Climate
Control

IMI Pneumatex

Transfero TVI Connect

Zařízení pro udržování tlaku pomocí čerpadla s integrovaným cyklonovým vakuovým odplyněním

Pro soustavy vytápění do 8 MW a soustavy chlazení do 13 MW

Breakthrough
engineering for
a better world

Transfero TVI Connect

Transfero TVI Connect je přesné zařízení pro udržování tlaku pro topné soustavy, solární soustavy do 8 MW a vodní chladicí soustavy do 13 MW. Jeho použití se doporučuje především tam, kde jsou požadovány vysoký výkon, kompaktní provedení a přesnost. Nový ovládací panel **BrainCube Connect** dovoluje novou úroveň připojení, umožňující komunikaci se systémem MaR, dalšími BrainCube stejně jako dálkové ovládání systému udržování tlaku prostřednictvím aktuálního zobrazení.

Klíčové vlastnosti

2 v 1
– jediná tlaková jednotka s integrovaným cyklonovým vakuovým odplyněním

Vyšší účinnost cyklonového **vakuového odplynění**
Nejméně o 50% vyšší účinnost než u ostatních systémů podtlakového odplynění.

Snadné uvedení do provozu, dálkový přístup a odstraňování závad
Automatická kalibrace a standardizované integrované přípojky k našemu webovému serveru IMI a k BMS.

Technický popis - TecBox

Oblast použití:
Vytápěcí, solární a vodní chladicí soustavy.
Pro zařízení dle evropských norem EN 12828, SWKI HE301-01, solární soustavy dle EN 12976, ENV 12977 s ochranou před vysokými teplotami v případě výpadku napájení.

Teplonosná látka:
Neagresivní a netoxické teplonosné látky. Nemrznoucí směs na bázi etylenu nebo propylenglykolu až do 50 %.

Tlaky:
Min. jmenovitý tlak, PSmin: -1 bar
Max. jmenovitý tlak, PS: 25 bar

Teploty:
Max. přípustná teplota,
t_{Smax}: 90°C
Min. přípustná teplota,
t_{Smin}: 0°C
Maximální přípustná teplota okolí,
t_{Amax}: 40°C
Minimální přípustná teplota okolí,
t_{Amin}: 5°C

Přesnost:
Přesné udržování tlaku ± 0.2 bar.

Napájení:
Hlavní napětí: 3x400V (± 10%) / 50Hz (3P+PE)
Ovládací napětí: 230V (± 10%) / 50Hz (P+N+PE)

Elektrické přípojky:
Elektrické jištění ze strany stavby podle požadavků na spotřebu a místních norem
4 bezpotenciálové výstupy (NO) pro hlášení externích alarmů (230V max. 2A)
1 vstup/výstup RS 485
1 zásuvka Ethernet RJ45
1 zásuvka USB Hub
Upínací pás v PowerCube pro přímé zapojení

Třída ochrany:
IP 54 dle EN 60529

Mechanické přípojky:
Sin1/Sin2: přívod ze soustavy G3/4”
Sout: vývod do soustavy G3/4”
Swm: přívod doplňování vody G3/4”
Sv: přípojka nádoby G1 1/4”

Materiál:
Kovové součásti ve styku s médiem: uhlíková ocel, litina, nerezová ocel, AMETAL®, mosaz, ložiskový bronz.

Přeprava a skladování:
V suchém prostředí chráněném před mrazem.

Normy:
Konstruováno dle
MD 2006/42/EC, Annex II 1.A
EMC-D. 2014/30/EU

Technický popis - Expanzní nádoby

Oblast použití:
Pouze v kombinaci s řídící jednotkou TecBox.
Viz. použití v Technickém popisu - řídící jednotka TecBox.

Teplonosná látka:
Neagresivní a netoxické teplonosné látky.
Nemrznoucí směs na bázi etylenu nebo propylenglykolu až do 50 %.

Tlaky:
Min. jmenovitý tlak, PSmin: 0 bar
Max. jmenovitý tlak, PS: 2 bar

Teploty:
Maximální přípustná teplota vaku, t_{Bmax}: 70°C
Minimální přípustná teplota vaku, t_{Bmin}: 5°C

Pro účely PED:
Maximální přípustná teplota, t_{Smax}: 120°C
Minimální přípustná teplota, t_{Smin}: -10°C

Materiál:
Ocel. Barva berylium.
Vzduchotěsný butylový vak airproof dle normy EN 13831.

Přeprava a skladování:
V suchém prostředí chráněném před mrazem.

Normy:
Konstruováno dle PED 2014/68/EU.

Záruka:
Transfero TU, TU...E: 5 let záruka na nádobu.
Transfero TG, TG...E: 5 let záruka na neprodyšný butylový vak.

Funkce, vybavení a přednosti

Řídicí jednotka BrainCube Connect
- Řízení BrainCube Connect pro inteligentní, plně automatický, bezpečný provoz soustavy. Vlastní optimalizace s paměťovou funkcí.
- Odporový 3,5” TFT osvětlený barevný dotykový displej. Webové rozhraní s dálkovým ovládáním a živým zobrazením. Uživatelsky příjemné uspořádání menu orientované na obsluhu s ovládáním pomocí posouvání a dotyků, podrobný návod pro spouštěcí proceduru a přímá nápověda ve vyskakovacích oknech. Zobrazení všech podstatných parametrů a provozního stavu v nekódovaném textu a graficky, ve více jazycích.
- Standardizované integrované přípojky (Ethernet, RS 485) k webovému serveru IMI a BMS (protokoly Modbus a IMI Pneumatex).
- Možnost aktualizací softwaru a protokolování dat prostřednictvím přípojky USB.
- Protokolování dat a systémové analýzy, chronologická paměť hlášení se stanovením priorit, možnost dálkového ovládání s živým zobrazením, periodický automatický autodiagnostický test.
- Vysoce kvalitní kovový kryt.
- Variabilní instalace vedle primární nádoby.

Udržování tlaku
- Provoz Dynaflex.
- Chráněné izolační ventily do soustavy. pojistný ventil 2 bar a kulový ventil pro rychlé vypouštění primární nádoby.
- Přesné udržování tlaku ±0,2 bar.

Vakuové odplyňování
- Kapacity odplyňování vody je přibližně 1000 l/h.
- Vacusplit: Odplyňovací programy pro trvalý provoz s cyklonovou technologií. Plyn při nasycení téměř 100%. Eco automatický provoz, když není detekován vzduch, úspory spotřeby elektřiny v čerpadle.
- Odplyňování Oxystop: Přímé odplyňování doplňovací vody. Podstatná redukce kyslíku v doplňovací vodě. Bezpečné odplynění soustavy i doplňovací vody v nádobě cyklonu se specifickým provedením (uvnitř jednotky TecBox), s výhodou udržování nízké teploty expanzní nádoby bez potřeby izolace nádoby. Chrání soustavu proti korozi.

Doplňování vody
- Fillsafe: monitorování a regulace doplňování vody s integrovanou jednotkou doplňování vody integrovaným vodoměrem a solenoidovým ventilem.
- Volitelné připojení zařízení Pleno P BA4R/AB5(R) pro doplňování vody z vodovodu a její ochranu proti zpětnému toku podle EN 1717.
- Softsafe: monitorování a regulace pro volitelné zařízení na úpravu doplňovací vody.

Expanzní nádoby
- Vak s odvzdušněním, nádoba s vypouštěním kondenzátu ve spodní části.
- Kruhový prstenec pro montáž na podlahu (TU, TU...E). Nohy pro montáž na podlahu (TG, TG...E).
- Vnitřní nátěr s ochranou proti korozi pro minimální opotřebení vaku (TG, TG...E).
- Butylový vak airproof (TU, TU...E, TG, TG...E), vyměnitelný (TG, TG...E).
- Endoskopický inspekční otvor pro vnitřní kontroly (TU, TU...E). Dva přírubové otvory pro vnitřní zkoušky (TG, TG...E).

Výpočty

Udržování tlaku pro systémy TAZ ≤ 100°C

VVýpočet podle EN 12828, SWKI HE301-01 *).

Pro ostatní speciální aplikace jako jsou solární systémy, horkovody a systémy s teplotou vyšší než 100°C, systémy chlazení s teplotou nižší než 5°C použijte pro výpočet program HySelect nebo nás kontaktujte.

Obecné rovnice

Vs	Vodní objem soustavy	vytápění	**Vs = vs · Q**	vs Q	Měrný objem vody, viz. tabulka 4 Instalovaný výkon soustavy
			Vs= známe		Vypočtený objem vody z projektu
		chlazení	Vs= známe		Vypočtený objem vody z projektu

Ve	Expanzní objem	EN 12828	**Ve = e · (Vs+Vhs)**	e, ehs	Expanzní koeficient pro ts_{max}, tabulka 1
		chlazení	**Ve = e · (Vs+Vhs)**	e, ehs	Expanzní koeficient pro ts_{max}, tabulka 1 [7)]
		SWKI HE301-01 vytápění	**Ve = e · Vs · X**[1)] **+ ehs · Vhs**	e ehs	Expanzní koeficient pro (ts_{max} + tr)/2, tabulka 1 Expanzní koeficient pro ts_{max}, tabulka 1
		SWKI HE301-01 chlazení	**Ve = e · Vs · X**[1)] **+ ehs · Vhs**	e, ehs	Expanzní koeficient pro ts_{max}, tabulka 1 [7)]

Vwr	Vodní rezerva	EN 12828, chlazení	**Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L**		
		SWKI HE301-01	**Vwr je uvažován pro Ve s koeficientem X**		

p0	Minimální tlak [2)] Spodní mezní hodnota pro udržování tlaku	EN 12828, chlazení	**p0 = Hst/10 + 0,2 bar ≥ pz**	Hst pz	Statická výška Minimální požadovaný tlak zařízení pro čerpadla nebo kotle
		SWKI HE301-01	**p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz**		

pa	Počáteční tlak Spodní mez pro optimální udržování tlaku		**pa ≥ p0 + 0,3 bar**		

pe	Konečny tlak Horni mez pro optimalni udržovani tlaku			psvs $dpsvs_c$	Oteviraci tlak pojistneho ventilu Tolerance uzaviraciho tlaku pojistneho ventilu
		EN 12828	**pe ≤ psvs - $dpsv_c$**	$dpsvs_c$ $dpsvs_c$	0,5 bar pro psvs ≤ 5 bar [4)] 0,1 psvs pro psvs > 5 bar [4)]
		chlazení	**pe ≤ psvs - $dpsv_c$**	$dpsvs_c$ $dpsvs_c$	0,6 bar pro psvs ≤ 3 bar [4)] 0,2 psvs pro psvs > 3 bar [4)]
		SWKI HE301-01 vytápění	**pe ≤ psvs/1,15 a** **pe ≤ psvs - 0,3 bar**		psvs [4)]
		SWKI HE301-01 chlazení, solární, tepelná čerpadla	**pe ≤ psvs/1,3 a** **pe ≤ psvs - 0,6 bar**		psvs [4)]

Transfero

pe	Konečný tlak Horni mez pro optimalni udržovani tlaku		**pe = pa + 0,4**		

VN	Jmenovitý objem expanzní nádoby [5)]	EN 12828, chlazení	**VN ≥ (Ve + Vwr[3)]) · 1,1**		
		SWKI HE301-01	**VN ≥ Ve) · 1,1**		

TecBox			**Q = f(Hst)**	>> Rychlý výběr Transfero

1) Vytápěcí, solární, chladicí Q ≤ 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q ≤ 150 kW: X = (87-0,3 · Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5
Soustavy s geotermálními vrty: X = 2,5

2) Vzorec pro minimální tlak P0 platí, pokud je expanzní zařízení instalováno na sací straně čerpadla. V případě instalace na výtlačné straně čerpadla je nutno hodnotu P0 zvýšit o výtlačnou výšku čerpadla.

3) Připočtěte 2 litrů, je-li v systému instalováno odplyňovací zařízení Vento.

4) Pojistné ventily musí pracovat v těchto mezích. Pro soustavy vytápění používejte pouze certifikované pojistné ventily typu H a DGH a pro chladicí soustavy typu F a DGF, a pro solární soustavy typu SOL a DGF. Pro instalace podle SWKI HE301-01 lze použít pouze pojistné ventily typu schválení DGF a DGH.

5) Zvolte prosím nádobu, která má stejný nebo vyšší jmenovitý objem.

7) Max. teplota systému mimo provoz, obvykle 40 °C pro chladicí aplikace a geotermální vrty s regenerací půdy, 20 °C pro ostatní geotermální vrty.

*) SWKI HE301-01: Platí pro Švýcarsko

Náš výpočetní program HySelect je založen na pokročilých metodách výpočtů a naší firemní databázi. Proto se výsledky mohou lišit.

Tabulka 1: expanzní součinitel (e)

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 % objemu glykolu 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 % objemu glykolu 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

Tabulka 4: vs přibližný objem vody* vytápěcích systémů vztažený k instalovanému výkonu**

ts_{max} | tr	°C	90 | 70	80 | 60	70 | 55	70 | 50	60 | 40	50 | 40	40 | 30	35| 28
Článková otopná tělesa	vs litrů/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Desková otopná tělesa	vs litrů/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektory	vs litrů/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Vzduchotechnické jednotky	vs litrů/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Podlahové vytápění	vs litrů/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-Ethylene Glycol
**) MPG = Mono-Propylene Glycol
***) Objem vody = zdroj tepla + potrubní soustava + tepelné spotřebiče

Tabulka 6: DNe standardní hodnoty expanzního potrubí pro Transfero TVI_ *

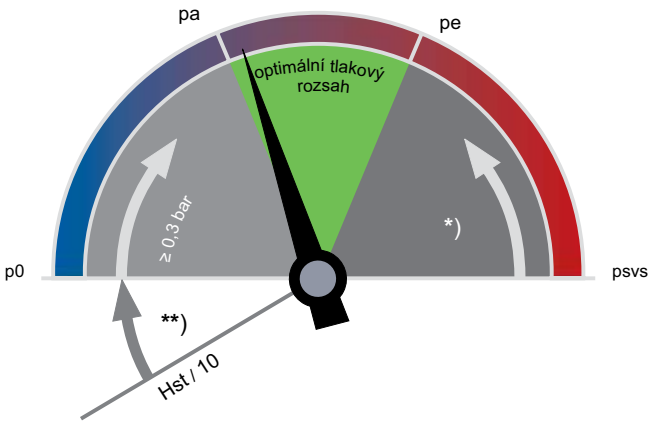
		TVI_19.1 H	TVI_19.2 H	TVI_25.1 H	TVI_25.2 H
Délka až do cca. 5 m	**DNe**	32	50/40	32	50/40
	Hst | m	vše	< 128 | ≥ 128	vše	< 182 / ≥ 182
	DNd	25	25	25	25
	Hst | m	vše	vše	vše	vše
Délka až do cca. 10 m	**DNe**	40/32	65/50	40/32	65/50
	Hst | m	< 88 | ≥ 88	< 87 | ≥ 87	< 136 / ≥ 136	< 136 / ≥ 136
	DNd	25	25	25	25
	Hst | m	vše	vše	vše	vše
Délka až do cca. 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	vše	vše	vše	vše

*)
Pro správnou funkci zařízení musí být dodrženy zadané hodnoty DNe / DNd.
TVI.1 EH, TVI.2 EH pro tr < 5°C nebo tr > 70°C: 2 expanzní trubky DNe, 1 spojovací trubka DNd kvůli odplynění
TVI.1 EH, TVI.2 EH pro 5°C ≤ tr ≤ 70°C: 1 expanzní trubka DNe, 1 spojovací trubka DNd kvůli odplynění

Teploty

ts_{max}	**Maximální teplota systému** Maximální teplota pro výpočet expanzního objemu. U topných systémů maximální provozní teplota, při které se má vytápěcí systém provozovat při nejnižší výpočtové venkovní teplotě (výpočtová venkovní teplota teplota podle EN 12828). U chladicích systémů max. teplota, které může být dosaženo při provozu nebo pokud není zařízení v činnosti. U solárních systémů teplota, do které je nutno zabránit výparu teplonosné látky.
ts_{min}	**Nejnižší teplota systému** Nejnižší teplota pro výpočet zvětšování objemu. Nejnižší teplota soustavy je závislá na teplotě mrazu. V případě směsí vody s nemrznoucími přísadami je závislá na koncentraci přísad. Pro běžné vodní soustavy bez nemrznoucích přísad je ts_{min} = 0.
tr	**Teplota zpátečky** Teplota teplonosné látky ve vratném potrubí systému při nejnižší výpočtové teplotě (výpočtová venkovní teplota podle EN 12828).
TAZ	**Bezpečnostní omezovač teploty, Bezpečnostní regulátor teploty, Teplotní limit** Bezpečnostní zařízení podle EN 12828 pro teplotní ochranu zdrojů tepla. Pokud je překročen teplotní limit, vytápění se vypne. Omezovače se uzavřou, regulátory automaticky uvolní přívod tepla, pokud nebude dosaženo nastavené teploty. Hodnota nastavení pro systémy podle EN 12828 ≤ 110 °C.

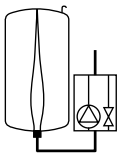
Precizní udržování tlaku
Kompresorový automat Compresso udržuje tlak v soustavě v rozsahu pa a pe.
± 0,2 bar



**)
EN 12828, solární, chlazení: ≥ 0,2 bar

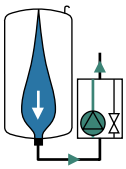
*)
EN 12828: ≥ psvs · 0,1 ≥ 0,5 bar
solární, chlazení: ≥ psvs · 0,2 ≥ 0,6 bar

p0 Minimální tlak



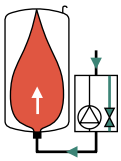
Transfero
p0 s spínací body se vypočítají automaticky v BrainCube.

pa Počáteční tlak



Transfero
Pokud je tlak v systému < pa, čerpadlo zapne
pa = p0 + 0,3

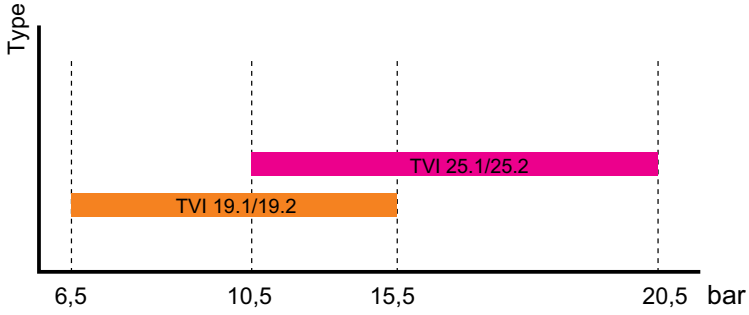
pe Konečný tlak



Transfero
Pokud je tlak v systému > pe, přepouštěcí ventil otevře
pe = pa + 0,4

Rychlý výběr

Provozní rozsah dpu



dpu

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

Rychlý výběr

Vytápěcí soustavy TAZ ≤ 100°C, bez nemrznoucích přísad, EN 12828.
Pro přesný výpočet použijte program HySelect nebo aplikaci HyTools.

	TecBox				**Primární nádoba**			
	1 čerpadlo, vysoký průtok		2 čerpadla *, vysoký průtok		Článková OT		Desková OT	
Q [kW]	TVI 19.1 EH	TVI 25.1 EH	TVI 19.2 EH	TVI 25.5 EH	90 | 70	70 | 50	**90 | 70**	70 | 50
	Statická výška Hst [m]**				**Jmenovitý objem VN** [litry]			
	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 % výkonu čerpadla, druhé čerpadlo slouží jako plná záloha.
**) Při vyšších teplotách snižte hodnotu H_{ST}
TAZ = 105 °C o 2 m
TAZ = 110 °C o 4 m

Příklad
Q = 3300 kW
Desková OT 90 | 70 °C
TAZ = 105 °C
Hst = 110 m
psv = 16 bar

Vybráno:
TecBox TVI 19.1. EH
Primární nádoba TG 1500

Nastavení v BrainCube:
Hst = 110 m
TAZ = 105 °C

Kontrola psv:
pro TAZ = 105 °C
EN 12828 psv: (110/10 + 0,9 + 0,2) · 1,11 = 13,43 ≤ 16 o.k.

Kontrola Hst:
pro TAZ = 105 °C
Hst: 115 - 2 = 113 ≥ 110

Transfero
= TecBox + primární nádoba + sekundární nádoba (volitelně)

Sekundární nádoba
Jmenovitý objem může být rozdělen mezi větší počet nádob o stejném objemu.

Nastavené hodnoty
Hodnoty TAZ, Hst a psv jsou viditelné v Parametrech na displeji BrainCube.

			TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Kontrola psv:	pro psv ≤ 5 bar	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,4	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,6	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,8
		pro 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 vypočítá spínací body automaticky včetně minimálního tlaku p0.

Příslušenství

Expanzní potrubí
Transfero TVI_: tabulka 6

Vyrovnávací nádoby
Pro systémy s provozním tlakem p ≤ 10 bar je vyžadována alespoň jedna nádoba Statico SH 150.25 a pro p > 10 bar nádoba Statico SH 300.25.

Uzavírací kohout DLV
pro expanzní nádobu Statico SH 150/300.

Pleno
(omezovač průtoku na 240 l/h je součástí dodávky zařízení Transfero).

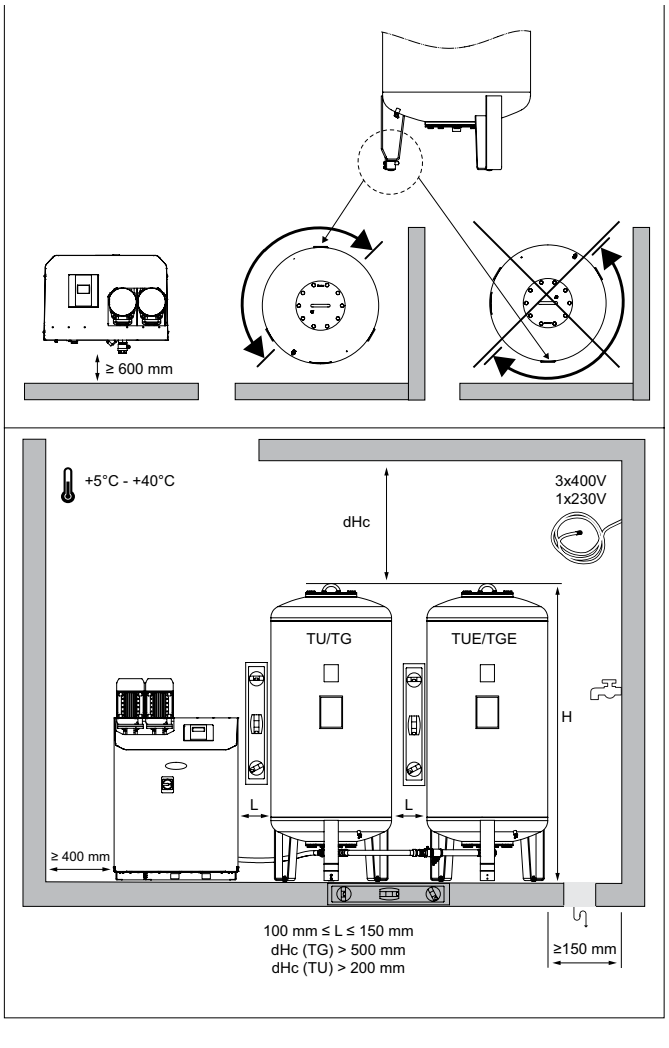
Pleno Refill
Moduly pro změkčování a demineralizaci vody v kombinaci s Transfero TV Connect. Ovládání je realizováno pomocí BrainCube jednotky Transfero TecBox.

Mezilehlá nádoba
Mezilehlá nádoba je požadována pro teploty zpátečky vyšší než 70°C resp. nižší než 5°C.

Zeparo
Automatické odvzdušňovací ventily Zeparo ZUT nebo ZUP jsou vhodné pro odvádění a přisávání vzduchu v průběhu napouštění a vypuštění soustavy. Separátory kalů, nečistot a magnetitu jsou vodné pro instalaci do hlavní zpátečky před zdroje tepla/chladu.

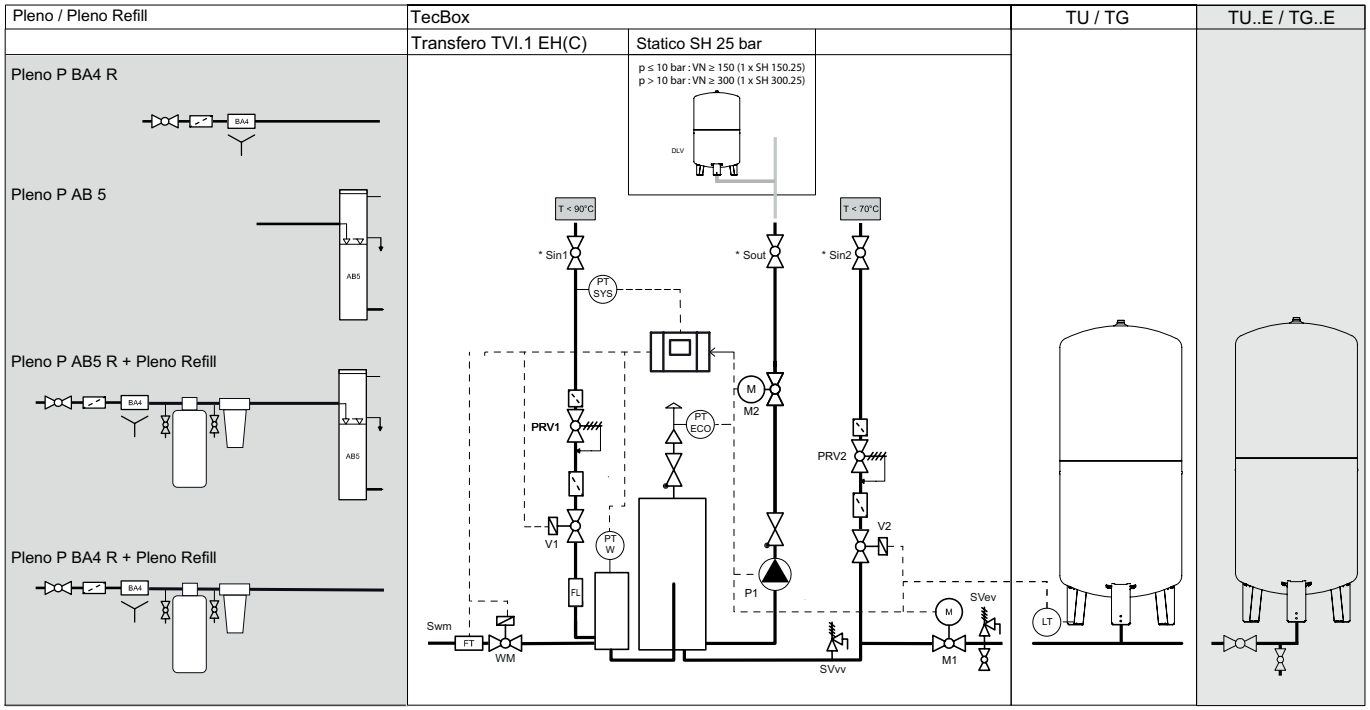
Další příslušenství, produkty a detaily navrhování:
Katalogový list Pleno Refill, Zeparo a Příslušenství.

Montáž

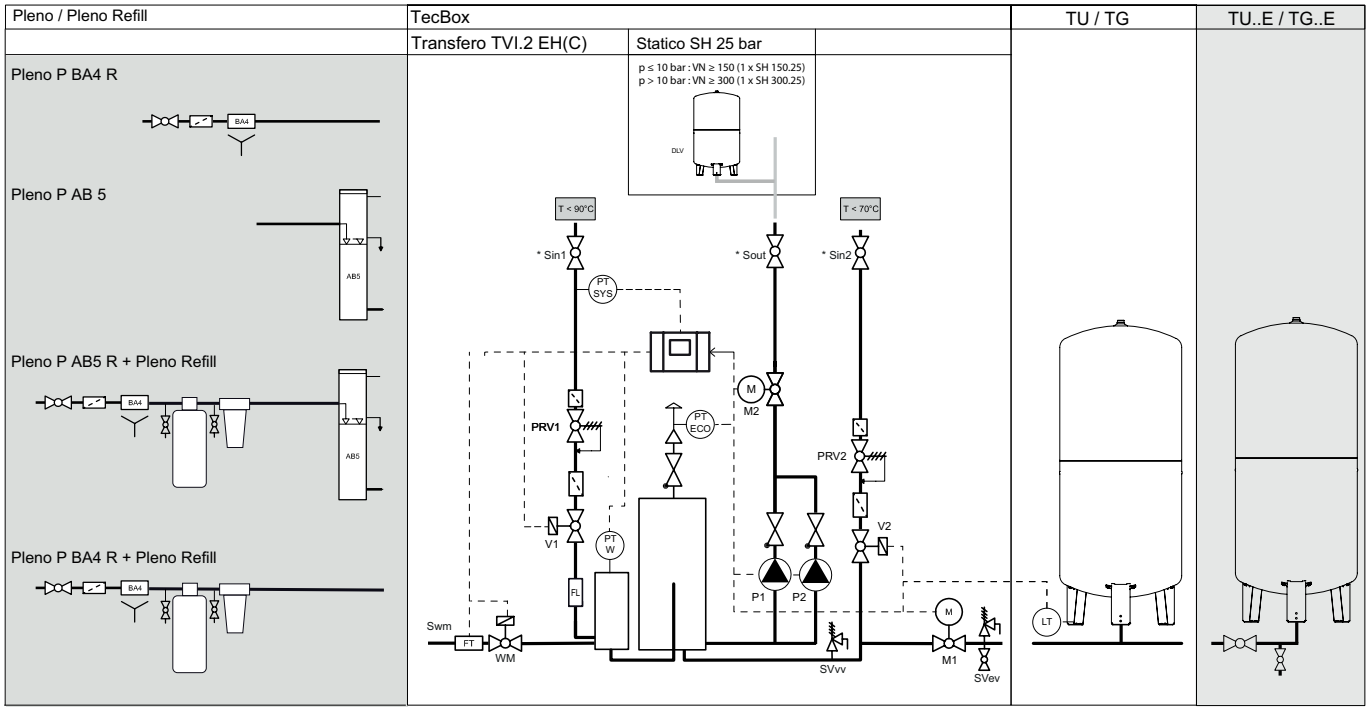


Principiální schéma

Transfero TVI.1 EH Connect
Šedá plocha je volitelná



Transfero TVI.2 EH Connect
Šedá plocha je volitelná

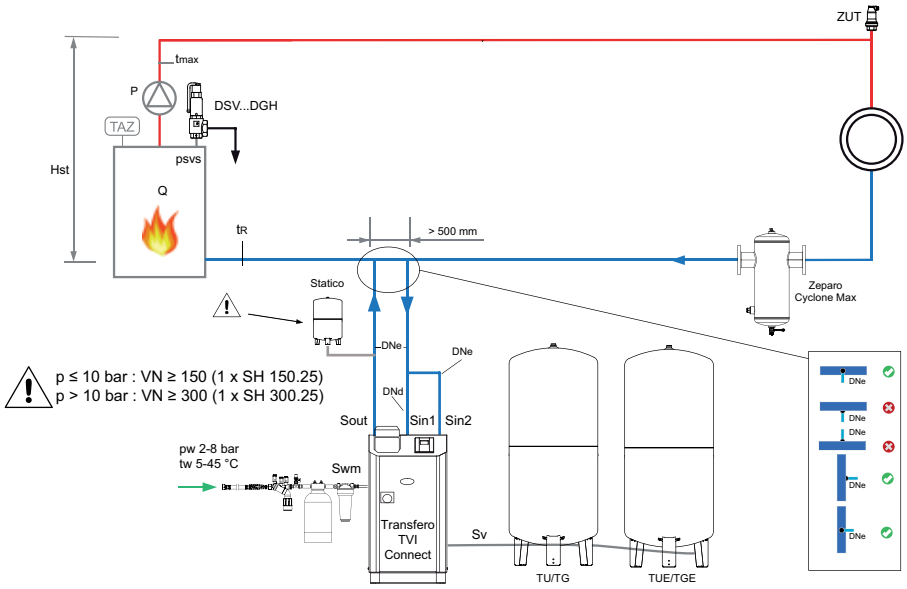


* Při připojování k pevnému potrubí je nezbytné zajistit, aby nedocházelo k axiálnímu, vertikálnímu nebo horizontálnímu pnutí. Spoje nesmí být zatěžovány žádnými přídavnými závažími. Tam, kde je to uvedeno, je třeba dodržet maximální utahovací momenty. Pokud nejsou uvedeny žádné údaje o utahovacích momentech, je třeba respektovat technické podmínky pro příslušné připojení. **Flexibilní spojení je výhodnější než pevné spojení.**

Příklad instalace

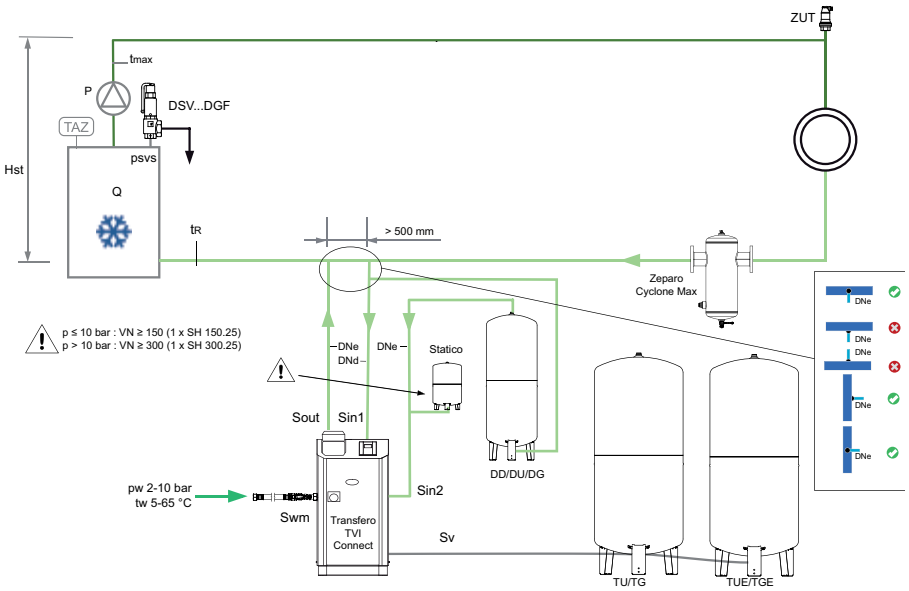
Transfero TVI.1 EH Connect
TecBox s 1 čerpadlem, přesné udržování tlaku ± 0,2 bar s cyklonovým vakuovým odplyněním, Pleno P BA4R pro doplňování vody.

Příklad instalace pro topné soustavy, teplota zpátečky tr ≤ 70°C
(může se mírně odlišovat dle místních norem a předpisů)



Transfero TVI.2 EHC Connect
TecBox s 2 čerpadlem, přesné udržování tlaku ± 0,2 bar s cyklonovým vakuovým odplyněním. Pleno P AB5 pro doplňování vody.

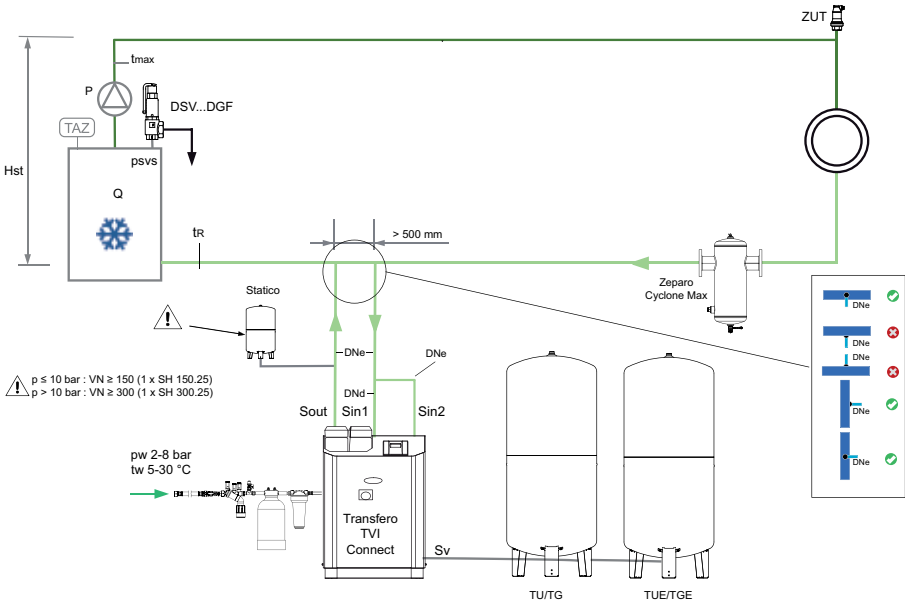
Příklad instalace pro chladicí soustavy, teplota zpátečky 0°C < tr ≤ 5°C
(může se mírně odlišovat dle místních norem a předpisů)
Schéma platí také pro Transfero TVI.1 EHC



Zeparo Cyclone Max pro centrální separaci nečistot.
Zeparo ZUT pro automatické odvzdušňování a zavzdušňování v průběhu napouštění a vypouštění soustavy.
Další příslušenství, produkty a detaily navrhování: Katalogový list Pleno Connect, Zeparo a Příslušenství.

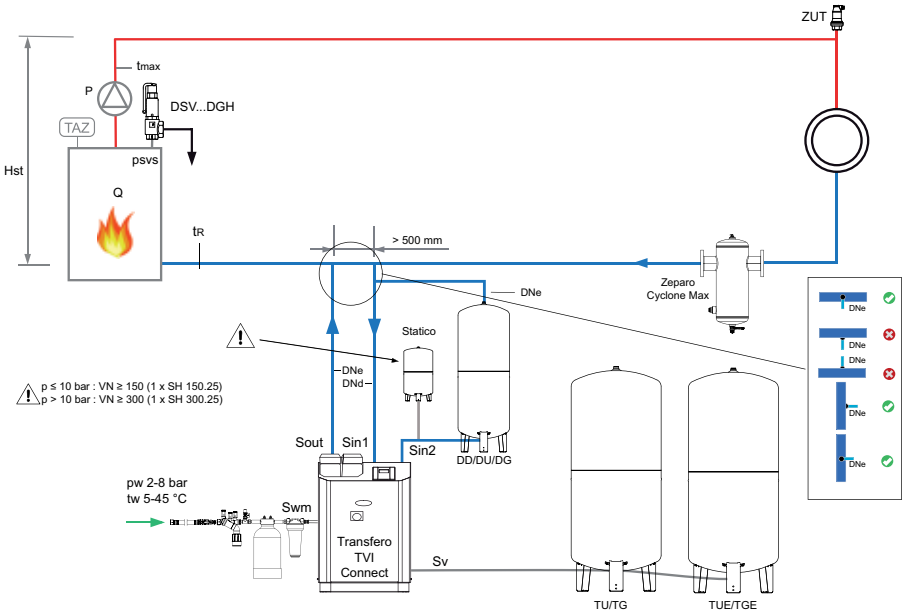
Transfero TVI.2 EH Connect
TecBox se 2 čerpadly, přesné udržování tlaku ± 0,2 bar s cyklonovým vakuovým odplyněním a Pleno P AB5 R pro dopouštění a Pleno Refill pro úpravu vody.

Příklad instalce pro chladicí soustavy, teplota zpátečky tr > 5°C
(může se mírně odlišovat dle místních norem a předpisů)
Schéma platí také pro Transfero TVI.1 EH



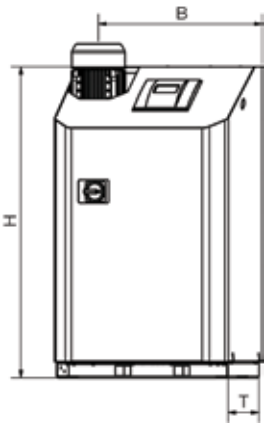
Transfero TVI.2 EH Connect
TecBox se 2 čerpadly, přesné udržování tlaku ± 0,2 bar s cyklonovým vakuovým odplyněním a Pleno P AB5 R pro dopouštění a Pleno Refill pro úpravu vody.

Příklad instalce for pro topné soustavy, teplota zpátečky 70°C < tr ≤ 90°C
(může se mírně odlišovat dle místních norem a předpisů)
Schéma platí také pro Transfero TVI.1 EH



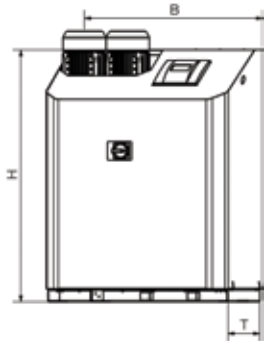
Zeparo Cyclone Max pro centrální separaci nečistot.
Zeparo ZUT pro automatické odvzdušňování a zavzdušňování v průběhu napouštění a vypouštění soustavy.
Další příslušenství, produkty a detaily navrhování: Katalogový list Pleno Connect, Zeparo a Příslušenství.

Řídící jednotka TecBox, Transfero TVI Connect pro vytápění



Transfero TVI.1 EH Connect
Přesné udržování tlaku ± 0.2 bar. 1 čerpadlo. 1 přepouštěcí ventil a 2 motorické ventily pro odplynění a udržování tlaku. 1 přepouštěcí ventil pro udržování tlaku při špičkovém zatížení.ventil pro udržování tlaku při špičkovém zatížení.
1 solenoidový ventil a 1 průtokoměr pro doplňování vody.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Objednací č.
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

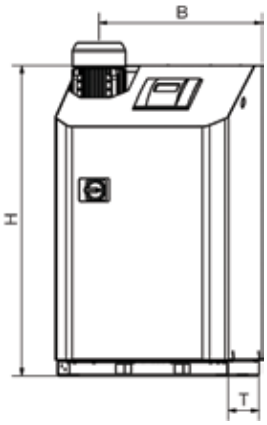


Transfero TVI.2 EH Connect
Přesné udržování tlaku ±0,2 bar. 2 čerpadla. 1 přepouštěcí ventil a 2 motorické ventily pro odplynění a udržování tlaku. 1 přepouštěcí ventil pro udržování tlaku při špičkovém zatížení.
1 solenoidový ventil a 1 průtokoměr pro doplňování vody.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Objednací č.
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

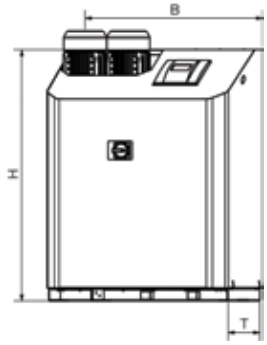
T = Hloubka zařízení
dpu = Rozsah provozního tlaku
*) při provozu čerpadla

Řídící jednotka TecBox, Transfero TVI Connect pro chlazení



Transfero TVI.1 EHC Connect
Přesné udržování tlaku ± 0.2 bar. 1 čerpadlo. 1 přepouštěcí ventil a 2 motorické ventily pro odplyňování a tlakování. 1 přepouštěcí ventil pro špičkové zatížení při tlakování.
1 solenoidový ventil a 1 průtokoměr pro doplňování vody.
Chladicí izolace s ochranou proti kondenzované vodě.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Objednací č.
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

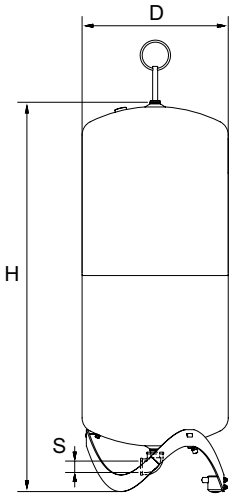


Transfero TVI.2 EHC Connect
Přesné udržování tlaku ±0,2 bar. 2 čerpadla. 1 přepouštěcí ventil a 2 motorické ventily pro odplynění a udržování tlaku. 1 přepouštěcí ventil pro udržování tlaku při špičkovém zatížení.
1 solenoidový ventil a 1 průtokoměr pro doplňování vody.
Chladicí izolace s ochranou proti kondenzované vodě.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Objednací č.
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

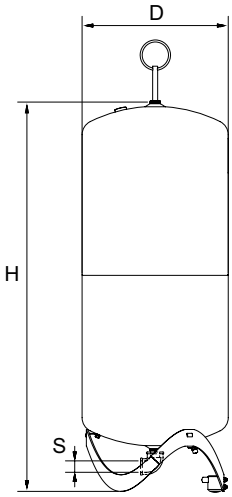
T = Hloubka zařízení
dpu = Rozsah provozního tlaku
*) při provozu čerpadla

Expanzní nádoby, Transfero TU/TU...E



Transfero TU
Primární nádoba. Noha s měřicím čidlem pro měření obsahu. Včetně montážní sady pro napojení nádoby k Tecboxu.

Typ	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Objednací č.
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

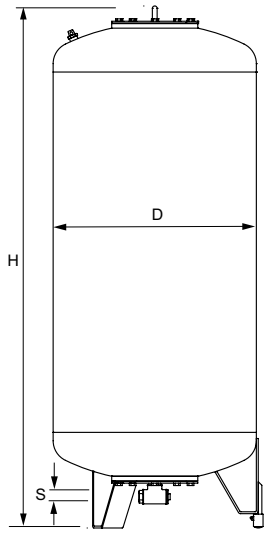


Transfero TU...E
Sekundární nádoba.
Včetně montážní sady pro napojení nádoby, flexibilní hadice a vypouštěcího kohoutu.

Typ	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Objednací č.
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

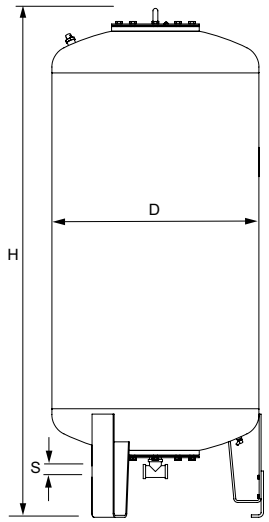
VN = Jmenovitý objem
***) Max. Výška když je nádoba nakloněná, tolerance 0 /-100

Expanzní nádoby, Transfero TG/TG...E



Transfero TG
Primární nádoba. Noha s měřicím čidlem pro měření obsahu.
Včetně montážní sady pro napojení nádoby k Tecboxu.

Typ *	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Objednací č.
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

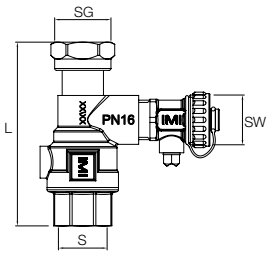


Transfero TG...E
Sekundární nádoba.
Včetně montážní sady pro napojení nádoby, flexibilní hadice a vypouštěcího kohoutu.

Typ *	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Sw	Objednací č.
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 = Jmenovitý objem
SW = Vypouštění
*) Zvláštní nádoby na vyžádání.
***) Max. Výška když je nádoba nakloněná, tolerance 0 /-100

Uzavírací kouhout pro expanzní nádobu

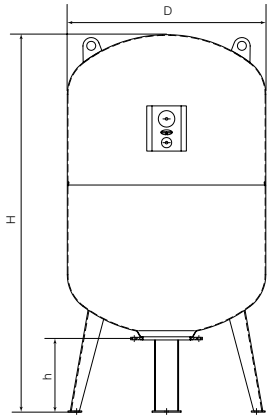


Uzavírací kouhout DLV
Oboustranný vnitřní závit, závitové připojení k přímému plošně těsnicímu připojení ke vhodným expanzním nádobám.

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

* pro aplikace s přetlakem PS 25 použijte uzavírací a vypouštěcí ventily IMI TA 500.

Expanzní nádoba

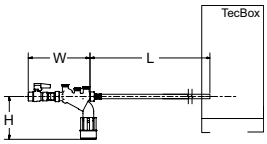


Statico SH
Válcový tvar

Typ	VN [l]	p0 [bar]	D	H	m [kg]	S	Objednací č.
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 = Jmenovitý objem
**) Tolerance 0 /+35.

Pleno P jednotky pro doplňování vody

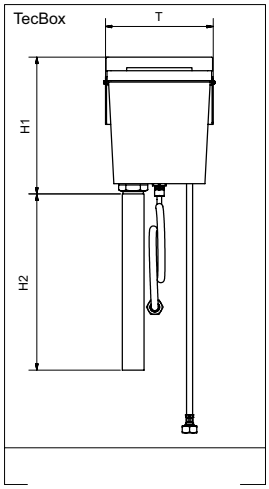


Pleno P BA4 R
Hydraulická jednotka pro doplňování vody s Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM a v kombinaci s moduly Pleno Refill. Obsahuje uzavírací ventil, zpětný ventil, filtr a potrubní oddělovač typu BA (třída ochrany 4) podle EN 1717.
Přípojka (Swm): G1/2

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

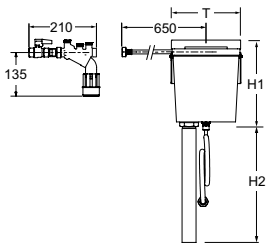
qwm = průtok doplňovací vody
* maximální průměrná hodnota pro odplynění doplňovací vody pomocí Vento V/VI a Transfero TV/TVI
** maximální průměrná hodnota pro odplynění doplňovací vody pomocí Vento Compact
*** při použití omezovače průtoku pro provoz s patronami na úpravu vody s nízkým průtokem
**** pro kombinaci s Pleno PX/PIX viz. diagram q(pw-pout) v datovém listu Pleno Connect

Pleno P jednotky pro doplňování vody



Pleno P AB5
Hydraulická jednotka pro doplňování vody v provozu se zařízením Vento/Transfero Connect. Obsahuje potrubní oddělovač typ AB (třída ochrany 5) podle normy EN 1717. Pro instalaci na zadní straně každé jednotky. Může být použito pro změkčovací moduly jiných výrobců které splňují minimální požadavek na průtok qwm min 1300 l/h a proto můžou být připojeny napřímo.

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

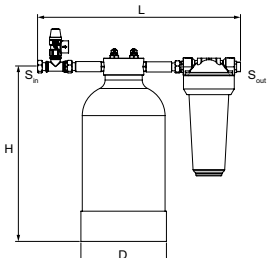


Pleno P AB5 R
Hydraulická jednotka pro doplňování vody v provozu se zařízením Vento/Transfero Connect. Obsahuje Pleno P BA4 R potrubní oddělovač a modul Pleno P AB5, EN 1717 třída ochrany 5.

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

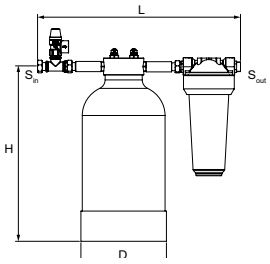
qwm = průtok doplňovací vody
T = Hloubka zařízení

Pleno Refill



Pleno Refill
Hydraulická jednotka pro změkčování vody v provozu společně se zařízením Vento/Transfero Connect. Filtr se sítem 25 µm pro ochranu soustavy. Změkčovací patrona je naplněna vysoce kvalitní pryskyřicí.
3/4” převlečná matice, 3/4” vnější závit vhodný pro ploché těsnění.
Nominální tlak: PS 8
Max. pracovní teplota: 45°C
Min. pracovní teplota: > 4°C

Typ	Kapacita l x °dH	S_{in}	S_{out}	D	H	L	m [kg]	Objednací č.
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 pro odsolení vody v provozu společně se zařízením Vento/Transfero Connect. Filtr se sítem 25 µm pro ochranu soustavy. Odsolovací patrona je naplněna vysoce kvalitní pryskyřicí.
3/4” převlečná matice, 3/4” vnější závit vhodný pro ploché těsnění.
Nominální tlak: PS 8
Max. pracovní teplota: 45°C
Min. pracovní teplota: > 4°C

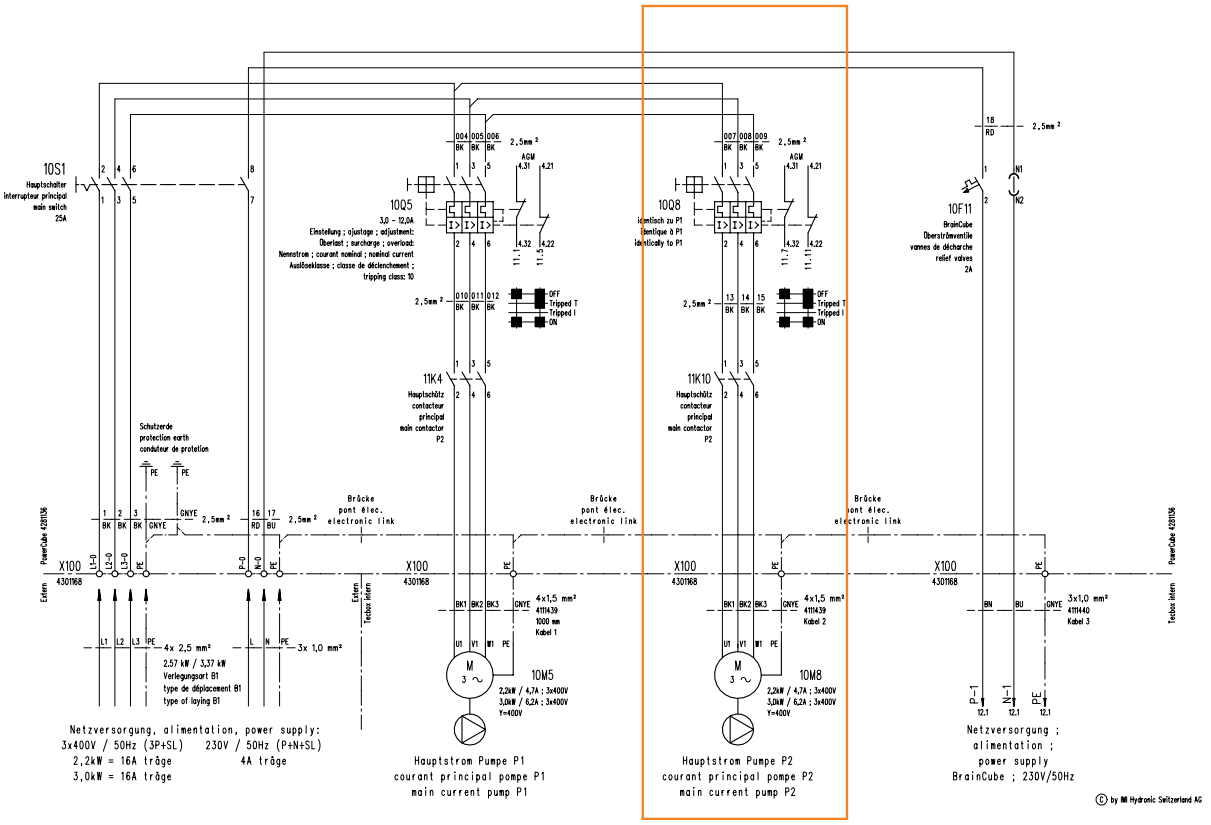
Typ	Kapacita l x °dH	S_{in}	S_{out}	D	H	L	m [kg]	Objednací č.
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	455	13	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	813 3270

→ = Směr průtoku

Doplňující informace
Návrhování soustav: Technické katalogové listy a kalkulace.
HySelectýpočetní program HySelect.
Odkaz & Podmínky: Technické katalogové listy a kalkulace. Vysvětlivky.
Další příslušenství, produkty a detaily navrhování: Katalogový list Pleno, Zeparo a Příslušenství

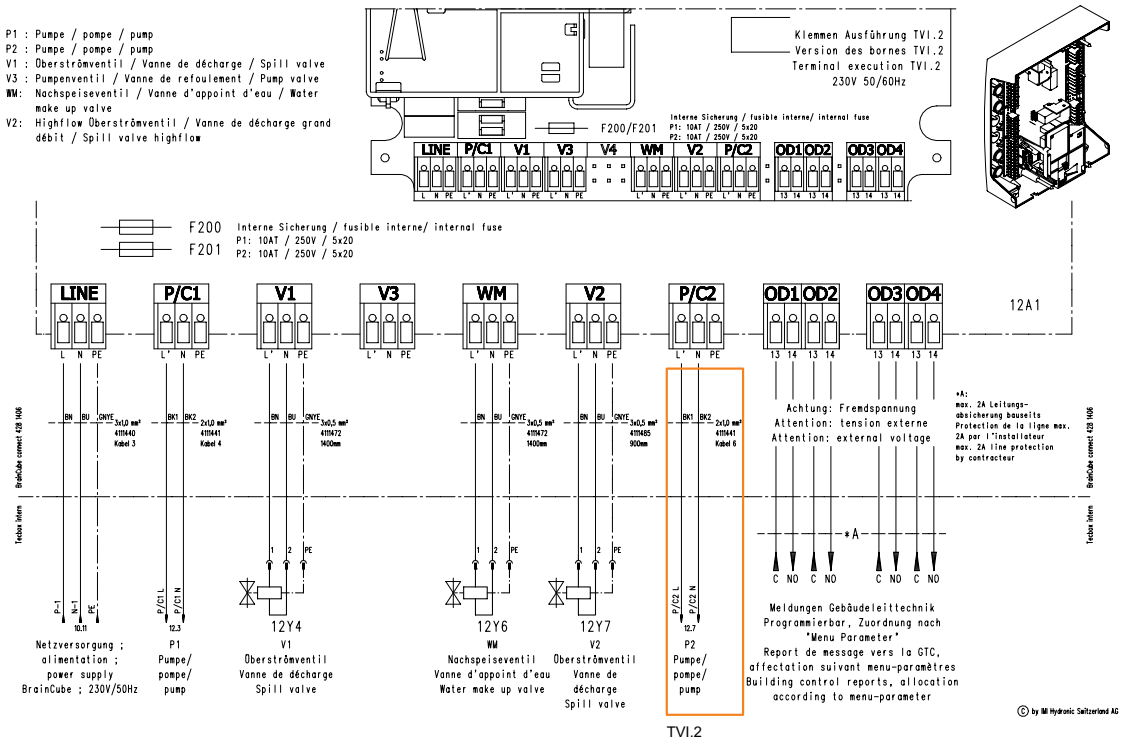
Electrické schema zapojení

Electrické napájení Transfero TVI v PowerCube PCI



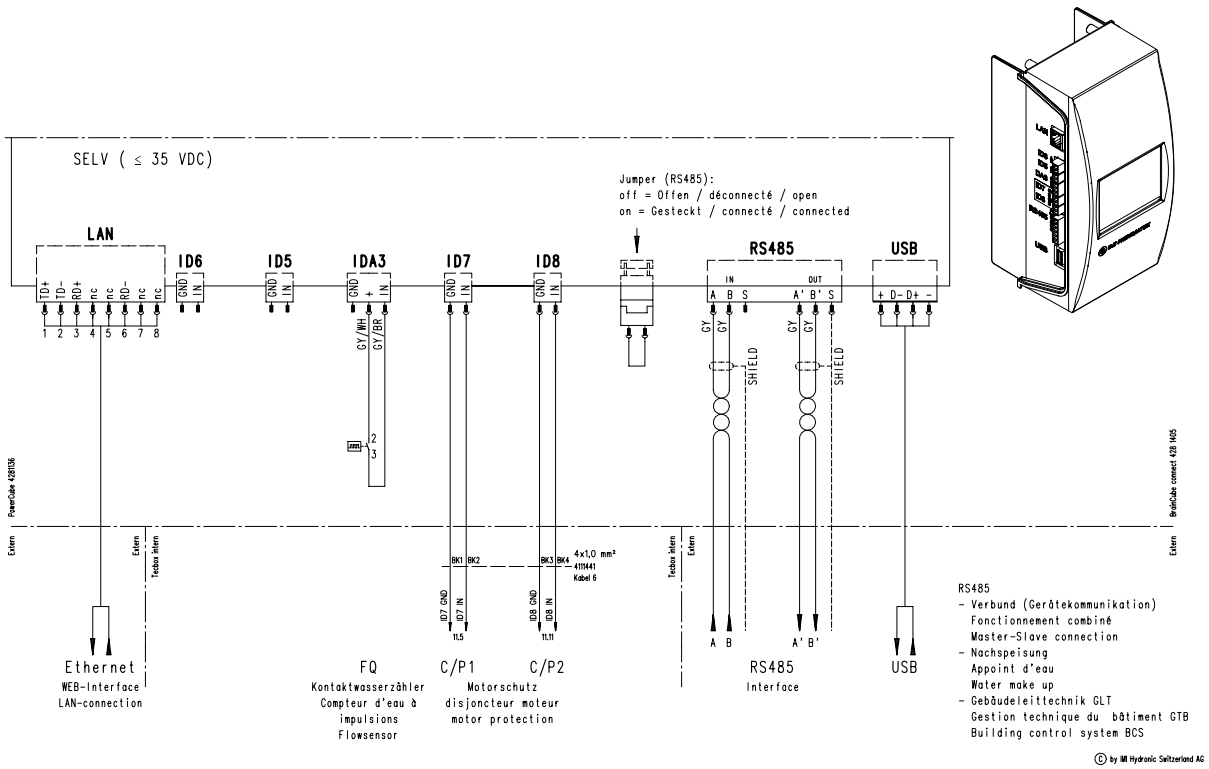
TVI.2

230V Sekce BrainCube



TVI.2

Komunikace



Veškeré produkty, texty, fotografie a diagramy použité v tomto dokumentu mohou být změněny společností IMI bez předchozího upozornění a udání důvodu. Pro aktuální informace o našich produktech a technických datech, navštivte prosím stránky climatecontrol.imiplc.com.