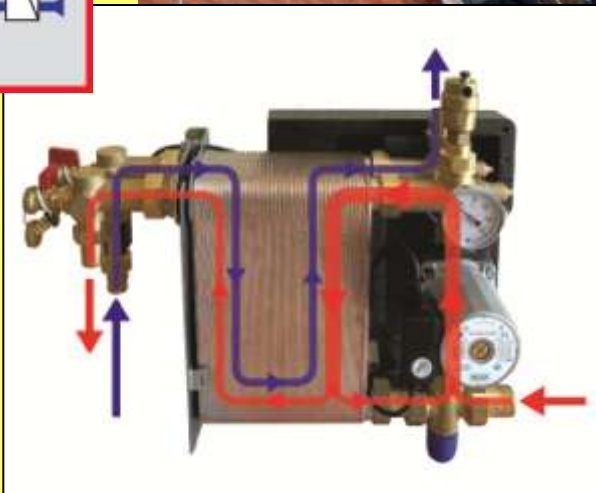
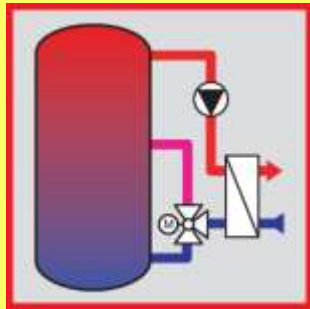


III. NAPENERGIA-HASZNOSÍTÁS AZ ÉPÜLETGÉPÉSZETBEN KONFERENCIA ÉS KIÁLLÍTÁS

2012. november 8., Budapest
Szervező: Magyar Épületgépészek Napenergia Egyesülete
Magyar Épületgépészek Szövetsége



**Hőcserélős
melegvíz készítés
Frissvíz modulok
alkalmazása
napkollektoros
rendszerekben**

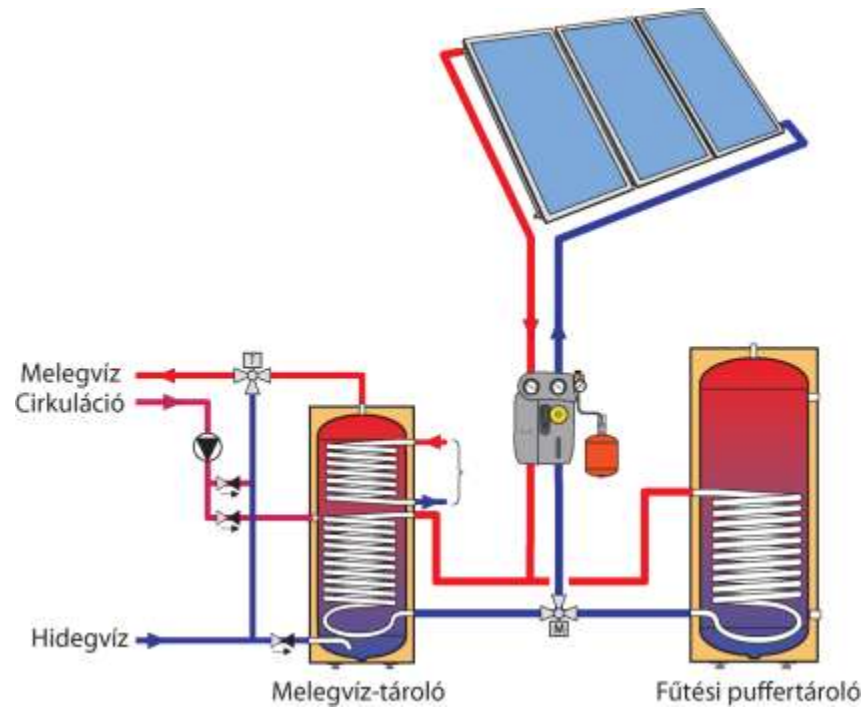
Lendvay Gábor
tervező

NAPLOPÓ
KFT. Napenergia-hasznosítás



Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

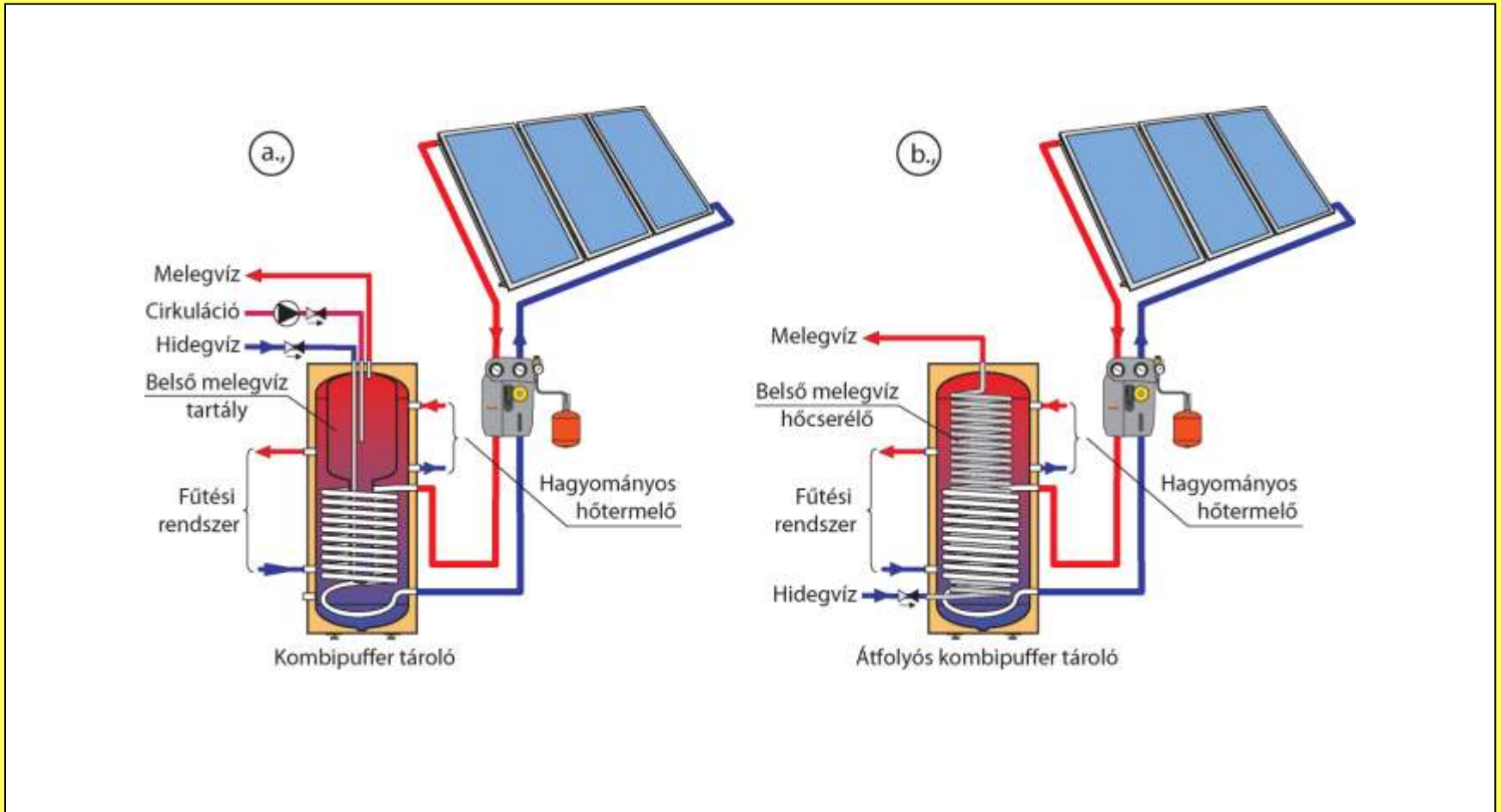
Hagyományos napkollektoros kapcsolások





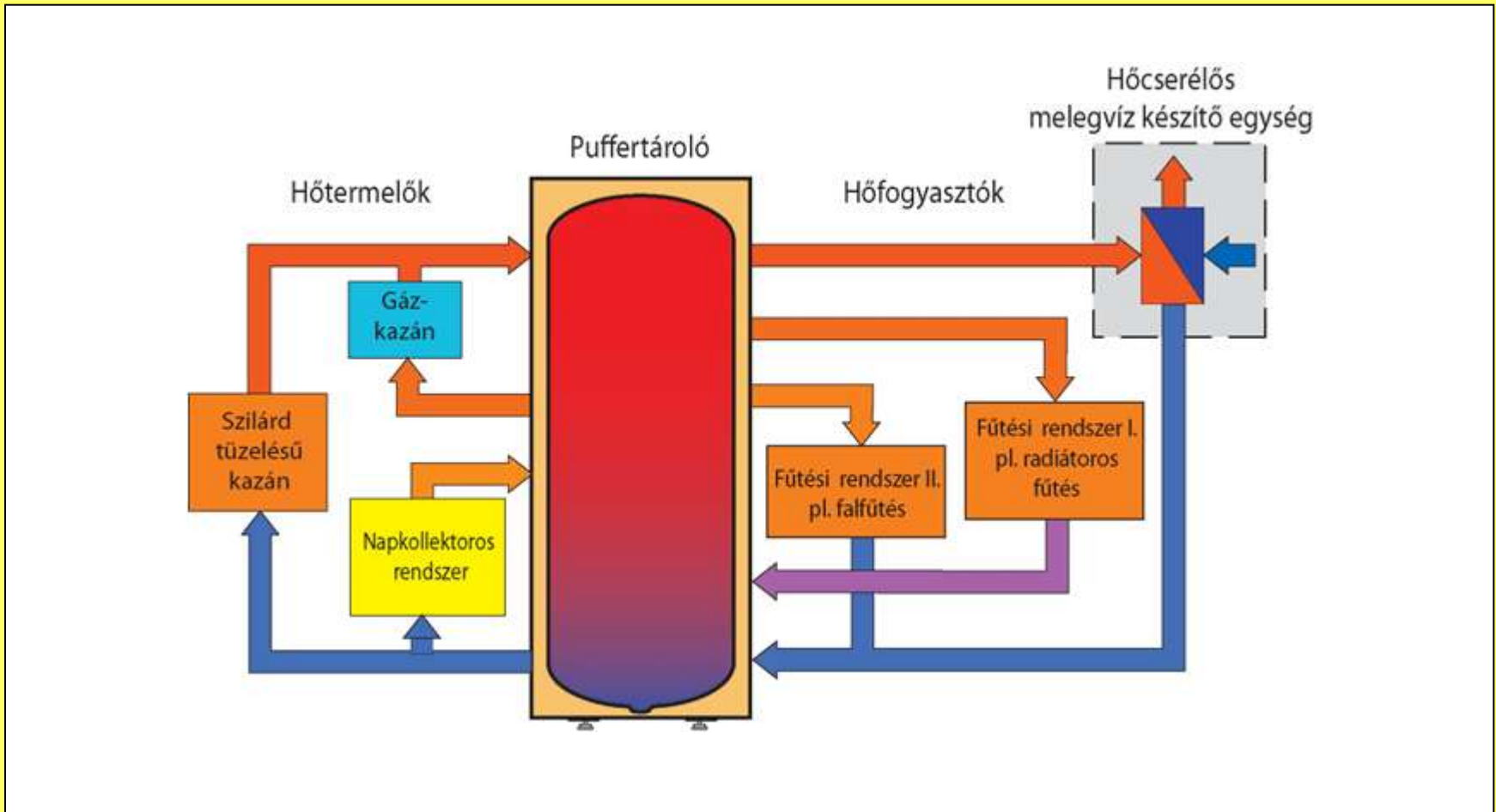
Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

Melegvíz és fűtési energia tárolása egy tartályban





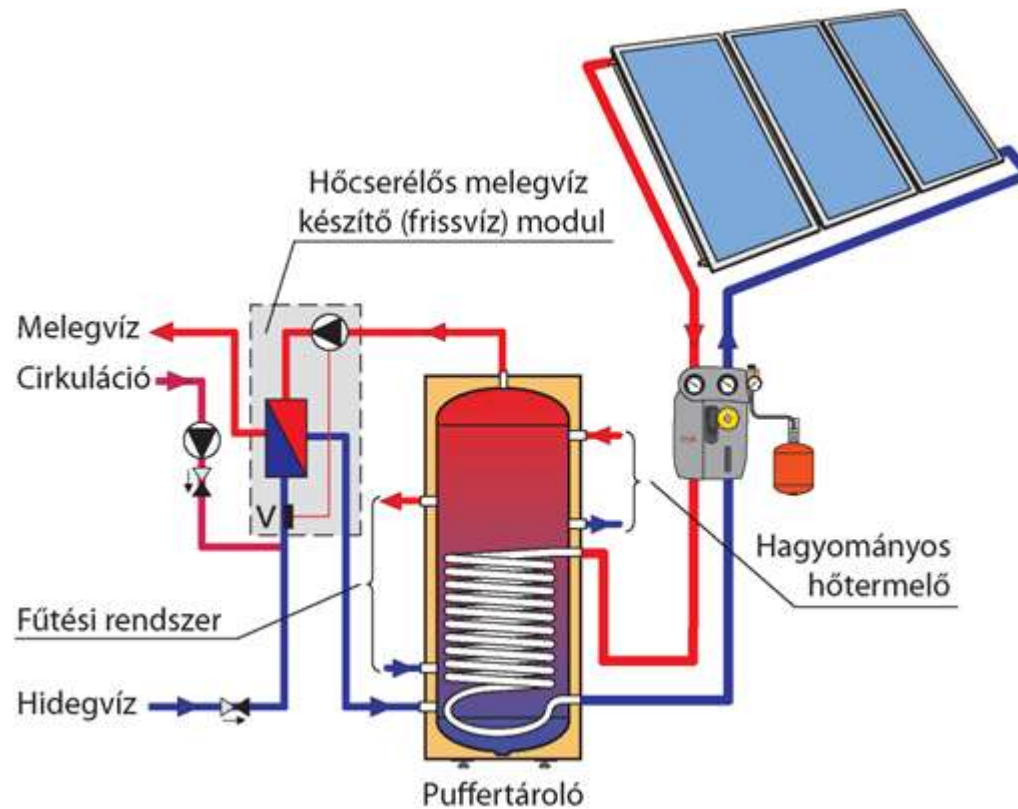
Hőtermelők és hőfogyasztók rákötése a puffertárolóra





Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

Használati-melegvíz készítés fűtési puffertárolóból





Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

Külső hőcserélő kiválasztása

The diagram on the left illustrates a solar heating system. It features a solar collector at the top right, connected to a 'Hőcserélős melegvíz készítő (frissvíz) modul' (heat exchanger hot water maker (fresh water) module). This module is connected to a 'Puffertároló' (buffer tank) which contains a 'Hagyományos hőtermelő' (conventional heat source). The system also includes a 'Fűtési rendszer' (heating system) and 'Hidegvíz' (cold water) supply. Labels for 'Melegvíz Cirkuláció' (hot water circulation) and 'Hűtési rendszer' (cooling system) are also present.

The photograph on the right displays a variety of external heat exchanger models. Three of these models are highlighted with green rectangular boxes, indicating they are the focus of the selection process.



Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

Külső hőcserélő méretezése

The diagram on the left illustrates a solar heating system. It includes a solar collector (napkollektor) connected to a heat exchanger (Hőcserélős melegvíz készítő (frissvíz) modul). The system also features a circulation pump (Cirkuláció), a heating system (Fűtési rendszer), a hot water tank (Puffertároló), and a hot water storage tank (Hagyor hő). The Danfoss Heat Exchanger Calculation Tool screenshot on the right shows the following parameters:

Calculations | Print Out | 4.2.16

Calculated types: XB 37H-1 50 [C]

HEX data:

Danfoss code	004B1712
Capacity (kW)	69,3
Flowrate (m3/h)	1,710 / 1,500
Real T12 (C)	19,8
Pressure drop (kPa)	7,7 / 5,8
LMTD (C)	7,1
Heat transfer area (m2)	2,446
Heat Capacity (kJ/kgK)	4,178 / 4,178
Density (kg/m3)	993,2 / 995,6
Viscosity (Ns/m2)	6,68E-4 / 7,85E-4
Heat conductivity (W/mK)	0,627 / 0,615
Re	421 / 302

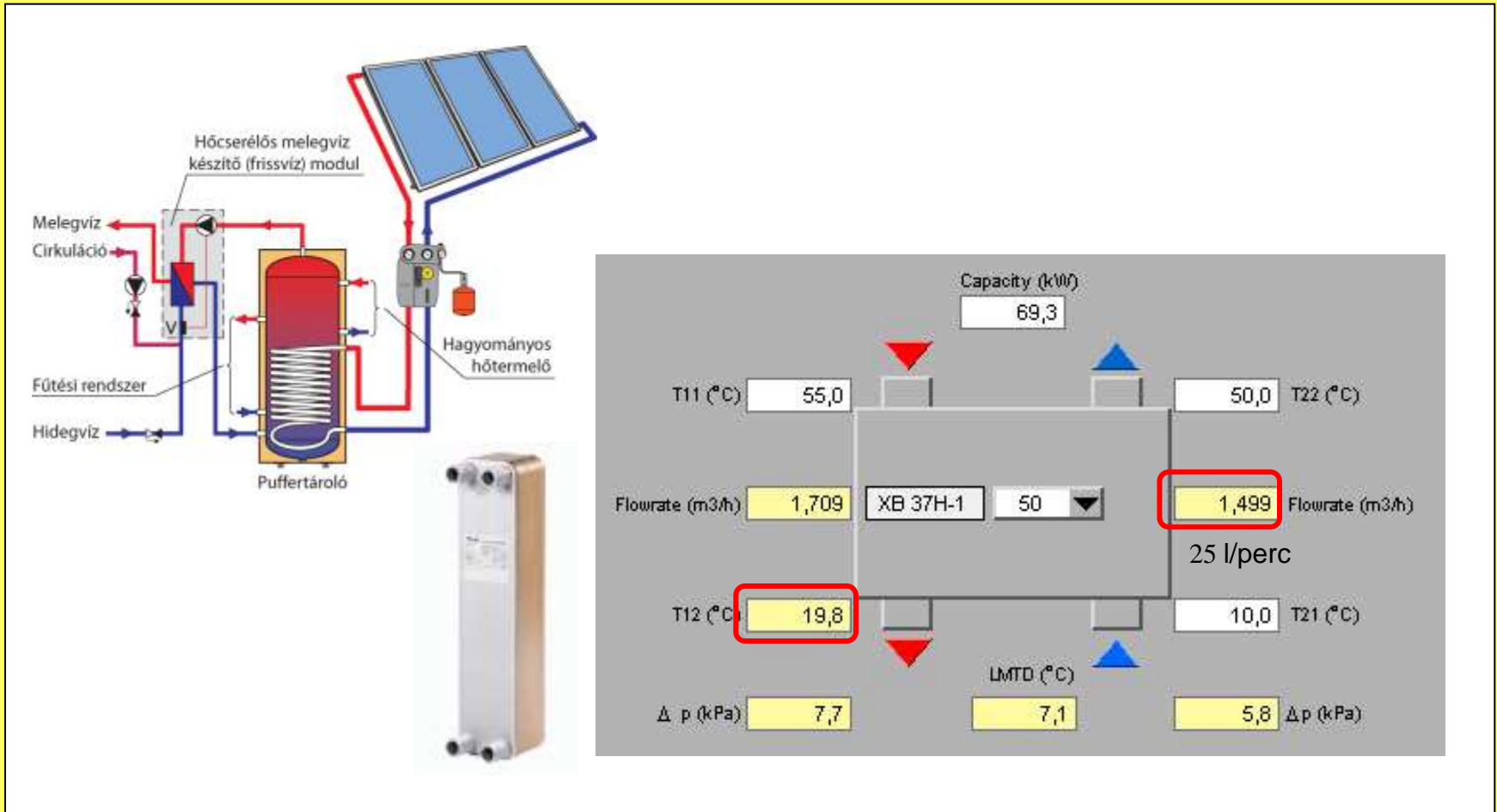
Input parameters shown in the tool:

- Brazed/Gasketed: Brazed
- Heating/Cooling: Heating
- Capacity: 69,3 kW
- Flowrate cold side: 1,500 m3/h
- Heat exchanger type: Auto
- Passes: 1
- T11 (°C) Hotside: 55,0
- T12 (°C): 20,0
- T22 (°C) Cold side: 50,0
- T21 (°C): 10,0
- Pressure drop lim Hot side: 20,0 kPa
- Pressure drop lim Cold side: 20,0 kPa
- Diversifacing min.: 0,0 %
- Hot side flow media: Water
- Cold side flow media: Water



Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

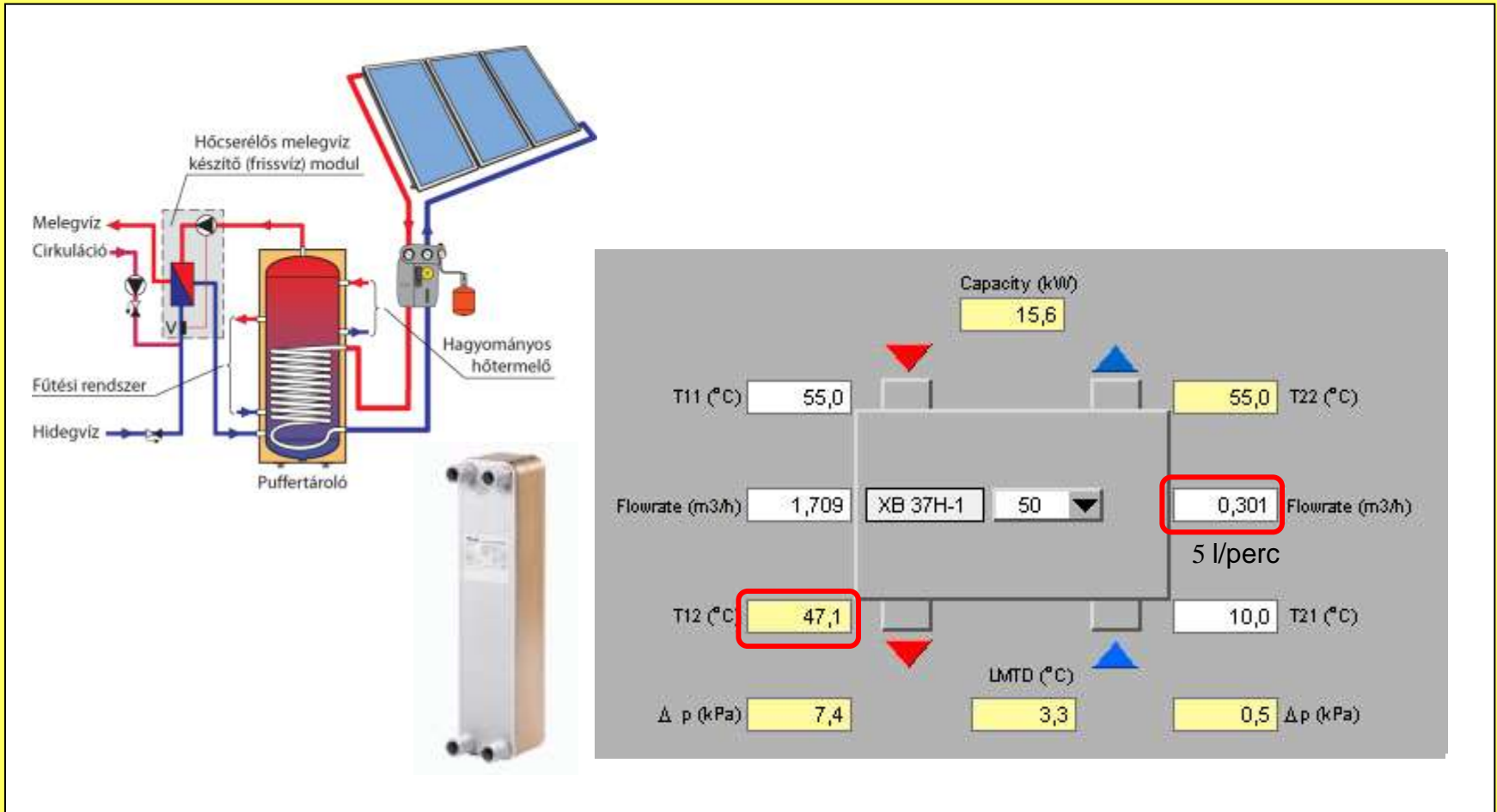
Hőcserélő működése nagy fogyasztás esetén





Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

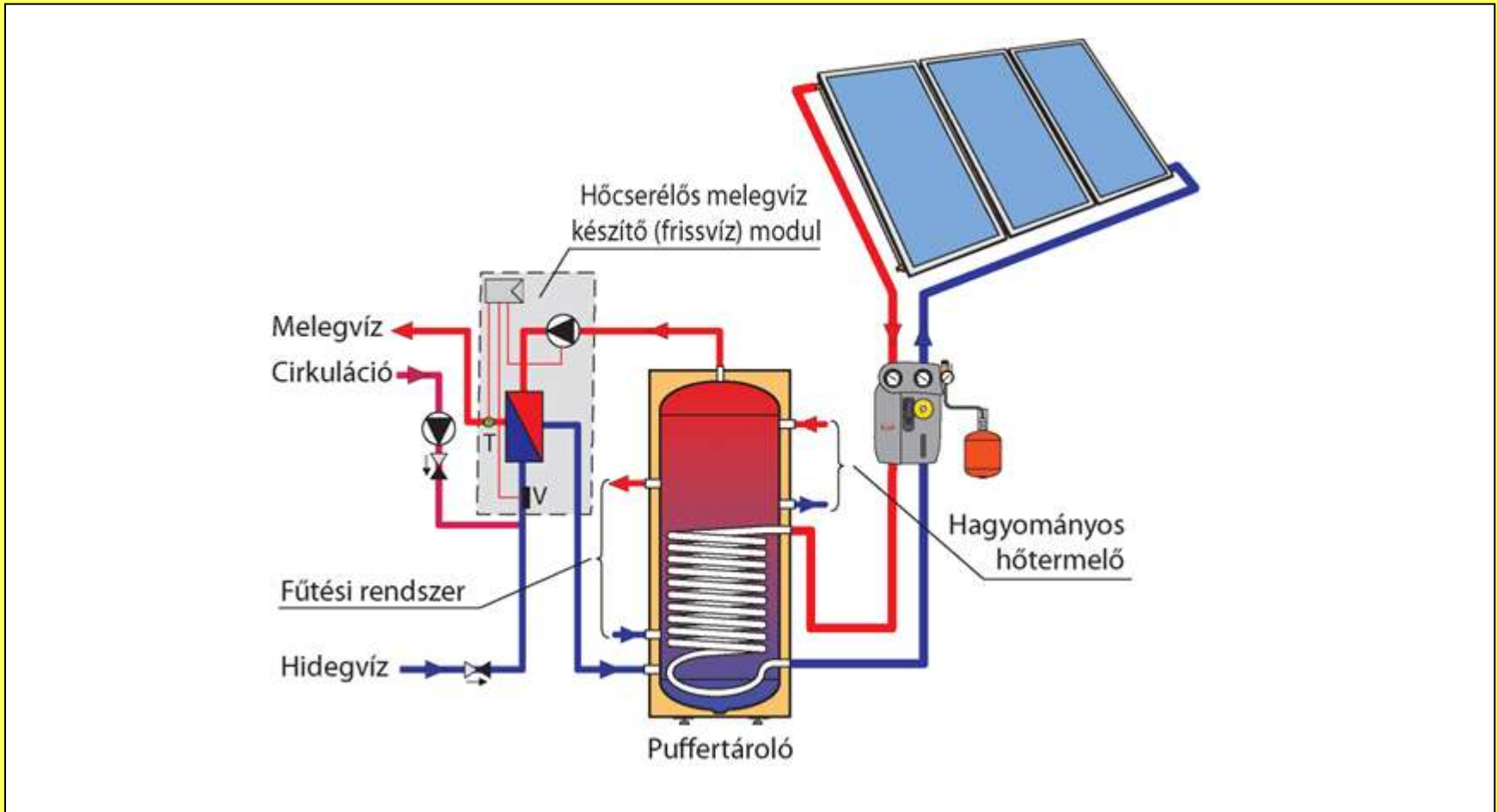
Hőcserélő működése kis fogyasztás esetén





Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

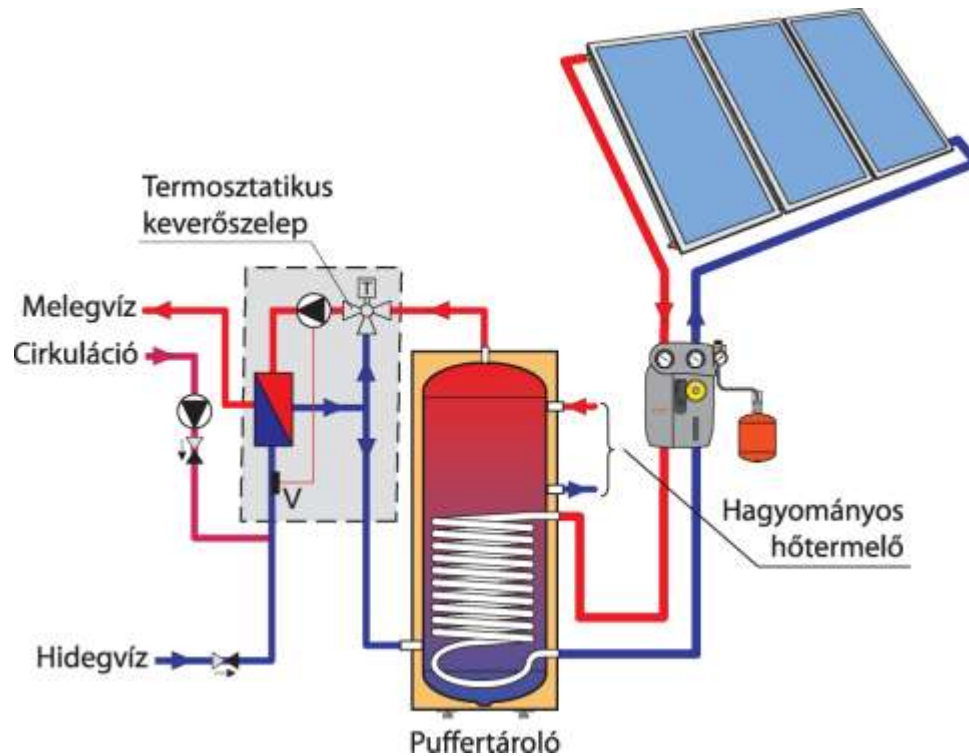
HMV hőmérséklet beállítása elektronikus szabályozóval





Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

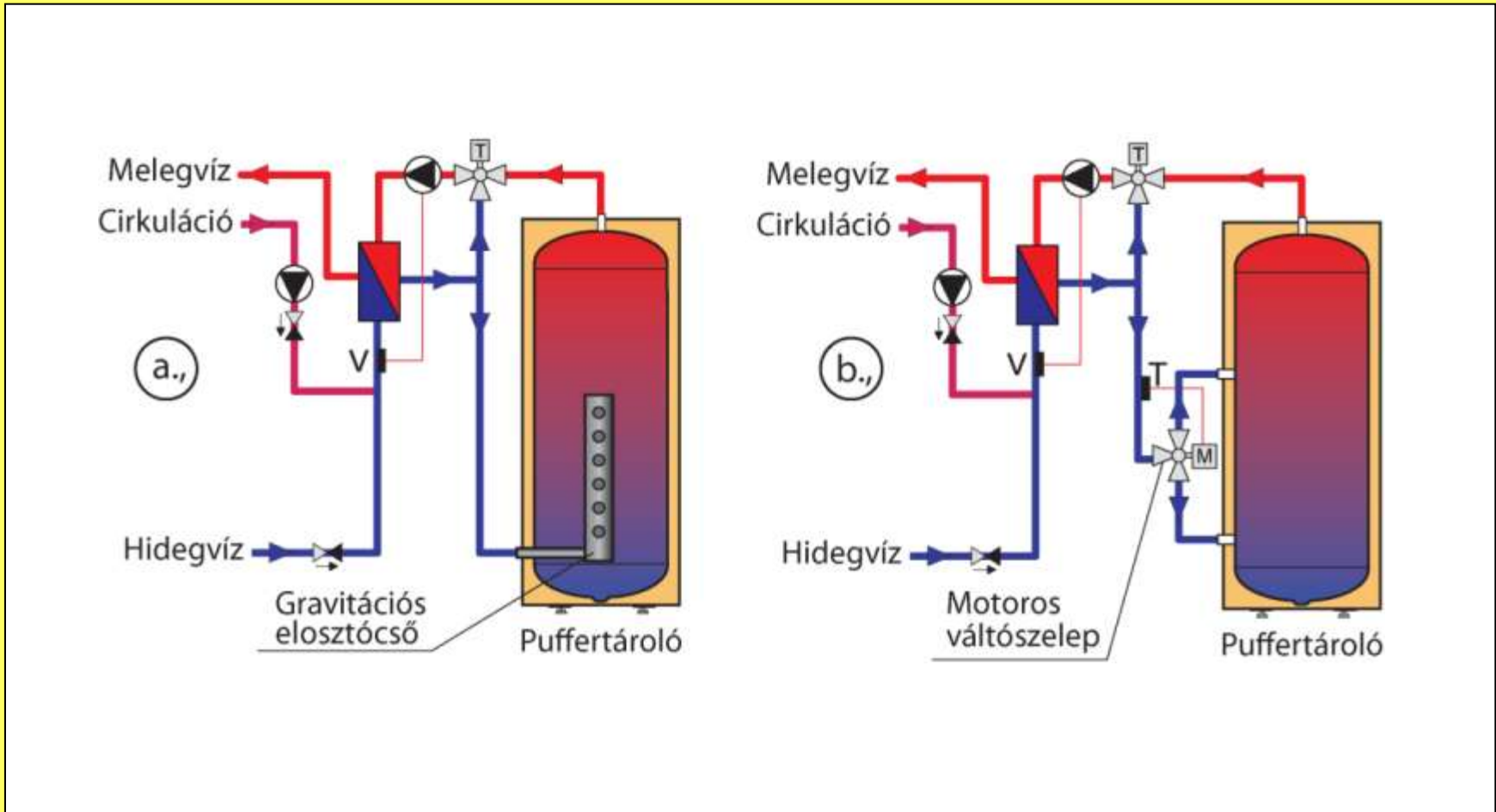
HMV hőmérséklet beállítása termosztatikus keverőszeleppel





Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

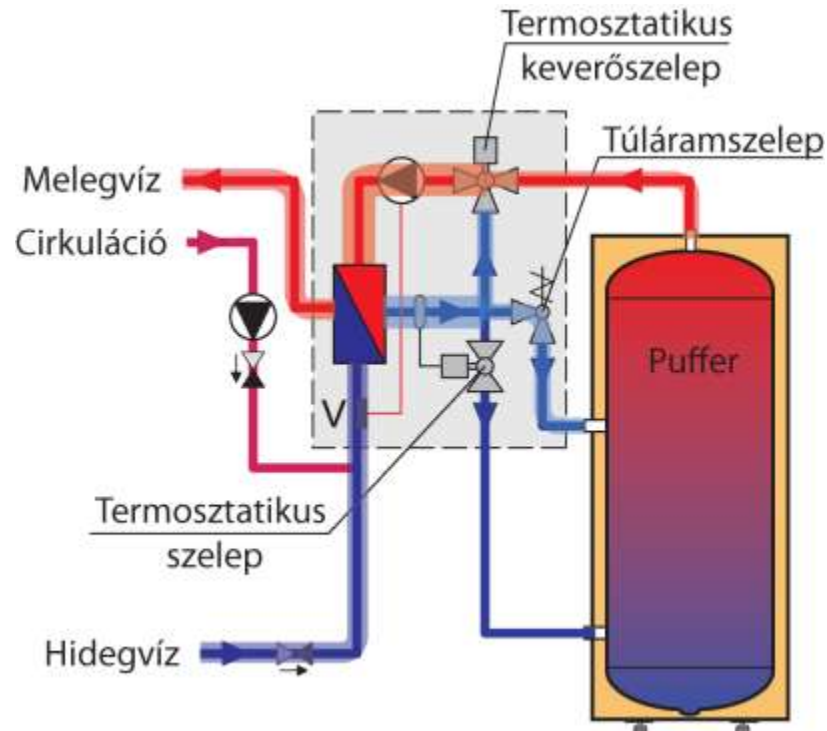
A pufferköri visszatérő fűtővíz hőmérséklet szerinti elosztása





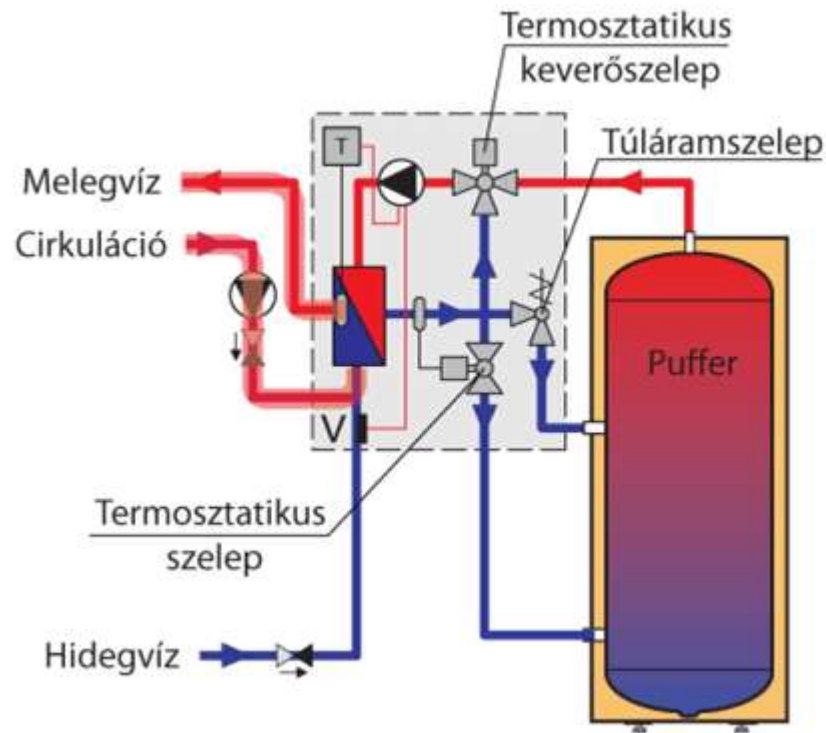
Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

A pufferköri visszatérő fűtővíz hőmérséklet szerinti elosztása





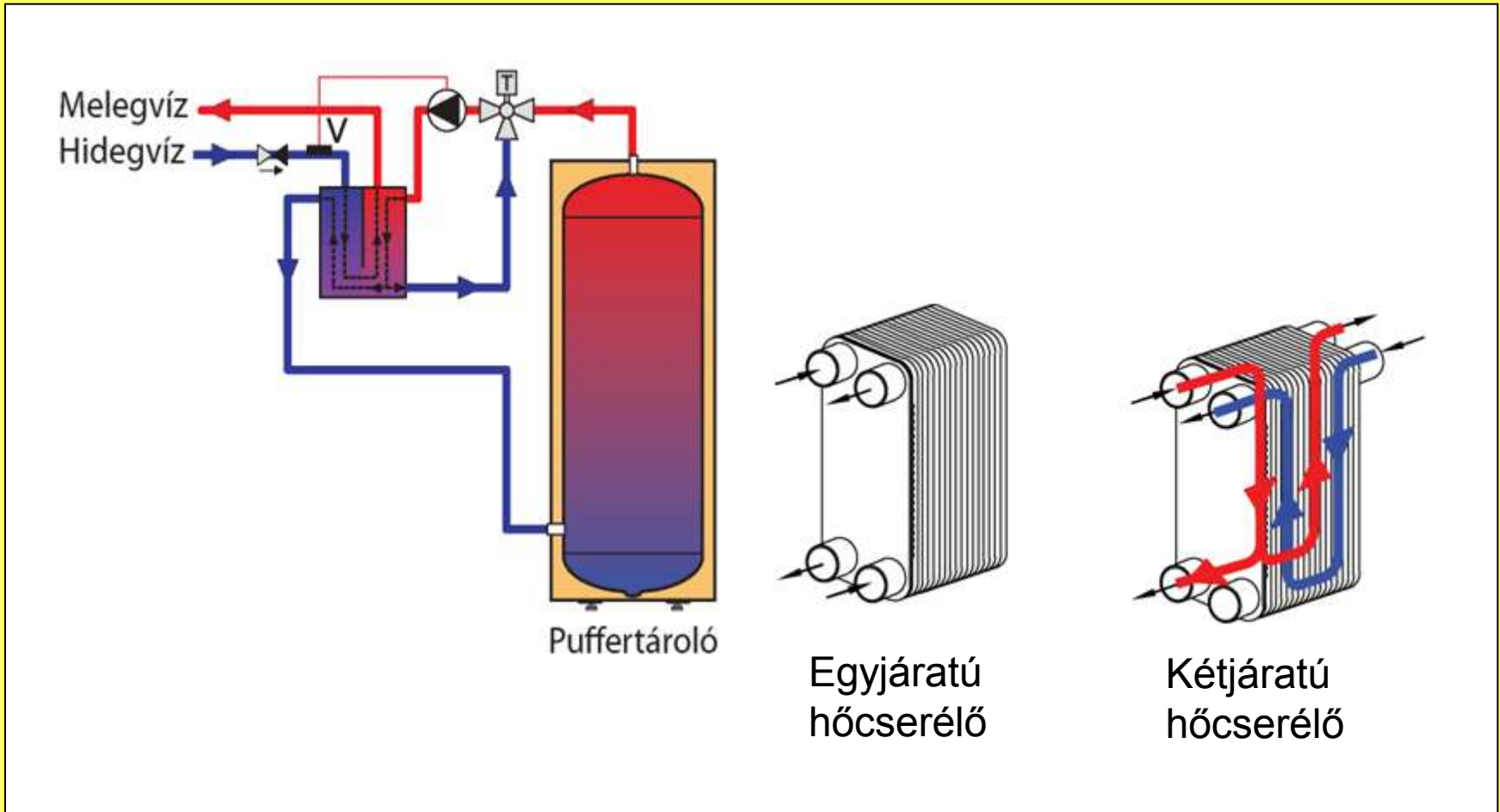
HMV cirkuláció kezelése





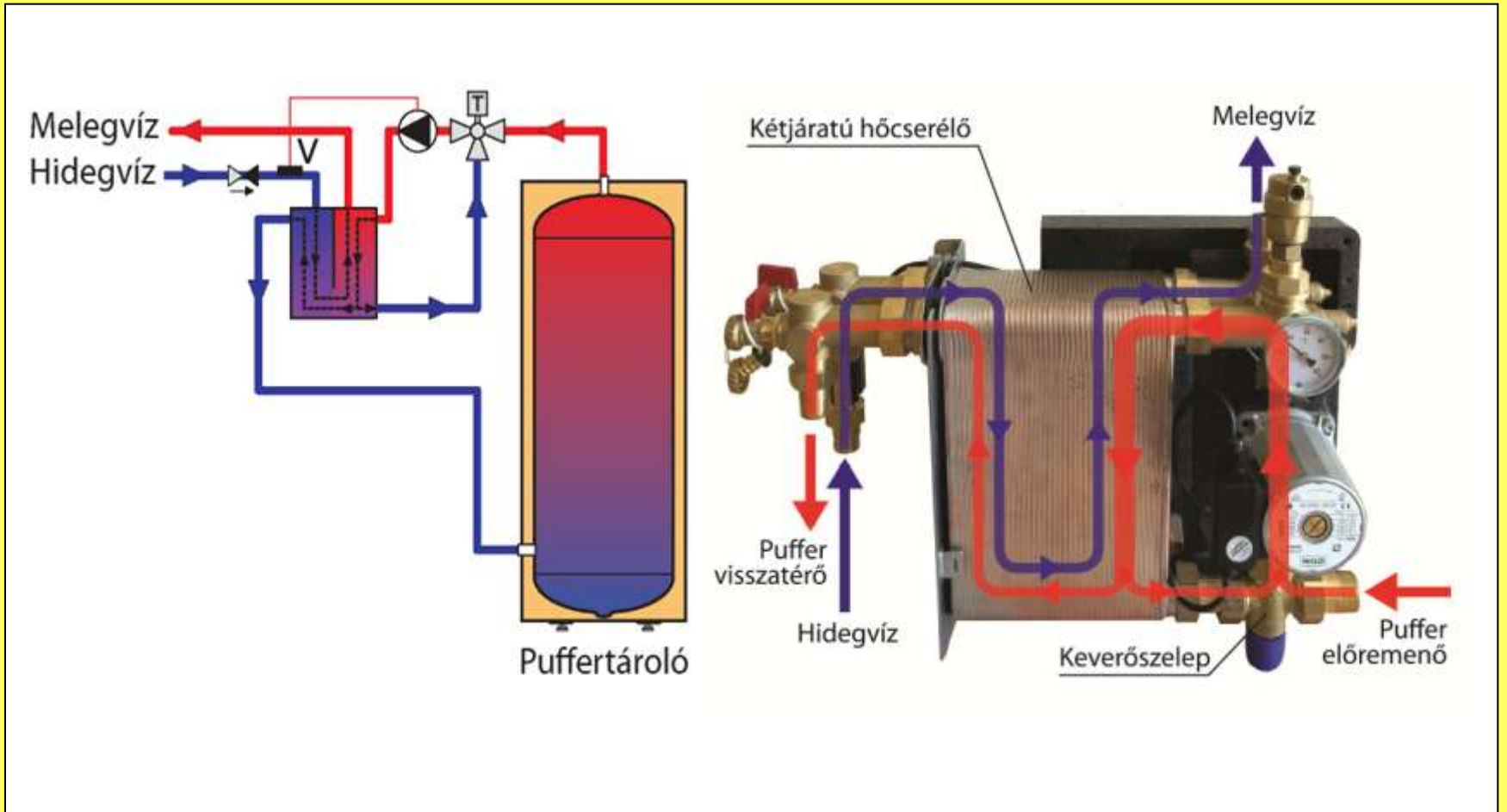
Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

Hatcsonkos hőcserélő használata





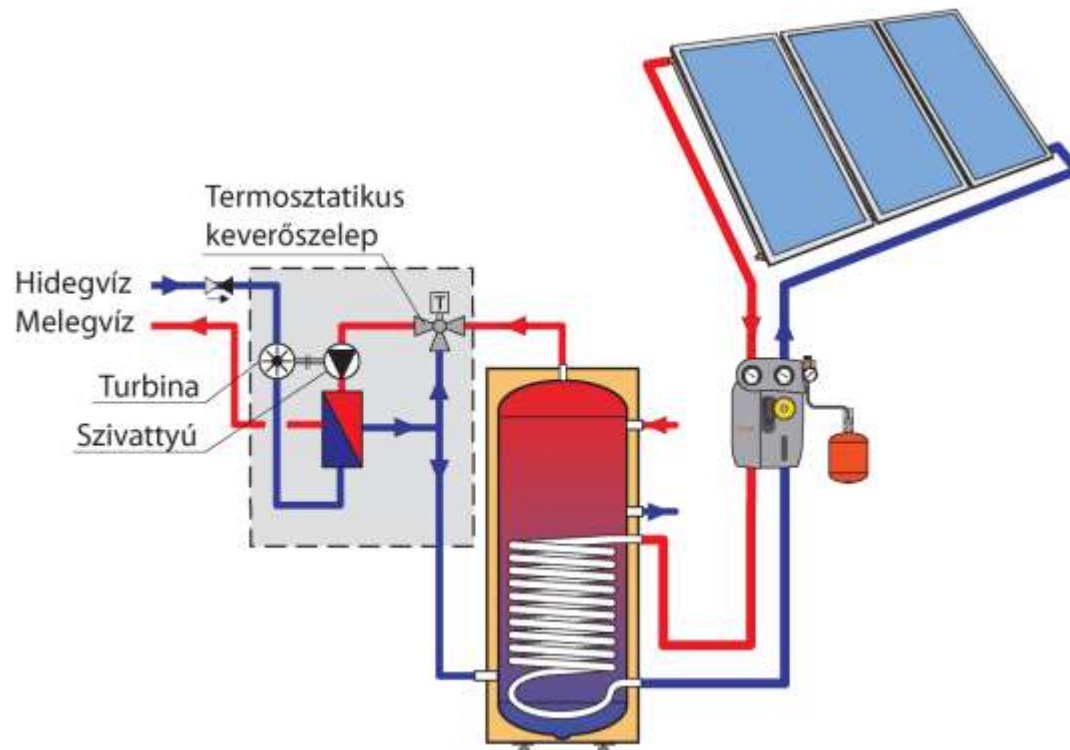
Hatcsonkos hőcserélő használata





Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

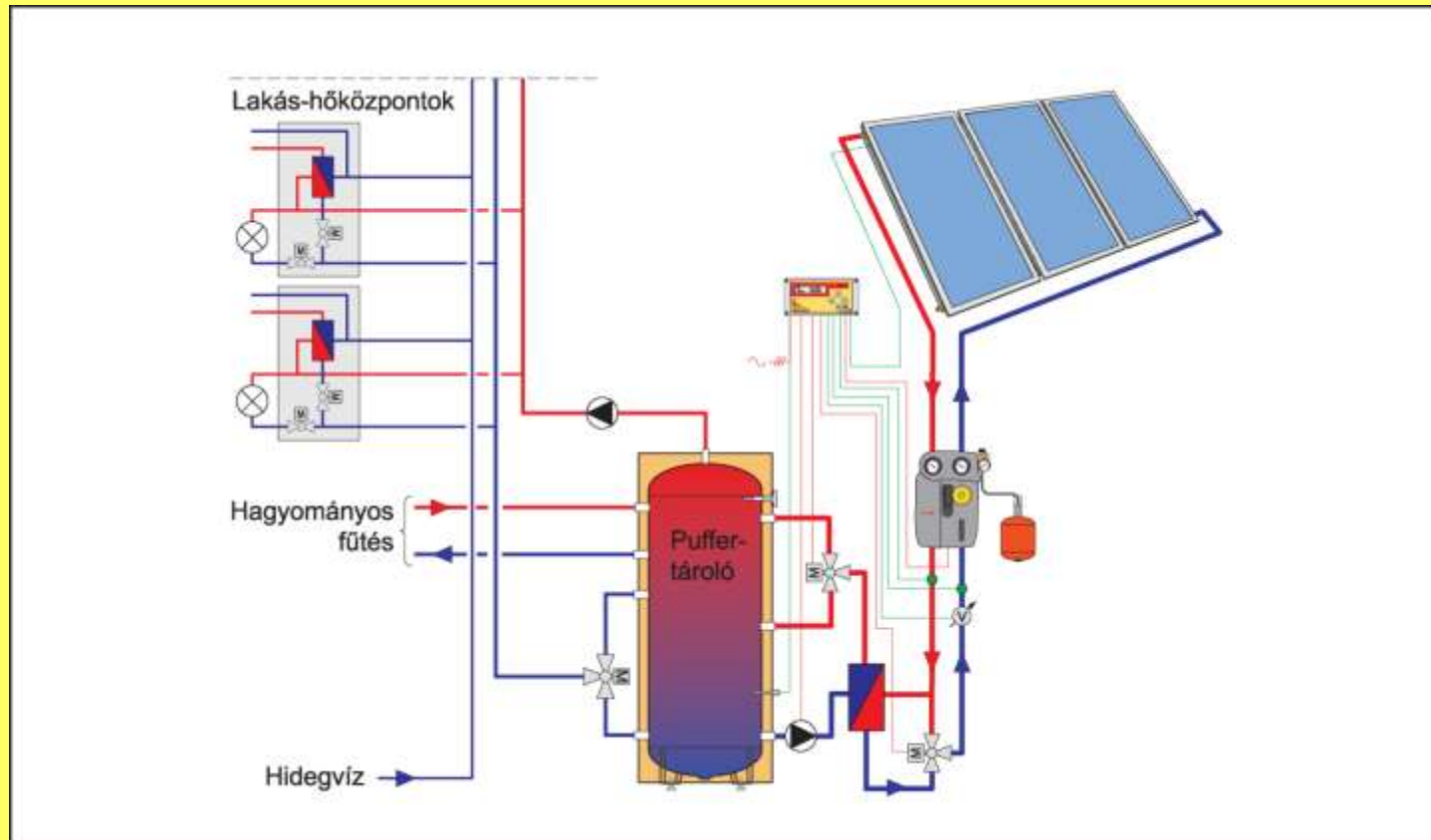
Segédenergia nélkül működő frissvíz modul





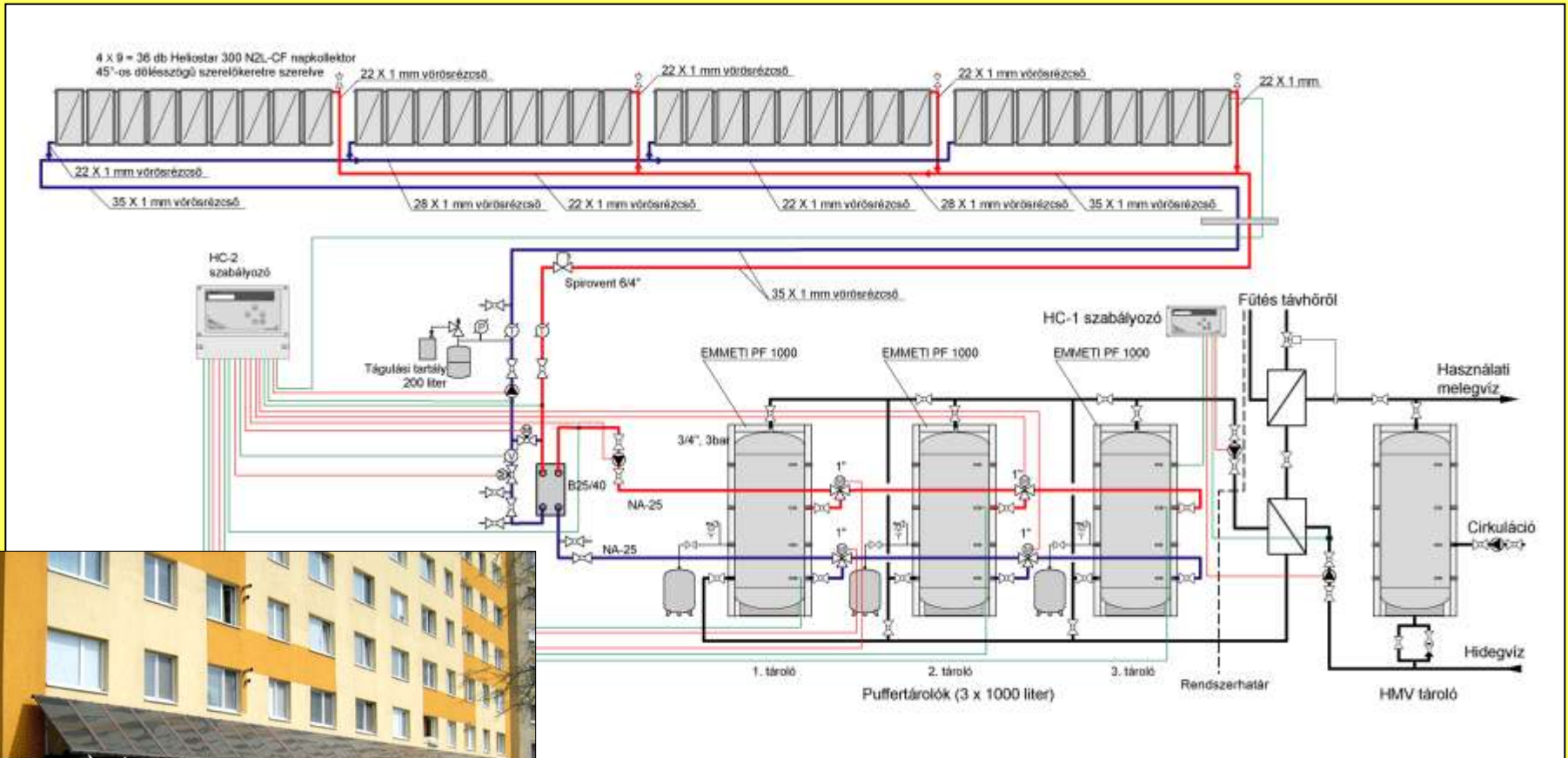
Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben

Nagyobb rendszerek jellemző kapcsolásai



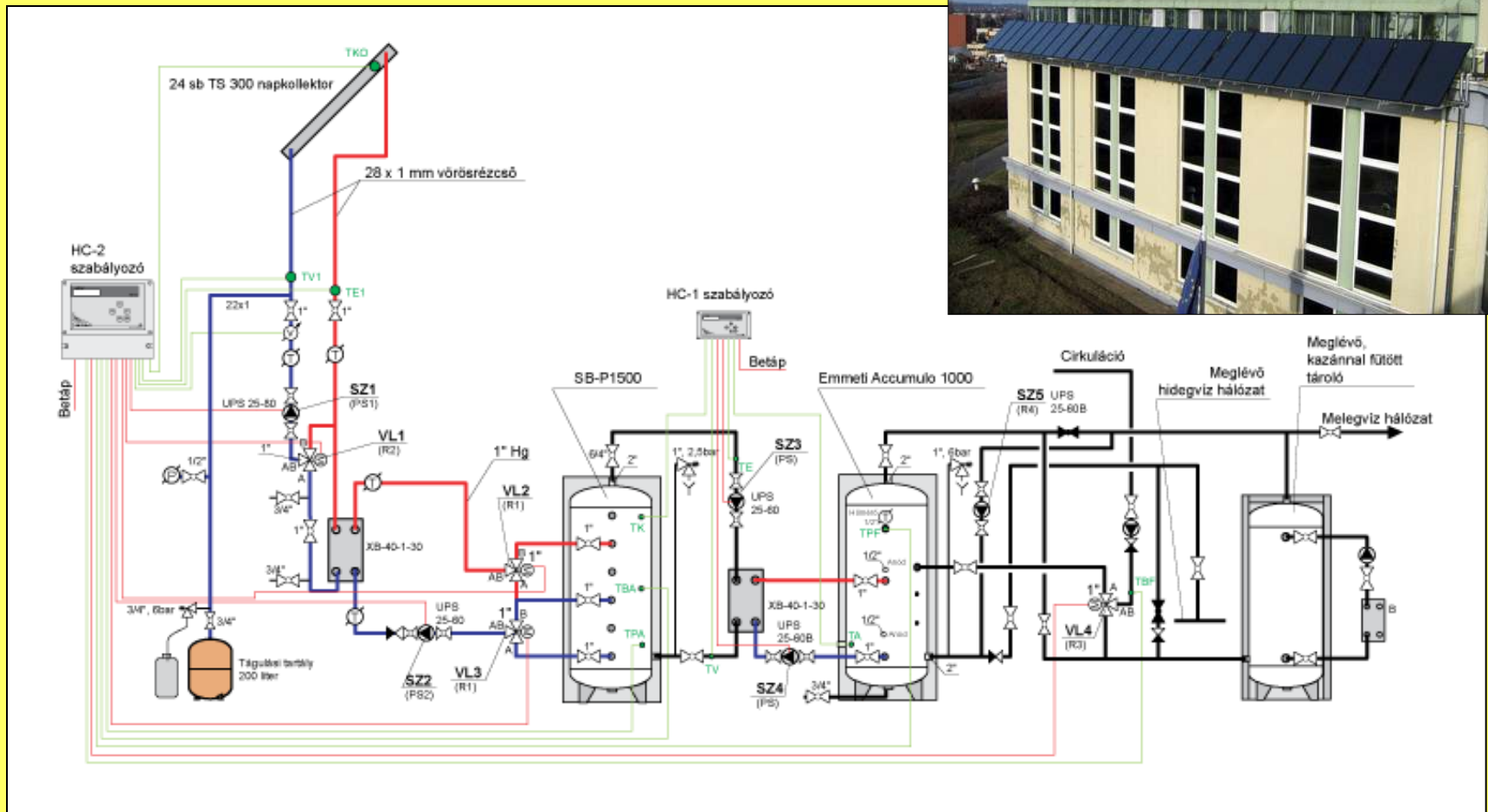


Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben





Hőcserélős melegvíz készítés, frissvíz modulok alkalmazása napkollektoros rendszerekben





**III. NAPENERGIA-HASZNOSÍTÁS
AZ ÉPÜLETGÉPÉSZETBEN
KONFERENCIA ÉS KIÁLLÍTÁS**

2012. november 8., Budapest
Szervező: Magyar Épületgépészek Napenergia Egyesülete
Magyar Épületgépészek Szövetsége

Köszönöm a figyelmet!

Lendvay Gábor
tervező

