

Transfero TV Connect



Uređaj za održavanje pritiska s pumpama i integrisanom degazacijom *ciklonskim* vakuumom
Za sisteme grejanja do 8 MW i sisteme hlađenja do 13 MW

Transfero TV Connect

Transfero TV Connect je uređaj za precizno održavanje pritiska za sisteme za grejanje i solarne sisteme do 8 MW, i vodene rashladne sisteme do 13 MW. Njegova upotreba se posebno preporučuje kada se zahtevaju visoke performanse, kompaktan dizajn i preciznost rada. Nova kontrolna tabla **BrainCube Connect** omogućava novi nivo povezivanja, omogućavajući komunikaciju sa BMS sistemom, drugim BrainCube komponentama, kao i daljinsko upravljanje sistemima za održavanje pritiska (presurizacija) uz praćenje u realnom vremenu.



Ključne karakteristike

> 2 u 1

– jedna jedinica za presurizaciju sa integrisanim ciklonskim vakuum degazatorom

> Ciklonska vakuum degazacija veće efikasnosti

Najmanje 50% veća efikasnost od većine drugih vakuumskih degazacionih sistema.

> Lako puštanje u rad, daljinski pristup i rešavanje problema

Automatska kalibracija i standardizovani integrisani priključci na naš IMI Webserver i na BMS.

Tehnički opis – Kontrolna jedinica TecBox

Namena:

Grejni, solarni i sistemi hladne vode. Za sisteme u skladu sa EN 12828, SWKI HE301-01, solarne sisteme u skladu sa EN 12976, ENV 12977 sa zaštitom od prekoračenja temperature u slučaju nestanka struje.

Medij:

Neagresivan, netoksičan fluid. Dodatak antifrizu do 50%.

Pritisak:

Min. dopušten pritisak, PSmin: -1 bar
Maks. dopušten pritisak, PS: pogledajte deo Artikli

Temperature:

Maks. dopuštena temperatura, TS: 90°C
Min. dopuštena temperatura, TSmin: 0°C
Maks. dopuštena temperatura okoline, TA: 40°C
Min. dopuštena temperatura okoline, TAmin: 5°C

Tačnost:

Precizno održavanje pritiska $\pm 0,2$ bar.

Napon:

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

Električni priključci:

1 utičnica za utikač (uklj. kontra utikač) za napajanje 230V (eksterni osigurač u skladu sa potrebama za napajanje i lokalnim standardima u vezi sa električnom energijom)
4 bezpotencijalna izlaza (NO) za indicaciju eksternog alarma (230V maks. 2A)
1 RS 485 ulaz/izlaz
1 Ethernet RJ45 utičnica za utikač
1 USB glavna utičnica za utikač

Zaštita:

IP 54 prema EN 60529

Mehanički priključci:

Sin1/Sin2: ulaz iz sistema G3/4"
Sout: izlaz ka sistemu G3/4"
Swm: voda za dopunu G3/4"
Sv: priključak posude G1 1/4"

Materijal:

Metalne komponente sa srednjim kontaktom: ugljenični čelik, liveno gvožđe, nerđajući čelik, AMETAL®, mesing, crveni mesing.

Transport i skladištenje:

U prostorijama koje se greju, suvim prostorijama.

Standardi:

Konstruisano u skladu sa
LV-D. 2014/35/EU
EMC-D. 2014/30/EU

Tehnički opis – Ekspansione posude

Namena:

Samo zajedno sa kontrolnom jedinicom TecBox.
Pogledajte Primenu u tehničkom opisu-kontrolna jedinica TecBox.

Medij:

Neagresivan, netoksičan fluid. Dodatak antifrizu do 50%.

Pritisak:

Min. dopušten pritisak, PSmin: 0 bar
Maks. dopušten pritisak, PS: 2 bar.

Temperatura:

Maks. dopuštena temperatura vreće, TB: 70°C
Min. dopuštena temperatura vreće, TBmin: 5°C

Za PED namenu:

Maks. dopuštena temperatura, TS: 120°C
Min. dopuštena temperatura, TSmin: -10°C

Materijal:

Čelik. Boja berilijum.
Vazdušno nepropusna butil vreća prema EN 13831.

Transport i skladištenje:

U prostorijama koje se greju, suvim prostorijama.

Standardi:

Konstruisano u skladu sa PED 2014/68/EU.

Garantni period:

Transfero TG, TG...E: 5 godina garancije na vazdušno nepropusnu vreću.
Transfero TU, TU...E: 5 godina garancije na posudu.

Funkcija, Oprema, Osobine

Kontrolna jedinica BrainCube Connect

- BrainCube Connect kontrola za inteligentan, potpuno automatski bezbedan rad sistema. Samo-optimizacija sa funkcijom memorije.
- Otporan 3.5" TFT osvetljeni ekran u boji osetljiv na dodir. Interfejs zasnovan na Internetu sa daljinskom kontrolom i posmatranjem u realnom vremenu. Lak za korišćenje, izgled menija operacija sa kliznim pokretom i dodirom, uputstvom za pokretanje korak-po-korak i direktnom pomoći u prozorima koji se prikazuju. Zastupljenost svih relevantnih parametara i statusa rada u tekstualnom obliku, odnosno graficima, na više jezika.
- Standardizovani integrisani priključci (Ethernet, RS 485) na IMI webserver i BMS (Modbus i IMI Pneumatex protokol).
- Ažuriranje softvera i učitavanje podataka moguće preko USB priključka
- Učitavanje podataka i sistemska analiza, memorija sa hronološkim porukama sa prioritetima, posmatranje u realnom vremenu uz daljinsku kontrolu, periodično automatsko samotestiranje.
- Metalni poklopac visokog kvaliteta.
- Mogućnost instalacije pored primarne posude.

Održavanje pritiska

- Dynaflex rad.
- Zaštićeni izolacioni ventili na sistemu. Sigurnosni ventil od 2 bara i kuglični ventil za brzu drenažu primarne posude
- Precizno održavanje pritiska ± 0.2 bara

Vakuum degazacija

- Protok oko 1000 l/h za sistem degazacije.
- Vacusplit: Programi degazacije za stalan rad sa ciklonskom tehnologijom. Gas ispod zasićenja vode u sistemu od skoro 100%. Eko automatski rad kada vazduh nije detektovan, ušteda potrošnje električne energije na pumpi.
- Oxystop degazacija: Direktna degazacija vode za dopunu. Značajna redukcija kiseonika u vodi za dopunu. Bezbedno degazira i vodu u sistemu i vodu za dopunu u posebno dizajniranoj ciklonskoj posudi (unutar Tecbox), sa prednošću održavanja niske temperature ekspansije posude, bez potrebe izolacije posude. Štiti sistem od korozije.

Voda za dopunu

- Fillsafe: praćenje vode za dopunu i kontrola sa integrisanim kontaktnim meraćem protoka vode i elektromagnetnim ventilom.
- Priključak za opcionalni Pleno P BA4R/AB5(R) uređaja za dopunu vode za zaštitu pitke vode u skladu sa EN 1717.
- Softsafe praćenje i kontrola za opcionalni uređaj za obradu vode.

Ekspansione posude

- Vreća se može odvezdušiti na vrhu, kondenzaciona drenaža na dnu.
- Sinusoidni prsten za vertikalnu montažu (TU, TU...E). Stopa za vertikalnu montažu (TG...E).
- Unutrašnji sloj za zaštitu od korozije radi minimalnog habanja butil vreće (TG, TG...E).
- Vazdušno nepropusna butil vreća (TU, TU...E, TG, TG...E), promenljiva (TG, TG...E).
- Endoskopski revizioni otvor za unutrašnji pregled (TU, TU...E). Dva prirubnička otvora za unutrašnji pregled (TG, TG...E).

Kalkulacija

Održavanje pritiska za sisteme TAZ $\leq 100^{\circ}\text{C}$

Kalkulacija u skladu sa EN 12828, SWKI HE301-01 *).

Za sve posebne primene kao što su solarni sistemi, sistemi daljinskog grejanja, sistemi sa temperaturama višim od 100°C , sistemi za rashlađivanje sa temperaturama nižim od 5°C molimo koristite HySelect softver, ili nas kontaktirajte.

Opšte jednačine

Vs	Kapacitet vode u sistemu	grejanje	Vs = vs · Q	vs Q	Specifični kapacitet vode, tabela 4. Instalisani kapacitet toplote
			Vs= Poznat		Projekat sistema, izračunavanje sadržaja
		hlađenje	Vs= Poznat		Projekat sistema, izračunavanje sadržaja
Ve	Zapremina ekspanzije	EN 12828	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	ts_{maks} , tabela 1
		hlađenje	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	ts_{maks} , tabela 1 ⁷⁾
		SWKI HE301-01 grejanje	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e	Koeficijent ekspanzije za $(ts_{maks} + tr)/2$, tabela 1
		SWKI HE301-01 hlađenje	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	ehs	Koeficijent ekspanzije za ts_{maks} , tabela 1
				e, ehs	ts_{maks} , tabela 1 ⁷⁾
Vwr	Rezerva vode	EN 12828, hlađenje	Vwr \geq 0,005 · Vs \geq 3 L		
		SWKI HE301-01	Vwr se razmatra u Ve sa koeficijentom X		
p0	Minimalni pritisak ²⁾ Donja granična vrednost za održavanje pritiska	EN 12828, hlađenje	p0 = Hst/10 + 0,2 bar \geq pz	Hst pz	Statička visina Min. potrebni pritisak za rad opreme, pumpi ili kotlova
		SWKI HE301-01	p0 = Hst/10 + 0,3 bar \geq pz		
pa	Inicijalni pritisak Donja granica za optimalno održavanje pritiska		pa \geq p0 + 0,3 bar		
pe	Krajnji pritisak Gornja granica za optimalno održavanje pritiska			psvs dpsvs _c	Pritisak otvaranja ventila sigurnosti sistema Tolerancija pritiska zatvaranja ventila sigurnosti
		EN 12828	pe \leq psvs - dpsvs_c	dpsvs _c dpsvs _c	0,5 bar za psvs \leq 5 bar ⁴⁾ 0,1 psvs za psvs > 5 bar ⁴⁾
		hlađenje	pe \leq psvs - dpsvs_c	dpsvs _c dpsvs _c	0,6 bar za psvs \leq 3 bar ⁴⁾ 0,2 psvs za psvs > 3 bar ⁴⁾
		SWKI HE301-01 grejanje	pe \leq psvs/1,3 pe \leq psvs/1,15		za psvs \leq 3 bar ⁴⁾ za psvs > 3 bar ⁴⁾
		SWKI HE301-01 hlađenje	pe \leq psvs/1,3 i pe \leq psvs - 0,6 bar		psvs ⁴⁾

Transfero

pe	Krajnji pritisak Gornja granica za optimalno održavanje pritiska.		pe = pa + 0,4		
VN	Nominalna zapremina ekspanzije posude ⁵⁾	EN 12828, hlađenje	VN \geq (Ve + Vwr) · 1,1		
		SWKI HE301-01	VN \geq Ve · 1,1		
TecBox			Q = f(Hst)	>> Brza selekcija Transfero	

1) Grejanje, hlađenje, solarno: $Q \leq 10 \text{ kW}$: $X = 3$ | $10 \text{ kW} < Q \leq 150 \text{ kW}$: $X = (87 - 0,3 \cdot Q)/28$ | $Q > 150 \text{ kW}$: $X = 1,5$

Sistemi sa geotermalnim sondama: $X = 2,5$

2) Formula za minimalni pritisak p0 se primenjuje na instalaciju održavanja pritiska na usisnoj strani cirkulacione pumpe. U slučaju instalacije na potisnoj strani, p0 treba povećati naporom pumpe Δp .

4) Sigurnosni ventili moraju raditi u okviru ovih granica. Use Koristiti samo testirane sigurnosne ventile tip H i DGH za sisteme grejanja i tip F za sisteme hlađenja.

5) Molimo odaberite posudu koja ima jednak ili viši nominalni sadržaj.

7) Maks. temperatura mirovanja sistema, obično 40°C za sisteme hlađenja i geotermalne sonde sa regeneracijom tla, 20°C za ostale geotermalne sonde.

*) SWKI HE301-01: Važi za Švajcarsku

Naš program kalkucije HySelect se bazira na metodi napredne kalkucije i bazi podataka, stoga rezultati mogu varirati.

Tabela 1: e koeficijent ekspanzije

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °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
e % udeo MEG*											
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
e % udeo MPG**											
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

Tabela 4: vs približni kapacitet vode * centralnog grejanja prema instalisanom kapacitetu toplote Q**

ts _{max} tr	°C	90 70	80 60	70 55	70 50	60 40	50 40	40 30	35 28
Radijatori	vs litar/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Ravni radijatori	vs litar/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektori	vs litar/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Klima komore	vs litar/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Podno grejanje	vs litar/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-etilen glikol

**) MPG = Mono-propilen glikol

***) Kapacitet vode = generator toplote + distributivna mreža + emiteri toplote

Tabela 6: DNe standardne vrednosti za ekspanzione cevi sa Transfero TV_*

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

*)

Za pravilan rad uređaja moraju se poštovati specificirani DNe/DNd.

TV.1: 1 ekspanzionna cev DNe, 1 priključna cev DNd zbog degazacije

TV.1 EH, TV.2 EH za tr < 5°C ili tr > 70°C: 2 ekspanzione cevi DNe, 1 priključna cev DNd zbog degazacije

TV.1 EH, TV.2 EH za 5°C ≤ tr ≤ 70°C: 1 ekspanzionna cev DNe, 1 priključna cev DNd zbog degazacije

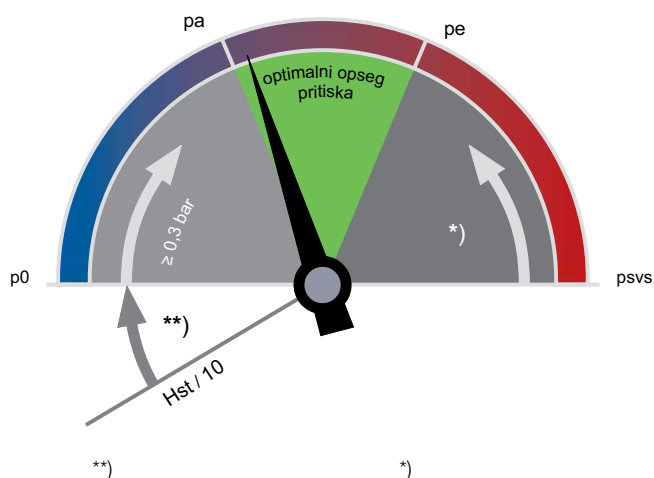
Temperature

ts_{max}	Maksimalna temperatura u sistemu Maksimalna temperatura za proračun zapremine ekspanzije. Za grejne sisteme to je projektna temperatura na kojoj će grejni sistem raditi sa najnižom mogućom spolnom temperaturom (standardne spoljne temperature u skladu sa EN 12828). Za rashladne sisteme maks. temperatura koja se dostiže za vreme rada ili mirovanja, za solarne sisteme temperatura pri kojoj će biti izbegnuto isparavanje.
ts_{min}	Najniža temperatura u sistemu Najniža temperatura za proračun ekspanzije zapremine. Najniža temperatura u sistemu je jednaka tački smrzavanja. Zavisí od procenta aditiva protiv smrzavanja. Za vodu bez aditiva tsmin= 0.
tr	Povratna temperatura Povratna temperatura grejnog sistema sa najnižom mogućom spolnom temperaturom (standardne spoljne temperature u skladu sa EN 12828).
TAZ	Sigurnosni temperaturski limiter Sigurnosni temperaturski kontroler Uređaj za sigurnosno limitiranje temperature U skladu sa EN 12828 za temperatursku zaštitu kotlova. Ako se dostigne setovana granična temperatura grejanje se isključuje. Limiter je zaključan, kontroler automatski omogućava isporuku toplote ako setovana temperatura padne. Setovana vrednost za sisteme u skladu sa EN 12828 $\leq 110\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Precizno održavanje pritiska

Transfero minimizira varijacije pritiska između pa i pe.

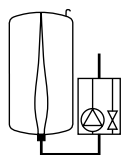
Transfero $\pm 0,2$ bara



EN 12828, solarno, hlađenje: $\geq 0,2$ bar

EN 12828: $\geq psvs \cdot 0,1 \geq 0,5$ bar
solarno, hlađenje: $\geq psvs \cdot 0,2 \geq 0,6$ bar

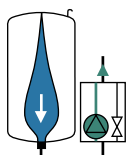
p0 Minimalni pritisak



Transfero

p0 i tačke prebacivanja se izračunavaju u BrainCube.

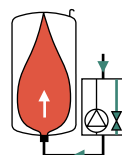
pa Inicijalni pritisak



Transfero

Ako je sistemski pritisak $< pa$, pumpa počinje da radi.
 $pa = p0 + 0,3$

pe Krajnji pritisak

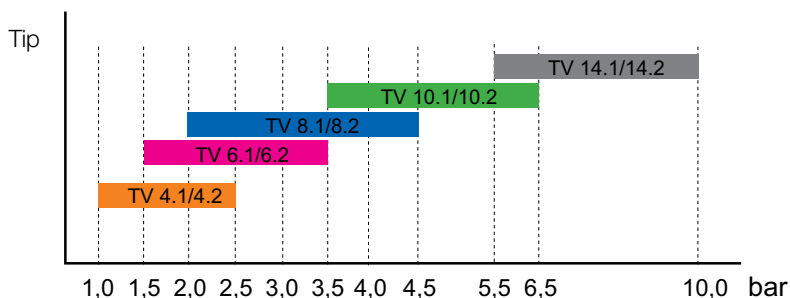


Transfero

Ako je sistemski pritisak $> pe$, otvara se ventil sigurnosti.
 $pe = pa + 0,4$

Izbor

Radni opseg dpu



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

Izbor

Sistemi za grejanje TAZ ≤ 100°C, bez dodatka antifrizu, EN 12828.
Za tačnu kalkulaciju, molimo koristite softver HySelect.

Q [kW]	TecBox															Primarna posuda			
	1 pumpa					1 pumpa, visok protok					2 pumpe *, visok protok					Radijatori		Ravni radijatori	
	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
	Statička visina Hst [m] **															Nominalna zapremina VN			
	min-max															[Litar]			
≤ 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% izlaz po pumpi, puna redundatnost u uokvirenoj oblasti.

**) Vrednost se smanjuje sa

TAZ = 105 °C za 2 m

TAZ = 110 °C za 4 m

Primer

Q = 1300 kW

Ravni radijatori 90 | 70 °C

TAZ = 105 °C

Hst = 35 m

psv = 6,5 bara

Odabrano:

TecBox TV 8.1 E

Primarna posuda TU 500

Podešavanje BrainCube:

Hst = 35 m

TAZ = 105 °C

Provera psv:

za TAZ = 105 °C

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

Provera Hst:

za TAZ = 105 °C

Hst: $38 - 2 = 36 \geq 35$

Transfero

= TecBox + Primarna posuda + Ekstenziona posuda (opcionarno)

Ekstenziona posuda

Nominalna zapremina se može rasporediti na više posuda iste veličine.

Podešavanje vrednosti

Za TAZ, Hst i psv u meniju „Parametar“ komponente BrainCube.

			TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Provera psv:	za psv ≤ 5 bara	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,4$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,6$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,8$
		za psv > 5 bara	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 0,9) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,1) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,3) \cdot 1,11$

BrainCube određuje tačke prebacivanja i minimalni pritisak p0.

Oprema**Ekspanzione cevi**

Transfero TV_: tabela 6

Amortizazione-bafer posude

Najmanje jedan Statico SD 50 je potreban za izabrane TV4, TV6, TV8. SD 80 je potreban za TV10 i TV14 (psvs ≤ 10 bar), i SU 140 za izabran TV14 (10 bar < psvs ≤ 13 bar).

Osigurani pregradni ventil DLV

Za SD50/80 i SU 140 bafer posude.

Pleno

(ograničivač protoka od 240 l/h priložen uz Transfero).

Pleno Refill

Moduli za omekšavanje i demineralizaciju vode u kombinaciji sa uređajem Transfero TV Connect. Kontrola se vrši kroz komponentu BrainCube uređaja Transfero TecBox.

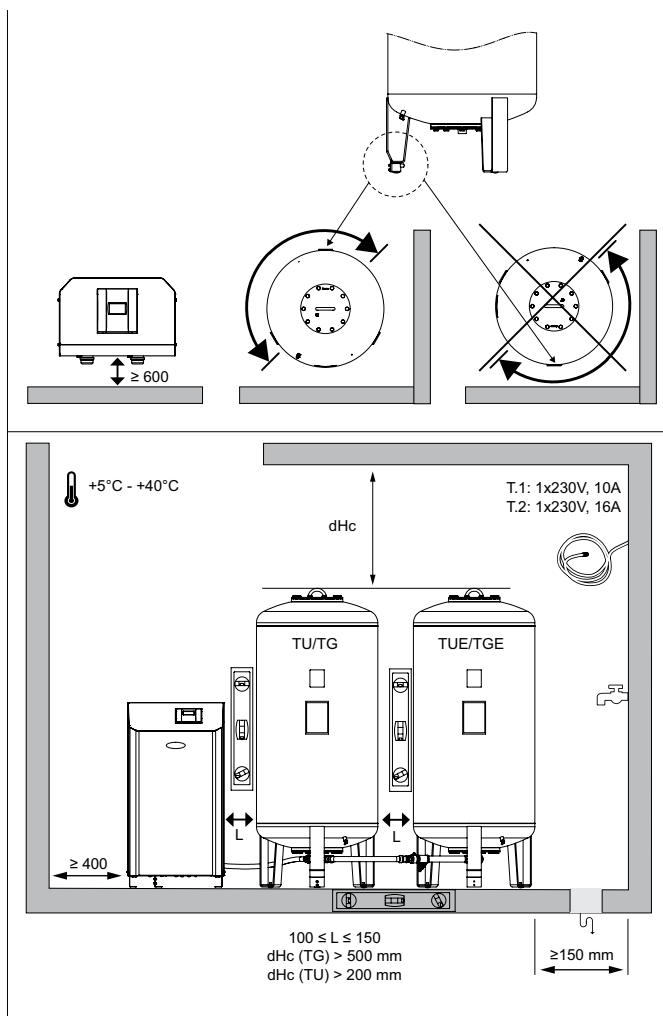
Međuposuda

Međuposuda je neophodna za povratne temperature veće od 70°C, odnosno niže od 5°C.

Zeparo

Automatski odzračni ventili Zeparo ZUT ili ZUP na svakoj visokoj tački za odzračivanje tokom procesa punjenja i pražnjenja. Separator za mulj i magnetit u svakom sistemu u glavnom povratu u generator toplote.

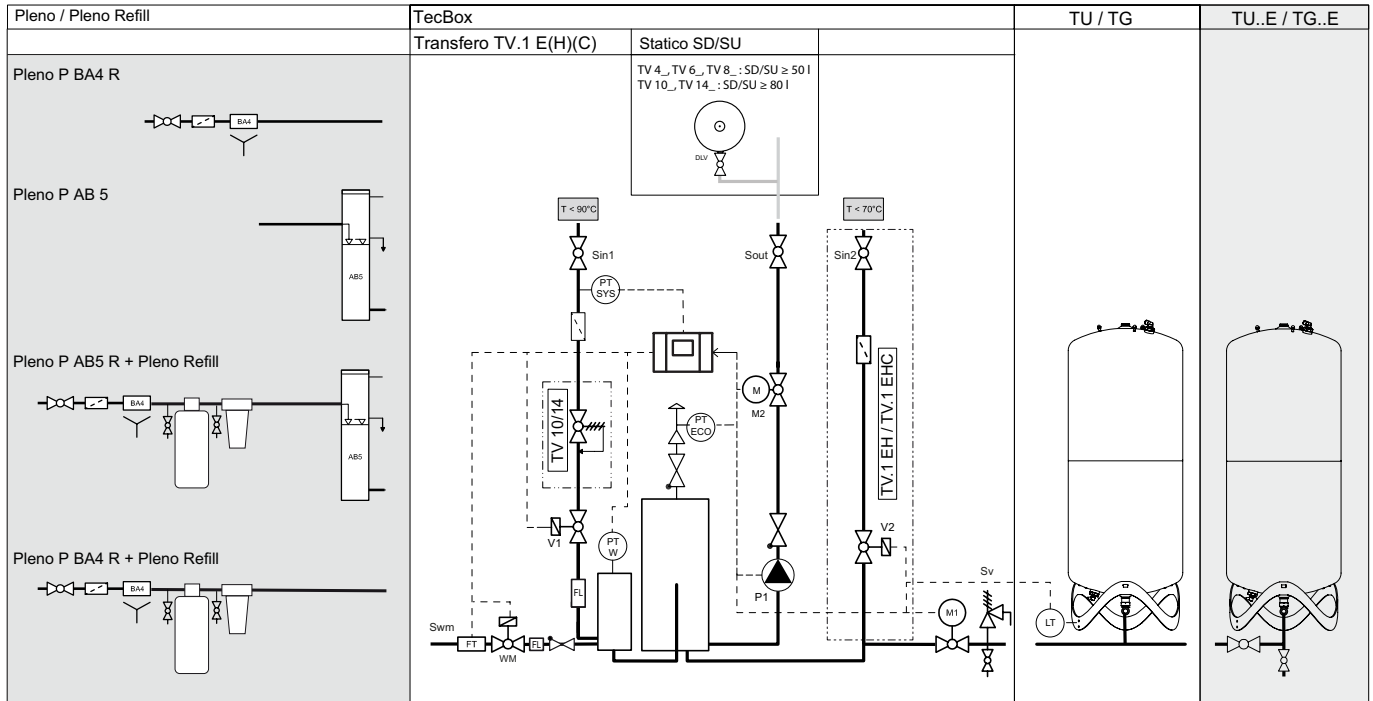
Dodatni delovi, proizvodi i podaci o odabiru: Specifikacije za Pleno Refill, Zeparo i Dodatke.

Montaža

Glavna šema

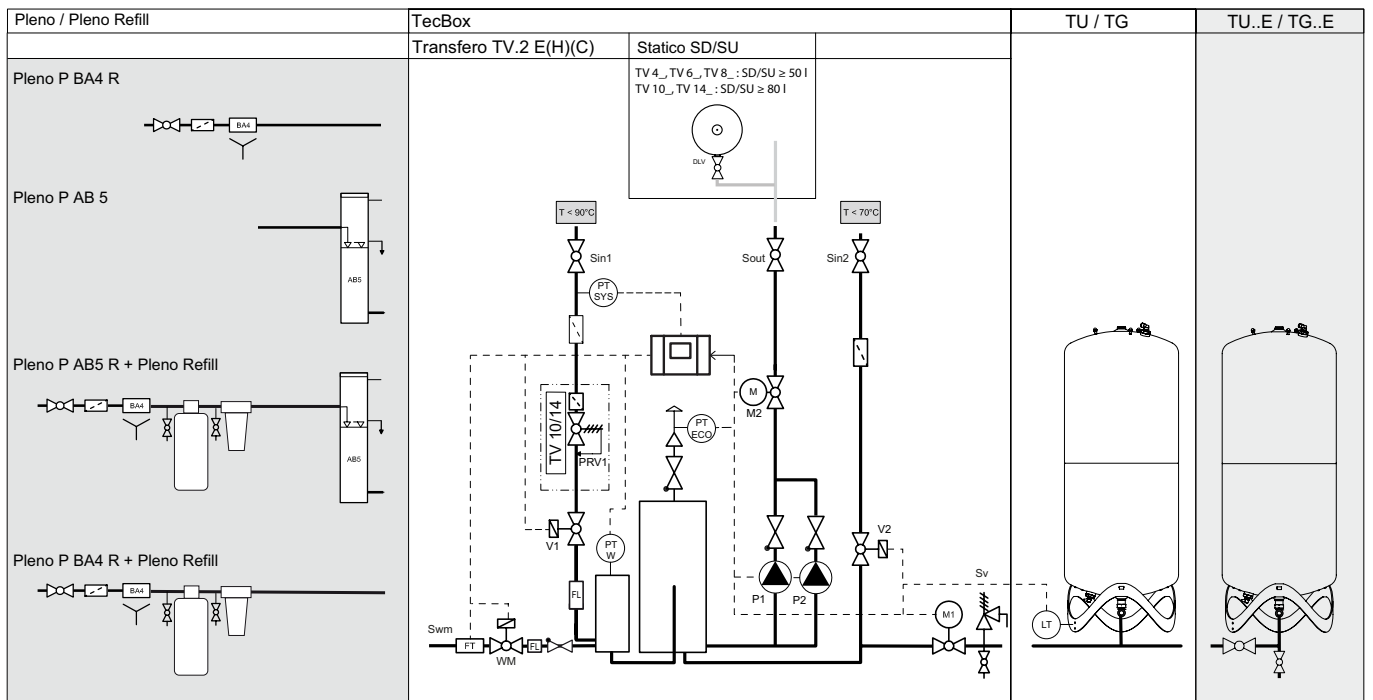
Transfervo TV1 Connect

Siva oblast je opcionalna



Transfervo TV2 Connect

Siva oblast je opcionalna



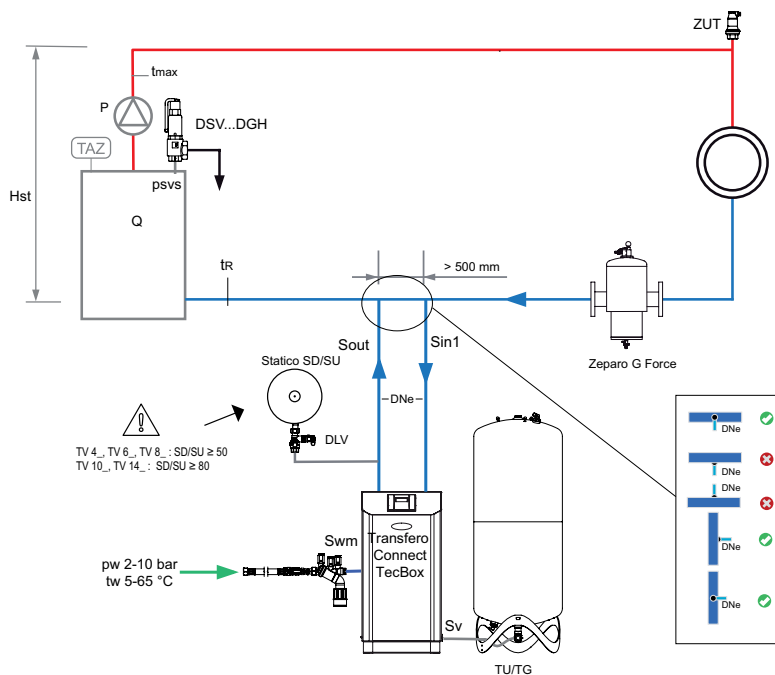
Primeri aplikacija

Transfero TV .1 E Connect

TecBox sa 1 pumpom, jedinicom za precizno održavanje pritiska $\pm 0,2$ bara sa ciklonskom vakuum degazacijom, Pleno P BA4R za dopunu vode.

Primer za sisteme za grejanje, povratna temperatura $t_r \leq 70^\circ\text{C}$

(Može zahtevati promene radi poštovanja lokalnih propisa)



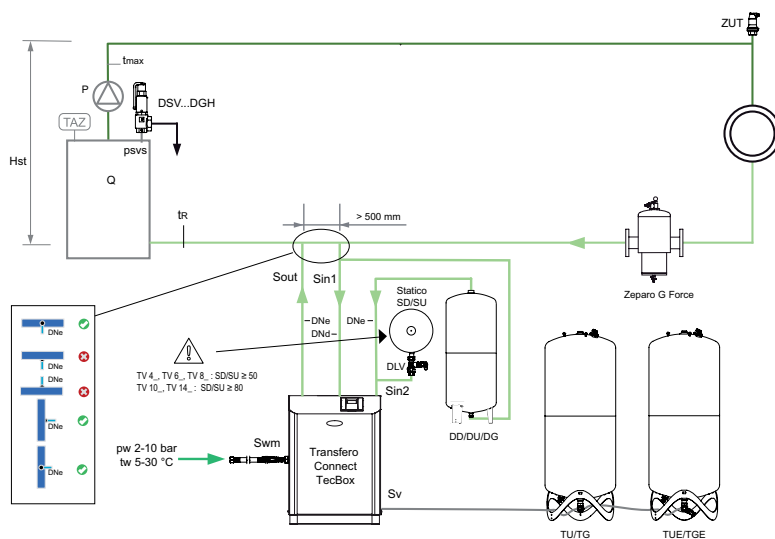
Transfero TV .2 EHC Connect

TecBox sa 2 pumpe, jedinicom za precizno održavanje pritiska $\pm 0,2$ bara sa degazacijom ciklonskim vakuumom. Pleno P AB5 za dopunu vode.

Primer za sisteme za hlajenje, povratna temperatura $0^{\circ}\text{C} < t_r \leq 5^{\circ}\text{C}$

(Može zahtevati promene radi poštovanja lokalnih propisa)

Šema je takođe odgovarajuća za Transfero TV.1EHC



Zeparo G-Force za centralno odvajanje mulja.

Zeparo ZUT za automatsko odzračivanje tokom procesa punjenja i pražnjenja.

Za pojediniosti o dodacima, proizvodu i odabiru, pogledajte: Specifikacija *Pleno Connect*, *Zeparo* i *Dodaci*.

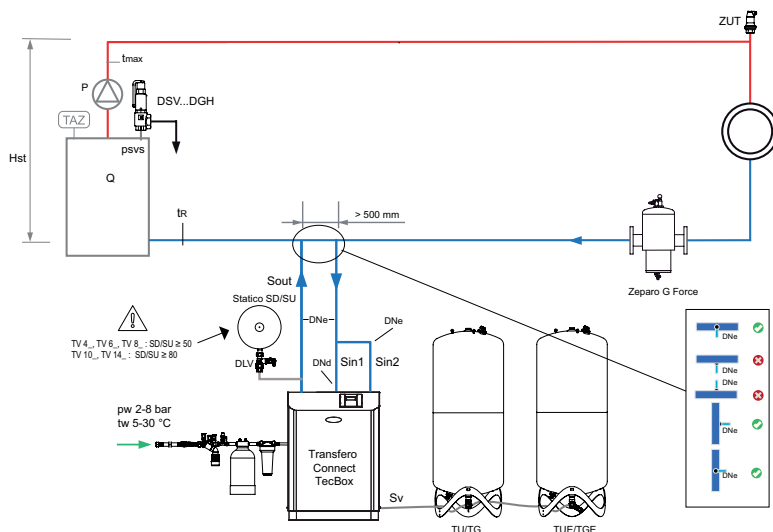
Transfero TV .2 EH Connect

TecBox sa 2 pumpe, jedinicom za precizno održavanje pritiska $\pm 0,2$ bara sa degazacijom ciklonskim vakuumom, Pleno P AB5 R za ujednačavanje vode i Pleno Refill za obradu vode.

Primer za sisteme za grejanje, povratna temperatura $t_r \leq 70^\circ\text{C}$

(Može zahtevati promene radi poštovanja lokalnih propisa)

Šema je takođe odgovarajuća za Transfero TV .1EH



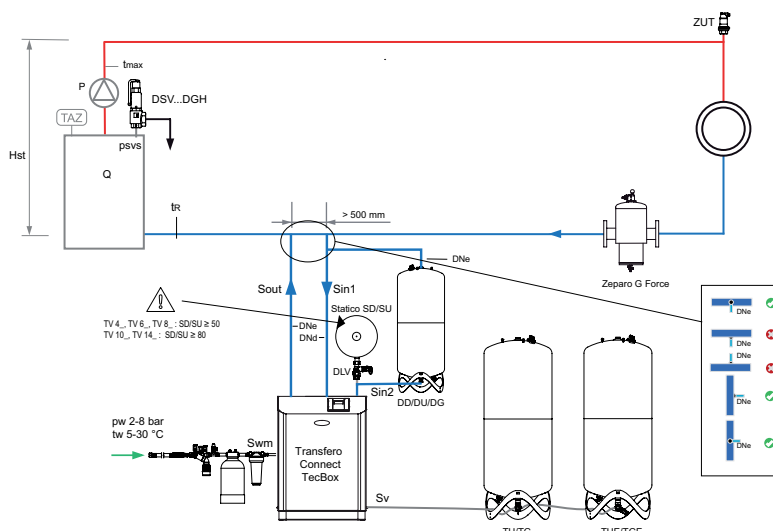
Transfero TV .2 EH Connect

TecBox sa 2 pumpe, jedinicom za precizno održavanje pritiska $\pm 0,2$ bara sa degazacijom ciklonskim vakuumom, Pleno P AB5 R za dopunu vode i Pleno Refill za obradu vode.

Primer za sisteme za grejanje, povratna temperatura $70^{\circ}\text{C} < t_r \leq 90^{\circ}\text{C}$

(Može zahtevati promene radi poštovanja lokalnih propisa)

Šema je takođe odgovarajuća za Transfero TV.1EH

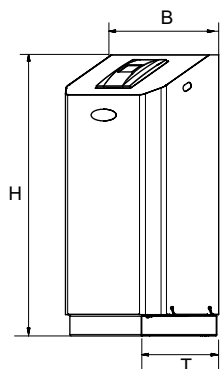


Zeparo G-Force za centralno odvajanje mulja.

Zeparo ZUT za automatsko odzračivanje tokom procesa punjenja i pražnjenja.

Za pojedinosti o dodacima, proizvodu i odabiru, pogledajte: Specifikacija *Pleno Connect*, *Zeparo* i *Dodaci*.

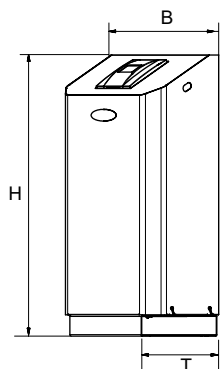
Kontrolna jedinica TecBox, Transfero TV Connect Grejanje



Transfero TV .1 E Connect

Precizno održavanje pritiska $\pm 0,2$ bar. 1 pumpa. 1 prestrujni ventil, za degazaciju i održavanje pritiska. 1 elektromagnetni ventil i 1 vodomer za dopunu vode.

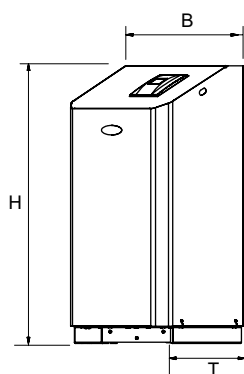
Tip	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Kataloški broj
10 bar (PS)								
TV 4.1 E	500	920	530	40	0,75	1-2,5	~55*	811 1500
TV 6.1 E	500	920	530	42	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1501
TV 8.1 E	500	920	530	43	1,4	2-4,5	~55*	811 1502
TV 10.1 E	500	1300	530	50	1,7	3,5-6,5	~60*	811 1503
13 bar (PS)								
TV 14.1 E	500	1300	530	69	1,7	5,5-10	~60*	811 1504



Transfero TV .1 EH Connect

Precizno održavanje pritiska $\pm 0,2$ bar. 1 pumpa. 1 prestrujni ventil za degazaciju i održavanje pritiska. 1 prestrujni ventil za održavanje pritiska vršnog opterećenja. 1 elektromagnetni ventil i 1 vodomer za dopunu vode.

Tip	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Kataloški broj
10 bar (PS)								
TV 4.1 EH	500	920	530	41	0,75	1-2,5	~55*	811 1510
TV 6.1 EH	500	920	530	44	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1511
TV 8.1 EH	500	920	530	45	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
13 bar (PS)								
TV 14.1 EH	500	1300	530	72	1,7	5,5-10	~60*	811 1514



Transfero TV .2 EH Connect

Precizno održavanje pritiska $\pm 0,2$ bar. 2 pumpe. 1 prestrujni ventil za degazaciju i održavanje pritiska. 1 prestrujni ventil za održavanje pritiska vršnog opterećenja. 1 elektromagnetni ventil i 1 vodomer za dopunu vode.

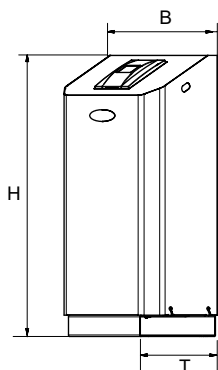
Tip	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Kataloški broj
10 bar (PS)								
TV 4.2 EH	680	920	530	50	1,5	1-2,5	~55*	811 1520
TV 6.2 EH	680	920	530	53	2,2	1,5-3,5	~55*	811 1521
TV 8.2 EH	680	920	530	56	2,8	2-4,5	~55*	811 1522
TV 10.2 EH	680	1300	530	70	3,4	3,5-6,5	~60*	811 1523
13 bar (PS)								
TV 14.2 EH	680	1300	530	97	3,4	5,5-10	~60*	811 1524

T = Dubina uređaja

dpu = Opseg radnog pritiska

*) Rad pumpe

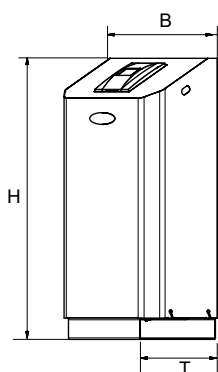
Kontrolna jedinica TecBox, Transfero TV Connect Hlađenje



Transfero TV .1 EC Connect

Precizno održavanje pritiska $\pm 0,2$ bar. 1 pumpa. 1 prestrujni ventil, za degazaciju i održavanje pritiska. 1 elektromagnetni ventil i 1 vodomjer za dopunu vode. Izolacija hlađenja sa zaštitom od kondenzacione vode.

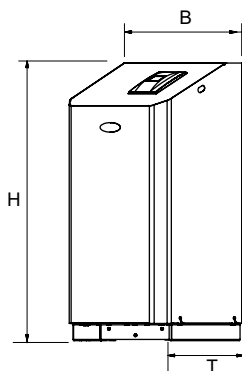
Tip	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Kataloški broj
10 bar (PS)								
TV 4.1 EC	500	920	530	41	0,75	1-2,5	~55*	811 1530
TV 6.1 EC	500	920	530	43	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1531
TV 8.1 EC	500	920	530	44	1,4	2-4,5	~55*	811 1532
TV 10.1 EC	500	1300	530	51	1,7	3,5-6,5	~60*	811 1533
13 bar (PS)								
TV 14.1 EC	500	1300	530	70	1,7	5,5-10	~60*	811 1534



Transfero TV .1 EHC Connect

Precizno održavanje pritiska $\pm 0,2$ bar. 1 pumpa. 1 prestrujni ventil za degazaciju i održavanje pritiska. 1 prelivni ventil za održavanje pritiska vršnog opterećenja. 1 elektromagnetni ventil i 1 vodomjer za dopunu vode. Izolacija hlađenja sa zaštitom od kondenzacione vode.

Tip	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Kataloški broj
10 bar (PS)								
TV 4.1 EHC	500	920	530	42	0,75	1-2,5	~55*	811 1540
TV 6.1 EHC	500	920	530	45	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1541
TV 8.1 EHC	500	920	530	46	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
13 bar (PS)								
TV 14.1 EHC	500	1300	530	73	1,7	5,5-10	~60*	811 1544



Transfero TV .2 EHC Connect

Precizno održavanje pritiska $\pm 0,2$ bar. 2 pumpe. 1 prestrujni ventil za degazaciju i održavanje pritiska. 1 prelivni ventil za održavanje pritiska vršnog opterećenja. 1 elektromagnetni ventil i 1 vodomjer za dopunu vode. Izolacija hlađenja sa zaštitom od kondenzacione vode.

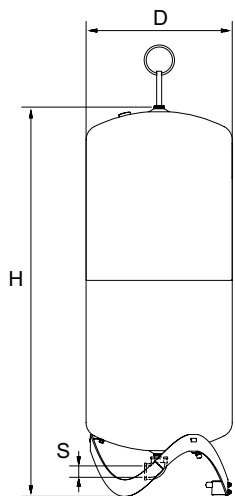
Tip	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Kataloški broj
10 bar (PS)								
TV 4.2 EHC	680	920	530	51	1,5	1-2,5	~55*	811 1550
TV 6.2 EHC	680	920	530	54	2,2	1,5-3,5	~55*	811 1551
TV 8.2 EHC	680	920	530	57	2,8	2-4,5	~55*	811 1552
TV 10.2 EHC	680	1300	530	71	3,4	3,5-6,5	~60*	811 1553
13 bar (PS)								
TV 14.2 EHC	680	1300	530	98	3,4	5,5-10	~60*	811 1554

T = Dubina uređaja

dpu = Opseg radnog pritiska

*) Rad pumpe

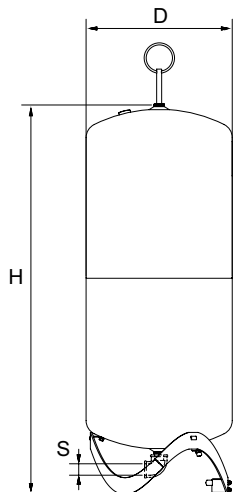
Ekspanzione posude, Transfero TU/TU...E



Transfero TU

Primarna posuda. Merna stopa za merenje sadržaja. Uključuje set za montažu na vodenoj strani.

Tip	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Kataloški broj
2 bar (PS)							
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



Transfero TU...E

Sekundarna posuda.

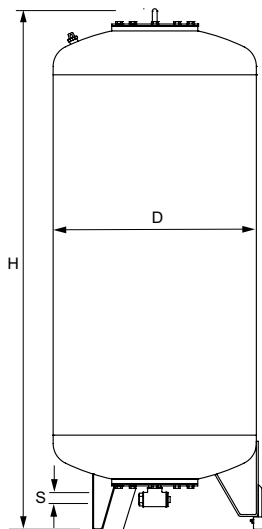
Uključuje set za montažu na vodenoj strani, orebreno crevo i pregradnim ventilom sa kugla ventilom za brzo pražnjenje.

Tip	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Kataloški broj
2 bar (PS)							
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 = Nominalna zapremina

***) Maks. visina kada je posuda povezana.

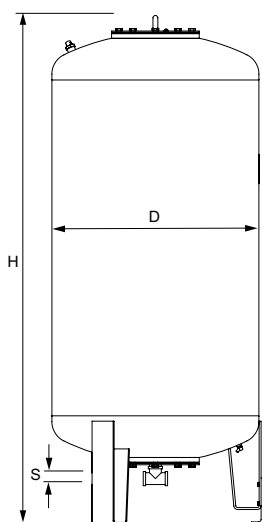
Ekspanzione posude, Transfero TG/TG...E



Transfero TG

Primarna posuda. Merna stopa za merenje sadržaja. Uključuje set za montažu na vodenoj strani.

Tip*	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	Kataloški broj
2 bar (PS)							
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



Transfero TG...E

Sekundarna posuda.

Uključuje set za montažu na vodenoj strani, orebreno crevo i pregradnim ventilom sa kugla ventilom za brzo pražnjenje.

Tip*	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	Sw	Kataloški broj
2 bar (PS)								
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 = Nominalna zapremina

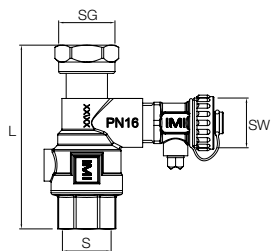
SW = Pražnjenje

*) Posebne posude na zahtev.

**) Tolerancija 0/-100.

***) Maks. visina kada je posuda povezana. Tolerancija 0/-100.

Pregradni ventil za amortizacionu-bafer posudu

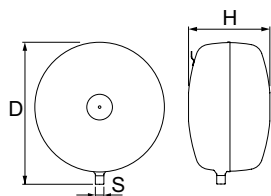


Pregradni ventil DLV

Unutrašnji navoj na obe strane, ravno zaptivanje za direktno povezivanje na sve odgovarajuće ekspanzione posude.

Tip	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	Kataloški broj
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

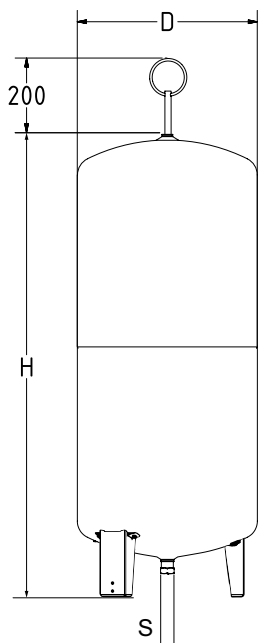
Akumulaciona posuda



Statico SD

Disk oblik

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



Statico SH

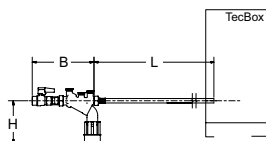
Cilindrični oblik koji se koristi sa Transfero TV 14 (10 bar < psvs ≤ 13 bar).

Tip	VN [l]	p0 [bar]	D	H	H***	m [kg]	S	Kataloški broj
10 bar (PS)								
SU 140.10	140	4	420	1274	1489	32	R3/4	710 3007

VN = Nominalna zapremina

**) Tolerancija 0 /+35

Pleno P moduli za dopunu vode



Pleno P BA4 R

Hidraulička jedinica za dopunu vode za rad sa Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM i u kombinaciji sa Pleno Refill modulima. Ima zapornu, nepovratnu, funkciju filtera i tip BA blokator povratnog toka (klasa zaštite 4) u skladu sa EN 1717.

Veza (SWM): G1/2

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

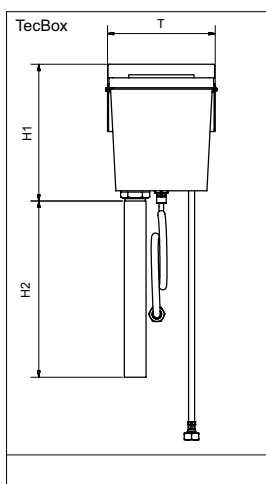
qwm = protok vode za dopunu

* maksimalna prosečna vrednost vode za dopunu koja se degazira sa Vento V/VI i Transfero TV/TVI

** maksimalna prosečna vrednost vode za dopunu koja se degazira sa Vento Compact

*** kada se koristi limiter protoka sa kertridžima za tretman vode niskog protoka

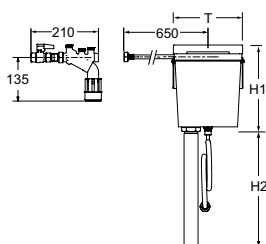
**** za kombinaciju sa Pleno PX/PIX videti q(pw-pout) dijagram u Pleno Connect katalogu



Pleno P AB5

Hidraulička jedinica za dopunu vode za rad sa uređajem Vento/Transfero Connect. Sastoji se od zaštitnog rezervoara AB (klasa zaštite 5) u skladu sa EN 1717. Za instalaciju na pozadini svake jedinice. Može se koristiti za module za omekšavanje drugih dobavljača koji ne ispunjavaju uslov qwm min 1300 l/h i stoga se ne mogu direktno povezati.

Tip	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	Kataloški broj
AB5	10	220	280	1000	1,83	200	813 3320



Pleno P AB5 R

Hidraulička jedinica za dopunu vode za rad sa uređajem Vento/Transfero Connect. Sastoji se od Pleno P BA4 R blokatora povratnog toka i Pleno P AB5 modula, EN 1717 klasa zaštite 5.

Tip	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	Kataloški broj
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	200	813 3330

qwm = protok vode za dopunu

T = Dubina uređaja

Pleno Refill

Pleno Refill

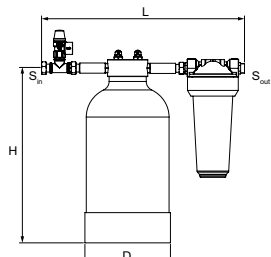
Hidraulička jedinica za omekšavanje vode zajedno sa Vento/Transfero Connect Tec kutijama. Filter sa mrežicom od 25 µm radi zaštite hidroničnog sistema. Boca za omekšavanje ispunjena smolom visokog kvaliteta.

3/4" obrtna matica, 3/4" spoljni namotaj pogodan za ravnu zaptivku.

Nominalni pritisak: PS 8

Maks. radna temperatura: 45°C

Min. radna temperatura: > 4°C



Tip	Kapacitet l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	Kataloški broj
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

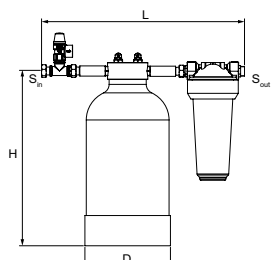
Hidraulička jedinica za desalinizaciju vode zajedno sa Vento/Transfero Connect Tec kutijama. Filter sa mrežicom od 25 µm radi zaštite hidroničnog sistema. Boca za desalinizaciju ispunjena smolom visokog kvaliteta.

3/4" obrtna matica, 3/4" spoljni namotaj pogodan za ravnu zaptivku.

Nominalni pritisak: PS 8

Maks. radna temperatura: 45°C

Min. radna temperatura: > 4°C



Tip	Kapacitet l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	Kataloški broj
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

Dodatne informacije:

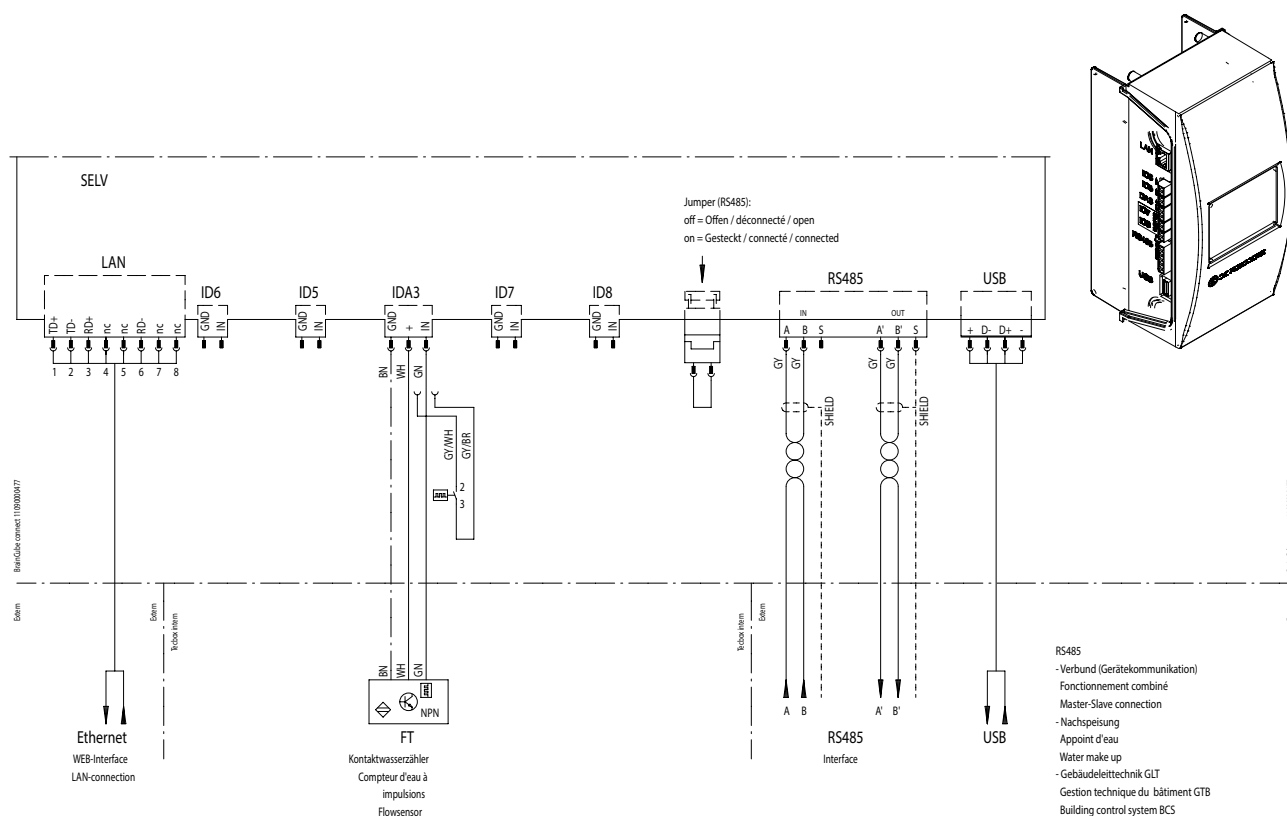
Sistem dizajn: Katalog Planiranje i izbor.

Izbor: Software HySelect

Skraćenice i terminologija: Katalog Planiranje i izbor.

Za pojedinosti o dodacima, proizvodu i odabiru, pogledajte: Specifikacija Pleno, Zeparo i Dodaci.

Komunikacija



Proizvodi, tekstovi, fotografije, grafikoni i dijagrami u ovom dokumentu mogu biti predmet promene od strane IMI Hydronic Engineering bez prethodnog obaveštenja ili obrazloženja. Za najažurnije informacije o našim proizvodima i specifikacijama, molimo Vas posetite www.imi-hydronic.com.