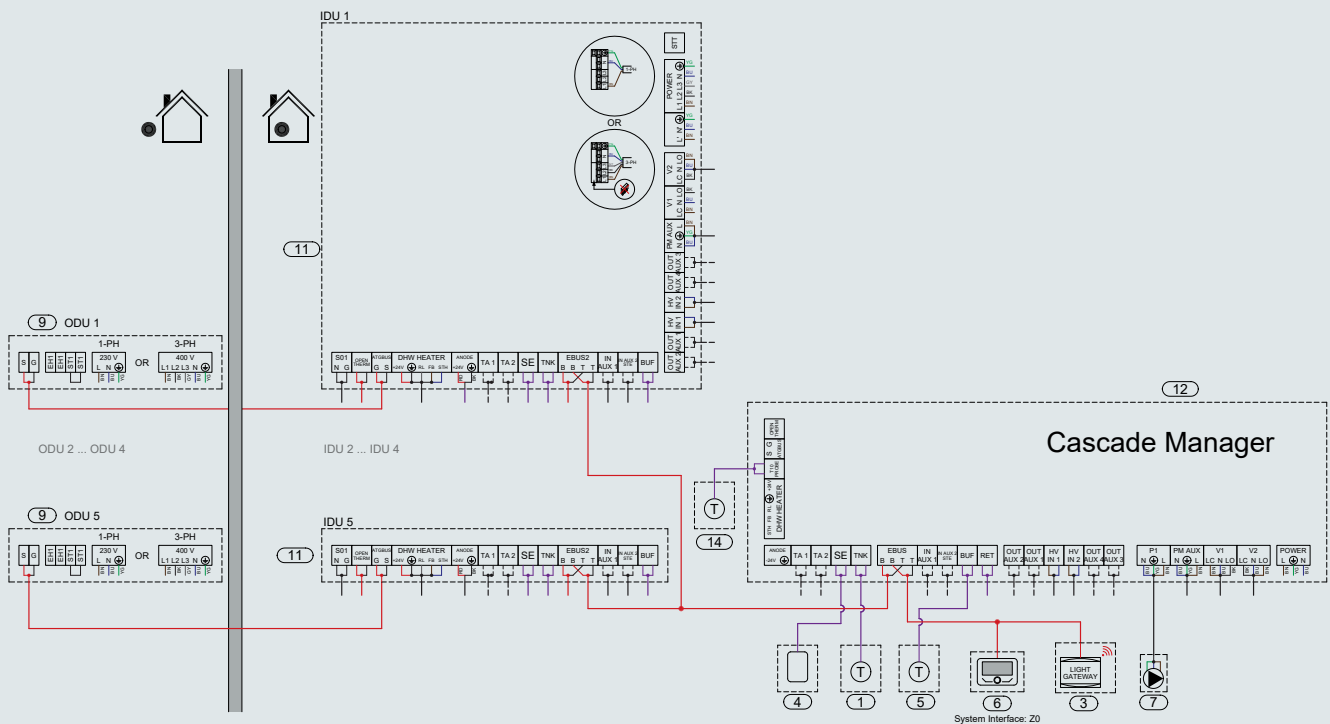
3. MEGOLDÁS – HIBRID KASZKÁD NIMBUS PLUS M NET R32 + CKZ H PUFFERTARTÁLY + CD1 HHP HMV INDIREKT TÁROLÓ

Hidraulikai kapcsolás

- 1 DHW tartály HHP 1-tekercs T szondával
- 2 DHW bemeneti biztonsági csoport
- 3 LIGHT GATEWAY
- 4 Külső szonda
- 5 Puffertartály 4 támadások T szondával
- 6 Rendszerfelület
- 7 Cirkulátor általános - 3 vezetékes
- 8 Kit az ODU alatt
- 9 Külső egység HHP-Monobloc 1-PH vagy 3-PH
- 10 Fagyasztógátó
- 11 IDU MONO háromutas szeleppel
- 12 HHP Cascade Manager
- 13 Termostátikus keverőseleppel
- 14 Szonda
- 15 Bővítődény - Fűtés
- 16 Készlet elzáróseleppel



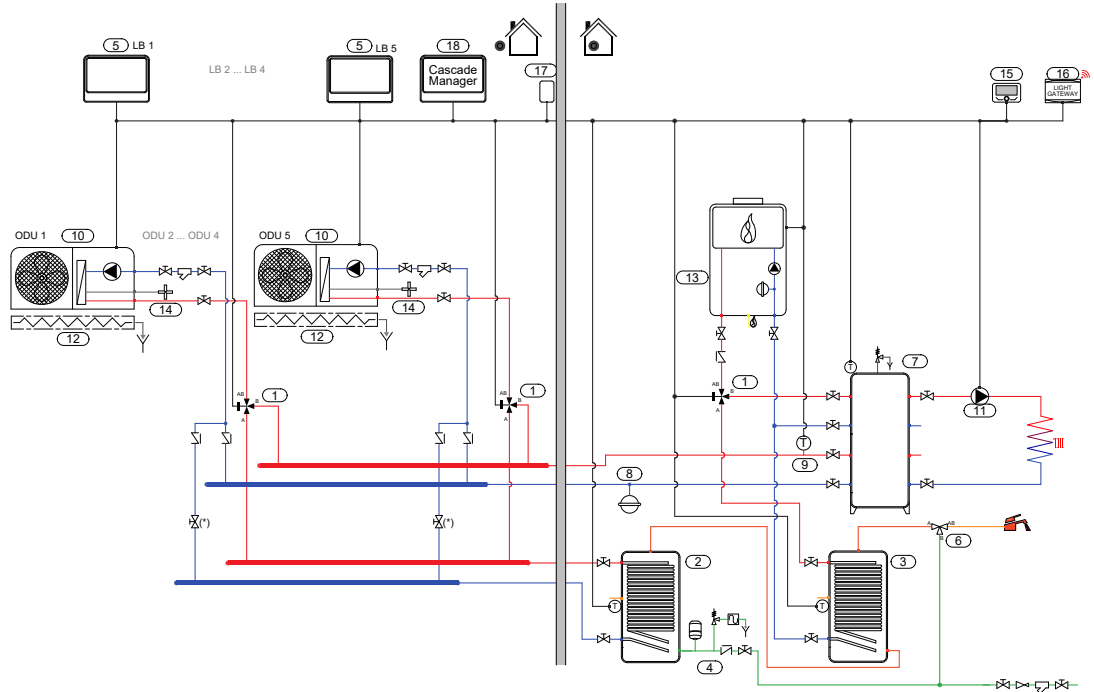
Elektromos kapcsolás



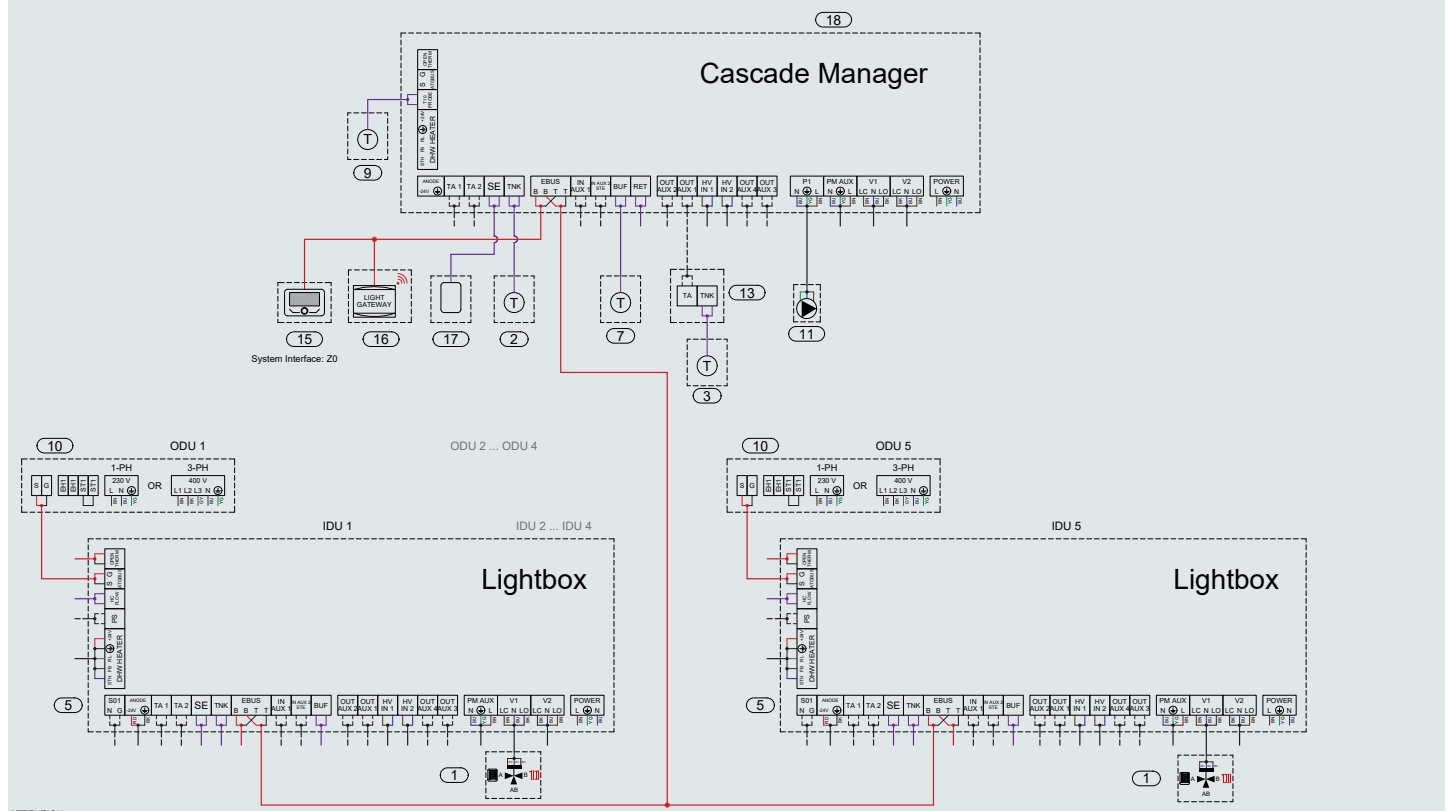
4. MEGOLDÁS – HIBRID KASKÁD NIMBUS POCKET M NET R32 + CKZ H PUFFERTARTÁLY + CD1 HHP HMV INDIREKT TÁROLÓ

Hidraulikai kapcsolás

- 1 Fűtés-DHW 3-utas szelep
- 2 DHW tartály HHP 1-tekercs T szondával
- 3 DHW tartály HHP 1-tekercs T szondával - kazán
- 4 DHW bemeneti biztonsági csoport
- 5 VILÁGÍTÓ DOBOZ
- 6 Termostatikus keverőszelep
- 7 Puffer tartály 8 támadások T -próbával
- 8 Bővítőedény - Fűtés
- 9 Szonda
- 10 Külső egység HHP-Monobloc 1-PH vagy 3-PH
- 11 Cirkulátor általános - 3 vezeték
- 12 Kit az ODU alatt
- 13 Általános kazán
- 14 Fagyasztásgátló
- 15 Rendszerfelület
- 16 LIGHT GATEWAY
- 17 Külső szonda
- 18 HHP Cascade Manager



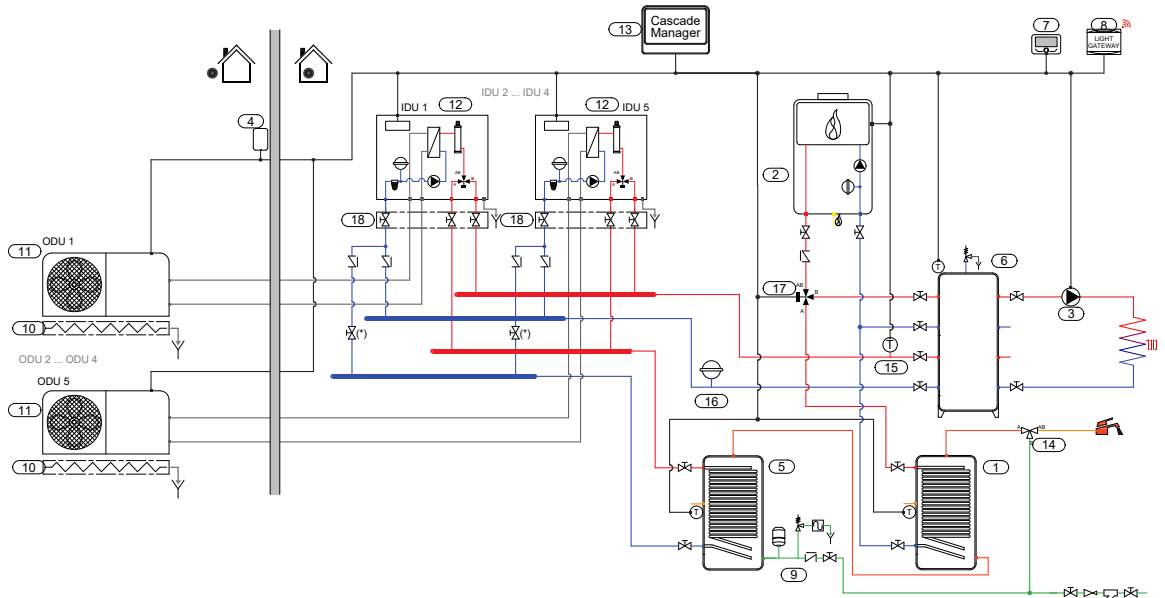
Elektromos kapcsolás



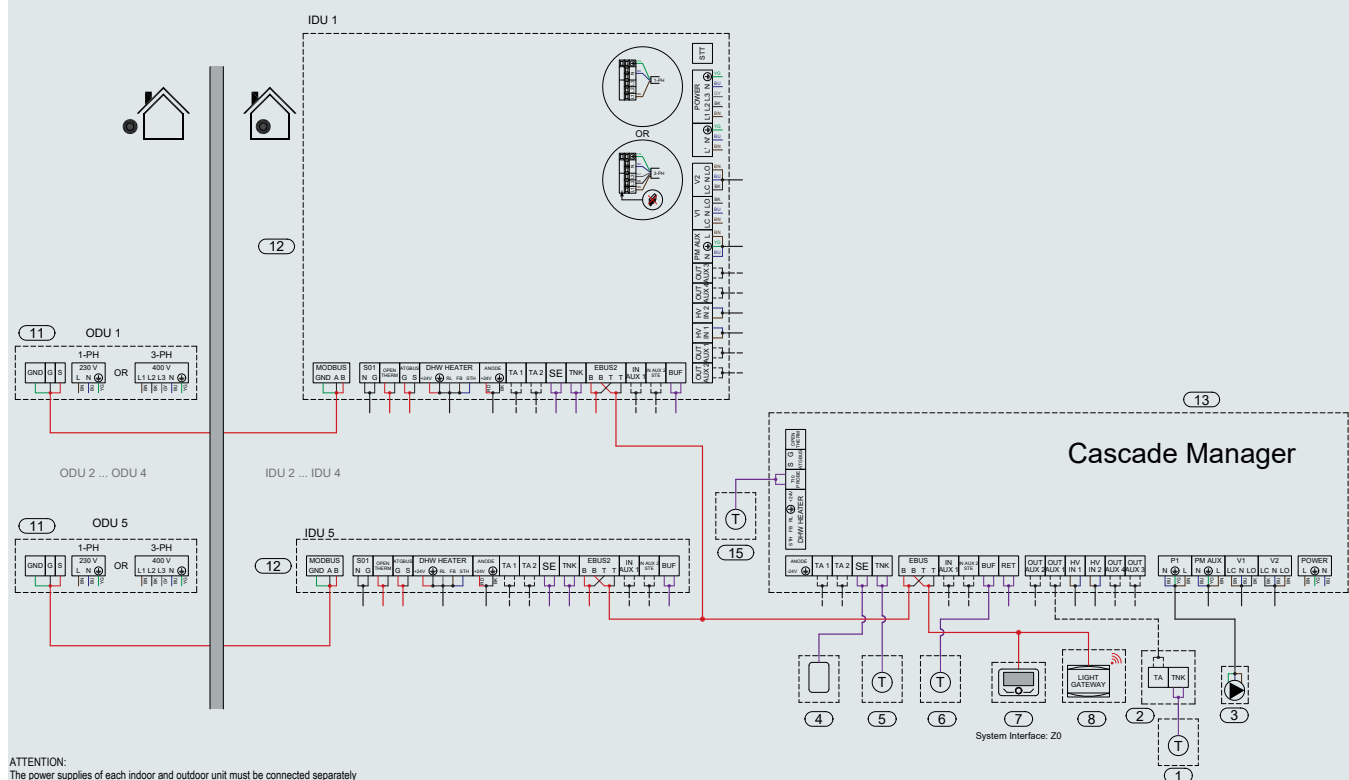
5. MEGOLDÁS – HIBRID KASZKÁD NIMBUS PLUS S NET R32 + CKZ H PUFFERTARTÁLY + CD1 HHP HMV INDIREKT TÁROLÓ

Hidraulikai kapcsolás

- 1 DHW tartály HHP 1-tekerces T szondával
- 2 Általános kazán
- 3 Cirkulátor általános - 3 vezetékes
- 4 Külső szonda
- 5 DHW tartály HHP 1-tekerces T szondával
- 6 Puffer tartály 8 támadások T - próbával
- 7 Rendszerfelület
- 8 LIGHT GATEWAY
- 9 DHW bemeneti biztonsági csoport
- 10 Kit az ODU alatt
- 11 Külső egység HHP-Osztás 1-PH vagy 3-PH
- 12 Az IDU szétválasztó szeleppel
- 13 HHP Cascade Manager
- 14 Termostatikus keverőszelep
- 15 Szonda
- 16 Bővítőedény - Fűtés
- 17 Fűtés-DHW 3-utas szelep
- 18 Készlet elzárószelep



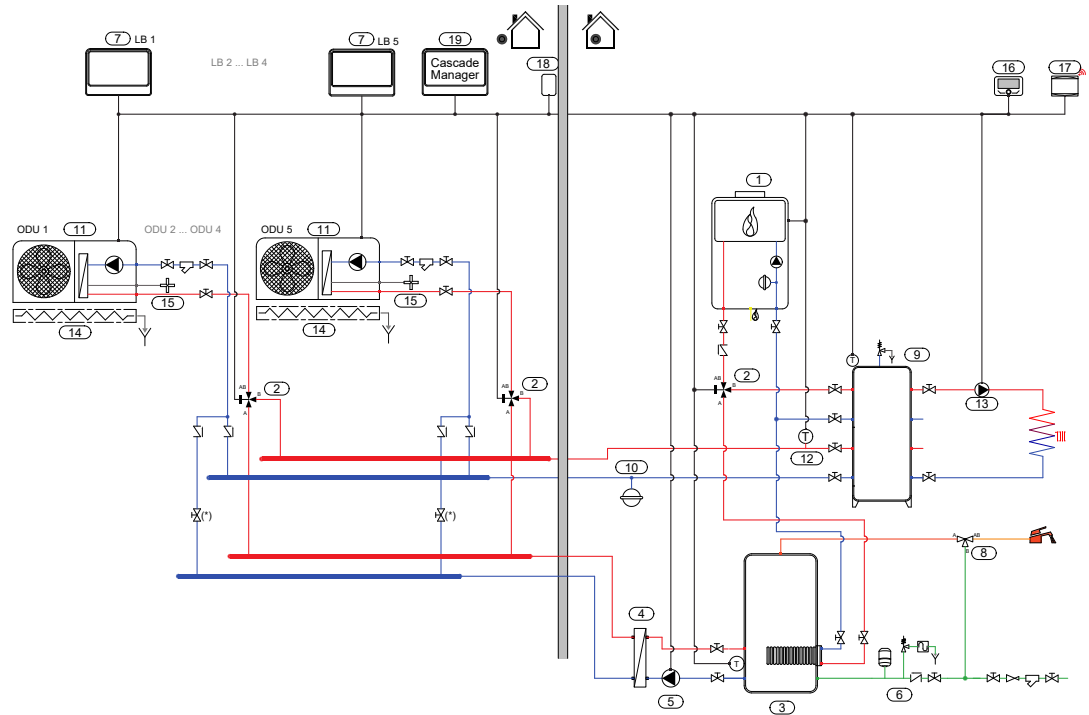
Elektromos kapcsolás



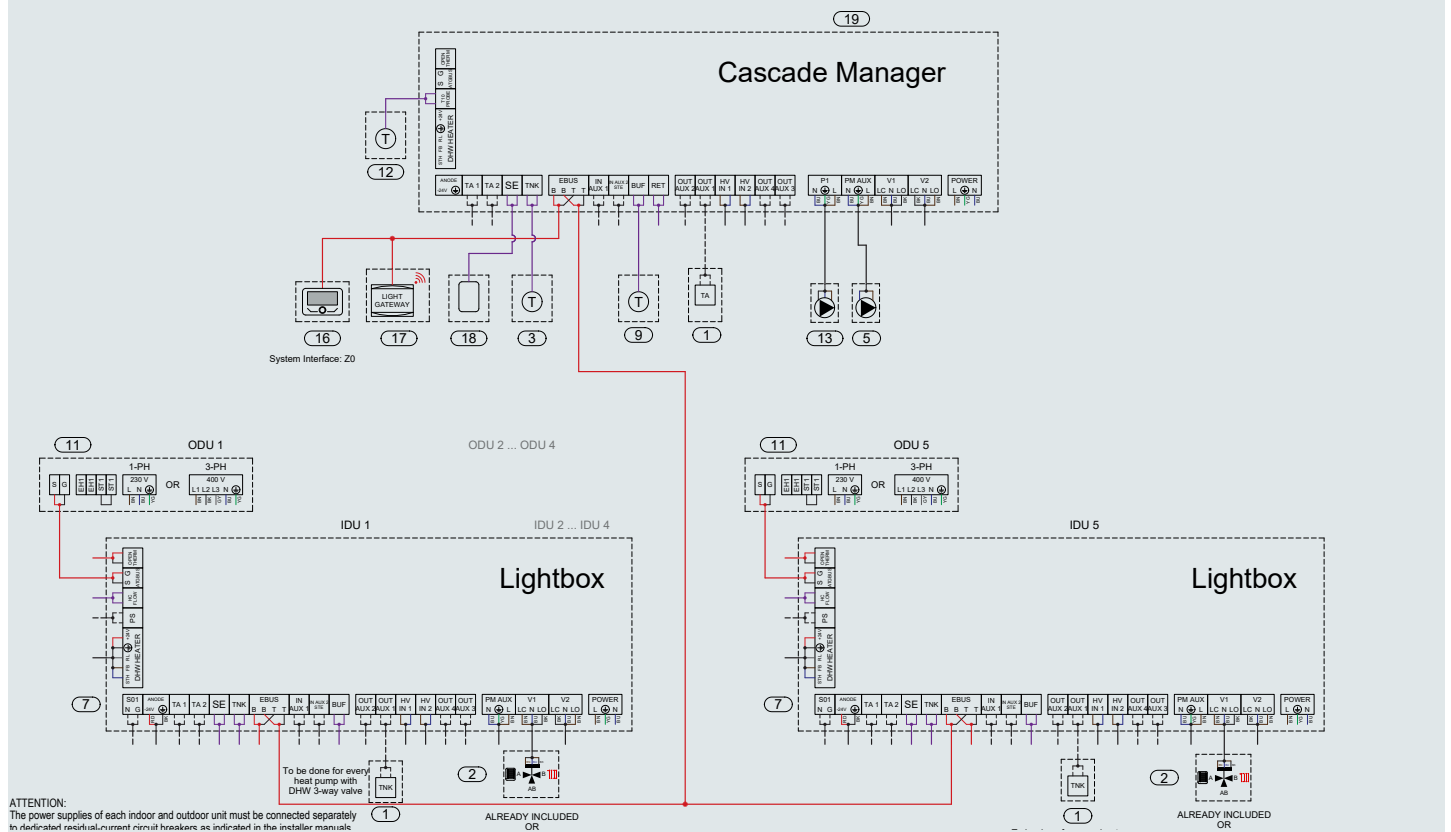
6. MEGOLDÁS – HIBRID KASKÁD NIMBUS POCKET M NET R32 + CKZ H PUFFERTARTÁLY + CD1 HHP HMV INDIREKT TÁROLÓ + LEMEZES HŐCSERÉLŐ

Hidraulikai kapcsolás

- 1 Általános kazán
- 2 Fűtés-DHW 3-utas szelep
- 3 DHW tartály eltávolítható tekercsel - T szondával
- 4 LEMEZES HŐCSERÉLŐ
- 5 DHW töltéscirkulátor
- 6 DHW bemeneti biztonsági csoport
- 7 VILÁGÍTÓ DOBOZ
- 8 Termosztikus keverőszelep
- 9 Puffer tartály 8 támadások T -próbával
- 10 Bővítődény - Fűtés
- 11 Külső egység HHP-Monobloc 1-PH vagy 3-PH
- 12 Szonda
- 13 Rendszerkeringelő
- 14 Kit az ODU alatt
- 15 Fagyasztógátó
- 16 Rendszerfelület
- 17 LIGHT GATEWAY
- 18 Külső szonda
- 19 HHP Cascade Manager



Elektromos kapcsolás









ariston.com