

Transfero TVI Connect



Vzdrževanje tlaka s črpalkami in vgrajenim ciklonskim vakuumskim odplinjevanjem

Za ogrevalne sisteme do 8MW in hladilne sisteme do 13MW

Transfero TVI Connect

Transfero TVI Connect je natančna naprava za vzdrževanje tlaka za ogrevalne in solarne sisteme do 8 MW in hladilne vodne sisteme do 13 MW. Še posebej je primerna, kjer se zahteva visoka zmogljivost, kompaktnost in natančnost. Nova **BrainCube Connect** nadzorna plošča omogoča novo raven poveztivosti, ki omogoča komunikacijo s sistemom CNS, drugimi regulacijami BrainCube, kakor tudi daljinsko upravljanje sistema za vzdrževanje tlaka z živo sliko.

Glavne značilnosti

- > **2 v 1**
– edina naprava za vzdrževanje tlaka z vgrajenim *ciklonskim* vakuumskim odplinjevanjem
- > **Visoka učinkovitost ciklonskega vakuumskega odplinjevanja**
Vsaj 50% večja učinkovitost, kot pri večini drugih vakuumskih odplinjevalnih sistemov.
- > **Enostaven zagon, daljinski dostop in odpravljanje napak**
Avtomatska kalibracija in standardne vgrajene povezave na naš IMI spletni server in na CNS.



Tehnični opis - Regulacijska enota TecBox

Uporaba:

Ogrevanje, solarni in hladilni vodni sistemi. Za sisteme skladno z EN 12828, SWKI HE301-01, solarni sistemi skladno z EN 12976, ENV 12977 z zaščito, na kraju samem, pred previsoko temperaturo v primeru izpada električne energije.

Medij:

Neagresivni in netoksični medij sistema. Dodatki proti zmrzovanju Antifriz na osnovi etilen ali propilen glikola do 50 %.

Tlak:

Min. dopustni tlak, PSmin: -1 bar
Maks. dopustni tlak, PS: 25 bar

Temperatura:

Maks. dopustna temperatura, $t_{s_{max}}$: 90°C
Min. dopustna temperatura, $t_{s_{min}}$: 0°C
Maks. dopustna temperatura okolice, tA_{max} : 40°C
Min. dopustna temperatura okolice, tA_{min} : 5°C

Natančnost:

Natančnost vzdrževanja tlaka $\pm 0,2$ bar.

Napajalna napetost:

Glavna napetost: 3x400V ($\pm 10\%$) / 50Hz (3P+PE)
Napetost za regulacijo: 230V ($\pm 10\%$) / 50Hz (P+N+PE)

Električni priključki:

Varovalke, ki jih zagotovi stranka, morajo ustrezati potrebni moči in lokalnim predpisom.
4 potencialno prosti izhodi (NO) za zunanji prikaz alarma (230V maks. 2A)
1 RS 485 vhod/izhod
1 Ethernet RJ45 vtičnica
1 USB vtičnica
Vpenjalni trak v PowerCube-u za neposredno ožičenje

Razred zaščite:

IP 54 skladno z EN 60529

Strojni priključki:

Sin1/Sin2: dovod iz sistema G3/4"
Sout: povratek na sistem G3/4"
Swm: dovod vode za dopolnjevanje G3/4"
Sv: povezava na posodo G1 1/4"

Material:

Kovinski deli v stiku z medijem: ogljikovo jeklo, lito železo, nerjavno jeklo, AMETAL®, medenina, bron.

Transport in skladiščenje:

Suhi in pred zmrzaljo zaščiteni prostori.

Standardi:

Skladno s LV-D. 2014/35/EU, EMC-D. 2014/30/EU

Tehnični opis - Raztezna posoda

Uporaba:

Le skupaj z regulacijsko enoto TecBox.

Glej uporaba v tehničnem opisu – Regulacijska enota TecBox.

Medij:

Neagresivni in netoksični medij sistema.

Dodatki proti zmrzovanju Antifriz na osnovi etilen ali propilen glikola do 50 %.

Tlak:

Min. dopustni tlak, PS_{min}: 0 bar

Maks. dopustni tlak, PS: 2 bar

Temperatura:

Maks. dopustna temperatura blazine, t_B: 70°C

Min. dopustna temperatura blazine, t_{B_{min}}: 5°C

Za namene PED:

Maks. dopustna temperatura, t_{s_{max}}: 120°C

Min. dopustna temperatura, t_{s_{min}}: -10°C

Material:

Jeklo. Barva berilij.

Airproof blazina iz butila skladno z EN 13831.

Transport in skladiščenje:

Suhi in pred zmrzaljo zaščiteni prostori.

Standardi:

Skladno s PED 2014/68/EU.

Garancija:

Transfero TU, TU...E: 5-letna garancija za posodo.

Transfero TG, TG...E: 5-letna garancija na airproof blazino iz butila.

Funkcija, oprema, značilnosti

Regulacijska enota BrainCube Connect

- BrainCube Connect regulacija za inteligentno, popolnoma avtomatsko in varno delovanje sistema. Samo optimizacija s funkcijo spomina.
- Odpreni 3.5" TFT osvetljen barvni zaslon na dotik. Spletni vmesnik z daljinskim upravljanjem in živo sliko. Uporabniško prijazen meni z drsnikom in delovanjem na dotik, procedura zagona po korakih z navodili, neposredna pomoč v pojavnih oknih. Predstavitev vseh pomembnih parametrov in statusa delovanja v večjezični tekstualni in/ali grafični obliki.
- Standardne vgrajene povezave (Ethernet, RS 485) na IMI spletni server in CNS (Modbus in IMI Pneumatex protokol).
- Posodobitev programske opreme in možnost zbiranja podatkov preko USB povezave
- Zajemanje podatkov in analiza sistema, kronološki zajem sporočil s prioriteto pomembnosti, daljinsko upravljanje s pogledom v živo, periodični avtomatski samo-preskus.
- Visoko kakovosten kovinski pokrov.
- Možnost različnih namestitev ob primarni posodi.

Vzdrževanje tlaka

- Dynaflex delovanje.
- Zaščiteni zaporni ventili za ločitev od sistema. Varnostni ventil 2 bar in kroglični ventil z izpustom za primarno posodo
- Natančno vzdrževanje tlaka ± 0.2 bar

Vakuumsko odplinjevanje

- Približno 1000 l/h je kapaciteta pretoka pri odplinjevanju sistema.
- Vacusplit: Program odplinjevanja za trajno obratovanje s ciklonsko tehnologijo. Plin pod stopnjo nasičenosti skoraj 100%. Eco avtomatsko delovanje, ko ni zaznave plina, prihrani električno porabo črpalke.
- Oxystop odplinjevanje: Neposredno odplinjevanje vode za dopolnjevanje. Znatno zmanjšanje kisika v vodi za dopolnjevanje. Varno odplinjevanje tako sistema kakor vode za dopolnjevanje v posebej zasnovani ciklonski posodi (znotraj Tecbox-a), s prednostjo ohranjanja nizke temperature raztezne posode, brez potrebe izolacije posode. Varuje sistem pred korozijo.

Dopolnjevanje vode

- Fillsafe: nadzor in regulacija dopolnjevanja vode z vgrajenim merilnikom pretoka in elektromagnetnim ventilom.
- Priključek za Pleno P BA4R/AB5(R) izbirno napravo za zaščito dopolnjevanja skladno z EN 1717.

Raztezna posoda

- Blazino je možno odzračiti na vrhu, odvod kondenza na dnu.
- Sinusni obroč za pokončno montažo (TU, TU...E). Podnožje za pokončno montažo (TG, TG...E).
- Zaščita pred rjavenjem - notranji premaz za minimalno obrabo blazine (TG, TG...E).
- Airproof blazina iz butila (TU, TU...E, TG, TG...E), zamenljiva (TG, TG...E).
- Endoskopska revizijska odprtina za notranjo kontrolo (TU, TU...E). Dve odprtini s prirobnicama za notranjo kontrolo (TG, TG...E).

Izračun

Vzdrževanje tlaka za sisteme TAZ ≤ 100°C

Izračun skladen z EN 12828, SWKI HE301-01 *).

Za vse posebne aplikacije kot so solarno gretje, sistemi daljinskega gretja, sistemi s temperaturami višjimi od 100°C, hladilni sistemi s temperaturami pod 5°C prosimo uporabite programsko opremo HySelect, ali kontaktirajte nas.

Splošne enačbe

Vs	Količina vode v sistemu	gretje	Vs = vs · Q	vs Q	Specifična kapaciteta vode, tabela 4. Instalirana toplotna moč.
			Vs= Znano		Načrt sistema, izračun količine
		hlajenje	Vs= Znano		Načrt sistema, izračun količine
Ve	Raztezni volumen	EN 12828	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	Koeficient raztezka za t_{max} , tabela 1
		hlajenje	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	Koeficient raztezka za t_{max} , tabela 7)
		SWKI HE301-01 gretje	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e ehs	Koeficient raztezka za $(t_{s_{max}} + t_r)/2$, tabela 1 Koeficient raztezka za t_{max} , tabela 1
		SWKI HE301-01 hlajenje	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e, ehs	Koeficient raztezka za t_{max} , tabela 7)
Vwr	Rezerva vode	EN 12828, hlajenje	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
		SWKI HE301-01	Vwr se upošteva pri Ve s koeficientom X		
p0	Minimalni tlak ²⁾ Spodnja mejna vrednost za vzdrževanje tlaka	EN 12828, hlajenje	p0 = Hst/10 + 0,2 bar ≥ pz	Hst pz	Statična višina Minimalni zahtevan tlak opreme za črpalke in kotle
		SWKI HE301-01	p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz		
pa	Začetni tlak Spodnja meja za oprimalno vzdrževanje tlaka		pa ≥ p0 + 0,3 bar		
pe	Končni tlak Zgornja meja za oprimalno vzdrževanje tlaka			psvs dpsvs _c	Odzivni tlak sistemskega varnostnega ventila Toleranca tlaka zapiranja na varnostnem ventilu
		EN 12828	pe ≤ psvs - dpsvs_c	dpsvs _c dpsvs _c	0,5 bar za psvs ≤ 5 bar ⁴⁾ 0,1 psvs za psvs > 5 bar ⁴⁾
		hlajenje	pe ≤ psvs - dpsvs_c	dpsvs _c dpsvs _c	0,6 bar za psvs ≤ 3 bar ⁴⁾ 0,2 psvs za psvs > 3 bar ⁴⁾
		SWKI HE301-01 gretje	pe ≤ psvs/1,15 in pe ≤ psvs - 0,3 bar		psvs ⁴⁾
		SWKI HE301-01 hlajenje, solar, toplotna črpalka	pe ≤ psvs/1,3 in pe ≤ psvs - 0,6 bar		psvs ⁴⁾

Transfero

pe	Končni tlak Zgornja meja za oprimalno vzdrževanje tlaka		pe = pa + 0,4		
VN	Nazivni volumen raztezne posode ⁵⁾	EN 12828, hlajenje	VN ≥ (Ve + Vwr) · 1,1		
		SWKI HE301-01	VN ≥ Ve · 1,1		
TecBox			Q = f(Hst)	>> Hitra izbira Transfero	

1) Gretje, hlajenje, solar: Q ≤ 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q ≤ 150 kW: X = (87-0,3 · Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5

Geotermalni sistemi sond: X = 2,5

2) Formula za minimalni tlak p0 se nanaša na tlak v instalaciji pred vstopom v cirkulacijsko črpalko na sesalni strani. V primeru tlaka p0 na tlačni strani cirkulacijske črpalke, je potrebno k p0 prišteti tlačno višino črpalke Δp.

4) Varnostni ventil mora obratovati znotraj omejitev. Za grelnne sisteme uporabite le preizkušene in certificirane varnostne ventile tipa H in DGH, za hladilne sisteme tipa F in DGF. Za instalacije v skladu s SWKI HE301-01 se smejo uporabljati samo varnostni ventili homologacijskega tipa DGF in DGH.

5) Izberite posodo, ki ima enak ali večji nazivni volumen.

7) Maks. temperatura mirovanja sistema, običajno 40°C za hlajenje in geotermalne sonde z regeneracijo tal, 20°C za druge geotermalne sonde.

*) SWKI HE301-01: Velja za Švico

Naš računalniški program HySelect je zasnovan na napredni metodi izračuna z bazo podatkov. Zato lahko rezultati odstopajo.

Tabela 1: e koeficient raztezka

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 % teža 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 % teža 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 okvirna količina - kapaciteta vode* sistema ogrevanja glede na instalirano toplotno moč Q**

ts _{max} tr	°C	90 70	80 60	70 55	70 50	60 40	50 40	40 30	35 28
Radiatorji	vs litri/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Ploščati radiatorji	vs litri/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektorji	vs litri/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Prezračevalne naprave	vs litri/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Talno ogrevanje	vs litri/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

***) količina vode = generator toplote + omrežje + oddajnik toplote

Tabela 6: DNe standardne dimenzije za priključne cevi za Transfero TVI_*

		TVI_19.1 EH	TVI_19.2 EH	TVI_25.1 EH	TVI_25.2 EH
Dolžina do pribl. 5 m	DNe	32	50/40	32	50/40
	Hst m	vse	<128 / ≥ 128	vse	< 182 / ≥ 182
	DNd	25	25	25	25
	Hst m	vse	vse	vse	vse
Dolžina do pribl. 10 m	DNe	40/32	65/50	40/32	65/50
	Hst m	< 88 / ≥ 88	< 87 / ≥ 87	< 136 / ≥ 136	< 136 / ≥ 136
	DNd	25	25	25	25
	Hst m	vse	vse	vse	vse
Dolžina do pribl. 30 m	DNe	50/40	65/50	50/40	65/50
	Hst m	< 101 / ≥ 101	< 134 / ≥ 134	< 150 / ≥ 150	< 188 / ≥ 188
	DNd	32	32	32	32
	Hst m	vse	vse	vse	vse

*)

Za pravilno delovanje naprave je potrebno upoštevati določene vrednosti DNe/DNd.

TVI.1 EH, TVI.2 EH za tr < 5°C ali tr > 70°C: 2 priključni cevi DNe, 1 priključna cev DNd zaradi odplinjevanja

TVI.1 EH, TVI.2 EH za 5°C ≤ tr ≤ 70°C: 1 priključna cev DNe, 1 priključna cev DNd zaradi odplinjevanja

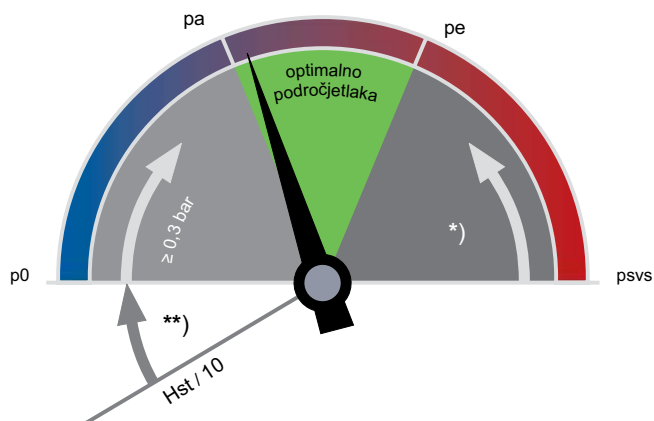
Temperatura

ts_{max}	Maksimalna temperatura sistema Maksimalna temperatura za izračun razteznega volumna. Za ogrevalne sisteme je to maksimalna temperatura pretoka pri kateri bo ogrevalni sistem obratoval pri najnižji zunanji temperaturi (standardna zunanja temperatura skladno z EN 12828). Pri hladilnih sistemih je maksimalna temperatura dosežena glede na način delovanja ali ko sistem ne obratuje, pri solarnih sistemih je to temperatura, do katere ne prihaja do uparjanja.
ts_{min}	Minimalna temperatura sistema Minimalna temperatura za izračun razteznega volumna. Za ogrevalne sisteme se ponavadi uporabi 10°C. Za hladilno vodo in solarne sisteme se uporabi najnižja temperatura pri delovanju oz. ko sistem ne obratuje. Za vodo brez dodatkov ts min = 0.
tr	Temperatura povratka Temperatura povratka ogrevalnega sistema pri najnižji zunanji temperaturi (standardna zunanja temperatura skladno z EN 12828).
TAZ	Varnostni omejevalnik temperature, Varnostni regulator temperature, Omejitev temperature Varnostna naprava skladno z EN 12828 za temperaturno zaščito toplotnih generatorjev. Če je nastavljena temperatura presežena se ogrevanje izklopi. Meje so blokirane, omejevalnik avtomatsko sprosti vir toplote, če je nastavljena temperatura dosežena. Nastavitvene vrednosti skladno z EN 12828 ≤ 110 °C.

Natančno vzdrževanje tlaka

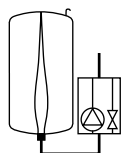
Transfero zmanjša nihanje tlaka med p_a in p_e .

Transfero $\pm 0,2$ bar

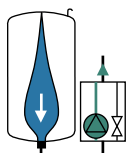


EN 12828, Solar, hlajenje: $\geq 0,2$ bar

EN 12828: $\geq p_{svs} \cdot 0,1 \geq 0,5$ bar
Solar, hlajenje: $\geq p_{svs} \cdot 0,2 \geq 0,6$ bar

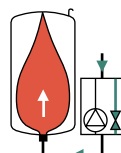
p0 Minimalni tlak**Transfero**

p_0 in preklapne točke so izračunane z BrainCube.

pa Začetni tlak**Transfero**

Če je tlak v sistemu $< p_a$, se vključi črpalna.

$$p_a = p_0 + 0,3$$

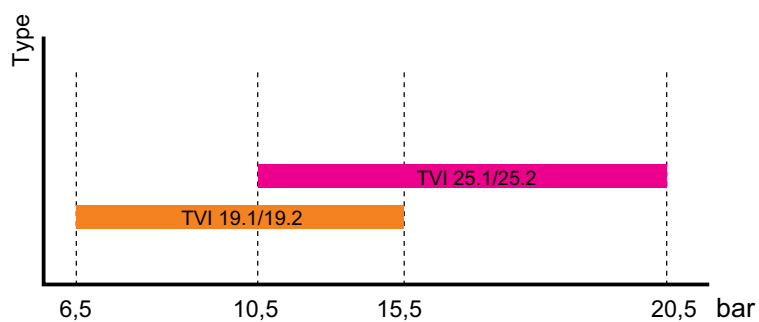
pe Končni tlak**Transfero**

Če je tlak v sistemu $> p_e$, se odpre prelivni ventil.

$$p_e = p_a + 0,4$$

Hitra izbira

Delovno območje dpu



		TVI_19	TVI_25
dpu min	bar	6,5	10,5
dpu max	bar	15,5	20,5

Hitra izbira

Sistemi ogrevanja TAZ ≤ 100 °C, brez dodatkov proti zmrzovanju, EN 12828

Za natančen izračun uporabite programsko opremo HySelect.

Q [kW]	TecBox				Primarna posoda			
	1 črpalka, visok pretok		2 črpalke *, visok pretok		Radiatorji		Ploščati radiatorji	
	TVI 19.1 EH	TVI 25.1 EH	TVI 19.2 EH	TVI 25.5 EH	90 70	70 50	90 70	70 50
	Statična višina Hst [m] **				Nazivni volumen VN [litri]			
	min-max		min-max					
≤ 300	58-149	98-199	58-149	98-199	200	200	200	200
400	58-149	98-199	58-149	98-199	300	300	200	200
500	58-149	98-199	58-149	98-199	300	300	200	200
600	58-149	98-199	58-149	98-199	400	400	300	300
700	58-149	98-199	58-149	98-199	500	500	300	300
800	58-149	98-199	58-149	98-199	500	500	400	300
900	58-149	98-199	58-149	98-199	600	600	400	400
1000	58-149	98-199	58-149	98-199	600	600	400	400
1100	58-149	98-199	58-149	98-199	800	800	500	500
1200	58-149	98-199	58-149	98-199	800	800	500	500
1300	58-149	98-199	58-149	98-199	800	800	500	500
1400	58-149	98-199	58-149	98-199	1000	1000	600	600
1500	58-149	98-199	58-149	98-199	1000	1000	600	600
1600	58-149	98-199	58-149	98-199	1000	1000	800	800
1700	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	800	800
1800	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	800	800
1900	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	800	800
2000	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	800	800
2100	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	1000	1000
2200	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	1000	1000
2500	58-147	98-199	58-149	98-199	1500	1500	1000	1000
3000	58-132	98-186	58-149	98-199	2000	2000	1500	1500
3500	58-115	98-166	58-149	98-199	3000	3000	1500	1500
4000	58-94	98-143	58-149	98-199	3000	3000	2000	2000
4500	58-70	98-117	58-149	98-199	3000	3000	2000	2000
5000			58-144	98-199	3000	3000	2000	2000
5500			58-137	98-192	4000	4000	3000	3000
6000			58-128	98-183	4000	4000	3000	3000
6500			58-119	98-173	4000	4000	3000	3000
7000			58-109	98-162	5000	5000	3000	3000
7500			58-98	98-149	5000	5000	3000	3000
8000			58-86	98-136	5000	5000	4000	4000

*) 50% izhod na črpalko, polna vrednost v okvirju.

**) Vrednost se zmanjšuje z

TAZ = 105 °C za 2 m

TAZ = 110 °C za 4 m

Primer

Q = 3300 kW

Ploščati radiatorji 90 | 70 °C

TAZ = 105 °C

Hst = 110 m

psv = 16 bar

Izberemo:

TecBox TVI 19.1 EH

Primarno posodo TG 1500

Nastavitve BrainCube:

Hst = 110 m

TAZ = 105 °C

Preveri psv:

za TAZ = 105 °C

EN 12828 psv: $(110/10 + 0,9 + 0,2) \cdot 1,11 = 12,32 \leq 16$

o.k.

Preveri Hst:

za TAZ = 105 °C

Hst: $115 - 2 = 113 \geq 110$

Transfero

= TecBox + Primarna posoda + Sekundarna posoda (opcija)

Sekundarna posoda

Nazivni volumen je lahko sestavljen iz več posod enake velikosti.

Nastavljive vrednosti

Za TAZ, Hst in psv v meniju «Parameter» v BrainCube.

			TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Preveri psv:	za psv ≤ 5 bar	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,4	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,6	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,8
		za 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 določa preklopne točke in minimalni tlak p0.

Oprema**Priključna cev**

Transfero TVI_: tabela 6

Tlačna posoda

Vsaj en Statico SH 150.25 je potreben za delovanje s sistemskim tlakom $p \leq 10$ bar in enim Statico SH 300.25 za delovanje s sistemskim tlakom $p > 10$ bar.

Zaporna pipa DLV

za Statico SH 150/300 tlačno posodo

Pleno

Moduli za dopolnjevanje v kombinaciji s Transfero TV Connect. Regulacija preko BrainCube. Priključena naprava za mehčanje mora imeti minimalno stopnjo pretoka 1300 l/h pri neposrednem priklopu. Če ima enota za pripravo vode nižjo stopnjo pretoka moramo na vstopu pred vodnim števcem uporabiti omejevalnik pretoka (omejevalnik pretoka 240 l/h je priložen k Transfero).

Pleno Refill

Modul za mehčanje in demineralizacijo vode v kombinaciji s Transfero TV Connect. Regulacija s strani BrainCube-a na Transferu TecBox-u.

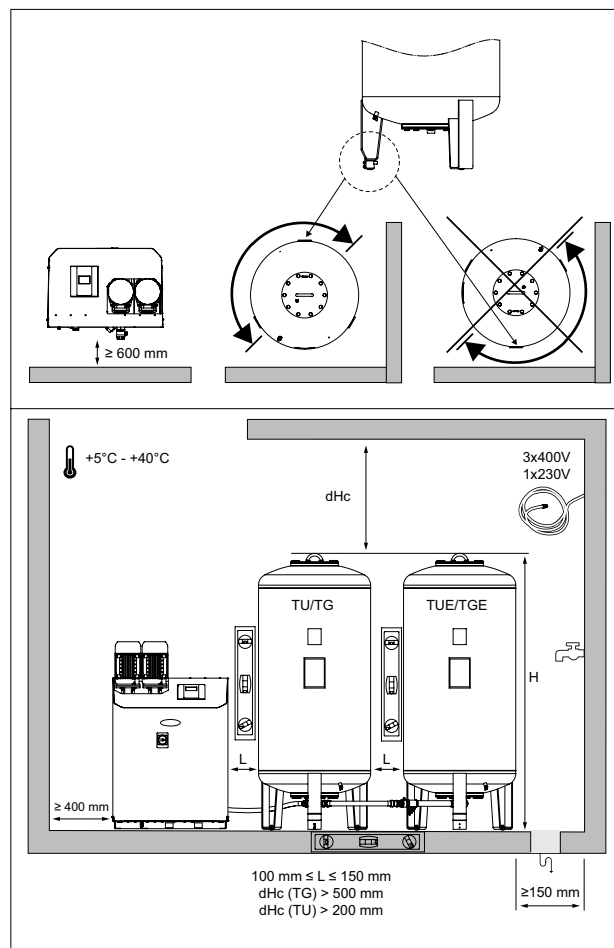
Vmesna posoda

Vmesna posoda se zahteva, ko je temperatura povratka višja kot 70°C ali nižja kot 5°C.

Zeparo

ZUT ali ZUP na vsaki najvišji točki za odzračevanje v fazi polnjenja in praznjenja sistema. Za nečistoče in magnetit v vsakem sistemu na glavnem povratku do generatorja toplote.

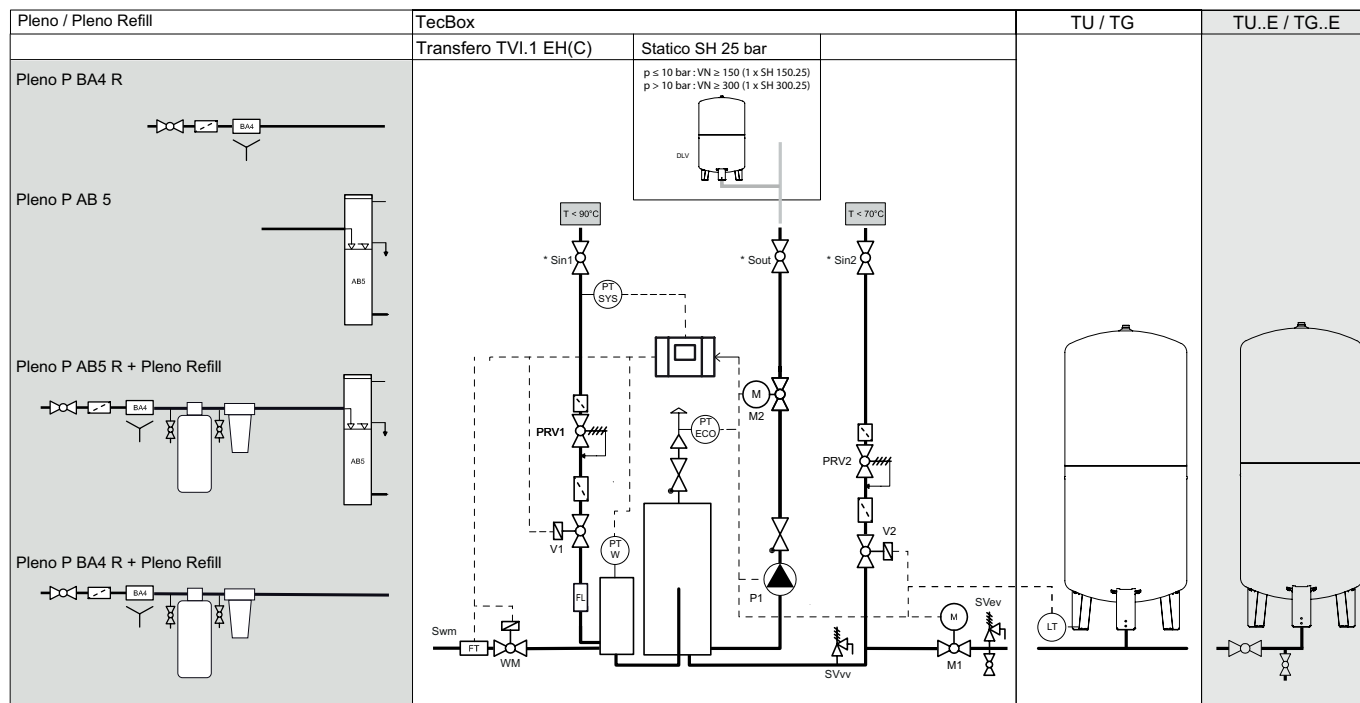
Drugi dodatki, izdelki in podrobnosti izbire: Podatkovni list *Pleno Refill*, *Zeparo* in *Dodatki*.

Vgradnja

Načelna shema

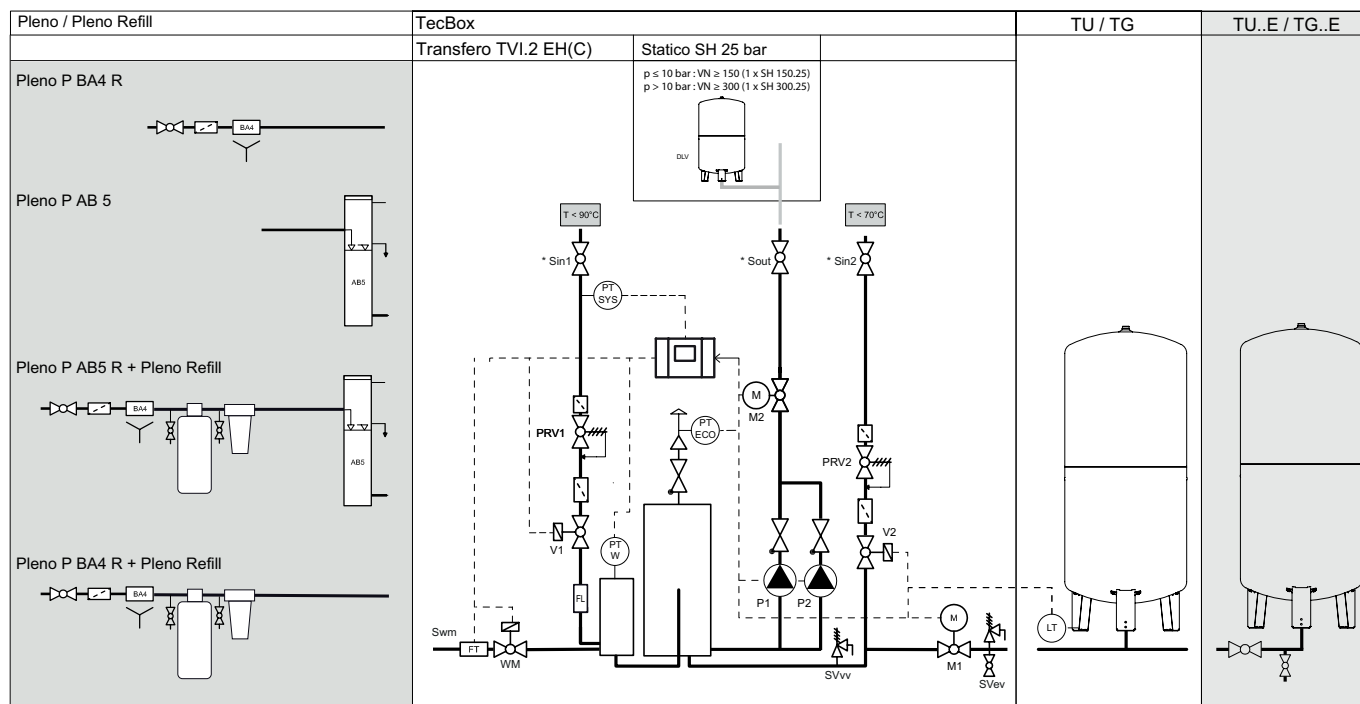
Transfero TVI.1 EH Connect

Sivo področje kot možnost



Transfero TVI.2 EH Connect

Sivo področje kot možnost



* Pri priključitvi na toge cevovode je pomembno zagotoviti, da ni osne, navpične ali vodoravne napetosti. Priključki ne smejo biti obremenjeni z dodatnimi obremenitvami. Upoštevati je treba največje navori za zategovanje, kjer so navedeni. Če podatki o navorih za zategovanje niso navedeni, je treba upoštevati stanje tehnike za zadevno povezavo. **Fleksibilna povezava je boljša od toge povezave.**

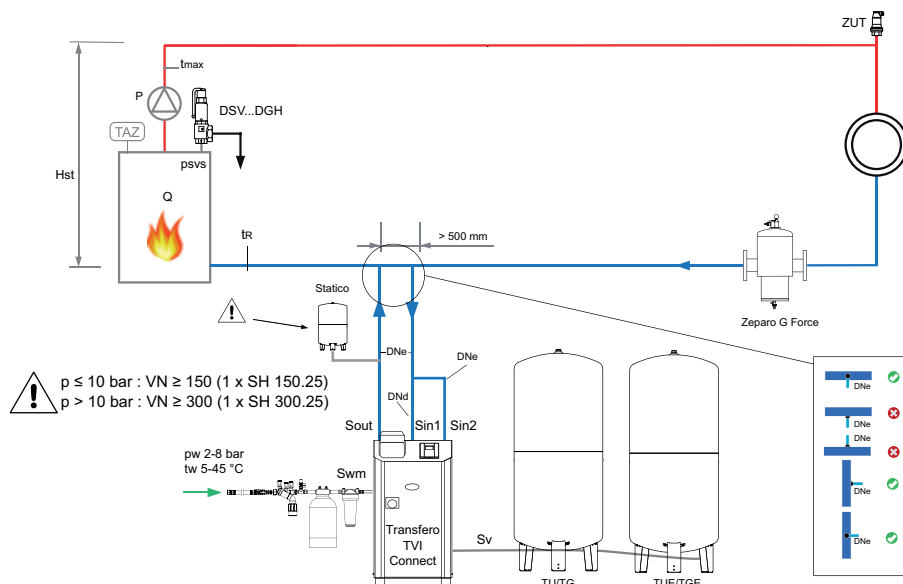
Primeri uporabe

Transfero TVI.1 EH Connect

TecBox z 1 črpalko, natančnost vzdrževanja tlaka je $\pm 0,2$ bar s ciklonskim vakuumskim odplinjevanjem, Pleno P BA4R za dopolnjevanje.

Primer sistema ogrevanja, povratna temperatura $tr \leq 70^\circ\text{C}$

(Možne spremembe skladno z lokalno zakonodajo)



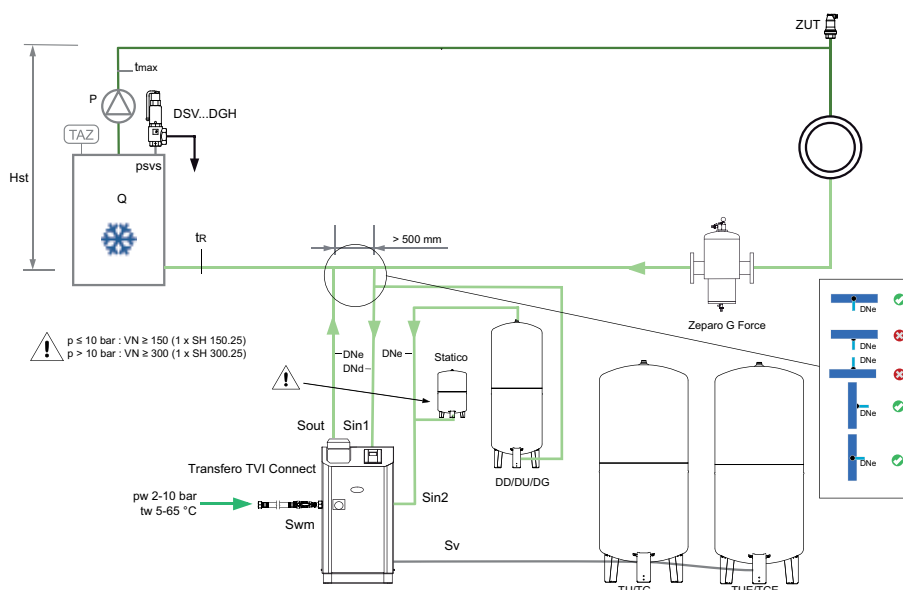
Transfero TVI.2 EHC Connect

TecBox z 2 črpalko, natančnost vzdrževanja tlaka je $\pm 0,2$ bar s ciklonskim vakuumskim odplinjevanjem. Pleno P AB5 za dopolnjevanje.

Primer hladilnega sistema, povratna temperatura $0^\circ\text{C} < tr \leq 5^\circ\text{C}$

(Možne spremembe skladno z lokalno zakonodajo)

Shema velja tudi za Transfero TVI.1 EHC



Zeparo G-Force za centralno izločanje nečistoč.

Zeparo ZUT za avtomatsko odzračevanje med polnjenjem in praznjenjem.

Drugi dodatki, izdelki in podrobnosti izbire, glej: Podatkovni list *Pleno Connect*, *Zeparo* in *Dodakti*.

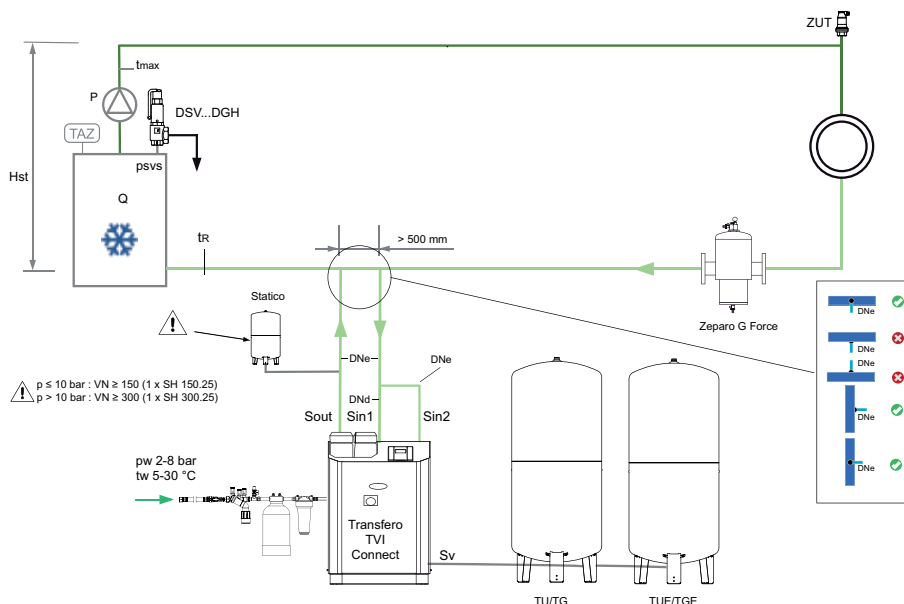
Transfero TVI.2 EH Connect

TecBox z 2 črpalkama, natančno vzdrževanje tlaka $\pm 0,2$ bar s ciklonskim vakuumskim odplinjevanjem, Pleno P AB5 R za dopolnjevanje in Pleno Refill za pripravo vode.

Primer sistema ogrevanja, povratna temperatura $tr \leq 70^\circ\text{C}$

(Možne spremembe skladno z lokalno zakonodajo)

Shema velja tudi za Transfero TVI.1 EH



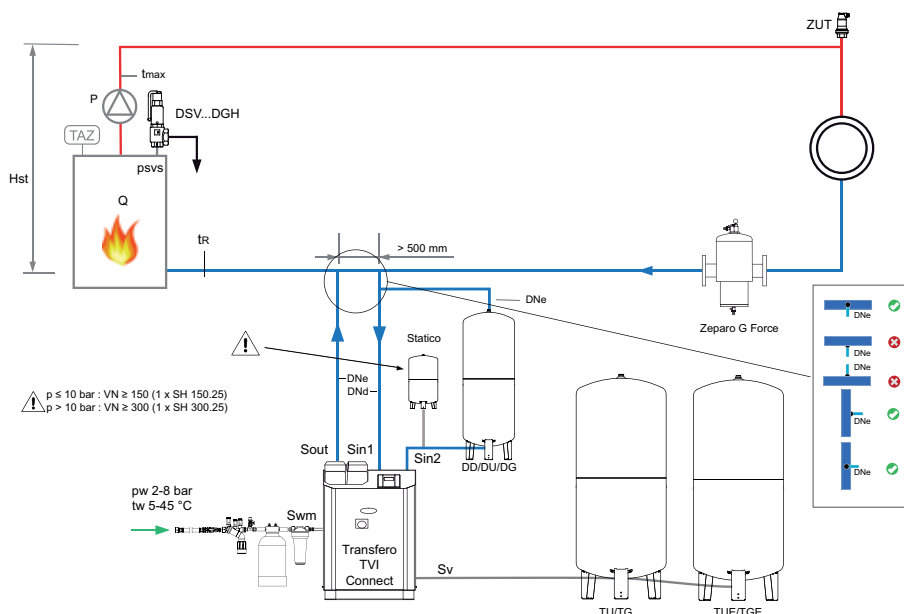
Transfero TVI.2 EH Connect

TecBox z 2 črpalkama, natančnost vzdrževanja tlaka je $\pm 0,2$ bar s ciklonskim vakuumskim odplinjevanjem in Pleno P AB5 R za dopolnjevanje vode in Pleno Refill za pripravo vode.

Primer sistema ogrevanja, povratna temperatura $70^\circ\text{C} < tr \leq 90^\circ\text{C}$

(Možne spremembe skladno z lokalno zakonodajo)

Shema velja tudi za Transfero TVI.1 EH

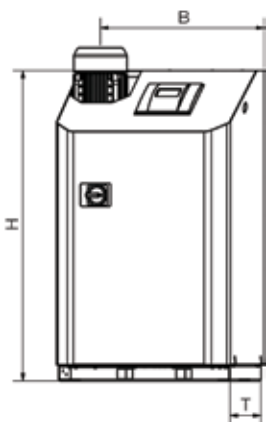


Zeparo G-Force za centralno izločanje nečistoč.

Zeparo ZUT za avtomatsko odzračevanje med polnjenjem in praznjenjem.

Drugi dodatki, izdelki in podrobnosti izbire, glej: Podatkovni list *Pleno Connect*, *Zeparo* in *Dodakti*.

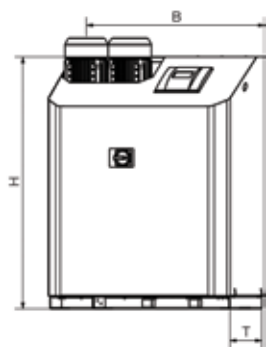
Regulacijska enota TecBox, Transfero Connect TVI Ogrevanje

**Transfero TVI.1 EH Connect**

Natančnost vzdrževanja tlaka $\pm 0,2$ bar. 1 črpalka. 1 prelivni ventil in 2 ventila na motorni pogon za odplinjevanje in vzdrževanje tlaka. 1 prelivni ventil za vzdrževanje tlaka pri najvišji obremenitvi.

Za dopolnjevanje 1 elektro magnetni ventil in 1 vodomernik.

Tip	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Proizvod št.
TVI 19.1 EH	570	1086	601	85	2,6	6,5-15,5	~60*	30103280600
TVI 25.1 EH	570	1258	601	94	3,4	10,5-20,5	~60*	30103280700

**Transfero TVI.2 EH Connect**

natančnost vzdrževanja tlaka $\pm 0,2$ bar. 2 črpalke. 1 prelivni ventil in 2 ventila na motorni pogon za odplinjevanje in vzdrževanje tlaka. 1 prelivni ventil za vzdrževanje tlaka pri najvišji obremenitvi.

Za dopolnjevanje 1 elektro magnetni ventil in 1 vodomernik.

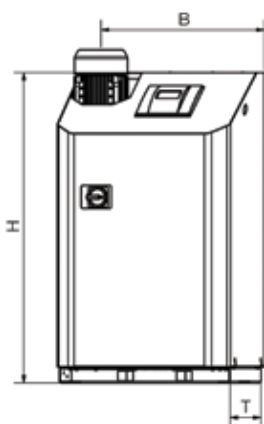
Tip	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Proizvod št.
TVI 19.2 EH	751	1086	601	132	5,2	6,5-15,5	~60*	30103290600
TVI 25.2 EH	751	1258	601	150	6,8	10,5-20,5	~60*	30103290700

T = Globina naprave

dpu = Območje delovnega tlaka

*) Delovanje črpalke

Regulacijska enota TecBox, Transfero Connect TVI Hlajenje



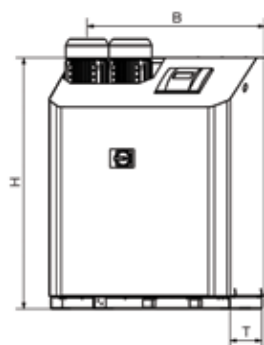
Transfero TVI.1 EHC Connect

Natančnost vzdrževanja tlaka $\pm 0,2$ bar. 1 črpalka. 1 prelivni ventil in 2 ventila na motorni pogon za odplinjevanje in vzdrževanje tlaka. 1 prelivni ventil za vzdrževanje tlaka pri najvišji obremenitvi.

Za dopolnjevanje 1 elektro magnetni ventil in 1 vodomer.

Izolacija pri hlajenju z zaščito pred kondenzacijo.

Tip	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Proizvod št.
TVI 19.1 EHC	570	1086	601	87	2,6	6,5-15,5	~60*	30103300600
TVI 25.1 EHC	570	1258	601	96	3,4	10,5-20,5	~60*	30103300700



Transfero TVI.2 EHC Connect

natančnost vzdrževanja tlaka $\pm 0,2$ bar. 2 črpalke. 1 prelivni ventil in 2 ventila na motorni pogon za odplinjevanje in vzdrževanje tlaka. 1 prelivni ventil za vzdrževanje tlaka pri najvišji obremenitvi.

Za dopolnjevanje 1 elektro magnetni ventil in 1 vodomer.

Izolacija pri hlajenju z zaščito pred kondenzacijo.

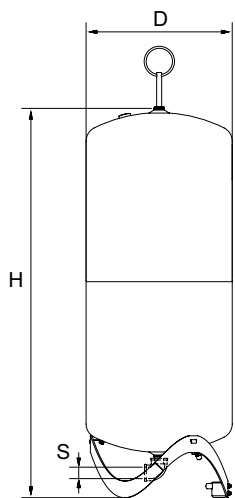
Tip	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Proizvod št.
TVI 19.2 EHC	751	1086	601	135	5,2	6,5-15,5	~60*	30103310600
TVI 25.2 EHC	751	1258	601	153	6,8	10,5-20,5	~60*	30103310700

T = Globina naprave

dpu = Območje delovnega tlaka

*) Delovanje črpalke

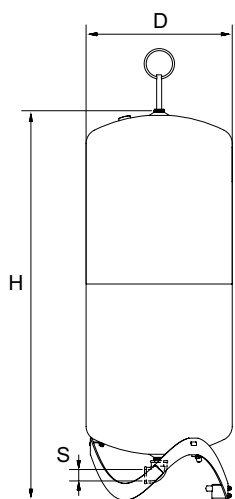
Raztezna posode, Transfero TU/TU...E



Transfero TU

Primarna posoda. Podnožje s senzorjem za merjenje količine vode. Vključuje vgradni set za priključitev na vodni strani.

Tip	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Proizvod št.
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 posoda.

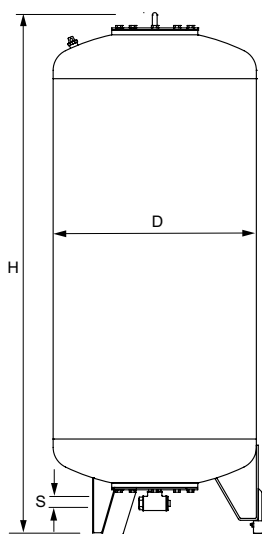
Vključuje vgradni komplet za priključitev na vodni strani s fleksibilno cevjo in zapornim ventilom s kroglično pipo za hitro praznjenje.

Tip	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Proizvod št.
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 = Nazivni volumen

***) Maks. višina, ko je posoda nagnjena

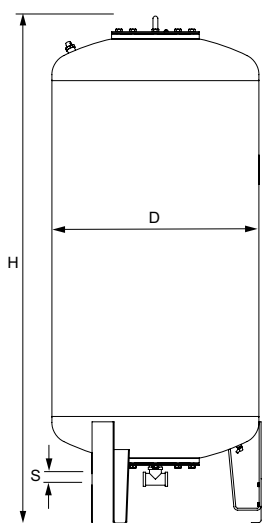
Raztezna posode, Transfero TG/TG...E



Transfero TG

Primarna posoda. Podnožje s senzorjem za merjenje količine vode. Vključuje vgradni set za priključitev na vodni strani.

Tip*	VN [l]	D	H**	H***	m	S	Proizvod št.
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 posoda.

Vključuje vgradni komplet za priključitev na vodni strani s fleksibilno cevjo in zapornim ventilom s kroglično pipo za hitro praznjenje.

Tip	VN [l]	D	H**	H***	m	S	Sw	Proizvod št.
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 = Nazivni volumen

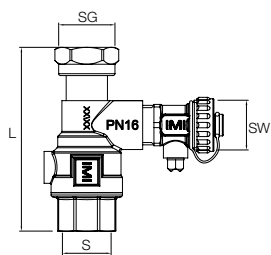
SW = Izpust

*) Posebne posode po naročilu.

**) Toleranca 0 /-100

***) Maks. višina, ko je posoda nagnjena, toleranca 0 /-100.

Zaporna pipa za tlačno posodo



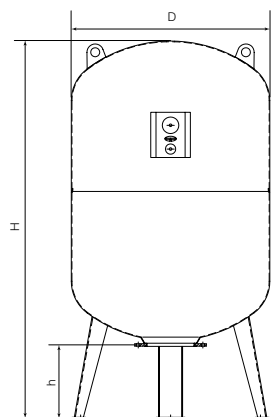
Zaporna pipa DLV

Notranji navoj na obeh straneh, plosko tesnjenje za neposredno priključitev na vse primerne raztezne posode.

Tip	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	Proizvod št.
DLV 25	16	100	0,54	Rp1	G1	G3/4	535 1436

* za aplikacije PS 25 uporabiti IMI TA-BAV zaporne in izpustne ventile.

Tlačna posoda



Statico SH

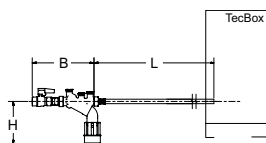
Cilindrična oblika

Tip	VN [l]	p0 [bar]	D	H	m [kg]	S	Proizvod št.
25 bar (PS), 100°C (TS)							
SH 150.25	150	4	500	1070	71	R1 1/4	301012-01300
SH 300.25	300	4	640	1323	126	R1 1/4	301012-01600

VN = Nazivni volumen

**) Toleranca 0 / +35

Pleno P enota za dopolnjevanje



Pleno P BA4 R

Hidravlična enota za dopolnjevanje upravljano z Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM in v kombinaciji s Pleno Refill moduli. Vključuje zaporni ventil, protipovratni ventil, čistilni kos in zaščito pred povratnim tokom tip BA (razred zaščite 4) skladno z EN 1717. Priključek (Swm): G1/2

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

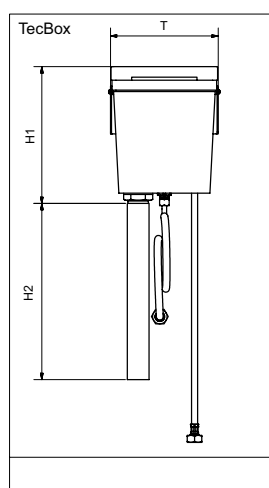
qwm = pretok vode za dopolnjevanje

* največja povprečna vrednost dopolnjevanja vode z odplinjevanjem z Vento V/VI in Transfero TV/TVI

** največja povprečna vrednost dopolnjevanja vode z odplinjevanjem z Vento Compact

*** pri uporabi omejevalnika pretoka za delovanje z nizkim pretokom priprave vode

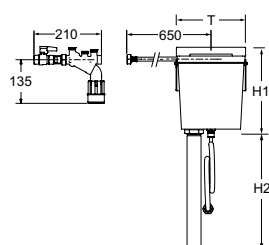
**** za kombinacijo s Pleno PX/PIX glejte diagram q(pw-pout) v tehnični dokumentaciji Pleno Connect



Pleno P AB5

Hidravlična enota za dopolnjevanje upravljano z Vento/Transfero Connect. Vključuje vmesno posodo tip AB (razred zaščite 5) skladno z EN 1717. Namestitev na hrbtno stran enote. Lahko se uporabi z moduli za mehčanje, ki ne izpolnjujejo zahteve qwm min 1300 l/h in zato ne morejo biti neposredno priključeni.

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



Pleno P AB5 R

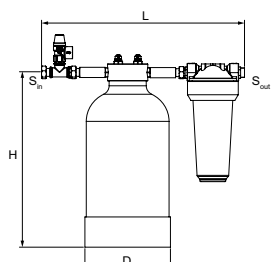
Hidravlična enota za dopolnjevanje upravljano z Vento/Transfero Connect. Vključuje Pleno P BA4 R zaščito pred povratnim tokom in Pleno P AB5 modul, EN 1717 razred zaščite 5.

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

qwm = pretok vode za dopolnjevanje

T = Globina naprave

Pleno Refill



Pleno Refill

Hidravlična enota za mehčanje vode skupaj z Vento/Transfero Connect enoto. Filter z mrežico velikosti 25 µm za zaščito hidroničnega sistema. Mehčalna posoda je napolnjena z visoko stopnjo smole.

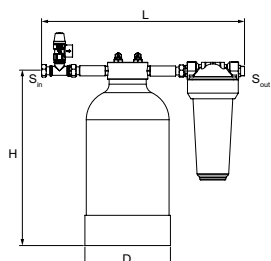
3/4" vrtljiva matica, 3/4" zunanji navoj primeren za ploščato tesnilo.

Nazivni tlak: PS 8

Maks. delovna temperatura: 45 °C

Min. delovna temperatura: > 4 °C

Tip	Kapaciteta l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	Proizvod št.
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

Hidravlična enota za razsoljevanje vode skupaj z Vento/Transfero Connect enoto. Filter z mrežico velikosti 25 µm za zaščito hidroničnega sistema. Razsoljevalna posoda je napolnjena z visoko stopnjo smole.

3/4" vrtljiva matica, 3/4" zunanji navoj primeren za ploščato tesnilo.

Nazivni tlak: PS 8

Maks. delovna temperatura: 45 °C

Min. delovna temperatura: > 4 °C

Tip	Kapaciteta l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	Proizvod št.
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

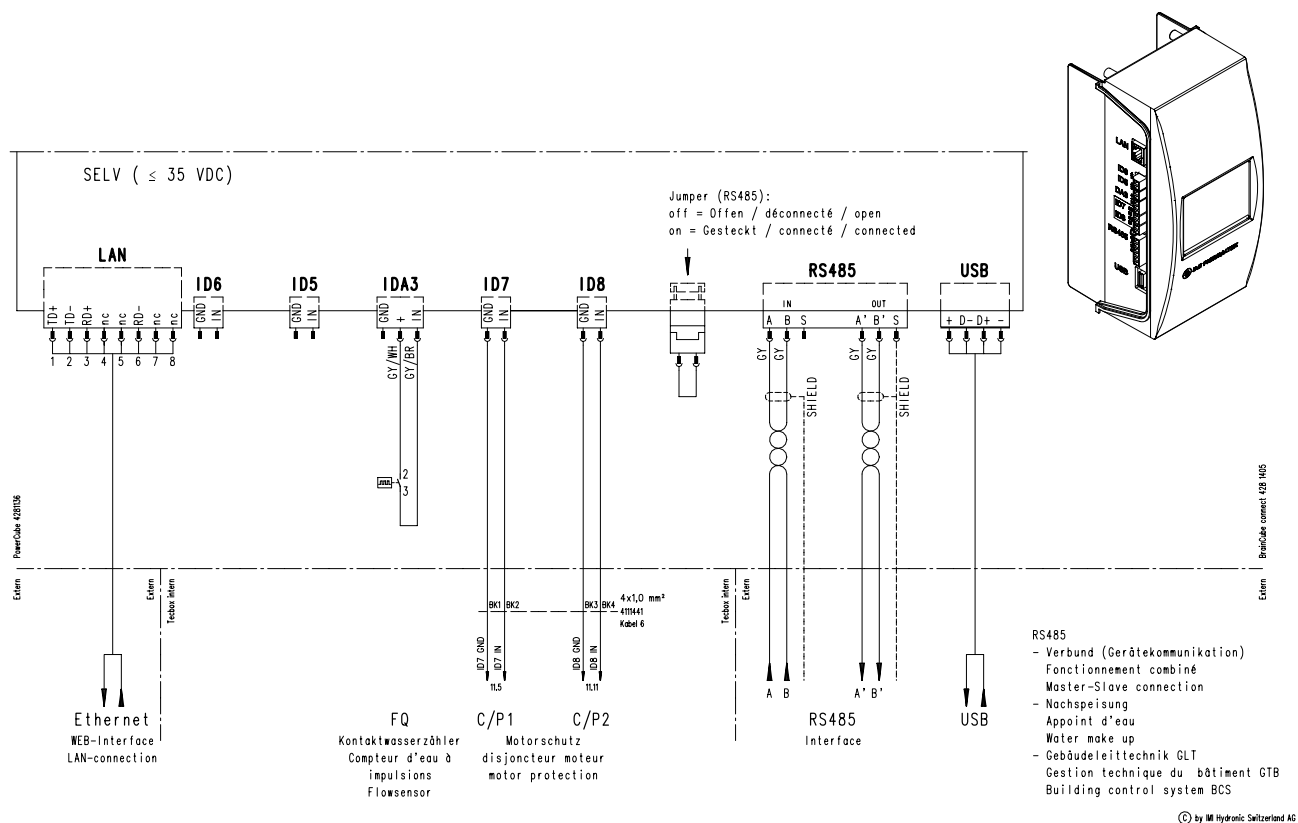
Načrtovanje sistema: Podatkovni list Načrtovanje in izračun.

Programsko orodje za izračun: HySelect.

Drugi dodatki, izdelki in podrobnosti izbire, glej:

Podatkovni list *Pleno*, *Zeparo* in *Dodakti*

Komunikacija



IMI Hydronic Engineering si pridržuje pravice za spremembe na izdelkih, tekstih, fotografijah in diagramih v tem dokumentu brez predhodnega obvestila. Za najbolj aktualne informacije o naših izdelkih in specifikacijah, prosim obiščite www.imi-hydronic.com.