

# Transfero TV Connect



**Zariadenia na udržiavanie tlaku s čerpadlami  
a integrovaným cyklónovým vákuovým  
odplyňovaním**

Pre vykurovacie systémy do 8 MW a chladiace  
systémy do 13 MW

# Transfero TV Connect

Transfero TV Connect je zariadenie na presné udržiavanie tlaku pre vykurovacie a solárne systémy do 8 MW a chladiacej vodné systémy do 13 MW. Jeho použitie sa odporúča najmä tam, kde sa vyžaduje vysoký výkon, kompaktný dizajn a presnosť. Nový ovládací panel **BrainCube Connect** umožňuje novú úroveň konektivity, umožňuje komunikáciu so systémom MaR, inými BrainCube ako aj diaľkové ovládanie systému udržiavania tlaku prostredníctvom živého zobrazenia.



## Kľúčové vlastnosti

- > **2 in 1**  
– jediná tlaková jednotka s integrovaným vákuovým odplyňovaním
- > **Jednoduché uvedenie do prevádzky, vzdialený prístup a odstraňovanie problémov**  
Automatická kalibrácia a integrované štandardné pripojenia k nášmu webovému serveru IMI a k MaR.
- > **Vyššia účinnosť cyklónového vákuového odplyňovania**  
Minimálne o 50% vyššia účinnosť ako u väčšiny ostatných vákuových odplyňovacích systémov.

## Technický popis – Riadiaca jednotka TecBox

### Oblasť použitia:

Vykurovacie, solárne a chladiace vodné systémy.

Pre systémy podľa EN 12828, SWKI HE301-01, solárne systémy podľa EN 12976, ENV 12977 s ochranou proti prehriatiu v prípade výpadku napájania.

### Médium:

Neagresívne a netoxické systémové médium. Nemrznúca zmes na báze etylénu alebo propylénglykolu až do 50 %.

### Tlak:

Min. prípustný tlak, PS<sub>min</sub>: -1 bar  
Max. prípustný tlak, PS: podľa typu

### Teplota:

Max. prípustná teplota,  $t_{Smax}$ : 90°C  
Min. prípustná teplota,  $t_{Smin}$ : 0°C  
Max. prípustná teplota okolia,  $t_{Amax}$ : 40°C  
Min. prípustná teplota okolia,  $t_{Amin}$ : 5°C

### Presnosť:

Presné udržiavanie tlaku  $\pm 0,2$  bar.

### Napájacie napätie:

1 x 230 V (-/+ 10 %), 50 Hz

### Elektrické prípojky:

1 zásuvka (vrátane proti zástrčky) pre napájacie napätie 230V (externé poistky podľa potreby príkonu a miestnych elektrických noriem)  
4 bezpotenciálové výstupy (NO) pre signalizáciu externých alarmov (230V max. 2A)  
1 RS 485 Vstup/Výstup  
1 zásuvka Ethernet RJ45  
1 zásuvka USB Hub

### Trieda krytia:

IP54 podľa EN 60529

### Mechanické prípojky:

Sin1/Sin2: vstup zo systému G3/4"  
Sout: výstup do systému G3/4"  
Swm: vstup vody na doplňovanie G3/4"  
Sv: pripojenie nádoby G1 1/4"

### Materiál:

Kovové komponenty v styku s médiom: uhlíková oceľ, liatina, nehrdzavejúca oceľ, AMETAL®, mosadz, červený bronz.

### Prevoz a skladovanie:

Na suchých miestach bez mrazu.

### Norma:

Skonštruované podľa MD 2006/42/EC, Annex II 1.A  
EMC-D. 2014/30/EU

## Technický popis – Expanzné nádoby

### Aplikácie:

Len spolu s riadiacou jednotkou TecBox.  
Pozri Aplikácie v časti Technický popis – riadiaca jednotka TecBox.

### Médium:

Neagresívne a netoxické systémové médium.  
Nemrzúca zmes na báze etylénu alebo propylénglykolu až do 50 %.

### Tlak:

Min. prípustný tlak, PS<sub>min</sub>: 0 bar  
Max. prípustný tlak, PS: 2 bar

### Teplota:

Max. prípustná teplota vaku,  $t_{Bmax}$ : 70 °C  
Min. prípustná teplota vaku,  $t_{Bmin}$ : 5 °C

Na účely PED:

Max. prípustná teplota,  $t_{Smax}$ : 120 °C  
Min. prípustná teplota,  $t_{Smin}$ : -10 °C

### Materiál:

Oceľ. Farba berýlium.  
Vzduchotesný butylový vak podľa normy EN 13831.

### Prevoz a skladovanie:

Na suchých miestach bez mrazu.

### Norma:

Skonštruované podľa PED 2014/68/EÚ.

### Záruka:

Transfero TU, TU...E: záruka 5 rokov na nádobu.  
Transfero TG, TG...E: záruka 5 rokov na vzduchotesný butylový vak.

## Funkcia, príslušenstvo, vlastnosti

### Riadiaca jednotka BrainCube Connect

- Ovládanie BrainCube Connect pre inteligentnú, plne automatickú a bezpečnú prevádzku systému. Vlastná optimalizácia s pamäťovou funkciou.
- Odolný 3.5" TFT podsvietený farebný dotykový displej. Webové rozhranie s diaľkovým ovládaním a živým náhľadom. Užívateľsky prívětivé rozloženie ponuky orientované na obsluhu s ovládaním posúvaním a ťuknutím, podrobný návod na spustenie a priamy pomocník vo vyskakovacích oknách. Zobrazenie všetkých relevantných parametrov a prevádzkového stavu v obyčajnom texte a/alebo graficky, viacjazyčne.
- Štandardizované integrované pripojenie (Ethernet, RS 485) k webovému serveru IMI a MaR (protokol Modbus a IMI Pneumatex).
- Aktualizácia softvéru a zaznamenávanie dát je možné cez pripojenie USB
- Záznam dát a systémová analýza, chronologická pamäť správ s určením priorit, diaľkovo ovládateľné so živým náhľadom, periodický automatický vlastný test.
- Vysoko kvalitný kovový kryt.
- Variabilná inštalácia vedľa primárnej nádoby.

### Udržiavanie tlaku

- Prevádzka Dynaflex.
- Izoláciou chránené ventily do systému. Poistný ventil 2 bar a guľový ventil na rýchle vypustenie primárnej nádoby
- Presné udržiavanie tlaku  $\pm 0.2$ bar

### Vákuové odplyňovanie

- Kapacita prietoku 1000 l/h na odplynenie systému.
- Vacusplit: Programy odplynenia pre trvalú prevádzku s cyklónovou technológiou. Plyn pri nasýtení takmer 100%. Eko automatická prevádzka, keď je detegovaný vzduch, úspora spotreby elektrickej energie čerpadla.
- Odplyňovanie Oxystop: Priame odplynenie doplňovanej vody. Výrazné zníženie kyslíka v doplňovanej vode. Bezpečné odplynenie systémovej aj doplňovanej vody v špeciálne navrhnutéj cyklónovej nádobe (vo vnútri TecBoxu), s výhodou udržiavania nízkej teploty expanznej nádoby, bez potreby izolácie nádoby. Chráni systém pred koróziou.

### Doplňovanie vody

- Fillsafe: monitorovanie a riadenie doplňovania vody s integrovaným kontaktným prietokomerom vody a elektromagnetickým ventilom.
- Pripojka pre voliteľné zariadenia na doplňovanie vody Pleno P BA4R/AB5(R) na ochranu proti spätnému toku podľa EN 1717.
- Softsafe monitorovanie a riadenie pre voliteľné doplňovacie zariadenie na úpravu vody

### Expanzné nádoby

- Vak je možné odvzdušňovať v hornej časti, odtok kondenzátu v spodnej časti.
- Kruhový prstenec na zvislú montáž (TU, TU...E). Nohy na montáž na podlahu (TG, TG...E).
- Vzduchotesný butylový vak (TU, TU...E, TG, TG...E), vymeniteľný (TG, TG...E).
- Endoskopický kontrolný otvor na vnútornú kontrolu (TU, TU...E). Dva prírubové otvory na vnútornú kontrolu (TG, TG...E).

## Výpočet

### Udržiavanie tlaku pre systémy TAZ ≤ 100 °C

Výpočet podľa normy EN 12828, SWKI HE301-01\*).

Pre všetky špeciálne aplikácie, napríklad solárne systémy, systémy diaľkového vykurovania, systémy s teplotami nad 100 °C alebo chladiace systémy s teplotami pod 5 °C použite softvér HySelect alebo nás kontaktujte.

#### Všeobecné rovnice

<b>Vs</b>	Objem vody v systéme	Vykurovanie	<b>Vs = vs · Q</b>	vs Q	Špecifický objem vody, tabuľka 4 Inštalovaný tepelný výkon
			Vs= známe		Výpočet objemu vody z projektu
		Chladienie	Vs= známe		Výpočet objemu vody z projektu
<b>Ve</b>	Expanzný objem	EN 12828	<b>Ve = e · (Vs+Vhs)</b>	e, ehs	Expanzný koeficient pre ts <sub>max</sub> <sup>7)</sup> tabuľka 1
		Chladienie	<b>Ve = e · (Vs+Vhs)</b>	e, ehs	Expanzný koeficient pre ts <sub>max</sub> <sup>7)</sup> tabuľka 1 <sup>7)</sup>
		SWKI HE301-01 vykurovanie	<b>Ve = e · Vs · X<sup>1)</sup> + ehs · Vhs</b>	e ehs	Expanzný koeficient pre (ts <sub>max</sub> + tr)/2, tabuľka 1 Expanzný koeficient pre ts <sub>max</sub> <sup>7)</sup> tabuľka 1
		SWKI HE301-01 chladienie	<b>Ve = e · Vs · X<sup>1)</sup> + ehs · Vhs</b>	e, ehs	Expanzný koeficient pre ts <sub>max</sub> <sup>7)</sup> tabuľka 1 <sup>7)</sup>
<b>Vwr</b>	Vodná rezerva	EN 12828, chladienie	<b>Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L</b>		
		SWKI HE301-01	<b>Vwr je zohľadnený pre Ve s koeficientom X</b>		
<b>p0</b>	Minimálny tlak <sup>2)</sup> Dolná hraničná hodnota na udržiavanie tlaku	EN 12828, chladienie	<b>p0 = Hst/10 + 0,2 bar ≥ pz</b>	Hst pz	Statická výška Minimálny požadovaný tlak zariadenia pre čerpadlá alebo kotle
		SWKI HE301-01	<b>p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz</b>		
<b>pa</b>	Počiatkový tlak Dolný prah na optimálne udržiavanie tlaku		<b>pa ≥ p0 + 0,3 bar</b>		
<b>pe</b>	Konečný tlak Horný prah na optimálne udržiavanie tlaku			psvs dpsvs <sub>c</sub>	Otvárací tlak poistného ventilu Tolerancia zatváracieho tlaku poistného ventilu
		EN 12828	<b>pe ≤ psvs - dpsvs<sub>c</sub></b>	dpsvs <sub>c</sub> = dpsvs <sub>c</sub> =	0,5 bar pre psvs ≤ 5 bar <sup>4)</sup> 0,1 · psvs pre psvs > 5 bar <sup>4)</sup>
		Chladienie	<b>pe ≤ psvs - dpsvs<sub>c</sub></b>	dpsvs <sub>c</sub> = dpsvs <sub>c</sub> =	0,6 bar pre psvs ≤ 3 bar <sup>4)</sup> 0,2 · psvs pre psvs > 3 bar <sup>4)</sup>
		SWKI HE301-01 vykurovanie	<b>pe ≤ psvs/1,15 a pe ≤ psvs - 0,3 bar</b>		psvs <sup>4)</sup>
		SWKI HE301-01 chladienie, solárne, tepelné čerpadlo	<b>pe ≤ psvs/1,3 a pe ≤ psvs - 0,6 bar</b>		psvs <sup>4)</sup>

#### Transfero

<b>pe</b>	Konečný tlak Horný prah na optimálne udržiavanie tlaku.		<b>pe = pa + 0,4</b>		
<b>VN</b>	Nominálny objem expanznej nádoby <sup>5)</sup>	EN 12828, chladienie	<b>VN ≥ (Ve + Vwr) · 1,1</b>		
		SWKI HE301-01	<b>VN ≥ Ve · 1,1</b>		
<b>TecBox</b>			<b>Q = f(Hst)</b>		>> Rýchly výber Transfero

1) Vykurovacie, Chladiace, Solárne: Q ≤ 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q ≤ 150 kW: X = (87-0,3 · Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5

Systémy geotermálnych sond: X = 2,5

2) Vzorec pre minimálny tlak p0 platí pre inštaláciu udržiavania tlaku na sacej strane obehového čerpadla. V prípade inštalácie na strane tlaku sa p0 musí zvýšiť o tlak čerpadla Δp.

4) Poistné ventily musia fungovať v rámci týchto limitov. Pre vykurovacie systémy používajte typovo testované komponenty a certifikované poistné ventily typu H a DGH, pre chladiace systémy typ F a DGF. Pre inštalácie podľa SWKI HE301-01 sa smú používať iba poistné ventily homologovaného typu DGF a DGH.

5) Vyberte nádobu, ktorá má rovnaký alebo vyšší nominálny objem.

7) Max. pokojová teplota systému, zvyčajne 40°C pre chladiace aplikácie a geotermálne sondy s regeneráciou zeme, 20°C pre ostatné geotermálne sondy.

\*) SWKI HE301-01: Platí pre Švajčiarsko

Výpočtový softvér HySelect využíva pokročilé metódy výpočtu a databázu. Výsledky sa môžu líšiť.

**Tabuľka 1: expanzný koeficient e**

t (TAZ, ts <sub>max</sub> , tr, ts <sub>min</sub> ), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Voda = 0 °C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
<b>e % hmotnosti MEG*</b>											
30 % = -14,5 °C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40 % = -23,9 °C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50 % = -35,6 °C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
<b>e % hmotnosti MPG**</b>											
30 % = -12,9 °C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40 % = -20,9 °C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50 % = -33,2 °C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

**Tabuľka 4: vs približný objem vody\*\*\* vykurovacích systémov vzhľadom na inštalovaný tepelný výkon Q**

ts <sub>max</sub>   tr	°C	90   70	80   60	70   55	70   50	60   40	50   40	40   30	35   28
Článkové vykurovacie telesá	vs litrov/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Doskové vykurovacie telesá	vs litrov/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektory	vs litrov/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Vzduchotechnické jednotky	vs litrov/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Podlahové vykurovanie	vs litrov/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

\*) MEG = monoetylén glykol

\*\*) MPG = monopropylén glykol

\*\*\*) Objem vody = zdroj tepla + rozvodná sieť + tepelné spotrebiče

**Štandardné hodnoty DNe pre expanzné potrubia s Transfero TV\_\***

	DNe	Hst [m]	DNd	Hst [m]	DNe	Hst [m]	DNd	Hst [m]	DNe	Hst [m]	DNd	Hst [m]
	Dĺžka do cca. 5 m				Dĺžka do cca. 10 m				Dĺžka do cca. 30 m			
<b>TV_4.1 E</b>	25	všetky	25	všetky	25	všetky	25	všetky	32	všetky	32	všetky
<b>TV_4.1 EH</b>	32	všetky	25	všetky	32	všetky	25	všetky	40	všetky	32	všetky
<b>TV_4.2 EH</b>	32	všetky	25	všetky	50   40	<13   ≥13	25	všetky	50	všetky	32	všetky
<b>TV_6.1 E</b>	25	všetky	25	všetky	25	všetky	25	všetky	32	všetky	32	všetky
<b>TV_6.1 EH</b>	32	všetky	25	všetky	40   32	<23   ≥23	25	všetky	50   40	<26   ≥26	32	všetky
<b>TV_6.2 EH</b>	50   40	<18   ≥18	25	všetky	50   40	<25   ≥25	25	všetky	65   50	<22   ≥22	32	všetky
<b>TV_8.1 E</b>	25	všetky	25	všetky	25	všetky	25	všetky	32	všetky	32	všetky
<b>TV_8.1 EH</b>	32	všetky	25	všetky	40   32	<24   ≥24	25	všetky	50   40	<28   ≥28	32	všetky
<b>TV_8.2 EH</b>	50   40	<27   ≥27	25	všetky	50   40	<34   ≥34	25	všetky	65   50	<30   ≥30	32	všetky
<b>TV_10.1 E</b>	25	všetky	25	všetky	25	všetky	25	všetky	32	avšetky	32	všetky
<b>TV_10.1 EH</b>	40   32	<29   ≥29	25	všetky	40   32	<40   ≥40	25	všetky	50   40	<45   ≥45	32	všetky
<b>TV_10.2 EH</b>	50   40	<44   ≥44	25	všetky	50   40	<52   ≥52	25	všetky	65   50	<48   ≥48	32	všetky
<b>TV_14.1 E</b>	25	všetky	25	všetky	25	všetky	25	všetky	32	všetky	32	všetky
<b>TV_14.1 EH</b>	32	všetky	25	všetky	32	všetky	25	všetky	40   32	<80   ≥80	32	všetky
<b>TV_14.2 EH</b>	50   40	<61   ≥61	25	všetky	50   40	<80   ≥80	25	všetky	65   50	<70   ≥70	32	všetky

\*)

Pre správnu činnosť zariadení nemôžu stanovené hodnoty DNe byť nižšie.

TV.1: 1 expanzné potrubie DNe, 1 pripojovacie potrubie DNd z dôvodu odplynienia

TV.1 EH, TV.2 EH pre tr < 5°C alebo tr > 70°C: 2 expanzné potrubia DNe, 1 pripojovacie potrubie DNd z dôvodu odplynienia

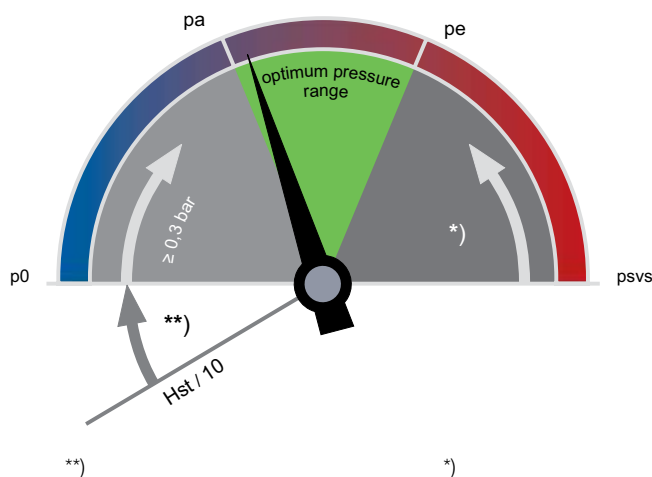
TV.1 EH, TV.2 EH pre 5°C ≤ tr ≤ 70°C: 1 expanzné potrubie DNe, 1 pripojovacie potrubie DNd z dôvodu odplynienia

## Teploty

<b>ts<sub>max</sub></b>	<b>Maximálna teplota systému</b> Maximálna teplota na výpočet expanzného objemu. V prípade vykurovacích systémov dimenzovaná výstupná teplota, pri ktorej sa má vykurovací systém prevádzkovať s najnižšou predpokladanou vonkajšou teplotou (štandardná vonkajšia teplota podľa normy EN 12828). V prípade chladiacich systémov max. teplota, ktorú možno dosiahnuť v prevádzkovom režime alebo v pohotovostnom režime, v prípade solárnych systémov teplota, do ktorej je potrebné zabrániť odparovaniu.
<b>ts<sub>min</sub></b>	<b>Najnižšia teplota systému</b> Najnižšia teplota na výpočet expanzných objemov. Najnižšia teplota systému sa rovná bodu mrazu. Závisí od percentuálneho objemu nemrznúcich prísad. Pre vodu bez nemrznúcich prísad je ts <sub>min</sub> = 0.
<b>tr</b>	<b>Teplota spätnej vetvy</b> Teplota spätnej vetvy, pri ktorej sa má vykurovací systém prevádzkovať s najnižšou predpokladanou vonkajšou teplotou (štandardná vonkajšia teplota podľa normy EN 12828).
<b>TAZ</b>	<b>Bezpečnostný obmedzovač teploty   Bezpečnostný regulátor teploty   Teplotný limit</b> Bezpečnostné zariadenie podľa normy EN 12828 na teplotnú ochranu zdrojov tepla. Po prekročení nastaveného teplotného limitu sa vykurovanie vypne. Ak sa nedosiahne nastavená teplota, obmedzovače sa zablokujú a regulátory automaticky uvoľnia prívod tepla. Hodnota nastavenia pre systémy podľa normy EN 12828 $\leq 110$ °C.

## Presné udržiavanie tlaku

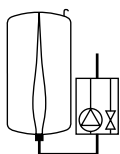
Transfero minimalizuje kolísanie tlaku medzi pa a pe.  
 Transfero  $\pm 0,2$  bar



EN 12828, solárne, chladenie:  $\geq 0,2$  bar

EN 12828:  $\geq psvs \cdot 0,1 \geq 0,5$  bar  
 solárne, chladenie:  $\geq psvs \cdot 0,2 \geq 0,6$  bar

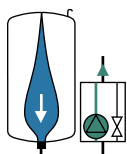
### p0 Minimálny tlak



#### Transfero

p0 a spínacie body sa vypočítajú v BrainCube.

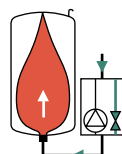
### pa Počiatkový tlak



#### Transfero

Ak je tlak v systéme  $< pa$ , spustí sa čerpadlo.  
 $pa = p0 + 0,3$

### pe Konečný tlak

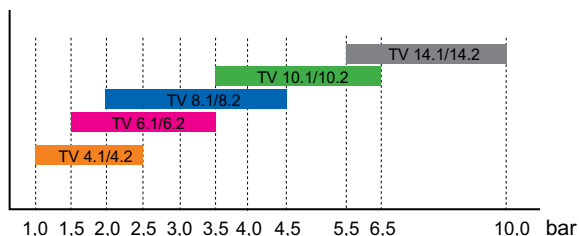


#### Transfero

Ak je tlak v systéme  $> pe$ , otvorí sa prepúšťací ventil.  
 $pe = pa + 0,4$

## Rýchly výber

Prevádzkový rozsah dpu  
 Typ



dpu

	TV_4	TV_6	TV_8	TV_10	TV_14
dpu min	1	1,5	2	3,5	5,5
dpu max	2,5	3,5	4,5	6,5	10

## Rýchly výber

Vykurovacie systémy TAZ ≤ 100 °C, bez nemrznúcej zmesi, EN 12828.

Na presné výpočty použite softvér HySelect.

Q [kW]	TecBox															Primárna nádoba			
	1 čerpadlo					1 čerpadlo, vysoký prietok					2 čerpadlá *, vysoký prietok					Článkové VT		Doskové VT	
	TV 4.1 E	TV 6.1 E	TV 8.1 E	TV 10.1 E	TV 14.1 E	TV 4.1 EH	TV 6.1 EH	TV 8.1 EH	TV 10.1 EH	TV 14.1 EH	TV 4.2 EH	TV 6.2 EH	TV 8.2 EH	TV 10.2 EH	TV 14.2 EH	90   70	70   50	90   70	70   50
Statická výška Hst [m]	Statická výška Hst [m]					Statická výška Hst [m]					Statická výška Hst [m]					Nominálny objem VN [liter]			
	min-max					min-max					min-max								
≤ 300	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	200	200	200	200
400	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	300	300	200	200
500	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	300	300	200	200
600	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	400	400	300	300
700	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	500	500	300	300
800	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	500	500	400	300
900	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	600	600	400	400
1000	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	600	600	400	400
1100	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	800	800	500	500
1200	5-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	800	800	500	500
1300	7-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	800	800	500	500
1400	10-18	10-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1000	1000	600	600
1500	12-18	12-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1000	1000	600	600
1600	15-18	15-28	15-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1000	1000	800	800
1700		18-28	18-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
1800		21-28	21-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
1900		24-28	24-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
2000			28-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
2100			32-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	1000	1000
2200			35-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	1000	1000
2500						2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	1000	1000
3000						2-18	7-28	12-38	27-58	47-82	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2000	2000	1500	1500
3500						2-15	7-26	12-35	27-52	47-62	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	3000	3000	1500	1500
4000						2-10	7-21	12-29	27-46		2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	3000	3000	2000	2000
4500						2-4	7-14	12-21	27-37		2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	3000	3000	2000	2000
5000								12-14	27-28		2-18	7-28	12-38	27-58	47-92	3000	3000	2000	2000
5500											2-15	7-27	12-36	27-55	47-83	4000	4000	3000	3000
6000											3-11	7-23	12-32	27-50	47-73	4000	4000	3000	3000
6500											4-7	7-19	12-28	27-45	47-61	4000	4000	3000	3000
7000												8-15	12-23	27-40	47-48	5000	5000	3000	3000
7500												8-10	12-18	27-34		5000	5000	3000	3000
8000														27-28		5000	5000	4000	4000

\*) 50% výkonu čerpadla, druhé čerpadlo slúži ako záloha.

\*\*) Hodnota klesá s  
TAZ = 105 °C o 2 m  
TAZ = 110 °C o 4 m

### Príklad

Q = 1300 kW  
Doskové vykurovacie teleso 90 | 70 °C  
TAZ = 105 °C  
Hst = 35 m  
psv = 6,5 bar

Vybrané:

TecBox TV 8.1 E  
Primárna nádoba TU 500

Nastavenie v BrainCube:

Hst = 35 m  
TAZ = 105 °C

Kontrola psv:

pre TAZ = 105 °C  
EN 12828 psv:  $(35/10 + 0,9 + 0,2) \cdot 1,11 = 5,11 \leq 6,5$  o.k.

Kontrola Hst:

pre TAZ = 105 °C  
Hst:  $38 - 2 = 36 \geq 35$

Transfero

= TecBox + Primárna nádoba + Sekundárna nádoba (voliteľné)

**Sekundárna nádoba**

Nominálny objem je možné prideliť viacerým nádobám rovnakej veľkosti.

**Nastavené hodnoty**

pre TAZ, Hst a psv v menu „Parameter“ zariadenia BrainCube.

		TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C	
EN 12828	Kontrola psv:	pre psv ≤ 5 bar	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,4	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,6	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,8
		pre psv > 5 bar	psv ≥ (0,1 · Hst + 0,9) · 1,11	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,1) · 1,11	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,3) · 1,11

BrainCube vypočíta spínacie body a minimálny tlak p0.

**Príslušenstvo****Expanzné potrubia**

Transfero TV\_: tabuľka 6

**Expanzné nádoby**

Pre Transfero TV4, TV6, TV8 je potrebné použiť aspoň jednu nádobu Statico SD 50. Pre Transfero TV10 a TV14 sa vyžaduje SD 80 (psvs ≤ 10 bar), a SH 150 pre TV14 (10 bar < psvs ≤ 13 bar).

**Uzatvárací ventil DLV**

Pre expanznú nádobu SD 50/80 a SH 150.

**Pleno**

Moduly na dopĺňanie vody v kombinácii s Transfero TV Connect. Ovládanie sa vykonáva cez BrainCube v Transfero TecBox. Pripojené zariadenia na zmäkčovanie vody musia mať pre priame pripojenie minimálny prietok 1300 l/h. Ak má jednotka na úpravu vody nižší prietok, musí sa použiť obmedzovač prietoku na vstupe vodomeru (obmedzovač prietoku 240 l/h je priložený k Transferu).

**Pleno Refill**

Moduly na zmäkčovanie a demineralizáciu vody v kombinácii s Transfero TV Connect. Ovládanie sa vykonáva cez BrainCube v Transfero TecBox.

**Medziláhľá nádoba**

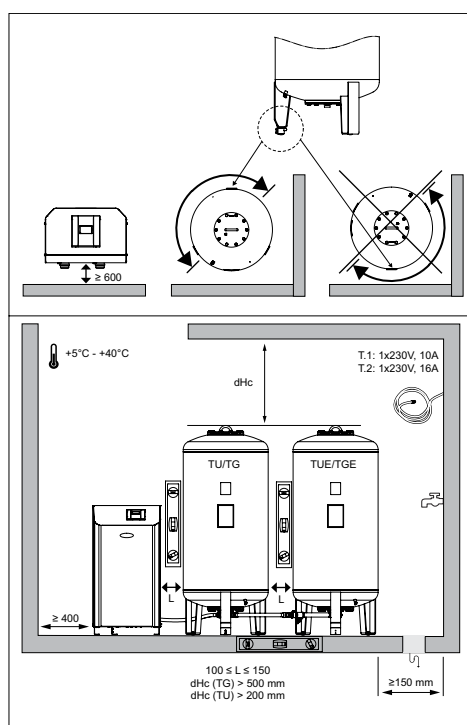
Pre teploty spiatocky vyššie ako 70°C resp. nižšie ako 5°C je potrebná medziláhľá nádoba.

**Zeparo**

Automatický odvzdušňovací ventil Zeparo ZUT alebo ZUP v každom najvyššom bode na odvzdušnenie počas procesu plnenia a vypúšťania. Separátor kalu a magnetitu je vhodný v každom systéme v spiatocke pred zdrojom tepla.

**Ďalšie príslušenstvo, podrobnosti o produkte a výbere:**

Technické listy *Pleno Refill*, *Zeparo* a *Príslušenstvo*.

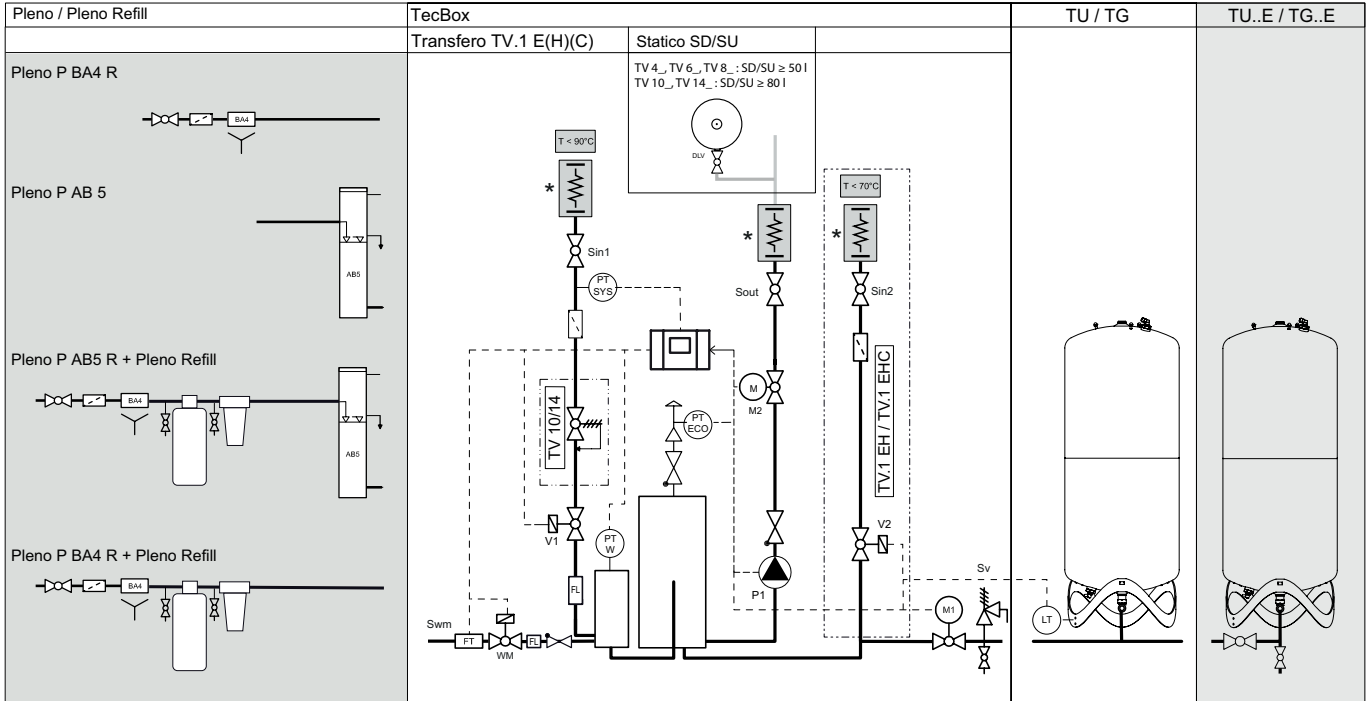
**Montáž**



## Schéma princípu

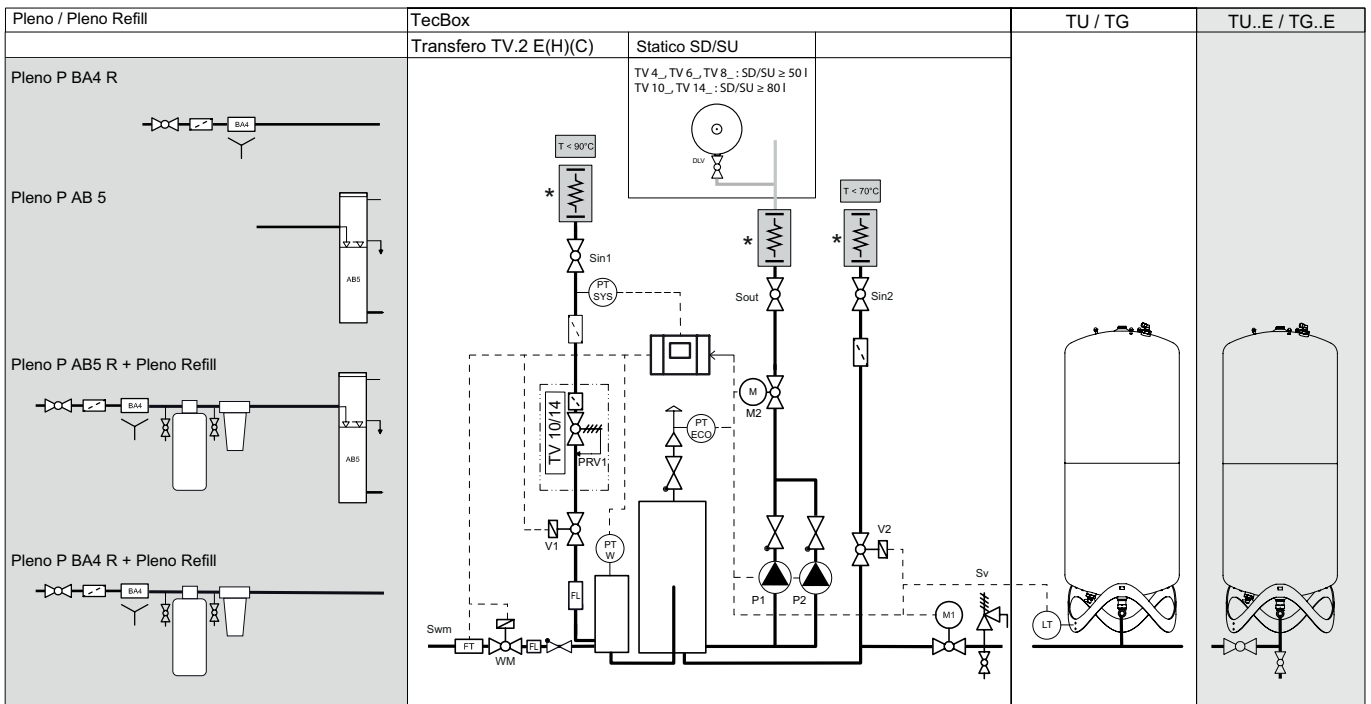
### Transféro TV1 Connect

Sivá plocha je voliteľná



### Transféro TV2 Connect

Sivá plocha je voliteľná



\* Pri pripájaní k pevnému potrubiu je nevyhnutné zabezpečiť, aby nedochádzalo k axiálnemu, vertikálnemu alebo horizontálnemu pnutiu. Spoje sa nesmú zťažovať žiadnymi prídavnými závažiami. Tam, kde je to špecifikované, je potrebné dodržať maximálne ťahovacie momenty. Ak nie sú uvedené žiadne údaje o ťahovacích momentoch, je potrebné dodržiavať úroveň ťahnutia pre príslušné pripojenie. **Flexibilné spojenie je vhodnejšie ako pevné spojenie.**

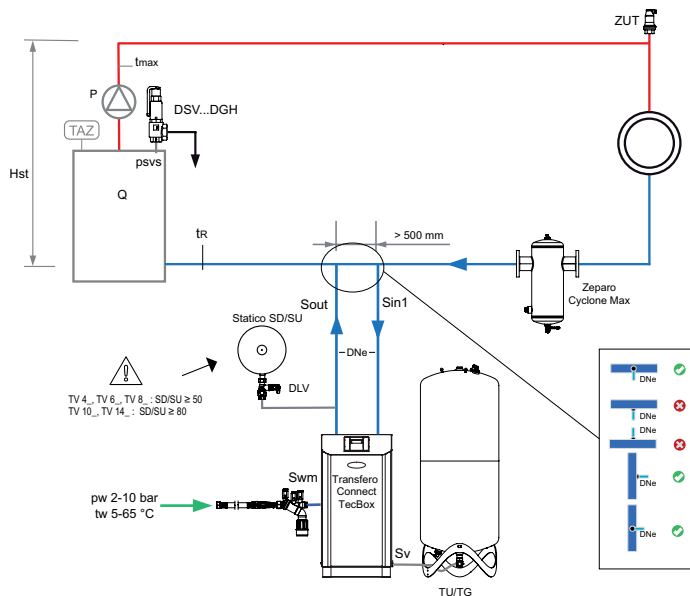
## Príklad použitia

### Transfero TV .1 E Connect

TecBox s 1 čerpadlom, presné udržiavanie tlaku  $\pm 0,2$  bar s cyklónovým vákuovým odplyňovaním, Pleno P BA4R na dopĺňovanie vody.

#### Príklad pre vykurovacie systémy, teplota spiatocky $t_r \leq 70^\circ\text{C}$

(Môžu sa vyžadovať zmeny kvôli súladu s miestnymi predpismi)



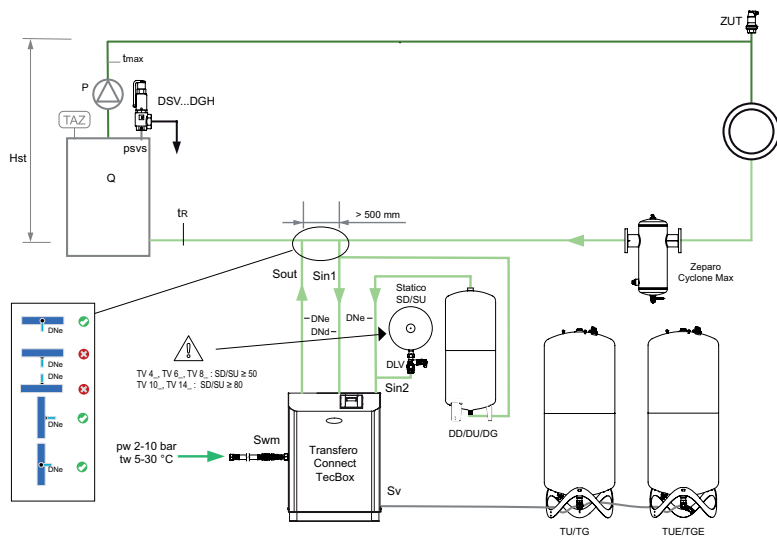
### Transfero TV .2 EHC Connect

TecBox s 2 čerpadlami, presné udržiavanie tlaku  $\pm 0,2$  bar s cyklónovým vákuovým odplyňovaním. Pleno P AB5 na dopĺňovanie vody.

#### Príklad pre chladiace systémy, teplota spiatocky $0^\circ\text{C} < t_r \leq 5^\circ\text{C}$

(Môžu sa vyžadovať zmeny kvôli súladu s miestnymi predpismi)

Schéma platí aj pre Transfero TV .1 EHC



**Zeparo Cyclone Max** – na centrálné oddelenie nečistôt.

**Zeparo ZUT** – na automatické odvzdušnenie pri plnení a vypúšťaní.

**Podrobnosti o ďalšom príslušenstve, produktoch a výbere nájdete v:** Katalógový list *Pleno Connect, Zeparo a Príslušenstvo*.

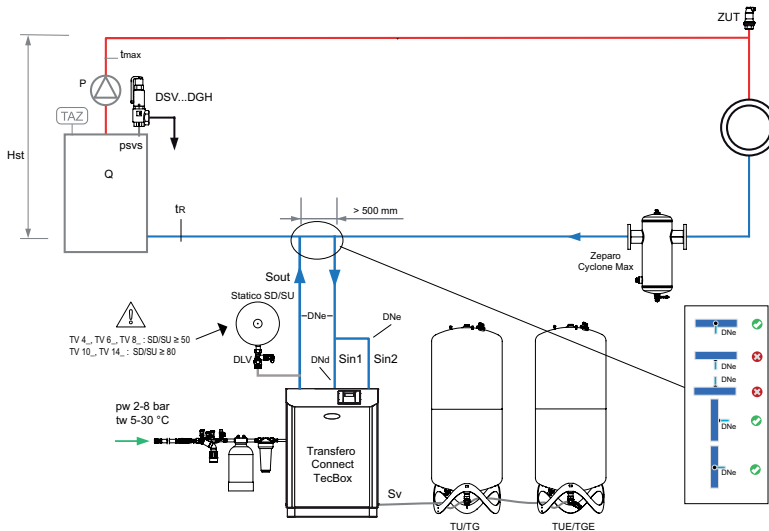
### Transfero TV .2 EH Connect

TecBox s 2 čerpadlami, presné udržiavanie tlaku  $\pm 0,2$  bar s cyklónovým vákuovým odplyňovaním, Pleno P AB5 R na doplňovanie vody a Pleno Refill na úpravu vody.

#### Príklad pre vykurovacie systémy, teplota spiaťocky $tr \leq 70^\circ\text{C}$

(Môžu sa vyžadovať zmeny kvôli súladu s miestnymi predpismi)

Schéma platí aj pre Transfero TV .1EH



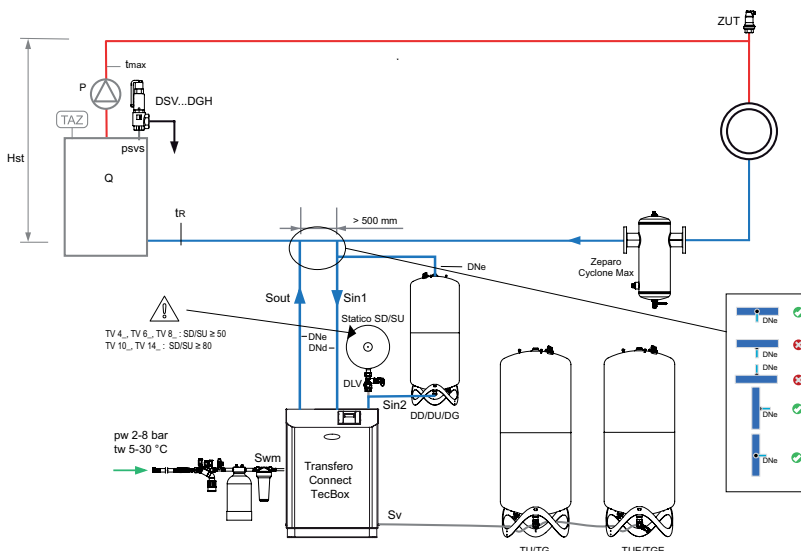
### Transfero TV .2 EH Connect

TecBox s 2 čerpadlami, presné udržiavanie tlaku  $\pm 0,2$  bar s cyklónovým vákuovým odplyňovaním, Pleno P AB5 R na doplňovanie vody a Pleno Refill na úpravu vody.

#### Príklad pre vykurovacie systémy, teplota spiaťocky $70^\circ\text{C} < tr \leq 90^\circ\text{C}$

(Môžu sa vyžadovať zmeny kvôli súladu s miestnymi predpismi)

Schéma platí aj pre Transfero TV .1EH



**Zeparo Cyclone Max** – na centrálné oddelenie nečistôt.

**Zeparo ZUT** – na automatické odvzdušnenie pri plnení a vypúšťaní.

**Podrobnosti o ďalšom príslušenstve, produktoch a výbere nájdete v:** Katalógový list Pleno Connect, Zeparo a Príslušenstvo.

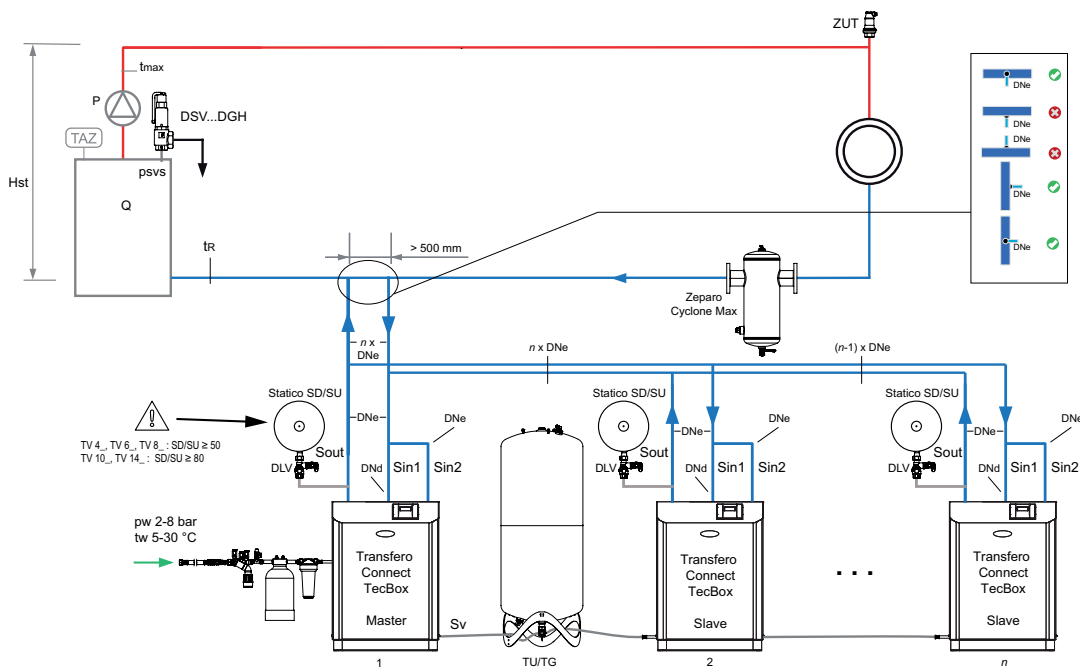
### Kombinovaná prevádzka Master-Slave Pressure Control (PC/PCR) s Transfero

TecBox na paralelnú kombinovanú prevádzku Master-Slave Pressure Control (PC/pCR), presné udržiavanie tlaku  $\pm 0,2$  bar s cyklónovým vákuovým odplyňovaním, Pleno P AB5 R na dopĺňanie vody a Pleno Refill na úpravu vody

### Príklad kombinovanej prevádzky Master-Slave Pressure Control (PC/PCR) s jednou primárnou nádobou a viacerými jednotkami TecBox vo vykurovacích systémoch, teplota spiatocky $t_r \leq 70^\circ\text{C}$

(Môžu sa vyžadovať zmeny, aby vyhovovali miestnej legislatíve)

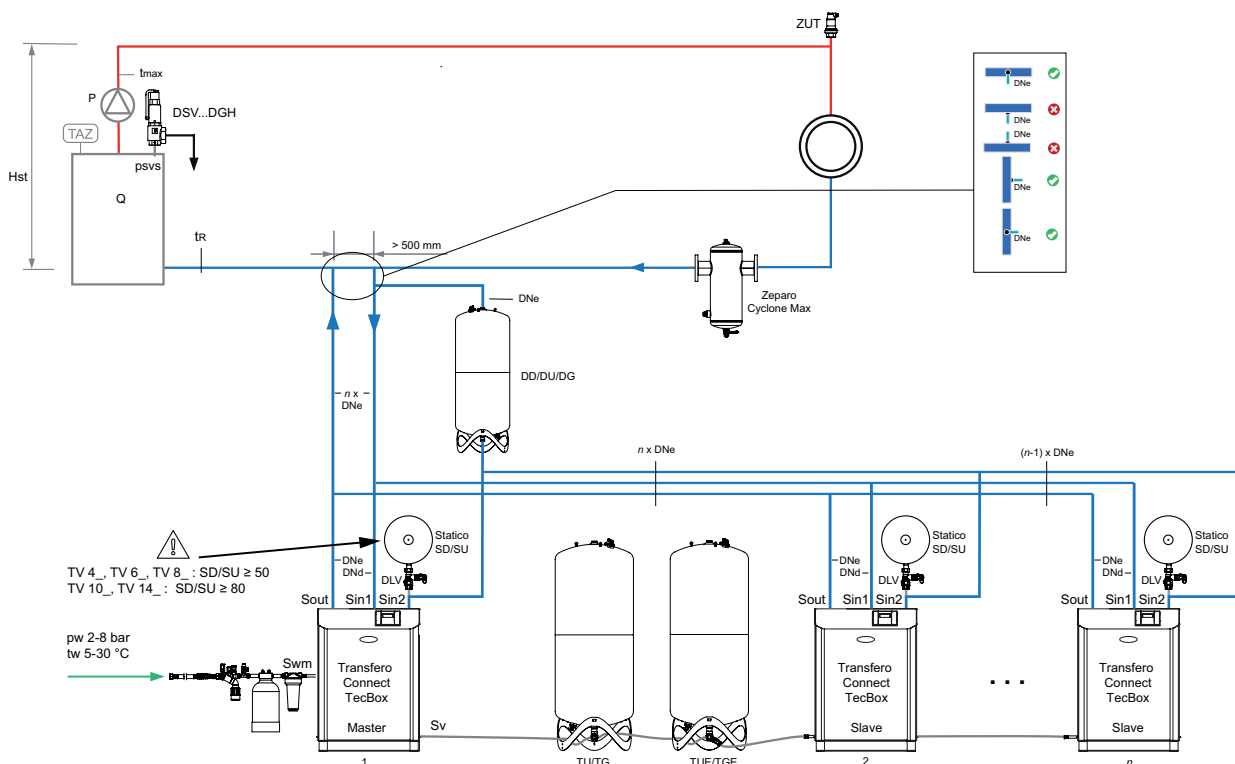
Schéma platí pre všetky zariadenia Transfero (Sin2 nie pre TV.1E)



### Príklad kombinovanej prevádzky Master-Slave Pressure Control (PC/PCR) s dvoma primárnymi nádobami a viacerými jednotkami TecBox vo vykurovacích systémoch, teplota spiatocky $70^\circ\text{C} < t_r \leq 90^\circ\text{C}$

(Môžu sa vyžadovať zmeny, aby vyhovovali miestnej legislatíve)

Schéma platí pre všetky zariadenia Transfero (Sin2 nie pre TV.1E)



**Zeparo Cyclone Max** na centrálnu separáciu kalu.

**Zeparo ZUT** na automatické odzdušňovanie pri plnení a pri vypúšťaní.

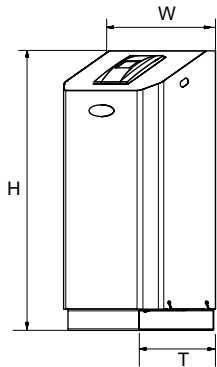
**Ďalšie príslušenstvo, podrobnosti o produkte a výbere, pozrite:** Technický list *Pleno Connect*, *Zeparo* a *Príslušenstvo*.

## Riadiaca jednotka TecBox, Transfero TV Connect pre vykurovanie

### Transfero TV .1 E Connect

Presné udržiavanie tlaku  $\pm 0,2$  bar. 1 čerpadlo. 1 prepúšťací ventil a dva motorické ventily na odplynenie a udržiavanie tlaku.

1 elektromagnetický ventil a 1 vodomer na dopĺňovanie vody.



Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Obj. číslo
<b>10 bar (PS)</b>								
TV 4.1 E	500	920	530	42	0,75	1-2,5	~55*	811 1500
TV 6.1 E	500	920	530	44	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1501
TV 8.1 E	500	920	530	45	1,4	2-4,5	~55*	811 1502
TV 10.1 E	500	1300	530	50	1,7	3,5-6,5	~60*	811 1503
<b>13 bar (PS)</b>								
TV 14.1 E	500	1300	530	69	1,7	5,5-10	~60*	811 1504

T = Hĺbka zariadenia

dpu = Rozsah prevádzkového tlaku

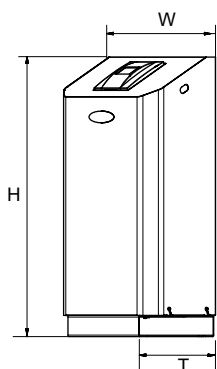
\*) pri prevádzke čerpadla

### Transfero TV .1 EH Connect

Presné udržiavanie tlaku  $\pm 0,2$  bar. 1 čerpadlo. 1 prepúšťací ventil a dva motorické ventily na odplynenie a udržiavanie tlaku.

1 prepúšťací ventil na udržiavanie tlaku pri špičkovom zaťažení.

1 elektromagnetický ventil a 1 vodomer na dopĺňovanie vody.



Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Obj. číslo
<b>10 bar (PS)</b>								
TV 4.1 EH	500	920	530	43	0,75	1-2,5	~55*	811 1510
TV 6.1 EH	500	920	530	46	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1511
TV 8.1 EH	500	920	530	47	1,4	2-4,5	~55*	811 1512
TV 10.1 EH	500	1300	530	52	1,7	3,5-6,5	~60*	811 1513
<b>13 bar (PS)</b>								
TV 14.1 EH	500	1300	530	72	1,7	5,5-10	~60*	811 1514

T = Hĺbka zariadenia

dpu = Rozsah prevádzkového tlaku

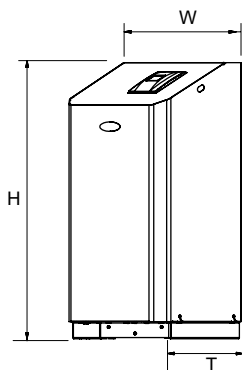
\*) pri prevádzke čerpadla

### Transfero TV .2 EH Connect

Presné udržiavanie tlaku  $\pm 0,2$  bar. 2 čerpadlá. 1 prepúšťací ventil a dva motorické ventily na odplynenie a udržiavanie tlaku.

1 prepúšťací ventil na udržiavanie tlaku pri špičkovom zaťažení.

1 elektromagnetický ventil a 1 vodomer na dopĺňovanie vody.



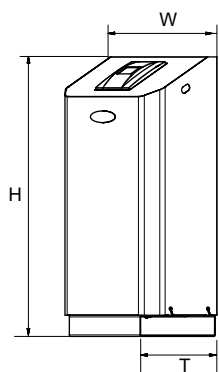
Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Obj. číslo
<b>10 bar (PS)</b>								
TV 4.2 EH	680	920	530	54	1,5	1-2,5	~55*	811 1520
TV 6.2 EH	680	920	530	57	2,2	1,5-3,5	~55*	811 1521
TV 8.2 EH	680	920	530	60	2,8	2-4,5	~55*	811 1522
TV 10.2 EH	680	1300	530	70	3,4	3,5-6,5	~60*	811 1523
<b>13 bar (PS)</b>								
TV 14.2 EH	680	1300	530	97	3,4	5,5-10	~60*	811 1524

T = Hĺbka zariadenia

dpu = Rozsah prevádzkového tlaku

\*) pri prevádzke čerpadla

## Riadiaca jednotka TecBox, Transfero TV Connect pre chladenie



### Transfero TV .1 EC Connect

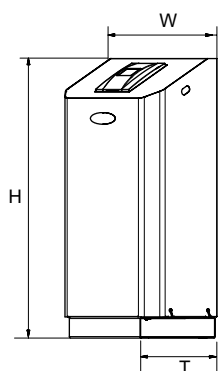
Presné udržiavanie tlaku  $\pm 0,2$  bar. 1 čerpadlo. 1 prepúšťací ventil a dva motorické ventily na odplynenie a udržiavanie tlaku.  
1 elektromagnetický ventil a 1 vodomer na doplňovanie vody.  
Izolácia chladenia na ochranu proti kondenzovanej vode.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Obj. číslo
<b>10 bar (PS)</b>								
TV 4.1 EC	500	920	530	42	0,75	1-2,5	~55*	811 1530
TV 6.1 EC	500	920	530	45	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1531
TV 8.1 EC	500	920	530	46	1,4	2-4,5	~55*	811 1532
TV 10.1 EC	500	1300	530	51	1,7	3,5-6,5	~60*	811 1533
<b>13 bar (PS)</b>								
TV 14.1 EC	500	1300	530	70	1,7	5,5-10	~60*	811 1534

T = Hĺbka zariadenia

dpu = Rozsah prevádzkového tlaku

\*) pri prevádzke čerpadla



### Transfero TV .1 EHC Connect

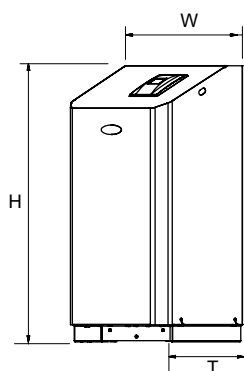
Presné udržiavanie tlaku  $\pm 0,2$  bar. 1 čerpadlo. 1 prepúšťací ventil a dva motorické ventily na odplynenie a udržiavanie tlaku.  
1 prepúšťací ventil pri špičkovom zaťažení.  
1 elektromagnetický ventil a 1 vodomer na doplňovanie vody.  
Izolácia chladenia na ochranu proti kondenzovanej vode.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Obj. číslo
<b>10 bar (PS)</b>								
TV 4.1 EHC	500	920	530	44	0,75	1-2,5	~55*	811 1540
TV 6.1 EHC	500	920	530	47	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1541
TV 8.1 EHC	500	920	530	48	1,4	2-4,5	~55*	811 1542
TV 10.1 EHC	500	1300	530	51	1,7	3,5-6,5	~60*	811 1543
<b>13 bar (PS)</b>								
TV 14.1 EHC	500	1300	530	73	1,7	5,5-10	~60*	811 1544

T = Hĺbka zariadenia

dpu = Rozsah prevádzkového tlaku

\*) pri prevádzke čerpadla



### Transfero TV .2 EHC Connect

Presné udržiavanie tlaku  $\pm 0,2$  bar. 2 čerpadlá. 1 prepúšťací ventil a dva motorické ventily na odplynenie a udržiavanie tlaku.  
1 prepúšťací ventil pri špičkovom zaťažení.  
1 elektromagnetický ventil a 1 vodomer na doplňovanie vody.  
Izolácia chladenia na ochranu proti kondenzovanej vode.

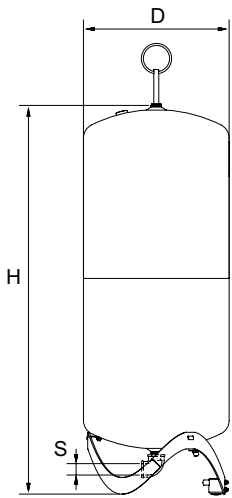
Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Obj. číslo
<b>10 bar (PS)</b>								
TV 4.2 EHC	680	920	530	55	1,5	1-2,5	~55*	811 1550
TV 6.2 EHC	680	920	530	58	2,2	1,5-3,5	~55*	811 1551
TV 8.2 EHC	680	920	530	61	2,8	2-4,5	~55*	811 1552
TV 10.2 EHC	680	1300	530	71	3,4	3,5-6,5	~60*	811 1553
<b>13 bar (PS)</b>								
TV 14.2 EHC	680	1300	530	98	3,4	5,5-10	~60*	811 1554

T = Hĺbka zariadenia

dpu = Rozsah prevádzkového tlaku

\*) pri prevádzke čerpadla

## Expanzné nádoby, Transfero TU/TU...E



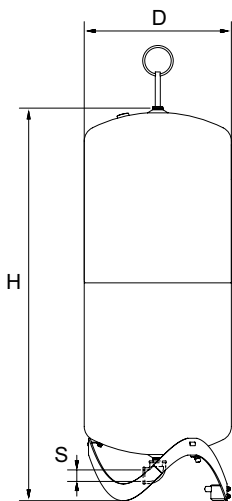
### Transfero TU

Primárna nádoba. Meracia noha na meranie objemu. Vrátane montážnej súpravy na pripojenie vody.

Typ	VN [l]	D	H	H***	m	S	Obj. číslo
<b>2 bar (PS)</b>							
TU 200	200	500	1339	1565	36	Rp 1 1/4	713 1000
TU 300	300	560	1469	1690	41	Rp 1 1/4	713 1001
TU 400	400	620	1532	1760	58	Rp 1 1/4	713 1002
TU 500	500	680	1627	1858	68	Rp 1 1/4	713 1003
TU 600	600	740	1638	1873	78	Rp 1 1/4	713 1004
TU 800	800	740	2132	2360	99	Rp 1 1/4	713 1005

VN = Nominálny objem

\*\*\*) Max. výška pri naklonení nádoby.



### Transfero TU...E

Sekundárna nádoba.

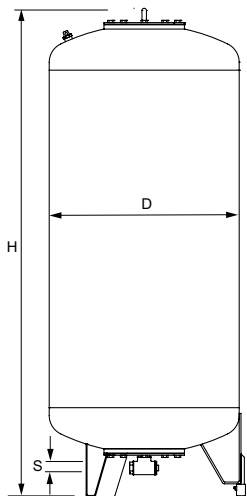
Vrátane montážnej súpravy na pripojenie vody, flexibilnej hadice a uzatváracieho guľového ventilu na rýchle vypúšťanie.

Typ	VN [l]	D	H	H***	m	S	Obj. číslo
<b>2 bar (PS)</b>							
TU 200 E	200	500	1339	1565	35	Rp 1 1/4	713 2000
TU 300 E	300	560	1469	1690	40	Rp 1 1/4	713 2001
TU 400 E	400	620	1532	1760	57	Rp 1 1/4	713 2002
TU 500 E	500	680	1627	1868	67	Rp 1 1/4	713 2003
TU 600 E	600	740	1638	1873	75	Rp 1 1/4	713 2004
TU 800 E	800	740	2132	2360	98	Rp 1 1/4	713 2005

VN = Nominálny objem

\*\*\*) Max. výška pri naklonení nádoby.

## Expanzné nádoby, Transfero TG/TG...E



### Transfero TG

Primárna nádoba. Meracia noha na meranie objemu. Vrátane montážnej súpravy na pripojenie vody.

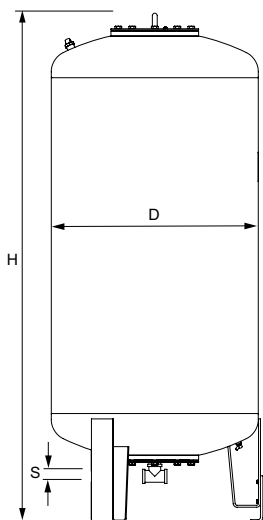
Type*	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	Obj. číslo
<b>2 bar (PS)</b>							
TG 1000	1000	850	2199	2210	280	Rp 1 1/4	713 1006
TG 1500	1500	1016	2351	2381	360	Rp 1 1/4	713 1007
TG 2000	2000	1016	2848	2876	640	Rp 1 1/4	713 1012
TG 3000	3000	1300	2951	3016	800	Rp 1 1/4	713 1009
TG 4000	4000	1300	3592	3633	910	Rp 1 1/4	713 1010
TG 5000	5000	1300	4216	4275	1010	Rp 1 1/4	713 1011

VN = Nominálny objem

\*) Špeciálna nádoba na vyžiadanie.

\*\*\*) Tolerancia 0 /-100.

\*\*\*\*) Max. výška pri naklonení nádoby.



### Transfero TG...E

Sekundárna nádoba.

Vrátane montážnej súpravy na pripojenie vody, flexibilnej hadice a uzatváracieho guľového ventilu na rýchle vypúšťanie.

Typ *	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	Sw	Obj. číslo
<b>2 bar (PS)</b>								
TG 1000 E	1000	850	2199	2210	280	Rp 1 1/4	G3/4	713 2006
TG 1500 E	1500	1016	2351	2381	360	Rp 1 1/4	G3/4	713 2007
TG 2000 E	2000	1016	2848	2876	640	Rp 1 1/4	G3/4	713 2012
TG 3000 E	3000	1300	2951	3016	800	Rp 1 1/4	G3/4	713 2009
TG 4000 E	4000	1300	3592	3633	910	Rp 1 1/4	G3/4	713 2010
TG 5000 E	5000	1300	4216	4275	1010	Rp 1 1/4	G3/4	713 2011

VN = Nominálny objem

SW = Vypúšťanie

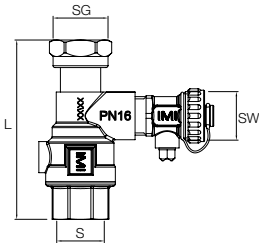
\*) Špeciálna nádoba na vyžiadanie.

\*\*\*) Tolerancia 0 /-100.

\*\*\*\*) Max. výška pri naklonení nádoby. Tolerancia 0 /-100.



## Uzatvárací ventil pre expanznú nádobu

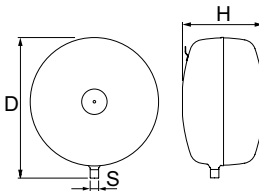


### Uzatvárací ventil DLV

Vnútorný závit na oboch stranách, závitové pripojenie s plochým tesnením na priame spojenie s vhodnými expanznými nádobami.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	Obj. číslo
DLV 20	16	97	0,49	Rp3/4	G3/4	G3/4	535 1434
DLV 25	16	100	0,54	Rp1	G1	G3/4	535 1436

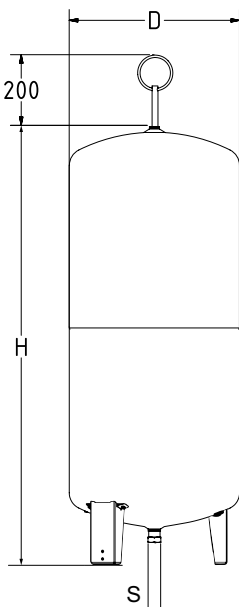
## Expanzná nádobá



### Statico SD

Tvar disku

Typ	VN [l]	p0 [bar]	D	H	m [kg]	S	Obj. číslo
<b>Transfero TV 4,6,8</b>							
SD 50.10	50	4	536	316**	12	R3/4	710 3005
<b>Transfero TV 10, 14 (psvs ≤ 10 bar)</b>							
SD 80.10	80	4	636	346**	16	R3/4	710 3006



### Statico SU

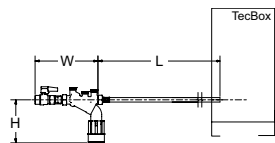
Valcový tvar, na použitie s Transfero TV 14 (10 bar < psvs ≤ 13 bar).

Typ	VN [l]	p0 [bar]	D	H	H***	m [kg]	S	Obj. číslo
<b>10 bar (PS)</b>								
SU 140.10	140	4	420	1274	1489	32	R3/4	710 3007

VN = Nominálny objem

\*\*) Tolerancia 0 /+35

## Pleno P modul doplňování vody



### Pleno P BA4 R

Hydraulická jednotka na prevádzku doplňovania vody s Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM a v kombinácii s modulmi Pleno Refill. Obsahuje uzatvárací ventil, spätný ventil, filter a spätnú klapku typu BA (trieda ochrany 4) podľa EN 1717.

Pripojenie (SWM): G1/2

Typ	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	Obj. číslo
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350* 250** 50*** q(pw-pout) ****	813 3310

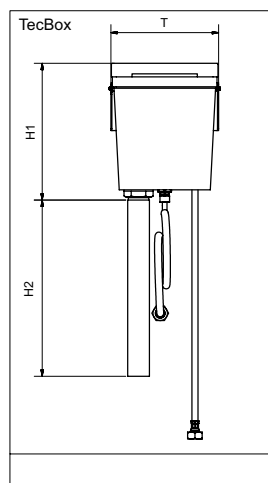
qwm = maximálny objem doplňovania vody

\* maximálna priemerná hodnota pre odplynenie doplňovanej vody s Vento V/VI a Transfero TV/TVI

\*\* maximálna priemerná hodnota pre odplynenie doplňovanej vody s Vento Compact

\*\*\* pri použití obmedzovača prietoku pre prevádzku s patrónou na úpravu vody s nízkym prietokom

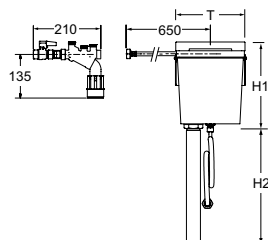
\*\*\*\* pre kombináciu s Pleno PX/PIX si pozrite q(pw-pout) diagram v údajovom liste Pleno Connect



### Pleno P AB5

Hydraulická jednotka na prevádzku doplňovania vody s Vento/Transfero Connect. Pozostáva z oddeľovacej nádoby typu AB (trieda ochrany 5) podľa EN 1717. Na inštaláciu na zadnú stranu každej jednotky. Možno použiť pre zmäčkovacie moduly tretích strán, ktoré nespĺňajú požiadavku qwm min 1300 l/h, a preto ich nemožno priamo pripojiť.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	Obj. číslo
AB5	10	220	280	1000	1,83	200	813 3320



### Pleno P AB5 R

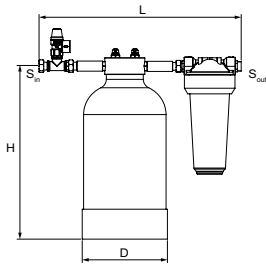
Hydraulická jednotka na prevádzku doplňovania vody s Vento/Transfero Connect. Pozostáva z ochrany proti spätnému toku Pleno P BA4 R a modulov Pleno P AB5 s triedou ochrany 5 podľa EN 1717.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	Obj. číslo
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	200	813 3330

qwm = maximálny objem doplňovania vody

T = Hĺbka zariadenia

## Pleno Refill



### Pleno Refill

Hydraulická jednotka na zmäkčovanie vody spolu s Vento/Transfero Connect TecBoxmi. Filter s veľkosťou oka 25 µm na ochranu hydronickej sústavy. Zmäkčovacia patróna naplnená vysokokvalitnou živickou.

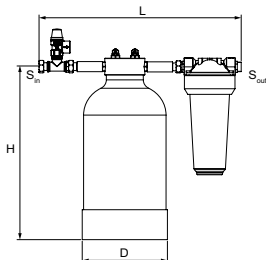
3/4" prevlečná matica, 3/4" vonkajší závit vhodný pre ploché tesnenie.

Nominálny tlak: PS 8

Max. pracovná teplota: 45°C

Min. pracovná teplota: > 4°C

Typ	Kapacita l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	Obj. číslo
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	455	9,1	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	455	13	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	813 3230



### Pleno Refill Demin

Hydraulická jednotka na zmäkčovanie vody spolu s Vento/Transfero Connect TecBoxmi. Filter s veľkosťou oka 25 µm na ochranu hydronickej sústavy. Odsolovacia patróna naplnená vysokokvalitnou živickou.

3/4" prevlečná matica, 3/4" vonkajší závit vhodný pre ploché tesnenie.

Nominálny tlak: PS 8

Max. pracovná teplota: 45°C

Min. pracovná teplota: > 4°C

Typ	Kapacita l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	Obj. číslo
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	455	13	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	813 3270

### Dodatočné informácie:

**Návrh systému:** Technický list Navrhovanie a výpočet.

**Výpočet:** Softvér HySelect.

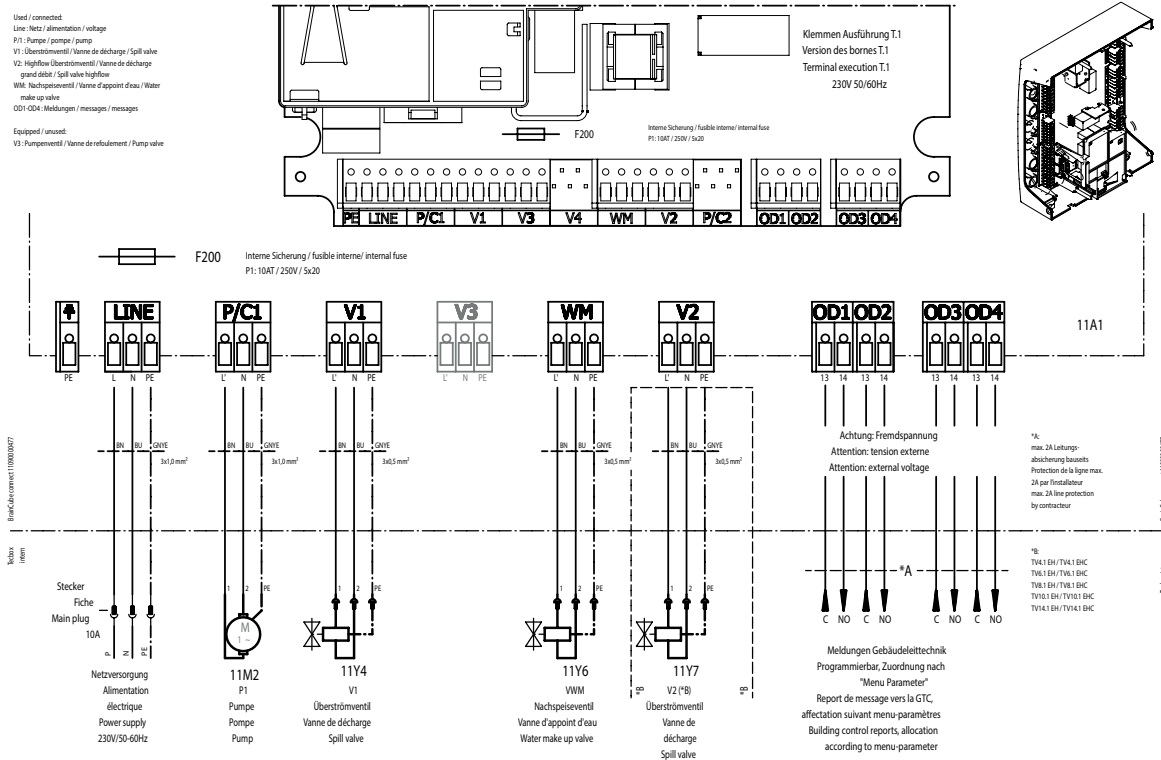
**Skratky a terminológia:** Technický list Navrhovanie a výpočet.

**Ďalšie príslušenstvo, podrobnosti o produkte a výbere, pozri:**

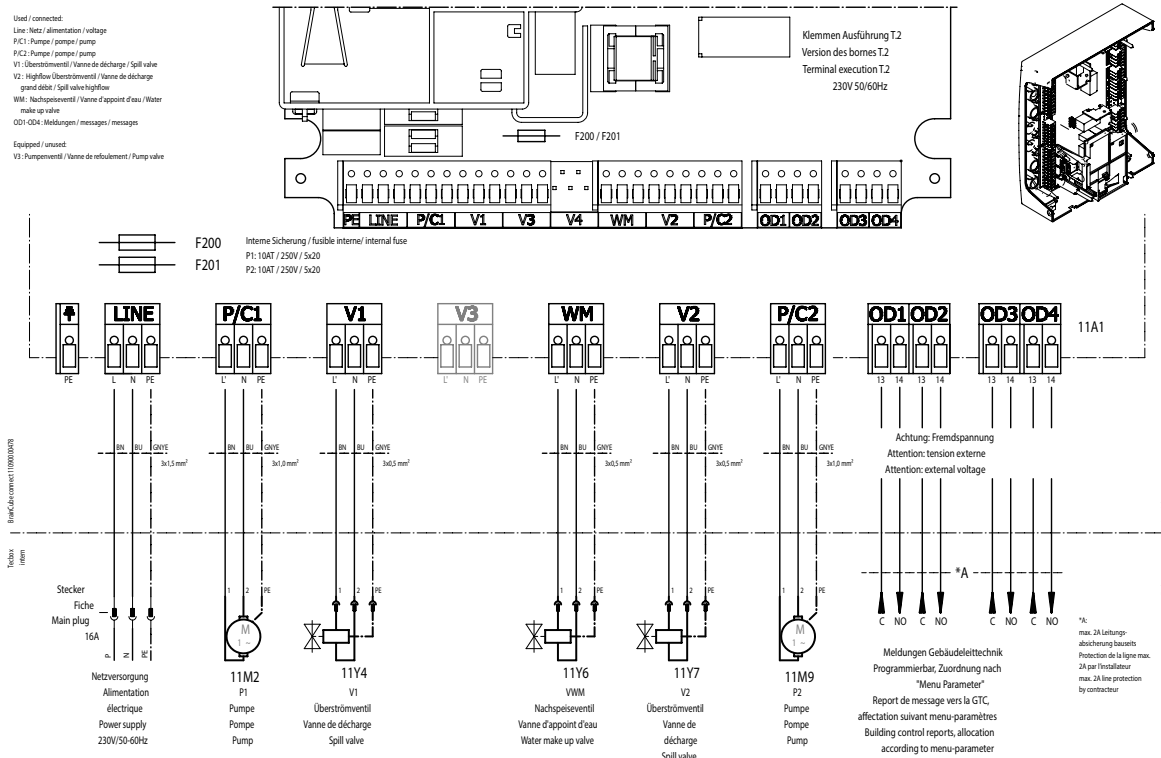
Technický list Pleno, Zeparo a Príslušenstvo.

## Schémy elektrického zapojenia

### Napájacie napätie Transfero TV.1



### Napájacie napätie Transfero TV.2



# Komunikácia

