

Az energiahatékonyság útján HAJDU termékekkel

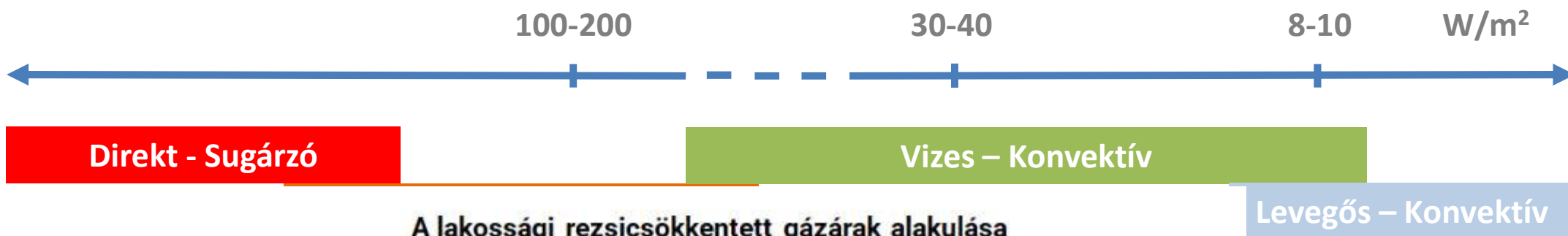
Major Ádám

Épületgépészeti szaktanácsadó
HAJDU Hajdúsági Ipari Zrt.

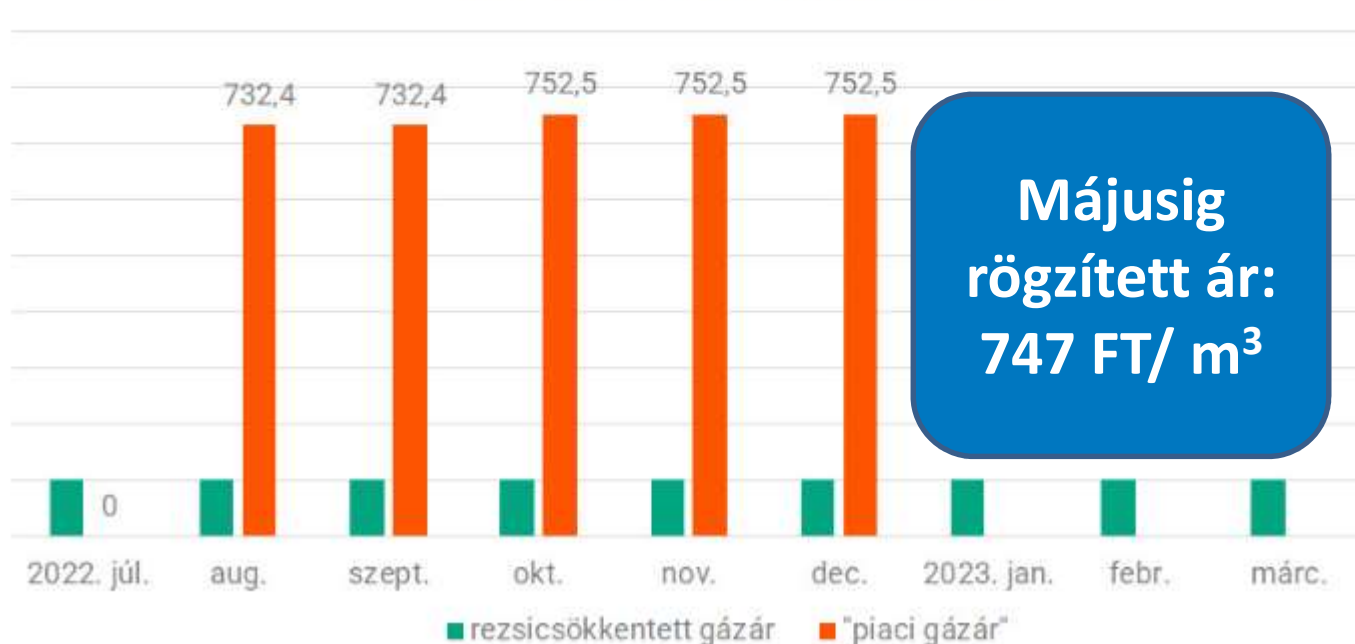
Evolúciós ábra



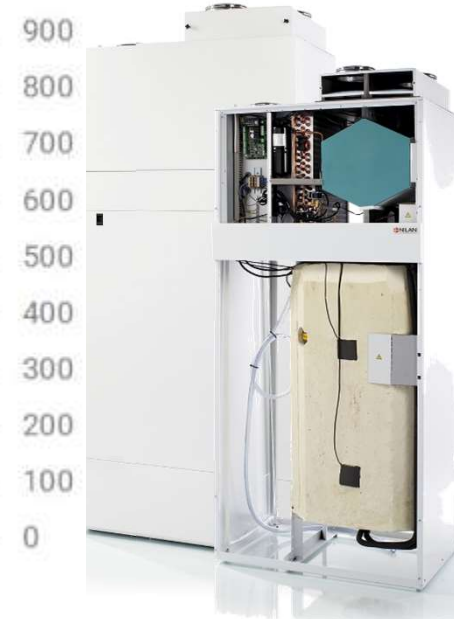
„A mindenkori fajlagos fűtési hőigényhez a megfelelő fűtési módot... a komfort és az energiatakarékosság érdekében.”



A lakossági rezsicsökkentett gázárak alakulása
2022-ben és 2023-ban (Ft/m³)



Májusig
rögzített ár:
747 FT/ m³



A kitűzött cél :

**Energiahatékonyság és
költségcsökkentés**

Terület:

Használati meleg víz

Hűtés / Fűtés

HAJDU megoldások:

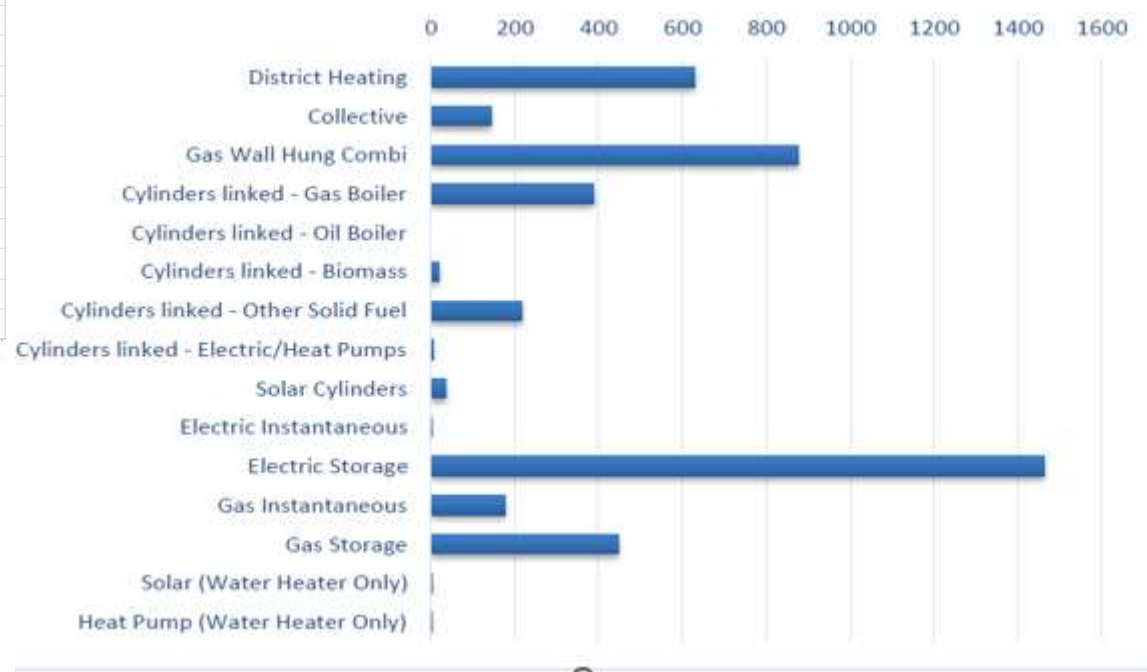
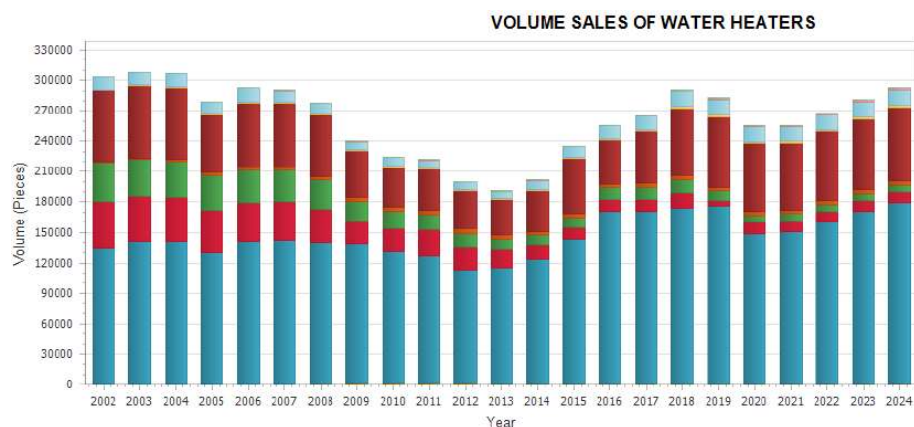
**Elektromos
forróvítárolók**

Hőszivattyús bojlerék

**Levegő-víz
hőszivattyúk**

HMV előállítása Magyarországon – A várható trend

HMV-t előállító termékek száma (millió db)



Elektromos forróvítartálók száma	1 500	ezer db
Átlagos űrtartalom	100	l/db
Tárolható energia készülékenként	7,0	kWh/db /nap

Tárolható energia	10,5 GWh/nap
Napi országos energia felhasználás	100 GWh/nap
Tárolható energia a teljes felhasználás arányában	10,5 %

HPAW – PT HC - HGK Smart rendszer

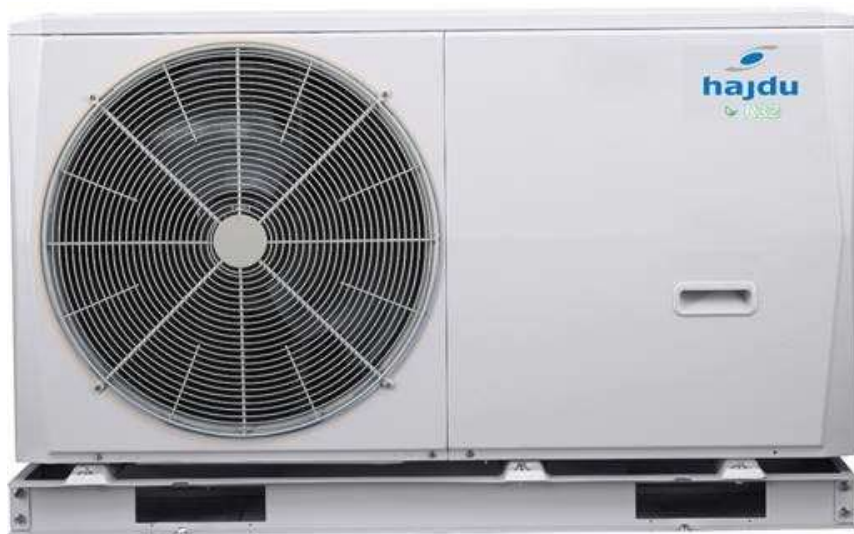

hajdu



Monoblokk vagy Split?

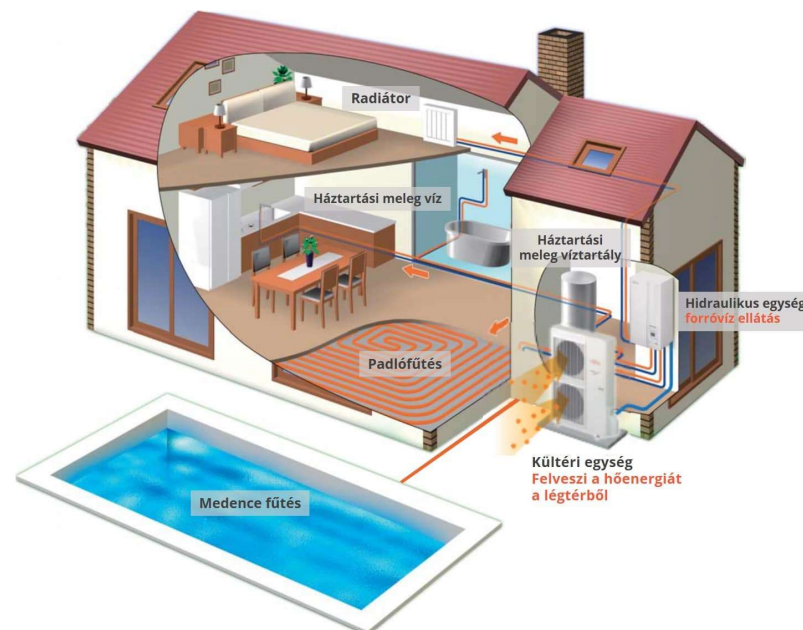
Monoblokkos rendszer

- Levegő-víz hőcserélő és a fűtési keringtető szivattyú is a kültéri egységben
- Elfagyás elleni védelemről gondoskodni kell áramszünet esetén
- Nincs szükség F-gáz jogosultságra a telepítéshez
- Nem maradhatunk fűtés nélkül egy esetlegesen rosszul elvégzett utólagos kalorikus-hűtőköri telepítés okán
- All in one, csak vízcsatlakozást kell biztosítani.



Osztott rendszer

- Nincs szükség kiegészítő fagyvédelemre
- Nincs fagyálló, nincs külön leválasztott kör, ezáltal nagyobb hatásfok
- A munkát csak az arra szakosodott, hűtőkör telepítésére jogosult szakember végezheti el
- Évenkénti kötelező szivárgás ellenőrzés
- Kalorikus kör kialakítása plusz költség és hibás kialakítás esetén problémák jelentkeznek.



Komplett megoldást nyújtó HAJDU HPAW termékcsalád

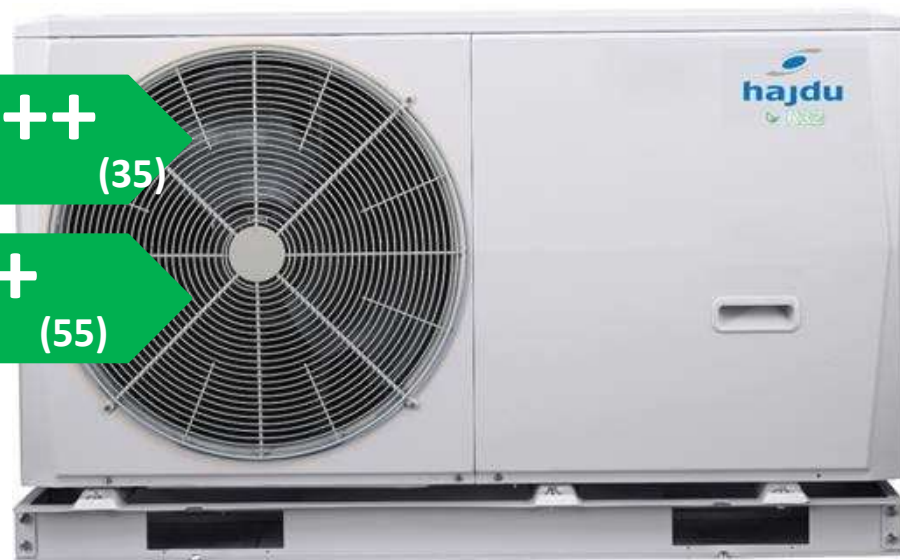


HPAW monoblokk L/V hőszivattyú



A+++
(35)

A++
(55)



- F
- M
- M
- S
- V



+43 °C

65 °C

A7/W35

A2/W35

A7/W45

A2/W45

A7/W55

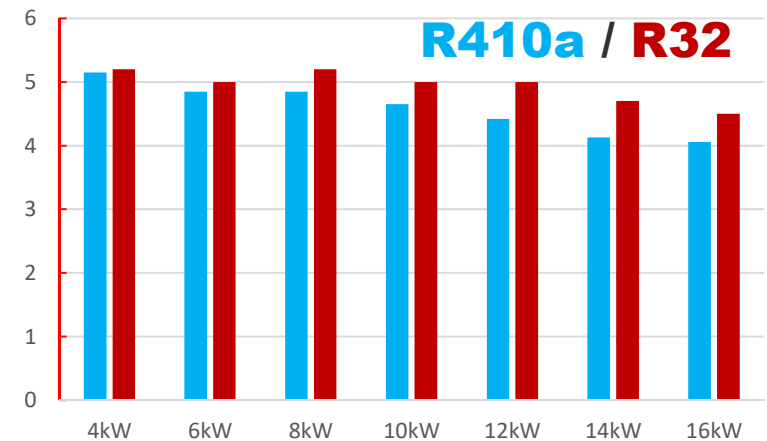
	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
HPAW-4	4,20	5,10	4,40	4,00	4,30	3,80	5,10	3,00	4,40	2,95
HPAW-6	6,35	4,95	5,50	3,90	6,30	3,70	5,80	3,00	6,00	2,95
HPAW-8	8,40	5,15	7,10	4,10	8,10	3,85	7,40	3,25	7,50	3,18
HPAW-10	10,0	4,95	8,22	4,00	10,0	3,75	7,85	3,20	9,50	3,10
HPAW-12 3F	12,1	4,95	9,20	3,90	12,3	3,70	10,6	3,00	11,9	3,05
HPAW-14 3F	14,5	4,60	11,0	3,60	14,1	3,60	13,8	2,85	13,8	2,95
HPAW-16 3F	15,9	4,50	13,0	3,45	16,0	3,50	16,0	2,85	16,0	2,85
HPAW-18 3F	18,1	5,85	14,9	4,50	16,0	4,35	18,38	3,44	17,84	3,53
HPAW-22 3F	21,1	5,87	17,5	4,42	16,0	4,49	22,36	3,70	21,81	3,31
HPAW-26 3F	24,9	6,06	19,0	4,45	16,0	4,99	26,27	3,58	25,50	3,0
HPAW-30 3F	30,4	6,15	19,9	4,42	16,0	5,18	30,41	3,51	26,29	2,94

Hamarosan!

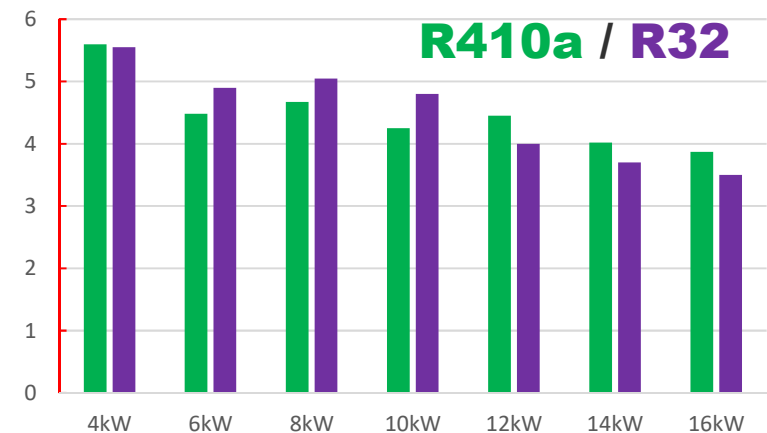
R32 az új környezetbarát alacsony GWP értékű hűtőközeg



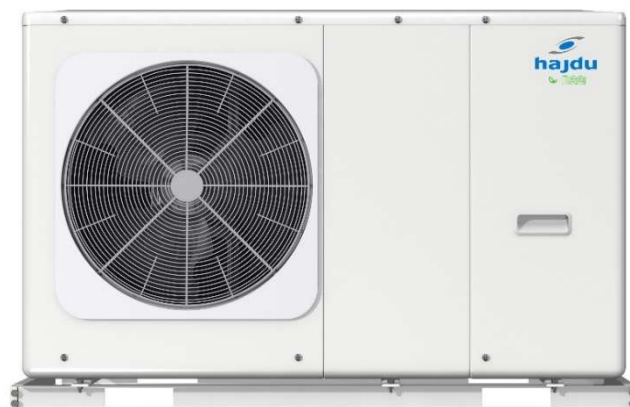
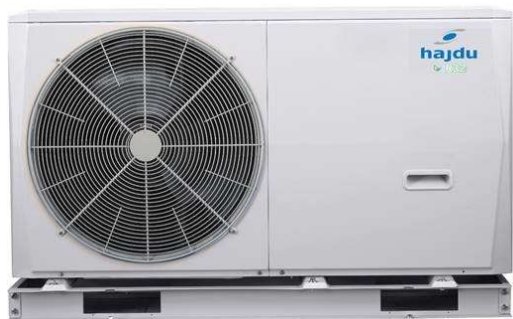
Fűtési energiahatékonyság (A7W35)



Hűtési energiahatékonyság (A35W18)



HPAW 4-16 méretek, paraméterek



4	6	8	10	12	14	16	18	22	26	30
230 V				400 V 3N			380-415			
1" vízcsatl.		5/4" vízcsatl.								
3 kW elektr. fűtő				9 kW elektr. fűtő			3 – 9 kW elektr. fűtő			
1295×792×429 mm		1385x945x526 mm					1129×1558×440 mm			
103 kg		126 kg		165 kg			177 kg			
R32 1,4 kg				R32 1,75 kg			R32 5kg			

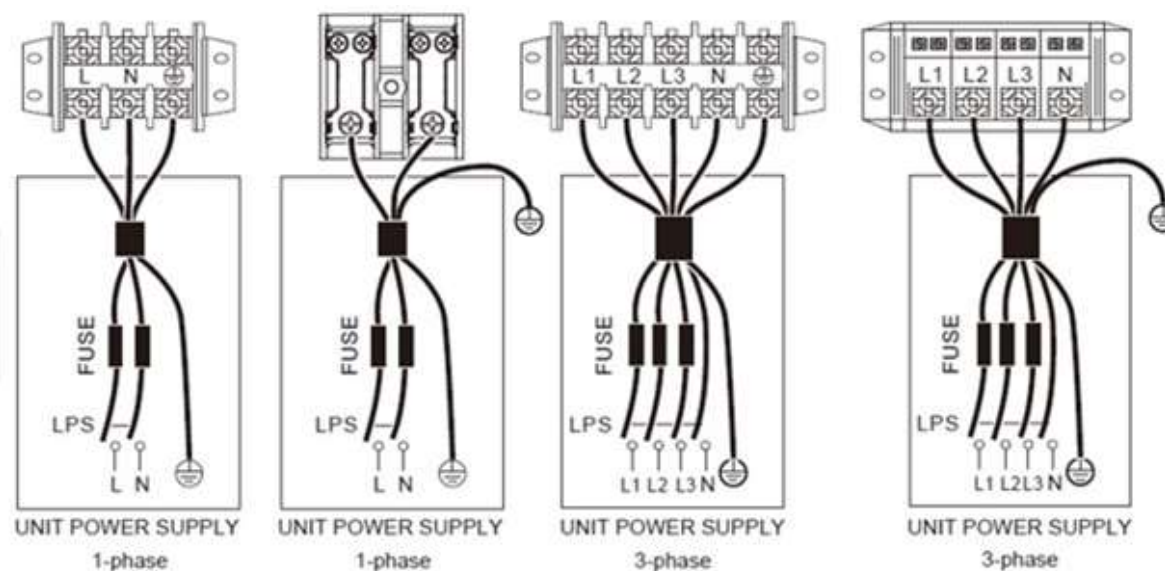
Vezeték és amper igény

1 fázisú 4-16 kW és 3 fázisú 12 – 16 kW standardok

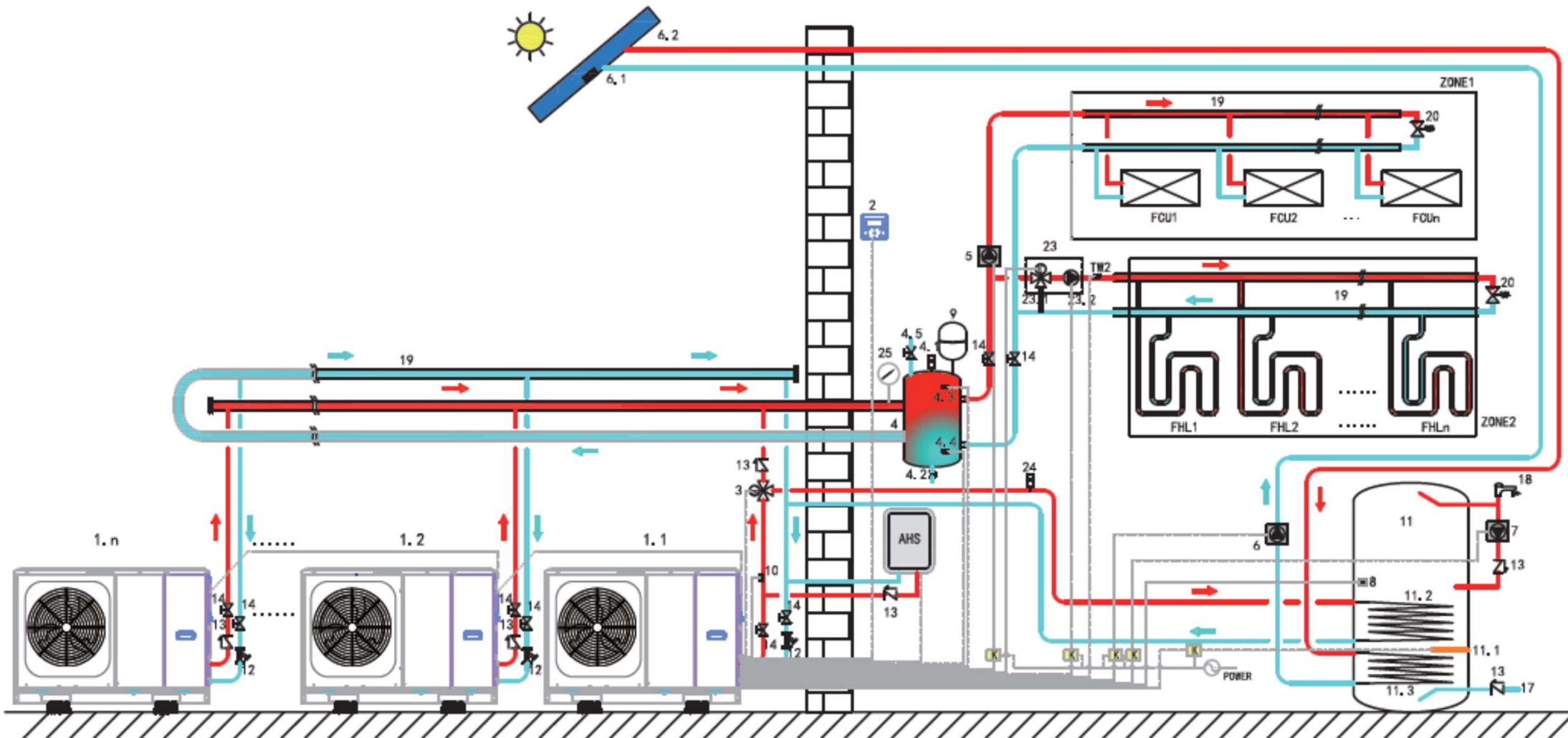
	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW (3f)	14 kW (3f)	16 kW (3f)
Amperigény / fázis (A)	18	18	19	19	14	14	14
Vezeték keresztmetszet (mm ²)	4	4	4	4	2,5	2,5	2,5

1 fázisú 4-16 kW és 3 fázisú 12 – 16 kW standardok 3 vagy 9 kW-os fűtőpatronnal

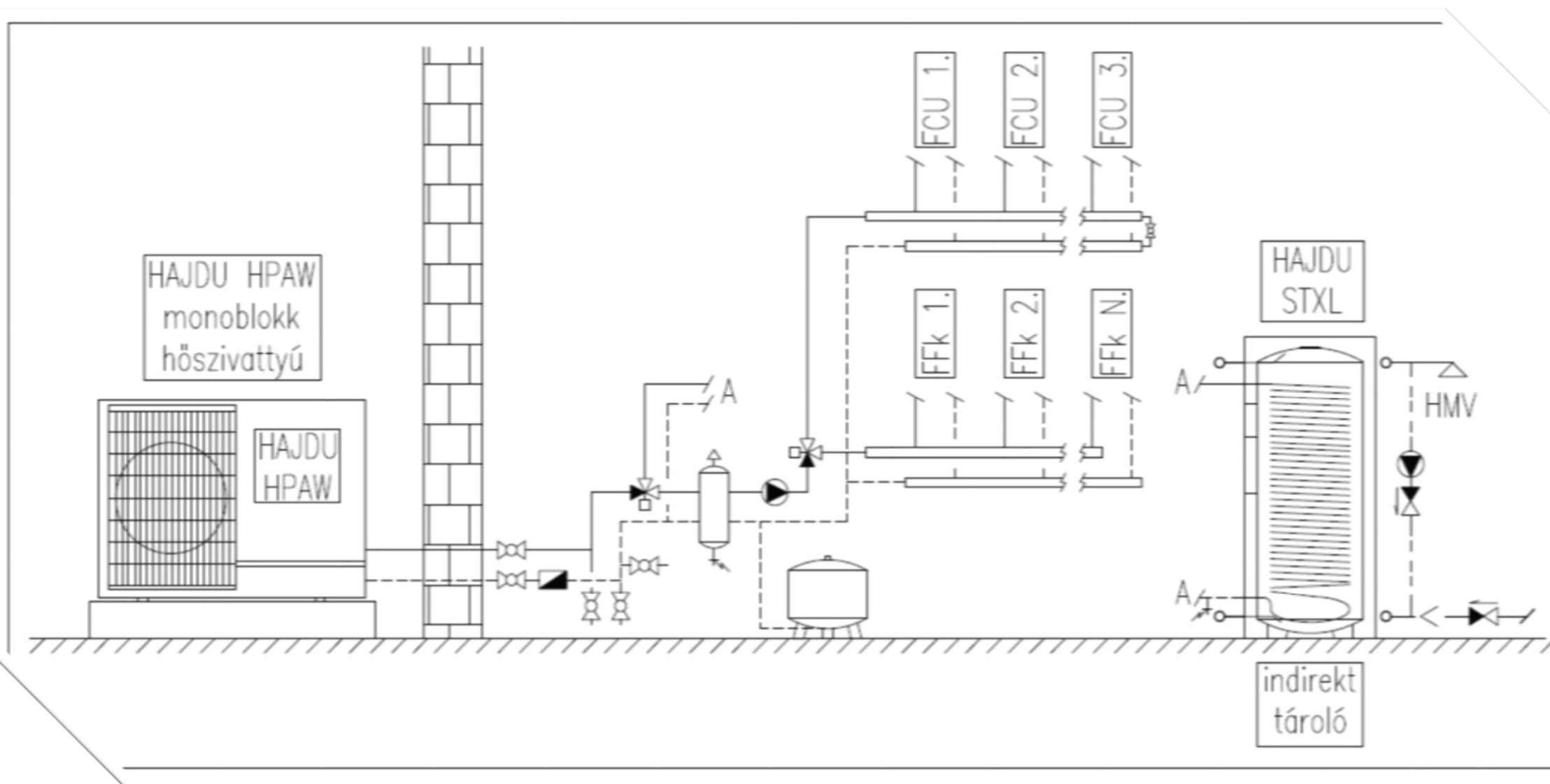
	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW (3f)	14 kW (3f)	16 kW (3f)
Amperigény / fázis (A)	31	31	32	32	27	27	27
Vezeték keresztmetszet (mm ²)	6,0	6,0	8,0	8,0	4,0	4,0	4,0



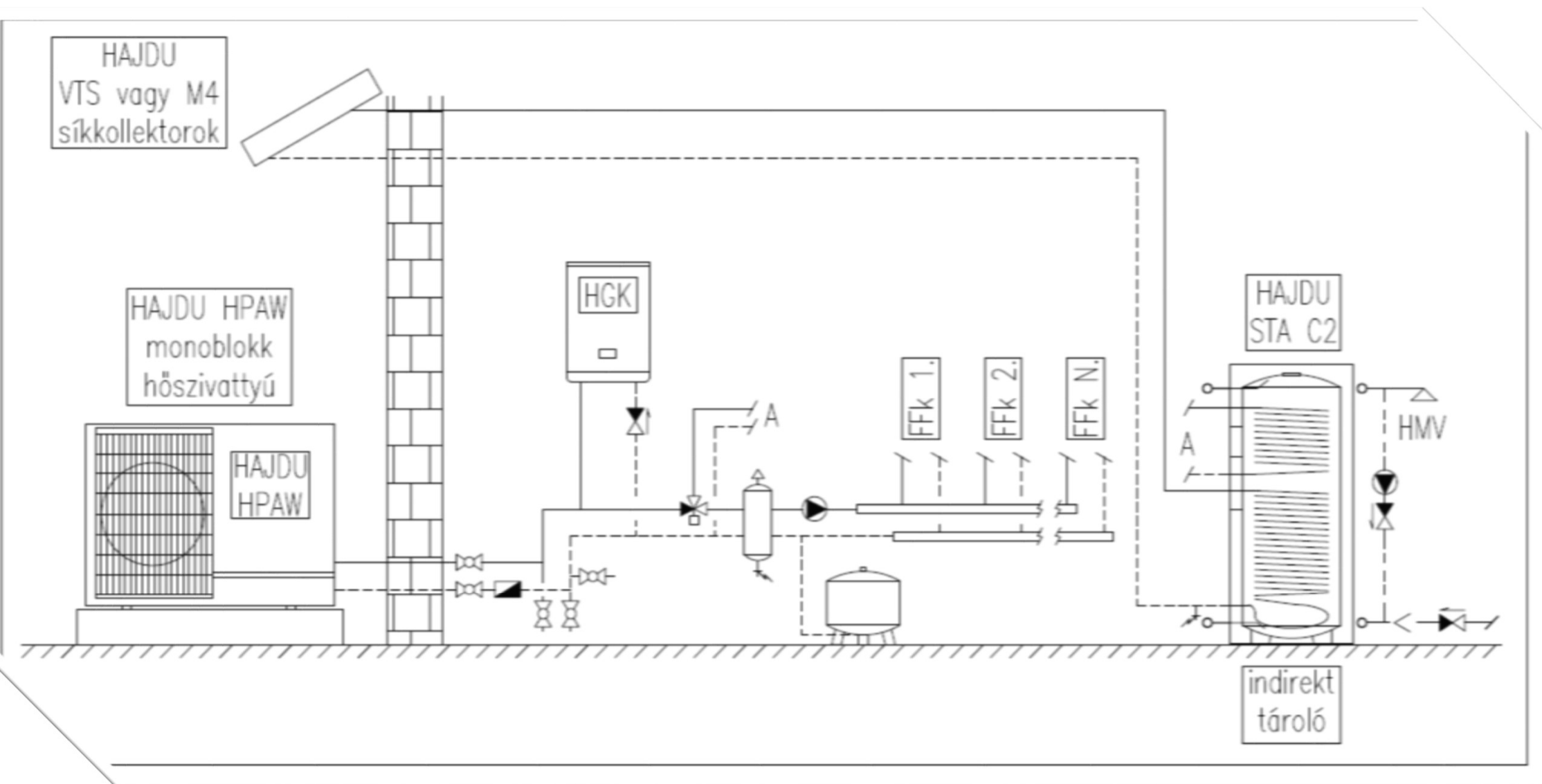
Visszacsapó szelep kell minden készülékhez!



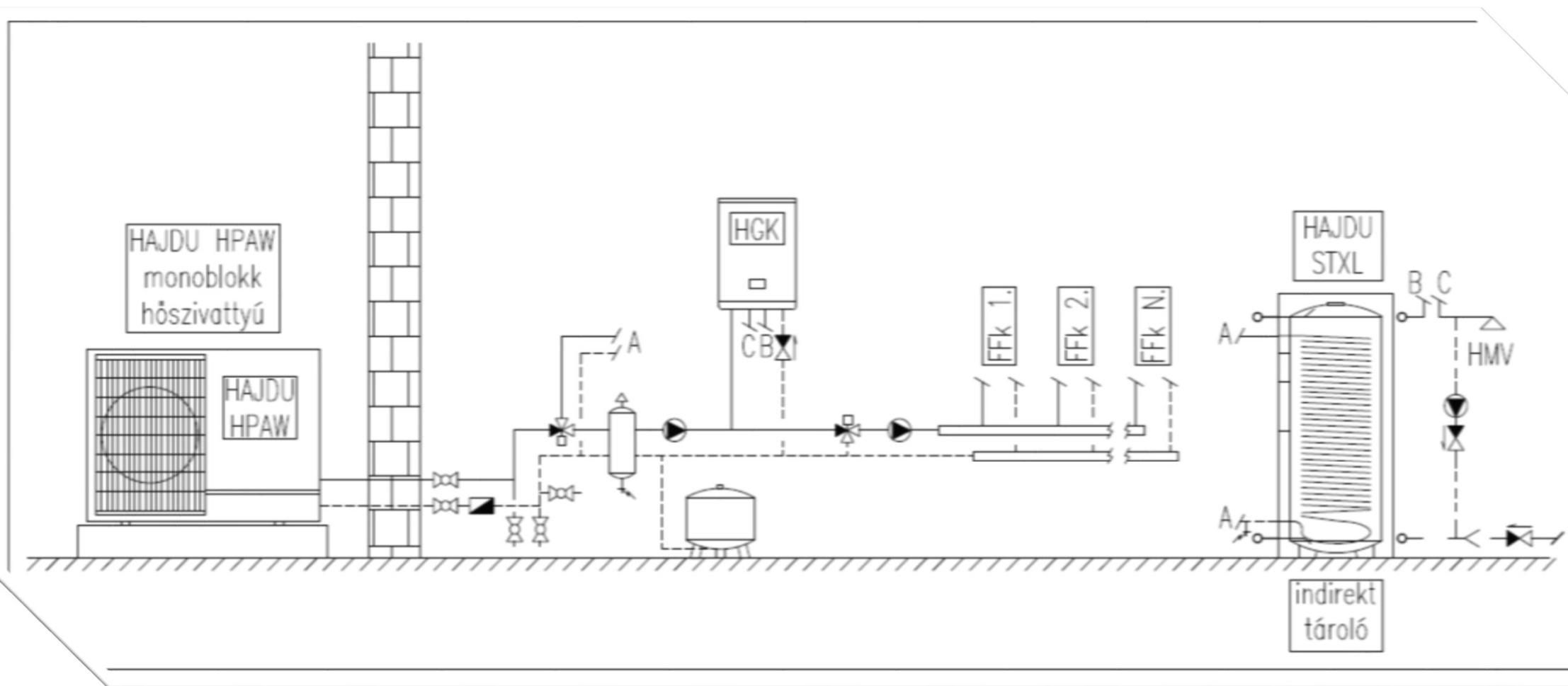
Kapcsolás (csak HPAW + STXL HMV)



Kapcsolás (HGK+HPAW+szolár+STA...C2 HMV)



Kapcsolás (HGK+HPAW+STXL+átf. HMV)

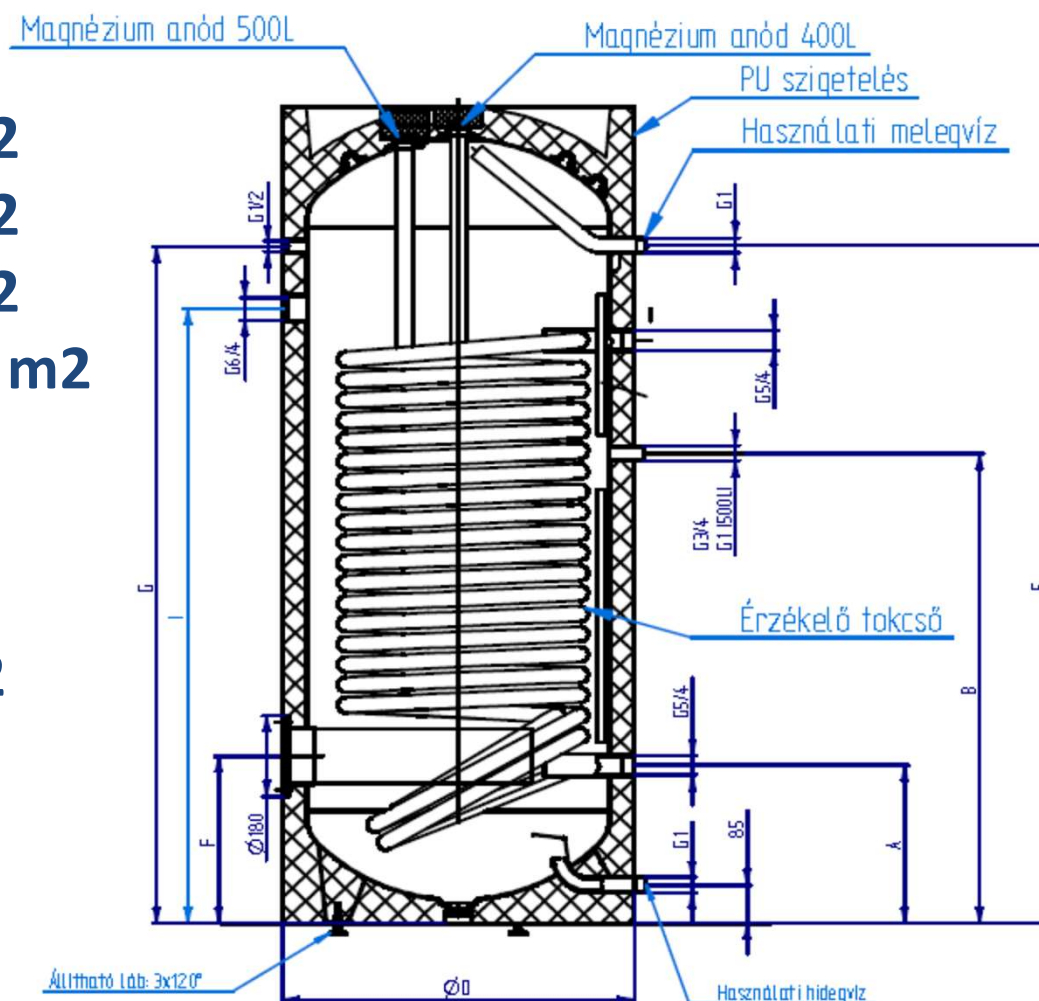


STXL nagyfelületű hőcs. HMV tároló



B

STXL 120C	1,4 m ²
STXL 160C	2,0 m ²
STXL 200C	2,5 m ²
STXL 300C(E)	3,5 m ²
STXL 400C	5 m ²
C STXL 500C	6 m ²
STXL 750C	6 m ²
STXL 900C	7,5 m ²



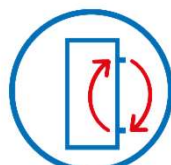
- 10 bar üzemi nyomás
- Vízcsatl. 1", 6/4" (750-900), csőkígyó 5/4"



STA...C, C2 H MV indirekt tároló



SZOLÁR
RENDSZERBE
ILLESZTHETŐ



CIRKULÁCIÓS
CSONK



ANTILEGIONELLA
VÉDELEM



KERÁMIA
FŰTŐBETÉTTTEL
KIEGÉSZÍTHETŐ

- Űrtartalom: 200 – 300 – 400 – 500 - 800 – 1000 L
- 7 bar üzemi nyomás
- Vízcsatl. $\frac{3}{4}$ ", csőkígyó $\frac{3}{4}$ "
- Kerámia vagy elektromos fűtőbetéttel kiegészíthető



**MAGYAR
TERMÉK**

10*
GARANCIA

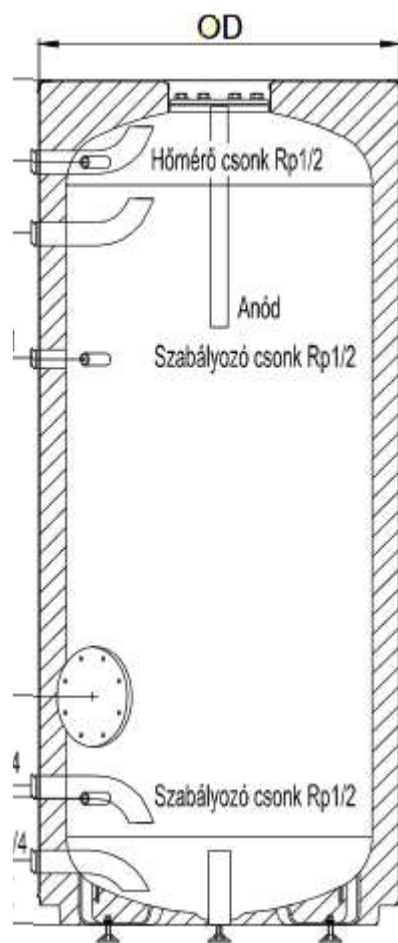
*2 év teljes körű
10 év tartály garancia

*A termékekről és a garanciális
feltételekről tájékozódjon a
www.hajdurt.hu oldalon.

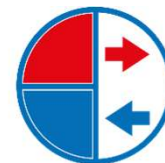
HD HMV tároló



hajdu



SZOLÁR
RENDSZERBE
ILLESZTHETŐ



KÜLSŐ
HŐTERMELŐRŐL
FELFŰTHETŐ



ANTILEGIONELLA
VÉDELEM



ALACSONY
HŐVESZTESÉG

- Űrtartalom: 200 – 300 – 400 – 500 – 800 – 1000 – 1500 – 2000 Literes kivitelben
- 10 bar üzemi nyomás
- 4 db vízcsatl. $\frac{5}{4}$ " (200-500), 2" (800-2000)
- Átfolyós üzem



CIRKULÁCIÓS
CSOMÓPONT



ELEKTROMOS
PÓTFŰTÉSSEL
KIEGÉSZÍTHETŐ

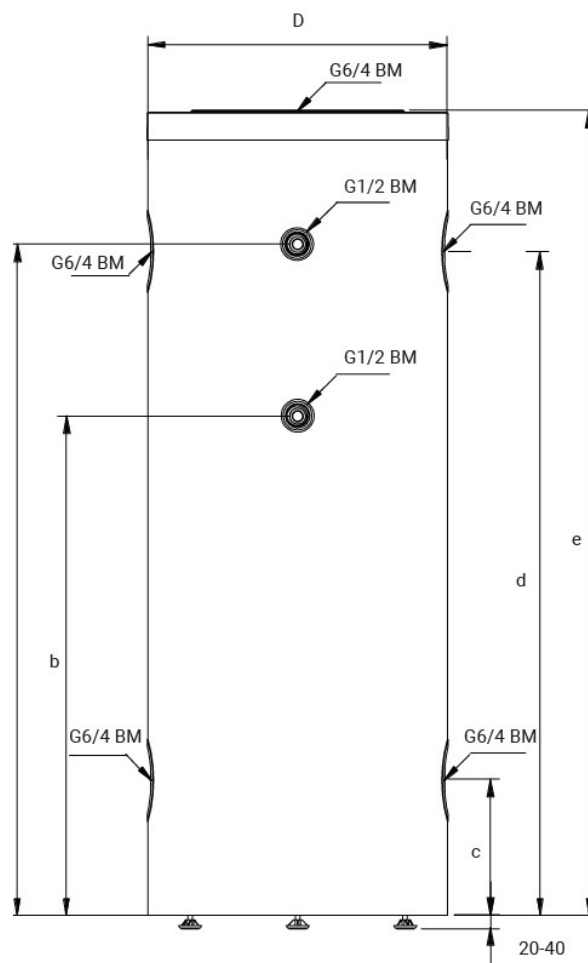

**MAGYAR
TERMÉK**

10*
GARANCIA

*2 év teljes körű
10 év tartály garancia

*A termékekről és a garanciális
feltételekről tájékozódjon a
www.hajdurt.hu oldalon.

PT HC fűtési-hűtési puffer



- Űrtartalom: 60-200 literes kivitelben
- 6 bar üzemi nyomás
- 5 db vízcsatl. 6/4" + 2 db 1/2" hőérzékelő csomak
- Párazáró szigetelés



KIVÁLÓ
HŐSZIGETELÉS

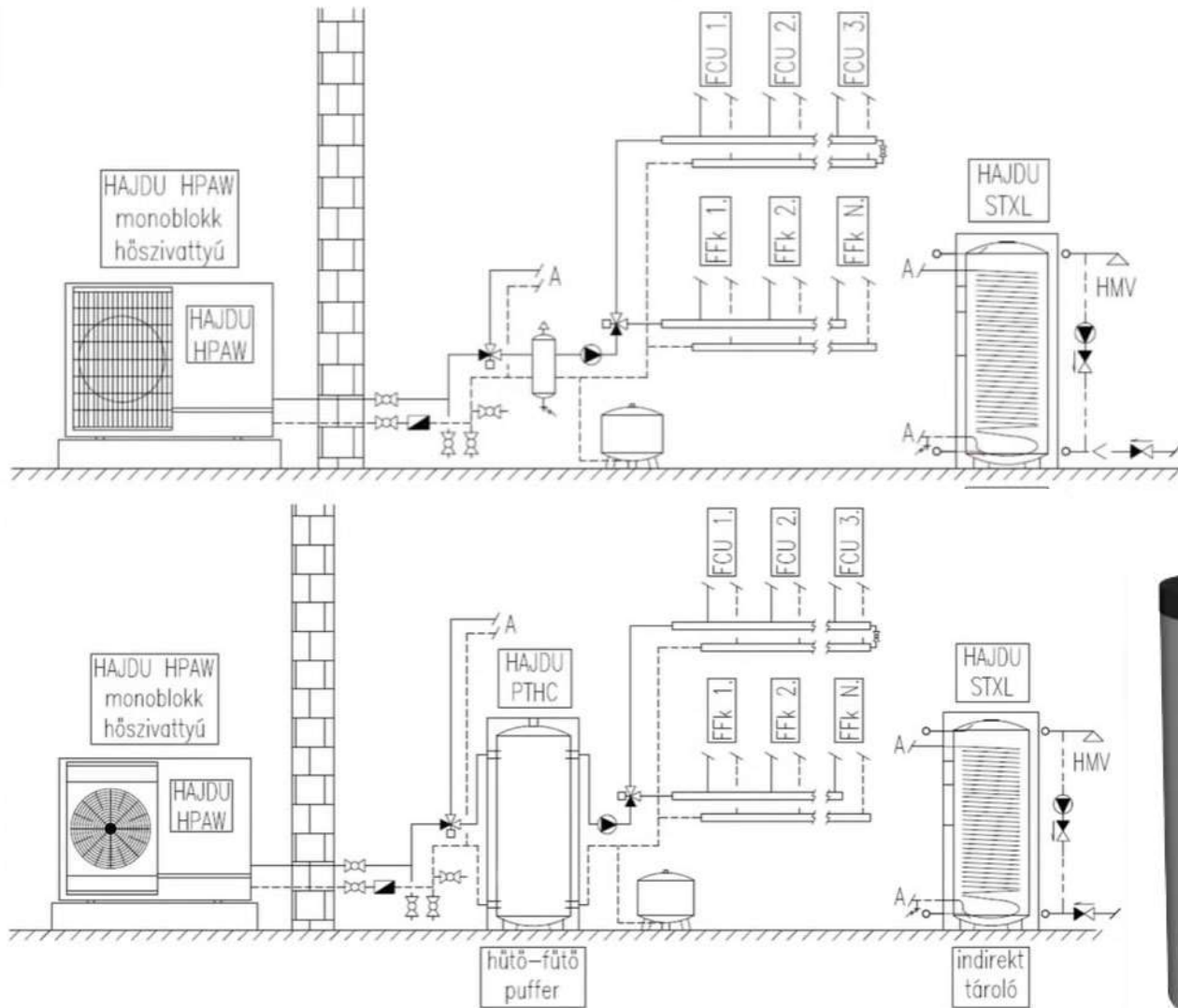


HŰTÉSI
RENDSZERBE IS
ILLESZTHETŐ



ELEKTROMOS
PÓTFŰTÉSSEL
KIEGÉSZÍTHETŐ

HPAW hőszivattyú + STXL indirekt fűtésű forróvíztároló



PT HC...



Hűtési-fűtési puffertároló hidraulikus váltóként való bekötésével a rendszertérfogat növelhető.

Tároló kiválasztási javaslat



HPAW egység (teljesítmény)			4-6KW	8-10KW	12~16kw
Tároló űrtartalma (liter)		Ajánlott	100~250	150~300	200~500
Hőcserélő (Rozsdamentes acél csőkígyó)	Csőkígyó felülete (m2)	Minimum	1.4	1.4	1.6
Hőcserélő (Zománcozott acél csőkígyó)	Csőkígyó felülete (m2)	Minimum	2.0	2.0	2.5
Típus	Használható cső belső átmérője		Térfogatáram		Megengedett nyomás
HPAW 4	25		0,4 - 0,85 m³/h		1-3 bar
HPAW 6	25		0,4 - 1,25 m³/h		
HPAW 8	32		0,4 - 1,65 m³/h		
HPAW 10	32		0,4 - 2 m³/h		
HPAW 12	32		0,7 - 2,5 m³/h		
HPAW 14	32		0,7 - 2,75 m³/h		
HPAW 16	32		0,7 - 3 m³/h		

B, és H – tarifa váltás nélkül

Hajdu HMTV hőszivattyúk:




HP-TOWER

- Úrtartalom: 200-300 liter
 - Üres és csőkiégős verziók
 - + HB...C1 típus

- Hatékony és gyorsaság
- Rendszerbe integrálható
- Boost mód
- Magas működési hőmérséklet
- Alacsonyabb áramfelvétel

142%
ENERGIA-
HATÉKONYSÁG


SMART GRID
READY



A⁺


AKTÍV ANÓDOS
KORRÓZIÓ VÉDELEM


SZOLÁR
RENDSZERBE
ILLESZTHETŐ

8*
ÉV
GARANCIA

*3 év teljes körű
8 év tartály garancia

*A termékekről és a garanciális
feltételekről tájékozódjon a
www.hajdurt.hu oldalon.

HB...

110%
ENERGIA-
HATÉKONYSÁG



A

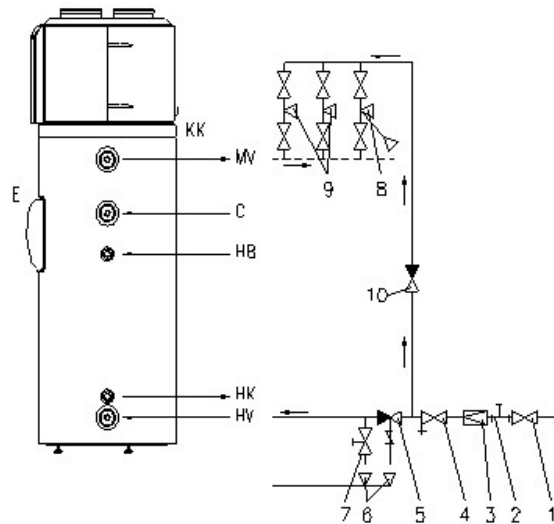


**MAGYAR
TERMÉK**

B, és H – tarifa váltás nélküli energiamegtakarítás: Hajdu HMV hőszivattyúk:



Kis helyigény – minimális
telepítési költségek



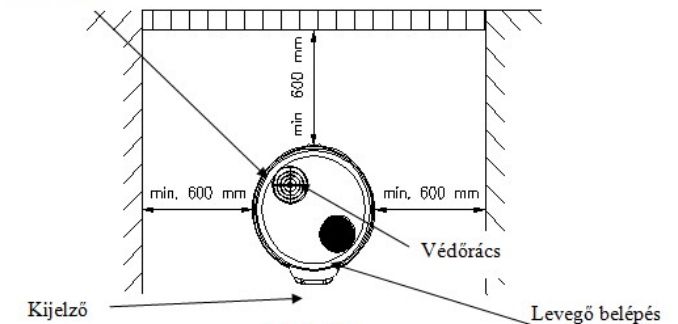
2.5.-1. ábra

HV	- Hidegvíz
MV	- Melegvíz
E	- Elektromos fűtés
HB	- Hőcserélő- vagy külső hőcserélőről- fűtőközeg belépés (HB300C típus esetén)
HK	- Hőcserélő- vagy külső hőcserélőről- fűtőközeg kilépés (HB300C típus esetén)
C	- Cirkulációs csomák
KK	- Kondenzáció kivezetés

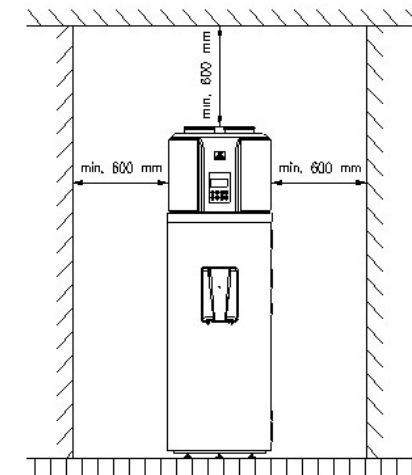
1	- Elzáró szelep
2	- Manométer
3	- Nyomáscsökkentő szelep (csak 0,6 MPa vízhálózati nyomás felett)
4	- Y szűrő
5	- Kombinált biztonsági szelep
6	- Lefolyó (csatornába)
7	- Üritő szelep
8	- Csapterlep (zuhannyal)
9	- Csapterlep
10	- Visszacsapó szelep



Levegő kilépés



2.4.-1. ábra

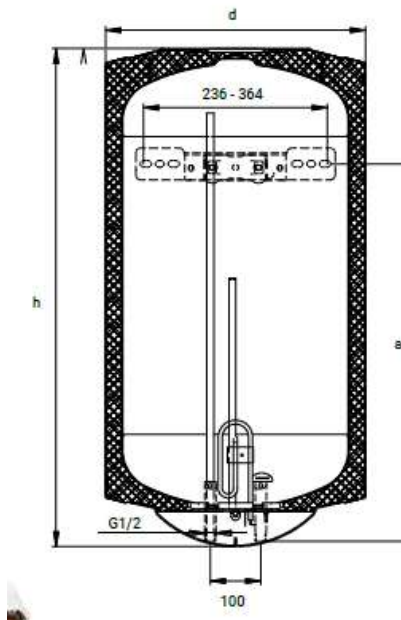


Elektromos Forróvítártólók– B tarifához



Z...ErP

- Űrtartalom: 30 – 50 – 80 – 100 - 120 – 150 – 200 Liter
- 6 bár nyomás
- Vízcsatlakozás: ½ ”
- Gyári elektromos fűtőpatronnal
- Kivezetett hőfokszabályzó



**SZABÁLYOZHATÓ
VÍZHŐMÉRSÉKLET**



**KIVÁLÓ
HŐSZIGETELÉS**



**AKTÍV ANÓDOS
KORRÓZIÓ VÉDELEM**

**10*
GARANCIA**

*2 év teljes körű
10 év tartály garancia

*A termékekről és a garanciális
feltételekről tájékozódjon a
www.hajdu.hu oldalon.


**MAGYAR
TERMÉK**

Elektromos Forróvíztárolók– B tarifához



SMART

- Úrtartalom: 30 – 50 – 80 – 120 – 150 – 200 Liter
- 80L-ig B energiasztály, afelett C
- Alacsony szerviz költség, takarékos megoldás
- 6 bár nyomás
- Vízcsatlakozás: ½ ”



**NAPPALI ÉS ÉJSZAKAI
ÁRAMRÓL IS
MŰKÖDTETHETŐ**



**SMART
CONTROL**



**KIVÁLÓ
HŐSZIGETELÉS**



**KERÁMIA
FŰTŐBETÉT**



10*
GARANCIA

*2 év teljes körű
10 év tartály garancia

*A termékekről és a garanciális
feltételekről tájékozódjon a
www.hajdu.hu oldalon.

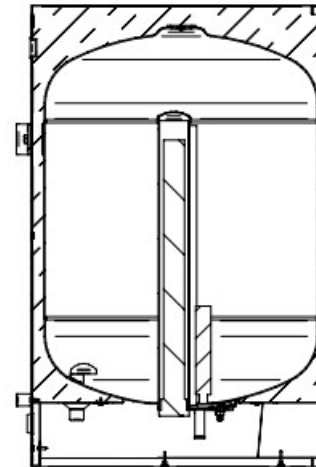


Elektromos Forróvíztárolók– B tarifához



C U 3 E

- Űrtartalom: 50 – 80 – 120 – 150 – 200 Liter
- Egyedi fejlesztésű LCD kijelző és szabályozás
- Könnyű karbantartás, alacsony szervizköltség
- 120L-ig B energiasztály, afelett C
- Vízcsatlakozás: 120L-ig ½ ", afelett ¾ "
- 6 bár nyomás



**NAPPALI ÉS ÉJSZAKAI
ÁRAMRÓL IS
MŰKÖDTETHETŐ**



**SMART
CONTROL**



**KIVÁLÓ
HŐSZIGETELÉS**



**KERÁMIA
FŰTŐBETÉT**

10*
GARANCIA

*2 év teljes körű
10 év tartály garancia
*A termékekről és a garanciális
feltételekről tájékozódjon a
www.hajduert.hu oldalon.


**MAGYAR
TERMÉK**

Elektromos Forróvíztárolók– B tarifához

hajdu

AQUASTIC
FLAT



**DUPLATARTÁLYOS
KIVITEL**



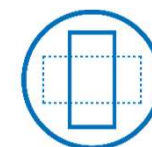
LAPOS KÉSZÜLÉK



**AKTÍV ANÓDOS
KORRÓZIÓ VÉDELEM**



**NAPPALI ÉS ÉJSZAKAI
ÁRAMRÓL IS
MŰKÖDTETHETŐ**



**FÜGGŐLEGESEN ÉS
VÍZSZINTESEN IS
FELSZERELHETŐ**



**TÖBB VÍZVÉTELI HELY
KISZOLGÁLÁSÁRA
ALKALMAS**

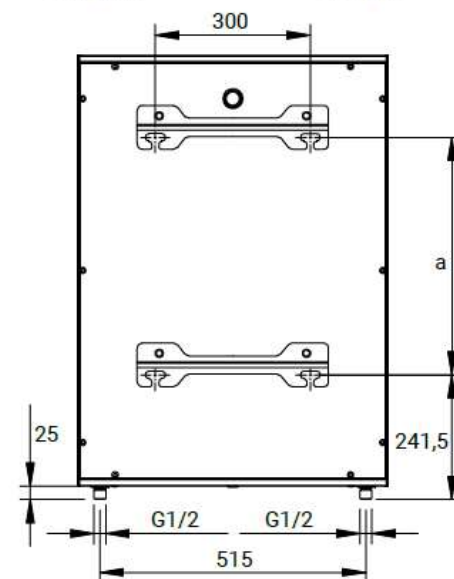
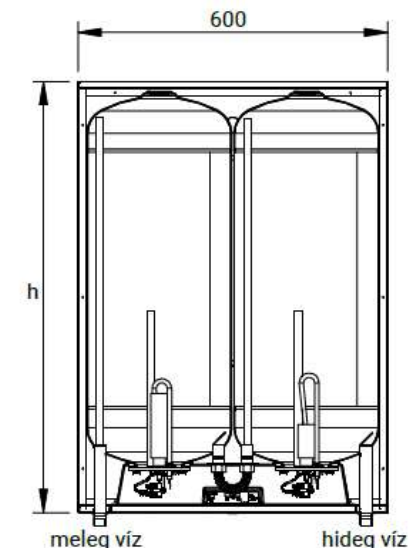


ENERGIATAKARÉKOS



**SZABÁLYOZHATÓ
VÍZHŐMÉRSÉKLET**

- Űrtartalom: 50 – 80 – 120 L
- Gyári beépített fűtőpatron
- Vízcsatlakozás: ½ ”
- Kivezetett hőfokszabályzás
- 6 bár nyomás



**MAGYAR
TERMÉK**

**7*
ÉV
GARANCIA**

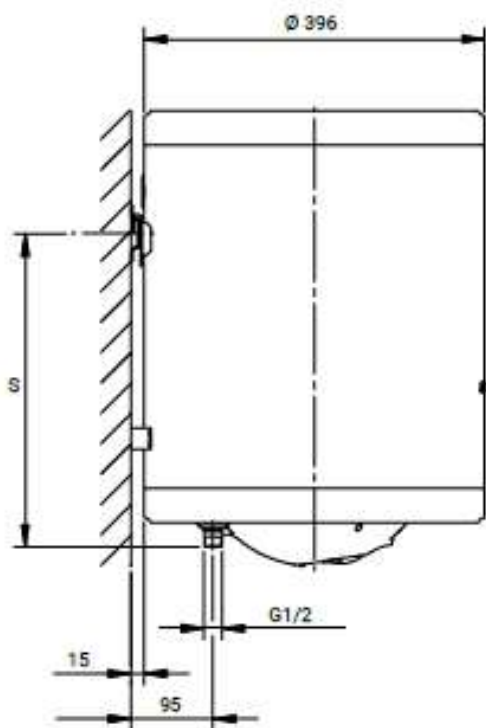
*2 év teljes körű
7 év tartály garancia

*A termékekről és a garanciális
feltételekről tájékozódjon a
www.hajdurt.hu oldalon.

Elektromos Forróvíztárolók– B tarifához



AQ ECO... SLIM



- Űrtartalom: 30 – 50 – 80 Liter
- 6 bár nyomás
- Vízcsatlakozás: ½ ”
- Kivezetett hőfokszabályzás
- Gyári beépített fűtőpatron



NAPPALI ÉS ÉJSZAKAI
ÁRAMRÓL IS
MŰKÖDTETHETŐ



SZABÁLYOZHATÓ
VÍZHŐMÉRSÉKLET



TÖBB VÍZVÉTELI HELY
KISZOLGÁLÁSÁRA
ALKALMAS



ENERGIATAKARÉKOS



AKTÍV ANÓDOS
KORRÓZIÓ VÉDELEM



C

5*
GARANCIA

* 2 év teljes körű
5 év tartály garancia

* A termékekről és a garanciális
feltételekről tájékozódjon a
www.hajdurt.hu oldalon.

**MAGYAR
TERMÉK**

Elektromos Forróvítártólók– B tarifához



hajdu



**KIVÁLÓ
HŐSZIGETELES**



**ANTILEGIONELLA
VÉDELEM**

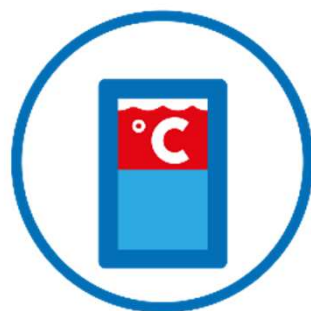


**KERÁMIA
FŰTŐBETÉT**



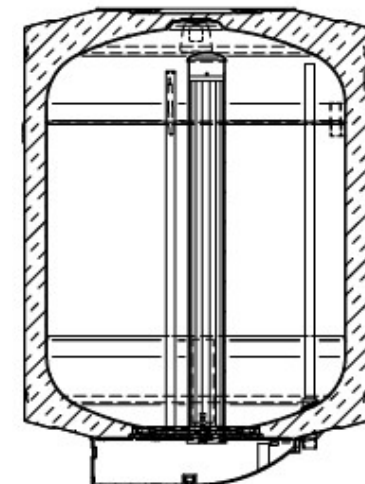
hajdu

SMILEY



**RÉTEGFŰTÉSŰ
BOJLER**

Úrtartalom: 80,
120, 150 liter



**MAGYAR
TERMÉK**

10*
GARANCIA

*2 év teljes körű
10 év tartály garancia

*A termékekről és a garanciális
feltételekről tájékozódjon a
www.hajdurt.hu oldalon.

Elektromos Forróvíztárolók– B tarifához



AQ ECO...ErP

C


**MAGYAR
TERMÉK**



- Úrtartalom: 30 – 50 – 80 – 100 – 120 – 150 – 200 Liter
- Alacsony szerviz költség, takarékos megoldás
- 6 bár nyomás
- Vízcsatlakozás: ½ ”



**AKTÍV ANÓDOS
KORRÓZIÓ VÉDELEM**



**TÖBB VÍZVÉTELI HELY
KISZOLGÁLÁSÁRA
ALKALMAS**



**SZABÁLYOZHATÓ
VÍZHŐMÉRSÉKLET**

5*
ÉV
GARANCIA

*2 év teljes körű
5 év tartály garancia

*A termékekről és a garanciális
feltételekről tájékozódjon a
www.hajdurt.hu oldalon.



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!