



PAW frissvíz-modulok alkalmazási lehetősége ipari üzemek esetén.



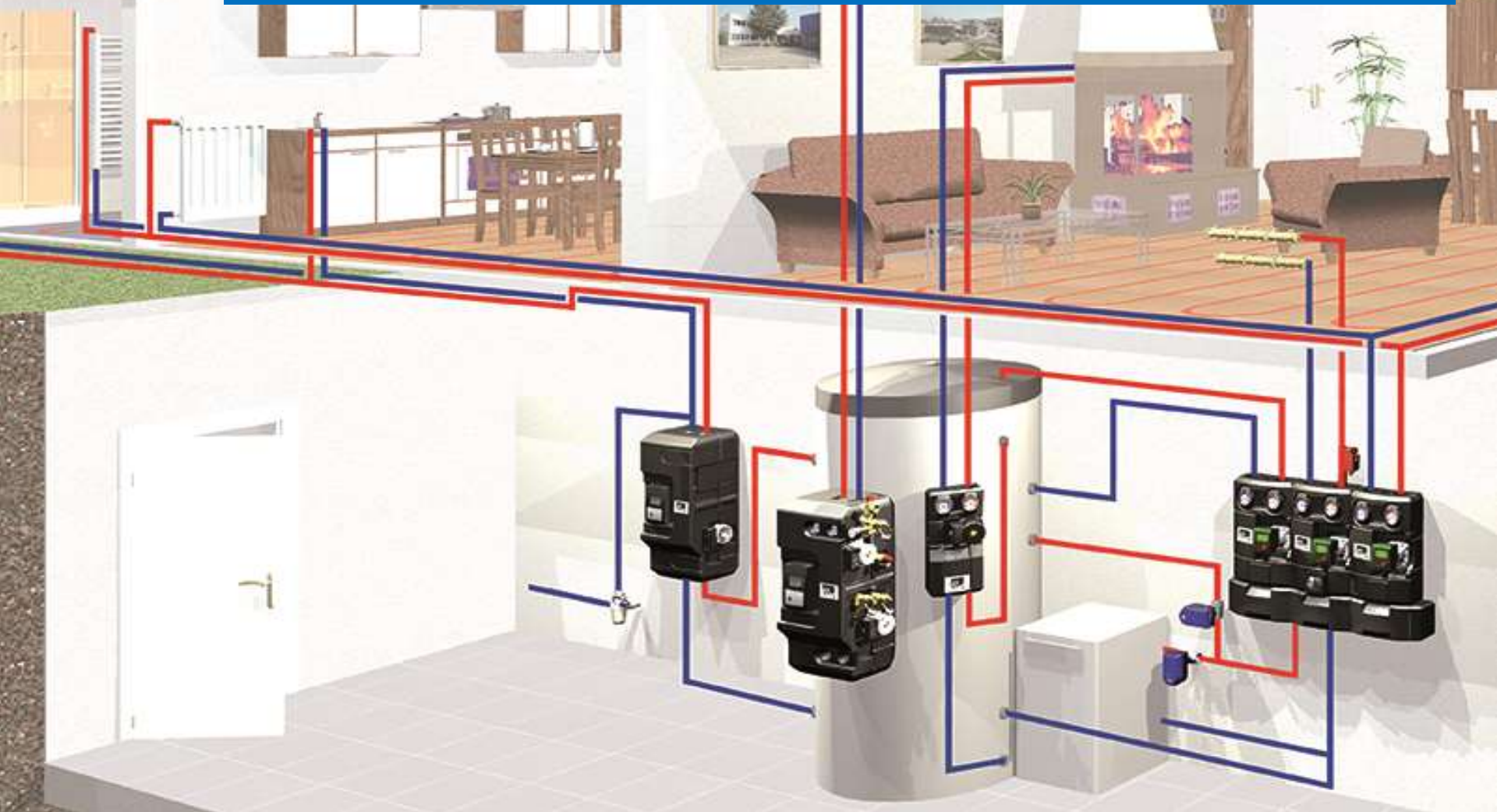
FriwaMidi / Maxi



FriwaMidi / Maxi



PAW hidraulikai rendszerek az épületgépészetben





HMV termelő rendszerek

- hagyományos: HMV tároló
 - indirekt fűtésű
- Frissvíz-modul
 - átfolyós melegvíz-termelés

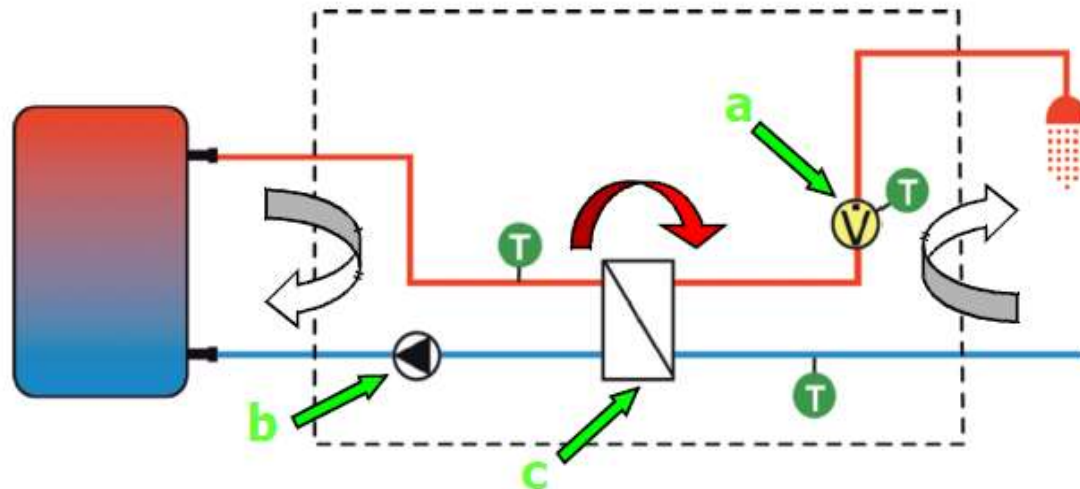


Frissvíz-modul



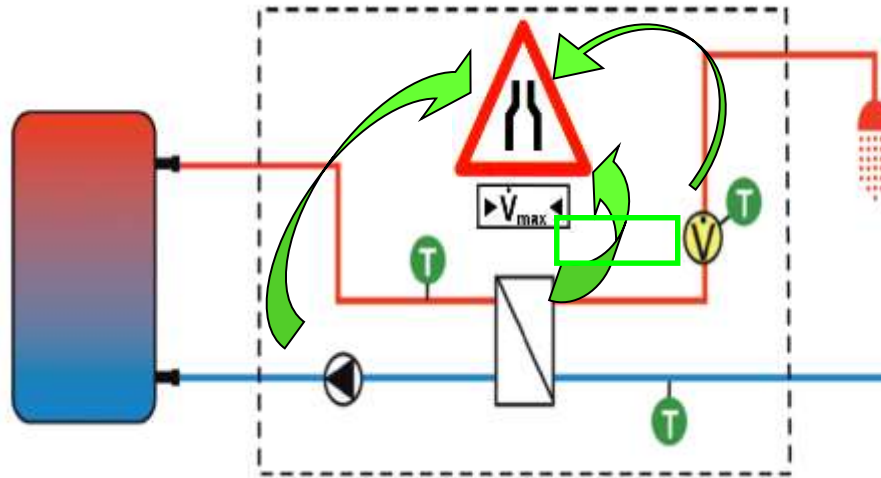
Frissvíz-modul működése

- A termikus átfolyás melegítő elve hozzáigazított energiahozzá-vezetéssel
 - A folyamat:
 - melegvíz-igény (a felhasználó csapolója, vagy cirkuláció által)
 - felismerés átfolyásérzékelővel (a)
 - primer szivattyú aktiválása és a szükségletek szerinti szabályozása (b)
 - hőátvitel hőcserélő segítségével (c)
 - *kívánt HMV hőmérséklet beállítása (pl. 45 °C)*
- Nincs pangó melegvíz-tér, így nincs legionella veszély!



A méretezés lépései

A frissvíz-modul a rendszer központjában – szükséges méret meghatározása



Friwa: hőenergia kapcsolat a puffertartály és az ivóvízrendszer között

Minden frissvíz-állomásnak korlátozott melegvíz teljesítménye van

Szükséges paraméterek ésszerű értelmezése:

- Maximális teljesítmény / csapolómennyiség (mérési adat) vagy *becslés* :

Csapolók száma és az összes csapóló egyidejűsége

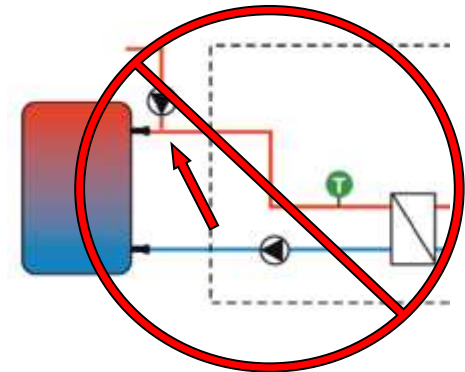
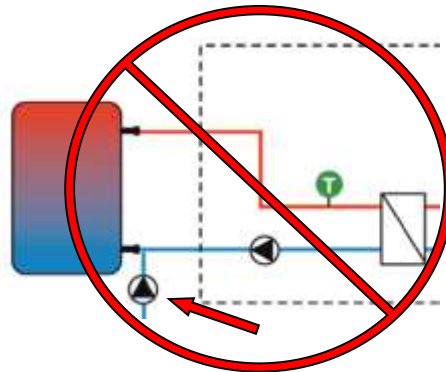
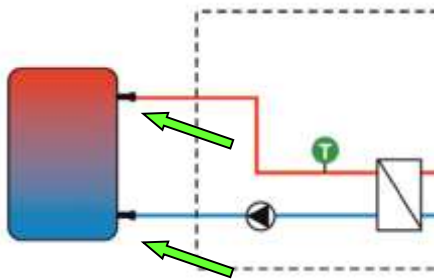
- Puffertartály hőmérséklet / energiaszint

Alapvető: megfelelő hidraulikus kapcsolat

- A hidraulika pimeroldala (Puffer oldal):
 - megfelelő rendszernyomás (>1,5 bar)
 - feltétlenül saját csonkjá legyen az előremenő és visszatérő csatlakozásnak!

idegen cirkuláció erős hőmérsékletingadozást okozhat!

Csatlakozó vezeték hossza – puffer és a frissvíz modul között max. 4 m (oda-vissza).





Feladat: Apollo Tyres



HMV igény - sorzuhanyok:

300 l/perc, 40-45 °C

Lehetséges pufferhőmérséklet:

55 °C

→ 4 db FriwaMaxi (77 l/perc)

Méretezés további lépése: teljesítmény táblázat

- Finom kiválasztás a teljesítménytáblázat alapján

Heizungs- speicher Temperatur	am Regler eingestellte Warmwasser- Temperatur	maximale Schütt- leistung* aus der Friwa	Übertragungs- leistung	erforderliches Speicher- volumen je Liter WW	bei 10 °C Zulauf (Kaltwasser-Temperatur) - maximale Zapfmenge** am Mischventil bei				Rücklauf- Temperatur zum Speicher
					40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	
45 °C	40 °C	52 l/min	109 kW	1,2 Liter	/	/	/	/	20 °C
50 °C	40 °C	69 l/min	143 kW	0,9 Liter	/	/	/	/	18 °C
	45 °C	50 l/min	122 kW	1,3 Liter	58 l/min	/	/	/	22 °C
55 °C	40 °C	82 l/min	172 kW	0,8 Liter	/	/	/	/	16 °C
	45 °C	65 l/min	158 kW	1,0 Liter	75 l/min	/	/	/	19 °C
	50 °C	48 l/min	135 kW	1,3 Liter	64 l/min	55 l/min	/	/	24 °C
60 °C	40 °C	88 l/min***	183 kW	0,7 Liter	/	/	/	/	15 °C
	45 °C	77 l/min	187 kW	0,8 Liter	89 l/min	/	/	/	17 °C
	50 °C	62 l/min	172 kW	1,0 Liter	82 l/min	70 l/min	/	/	21 °C
	55 °C	47 l/min	147 kW	1,4 Liter	70 l/min	60 l/min	52 l/min	/	26 °C
65 °C	40 °C	88 l/min***	183 kW	0,6 Liter	/	/	/	/	14 °C
	45 °C	88 l/min	214 kW	0,7 Liter	102 l/min	/	/	/	16 °C
	50 °C	73 l/min	203 kW	0,9 Liter	96 l/min	83 l/min	/	/	19 °C
	55 °C	60 l/min	186 kW	1,1 Liter	89 l/min	76 l/min	66 l/min	/	22 °C
	60 °C	46 l/min	160 kW	1,4 Liter	76 l/min	65 l/min	57 l/min	51 l/min	28 °C
70 °C	40 °C	88 l/min***	183 kW	0,5 Liter	/	/	/	/	14 °C
	45 °C	88 l/min***	214 kW	0,6 Liter	102 l/min	/	/	/	15 °C
	50 °C	83 l/min	230 kW	0,8 Liter	109 l/min	94 l/min	/	/	17 °C
	55 °C	70 l/min	218 kW	0,9 Liter	104 l/min	89 l/min	78 l/min	/	20 °C
	60 °C	58 l/min	200 kW	1,1 Liter	95 l/min	82 l/min	71 l/min	63 l/min	24 °C



FriwaMini

28
l/perc



FriwaMidi / Maxi

50
l/perc

77
l/perc



FriwaMega

126 l/perc



Kaszád megoldások



Midi/Maxi kaszkád
100 ill. 154 l/percig

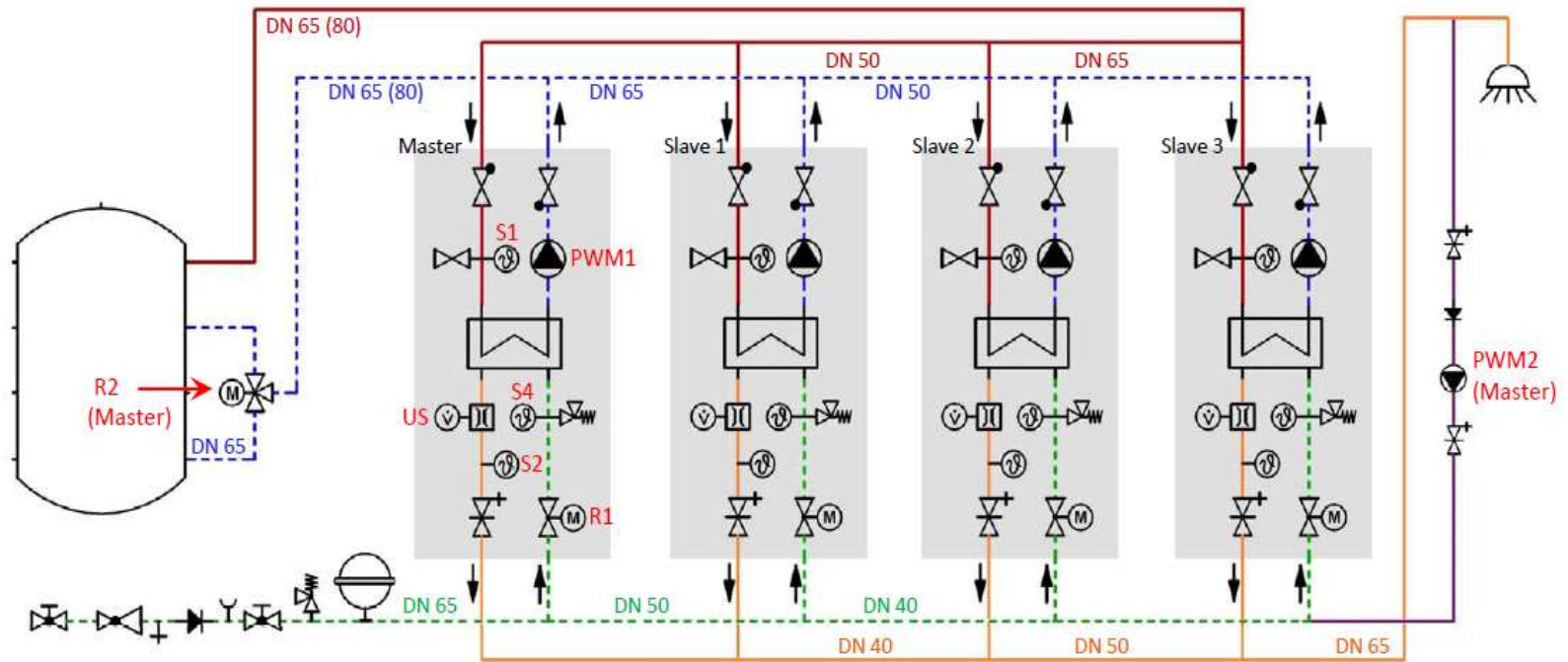
4-es kaszkád → 4 x 82 l/perc = 328 l/perc (40°C/55°C)



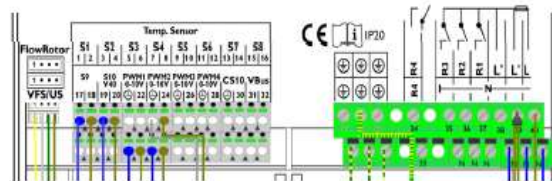
Kaszád megoldások



Mega kaszkád – 247 l/percig



Klemmenraum FC4.13



Vezérlés: FC3.8 helyett FC4.13











Beállítások

Master, Slave1, Slave2, Slave 3

HMV hőmérséklet: 50 °C ??

Cirkuláció: tartós

Cirkuláció beállítási lehetőségek:

- tartós - időablakban megadott időszakban
- termikus – ha a cirkulációs vezeték hőmérséklete egy beállított érték alá esik
 - időablakban megadott időszakban
- igény esetén – csapoló impulzus
- igény esetén + termikus -
 - időablakban megadott időszakban: termikus
 - időablakban megadott időszakon kívül: igény esetén



Gyakori hibaüzenet

Ha a puffer hőmérséklete nem elég nagy:

$$T_{\text{puffer}} > T_{\text{csapoló}} \text{ (5°C-kal)}$$

Ha ez nem teljesül, akkor hibaüzenet addig,

- amíg ezen hőmérsékletviszonyok fennállnak,
- de a melegvíz-készítés működik csökkentett kifolyási hőmérséklettel.



Méretezés lépései

Melegvíz-igény:

- hőmérséklet,
- mennyiség (max.)

Rendelkezésre álló energia:

- hőmérséklet?
- pufferméret



Esetünkben

Szükséges puffer:

$82 \text{ l/perc} \times 4 \times 30 \text{ perc} \times 0,8 = 7872 \text{ l} \text{ (8000 l)}$

Lehetséges: 2000 l

Szükséges puffer után fűtési teljesítmény:

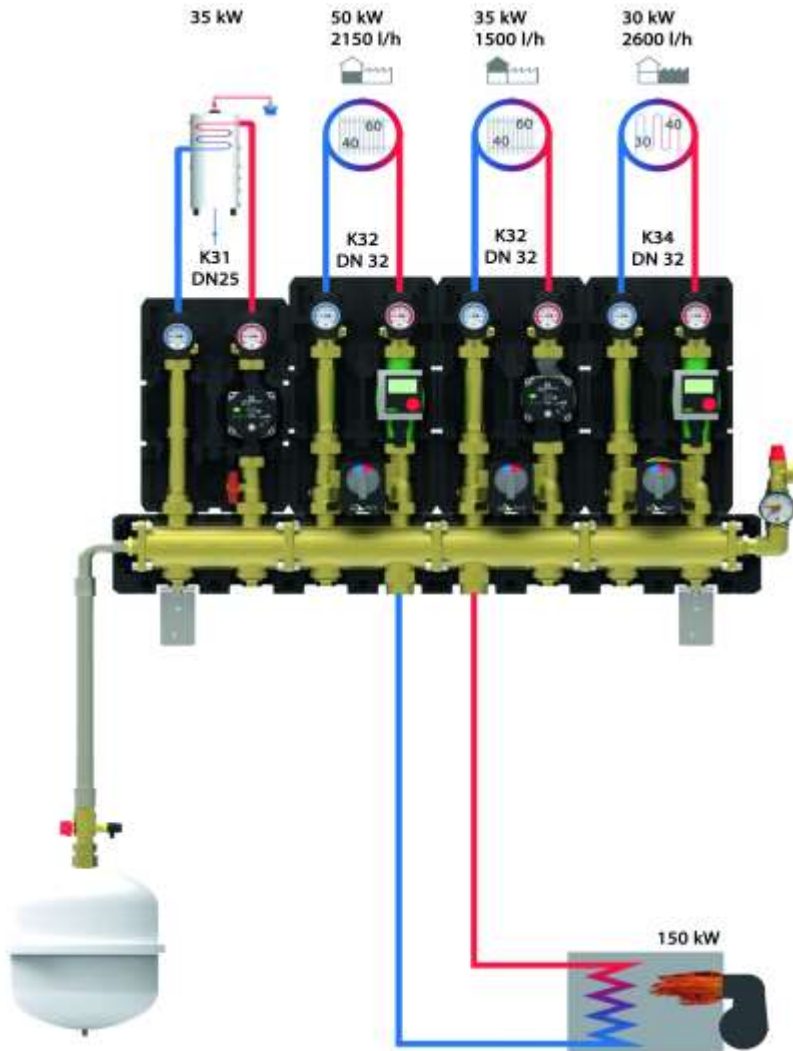
$7 - 800 \text{ kW} \quad (4 \times 172 \text{ kW} = 688 \text{ kW})$

Méretezés további lépése: teljesítmény táblázat

- Finom kiválasztás a teljesítménytáblázat alapján

Heizungs- speicher Temperatur	am Regler eingestellte Warmwasser- Temperatur	maximale Schütt- leistung* aus der Friwa	Übertragungs- leistung	erforderliches Speicher- volumen je Liter WW	bei 10 °C Zulauf (Kaltwasser-Temperatur) - maximale Zapfmenge** am Mischventil bei				Rücklauf- Temperatur zum Speicher
					40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	
45 °C	40 °C	52 l/min	109 kW	1,2 Liter	/	/	/	/	20 °C
50 °C	40 °C	69 l/min	143 kW	0,9 Liter	/	/	/	/	18 °C
	45 °C	50 l/min	122 kW	1,3 Liter	58 l/min	/	/	/	22 °C
55 °C	40 °C	82 l/min	172 kW	0,8 Liter	/	/	/	/	16 °C
	45 °C	65 l/min	158 kW	1,0 Liter	75 l/min	/	/	/	19 °C
	50 °C	48 l/min	135 kW	1,3 Liter	64 l/min	55 l/min	/	/	24 °C
60 °C	40 °C	88 l/min***	183 kW	0,7 Liter	/	/	/	/	15 °C
	45 °C	77 l/min	187 kW	0,8 Liter	89 l/min	/	/	/	17 °C
	50 °C	62 l/min	172 kW	1,0 Liter	82 l/min	70 l/min	/	/	21 °C
	55 °C	47 l/min	147 kW	1,4 Liter	70 l/min	60 l/min	52 l/min	/	26 °C
65 °C	40 °C	88 l/min***	183 kW	0,6 Liter	/	/	/	/	14 °C
	45 °C	88 l/min	214 kW	0,7 Liter	102 l/min	/	/	/	16 °C
	50 °C	73 l/min	203 kW	0,9 Liter	96 l/min	83 l/min	/	/	19 °C
	55 °C	60 l/min	186 kW	1,1 Liter	89 l/min	76 l/min	66 l/min	/	22 °C
	60 °C	46 l/min	160 kW	1,4 Liter	76 l/min	65 l/min	57 l/min	51 l/min	28 °C
70 °C	40 °C	88 l/min***	183 kW	0,5 Liter	/	/	/	/	14 °C
	45 °C	88 l/min***	214 kW	0,6 Liter	102 l/min	/	/	/	15 °C
	50 °C	83 l/min	230 kW	0,8 Liter	109 l/min	94 l/min	/	/	17 °C
	55 °C	70 l/min	218 kW	0,9 Liter	104 l/min	89 l/min	78 l/min	/	20 °C
	60 °C	58 l/min	200 kW	1,1 Liter	95 l/min	82 l/min	71 l/min	63 l/min	24 °C

Egyéb termékek: Fűtőköri hidraulikai rendszer



Előregyártott elemek:

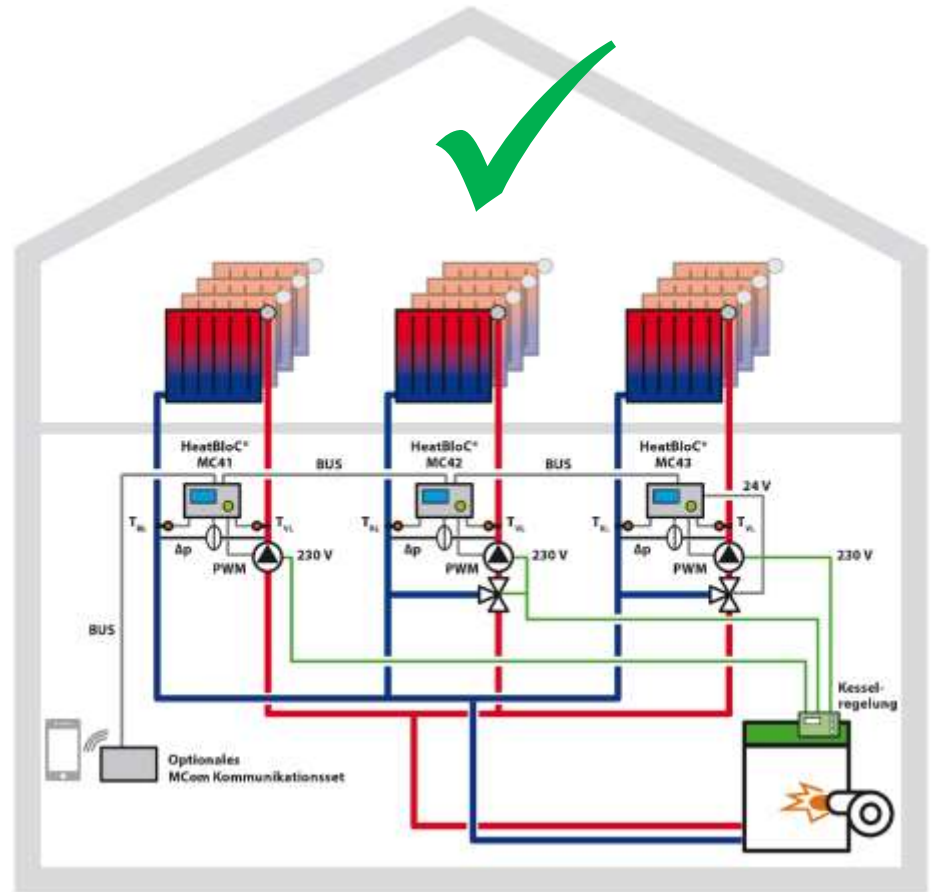
- Osztó-gyűjtő (NA20-50),
- hidraulikus váltó (NA20-32),
- szivattyús körök:
 - Direkt, (NA20-50),
 - keverő(NA20-50),

Keverő motorok

A keverő szelep motorja:

- alapesetben 230 V/50Hz, 3 pont szabályozású,
 - legtöbb fűtésszabályozó ilyen tud működtetni,
- speciális szabályozókhoz (ipari rendszerek):
 - 24V/50Hz, 3 pont szabályozású
 - 24V, DC tápfeszültségű, 0...10V DC szabályzófeszültségű

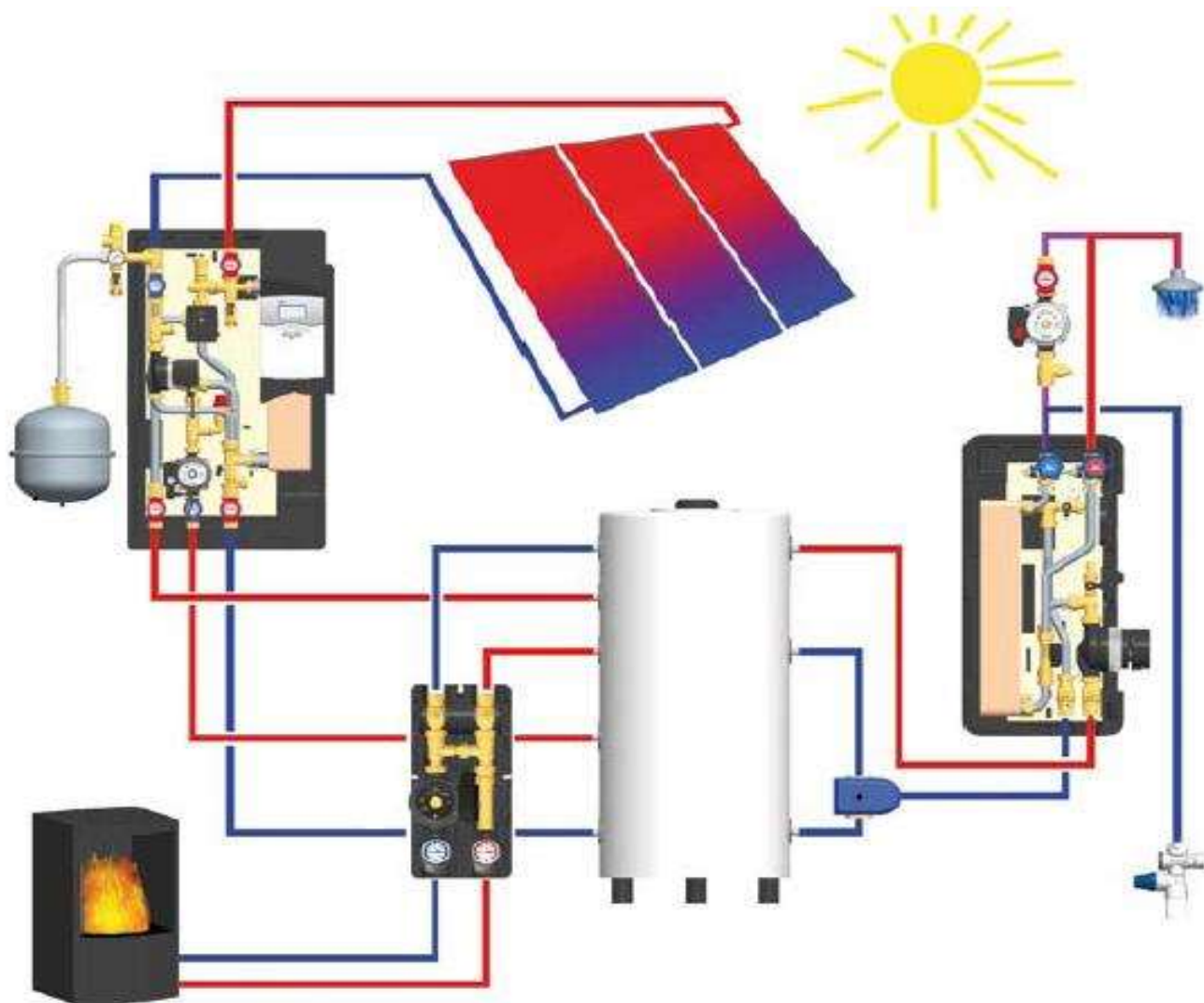
A tökéletes PAW megoldás ...



HeatBloC® MC – DN25-50 automatikusan alkalmazkodik minden üzemállapothoz



Szolár állomások





KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

Öko *Valentia Kft.*

1225 Budapest, Fáy Ferenc utca 27/b

Tel: 1/207-6062

Fax.: 1/207-6061

mob.:20/571-9256

boronkai.miklos@okovalentia.hu

www.okovalentia.hu