

Transfero TV Connect



**Rõhuhoidmissüsteem koos
pumpade ja integreeritud tsüklonilise
vaakumdegaseerimisega**

Kuni 8 MW küttesüsteemidele ja kuni 13 MW
jahutussüsteemidele

Transfero TV Connect

Transfero TV Connect on täpne rõhuhooldmissüsteem kuni 8 MW kütte- ja päikeseküttesüsteemidele ning kuni 13 MW jahutusvee süsteemidele. See sobib eriti hästi suurt jõudlust, kompaktselt disaini ja täpsust vajavate rakenduste jaoks. Uus juhtpaneel **BrainCube Connect** tagab uue ühenduvustaseme, võimaldades side loomist BMS-süsteemi ja teiste BrainCube'idega ning rõhuhooldmissüsteemi kaugjuhtimist reaalajas jälgimise kaudu.

Põhiomadused

> Kaks-ühes

Ainus rõhuhooldmissüsteemi integreeritud tsüklonilise vaakumdegaseerimisega.

> Suure tõhususega tsükloniline vaakumdegaseerimine

Vähemalt 50% suurem efektiivsus kui enamikel teistel vaakumdegaseerimisüsteemidel.

> Lihtne kasutuselevõtt, kaugjuurdepääs ja tõrkeotsing

Automaatne kalibreerimine ja standardsed integreeritud ühendused meie IMI veebiserveri ning BMS-iga.



Tehniline kirjeldus – Juhtseade TecBox

Kasutusvaldkond:

Kütte-, päikesekütte ja jahutusveesüsteemid.

Süsteemidele, mis vastavad standardile EN 12828, SWKI HE301-01, päikeseküttesüsteemidele, mis vastavad standarditele EN 12976, ENV 12977, kohapeal asuva liigtemperatuurikaitsega voolukatkestuse korraks.

Vedelik:

Mittekorrodeeriv ja mittetoksiline vedelik. Antifriisi sisaldus kuni 50%.

Rõhk:

Min lubatud rõhk, PSmin: -1 baari
Max lubatud rõhk, PS: vt tooteid

Temperatuur:

Max lubatud temperatuur, TS: 90 °C.
Min lubatud temperatuur, TSmin: 0 °C.
Max lubatud välistemperatuur, TA: 40 °C.
Min lubatud välistemperatuur, T Amin: 5 °C.

Täpsus:

Täpne rõhu hooldmine ±0,2 baari.

Toitepinge:

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

Elektriühendused:

Üks pistikupesa (sh pistik) 230 V toitepinge jaoks (välised kaitsmed vastavalt toitevajadustele ja kohalikele elektrieeskirjadele).

4 potentsiaalivaba väljundit (NO) välise alarmi kuvamiseks (230 V, max 2 A).

Üks RS 485 sisend/väljund.

Üks Etherneti RJ45 pistikupesa.

Üks USB-jaoturi pistikupesa.

Korpuse kaitseklass:

IP 54 vastavalt standardile EN 60529.

Mehaanilised ühendused:

Sin1/Sin2: sisselase süsteemist G3/4"

Sout: väljalase süsteemi G3/4"

Swm: lisavee sisselase G3/4"

Sv: paagi ühendus G1 1/4"

Materjalid:

Ainega kokkupuutuvad metallkomponendid: süsinikteras, malm, roostevaba teras, AMETAL®, messing, punapronks.

Transportimine ja ladustamine:

Hoida külmumise eest kaitstud ja kuivas kohas.

Standardid:

Konstrueeritud direktiivi LV-D. 2014/35/EU, EMC-D. 2014/30/EU kohaselt.

Tehniline kirjeldus – Paisupaagid

Kasutusvaldkond:

Ainult koos juhtseadmega TecBox.
Vt jaotist Kasutusosalad peatükis „Tehniline kirjeldus – juhtseade TecBox”.

Vedelik:

Mittekorrodeeriv ja mittetoksiline vedelik.
Antifriisi sisaldus kuni 50%.

Rõhk:

Min lubatud rõhk, PSmin: 0 baari.
Max lubatud rõhk, PS: 2 baari.

Temperatuur:

Max lubatud koti temperatuur, TB: 70 °C.
Min lubatud temperatuur, TSmin: 5 °C.

PED eesmärkidel:

Max lubatud temperatuur, TS: 120 °C.
Min lubatud temperatuur, TSmin: -10°C.

Materjalid:

Teras. Värvus: berüllium.
Õhukindel butüülkott vastavalt standardile EN 13831.

Transportimine ja ladustamine:

Hoida külmumise eest kaitstud ja kuivas kohas.

Standardid:

Konstrueeritud direktiivi PED 2014/68/EÜ kohaselt.

Garantii:

Transfero TU, TU...E: 5-aastane garantii paagile.
Transfero TG, TG...E: 5-aastane garantii õhukindlale butüülkotle.

Funktsioonid, varustus, omadused

Juhtseade BrainCube Connect

- BrainCube Connect süsteemi intelligentseks, täisautomaatseks ja ohutuks kasutamiseks. Iseoptimeeriv koos mälufunktsiooniga.
- Survetundlik valgustusega värviline 3,5" TFT-puuteekraan. Veebilides kaugjuhtimise ja reaajas jälgimisega. Kasutajasõbralik toimingupõhine menüüpaigutus libistamis- ja toksamisfunktsiooni, astmelise käivitusprotsessi juhendi ja abiteavet sisaldavate hüpikakendega. Kõigi oluliste parameetrite ja tööoleku kuvamine lihtsa tekstina ja/või graafiliselt (mitmekeelne).
- Standardsed integreeritud ühendused (Ethernet, RS 485) IMI veebiserveri ja BMS-iga (Modbusi ja IMI Pneumatexi protokoll).
- Tarkvaravärskendused ja andmelogimine USB-ühenduse kaudu.
- Andmelogimine ja süsteemianalüüs, kronoloogiline prioriseerimisega sõnumimälu, kaugjuhtimine reaajas jälgimisega, perioodiline automaatne enesekontroll.
- Kvaliteetne metallkate.
- Erinevad paigaldusvõimalused primaarse paagi kõrvale.

Rõhu hoidmine

- Dynaflexi töö.
- Kaitstud sulgeventiilid süsteemis suunas. 2-baarine kaitseventiil ja kuulkraan primaarse paagi kiireks tühjendamiseks.
- Täpne rõhu hoidmine $\pm 0,2$ baari.

Vaakumdegaseerimine

- Umbes 1000 l/h läbilasekevõime süsteemi degaseerimiseks.
- Vacusplit: degaseerimisprogrammid pideva töö jaoks tsüklonitehnoloogiaga. Kui süsteemivesi on ligi 100% gaasiga küllastunud. Ökonoomne automaatrežiim kui õhku ei tuvastata, väheneb pumba elektritarbimine.
- Oxystopi degaseerimine: lisavee otsene degaseerimine. Oluline hapniku vähendamine lisavees. Degaseerib ohutult nii süsteemi kui ka lisavee spetsiaalse disainiga tsüklonpaagis (Tecboxi sees), mille eeliseks on paisupaagi temperatuuri madalal hoidmine ilma paagi isoleerimisvajaduseta. Kaitseb süsteemi korrosiooni eest.

Lisavesi

- Fillsafe: lisavee jälgimine ja juhtimine integreeritud kontaktveemootja ning solenoidventiiliga.
- Valikuliste Pleno P BA4R/AB5(R) lisaveeseadmete ühendus kraanivee kaitseks vastavalt standardile EN 1717.
- Softsafe: valikulise täitevee töötlusseadme jälgimine ja juhtimine.

Paisupaagid

- Koti õhutamine ülaosa kaudu, kondensaadi väljalase põhja kaudu.
- Alusrõngas püstipaigalduseks (TU, TU...E). Tugijalad püstipaigalduseks (TG, TG...E).
- Korrosioonikindel sisepind koti minimaalseks kulumiseks (TG, TG...E).
- Õhukindel butüülkott (TU, TU...E, TG, TG...E), vahetatav (TG, TG...E).
- Endoskoopiline kontrollava sisemiseks kontrollimiseks (TU, TU...E). Kaks äärikuava sisemiseks kontrollimiseks (TG, TG...E).

Kalkulatsioon

Rõhu hooldmine TAZ ≤ 100 °C süsteemide puhul.

Kalkulatsioon vastab standardile EN 12828, SWKI HE301-01 *).

Kasutage erilahenduste puhul nagu päikeseküttesüsteemid, üle 100 °C temperatuuriga kaugküttesüsteemid ja alla 5 °C temperatuuriga jahutussüsteemid, tarkvara HySelect või võtke meiega ühendust.

Üldised valemid

Vs	Süsteemi veemaht	Küte	Vs = vs · Q	vs Q	Kindel veemaht, tabel 4. Paigaldise soojusmahtuvus
		Jahutus	Vs= teada		Süsteemi disain, mahtuvuse kalkulatsioon
Ve	Paisumismaht	EN 12828	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	Paisumistegur t _{max} puhul, tabel 1
		Jahutus	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	Paisumistegur t _{max} puhul, tabel 1 ⁷⁾
		SWKI HE301-01 Küte	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e ehs	Paisumistegur (t _{max} + tr)/2 puhul, tabel 1 Paisumistegur t _{max} puhul, tabel 1
		SWKI HE301-01 Jahutus	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e, ehs	Paisumistegur t _{max} puhul, tabel 1 ⁷⁾
Vwr	Veevaru	EN 12828, Jahutus	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
		SWKI HE301-01	Vwr-i on arvestatud Ve-s teguriga X		
p0	Minimaalne rõhk ²⁾ Rõhu hooldmise alumine piirväärtus	EN 12828, Jahutus	p0 = Hst/10 + 0,2 bar ≥ pz	Hst pz	Staatiline kõrgus Minimaalne nõutav rõhk pumpade või katelde jaoks
		SWKI HE301-01	p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz		
pa	Algrõhk Optimaalse rõhu hooldmise alumine piirväärtus		pa ≥ p0 + 0,3 bar		
pe	Lõpprõhk Optimaalse rohuhooldmise ülemine piirväärtus			psvs dpsvs _c	Kaitseklapisüsteemi reageerimisrõhk Kaitseklapi sulgemisrõhu halve
		EN 12828	pe ≤ psvs - dpsvs_c	dpsvs _c = dpsvs _c =	0,5 bar kui psvs ≤ 5 bar ⁴⁾ 0,1 · psvs kui psvs > 5 bar ⁴⁾
		Jahutus	pe ≤ psvs - dpsvs_c	dpsvs _c = dpsvs _c =	0,6 bar kui psvs ≤ 3 bar ⁴⁾ 0,2 · psvs kui psvs > 3 bar ⁴⁾
		SWKI HE301-01 Küte	pe ≤ psvs/1,15 ja pe ≤ psvs - 0,3 bar		psvs ⁴⁾
		SWKI HE301-01 jahutus, päikeseenergia, soojuspumbad	pe ≤ psvs/1,3 ja pe ≤ psvs - 0,6 bar		psvs ⁴⁾

Transfero

pe	Lõpprõhk Upper threshold for an optimum pressure maintenance.		pe = pa + 0,4		
VN	Nominaalne paisupaagi maht ⁵⁾	EN 12828, Jahutus	VN ≥ (Ve + Vwr) · 1,1		
		SWKI HE301-01	VN ≥ Ve · 1,1		
TecBox			Q = f(Hst)	>> Kiirvalik Transfero	

- Küte, Jahutus, Päikese: Q ≤ 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q ≤ 150 kW: X = (87-0,3 · Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5
Sondidega maaküttesüsteem: X = 2,5
- Minimaalse rõhu p0 valem kehtib rõhu hooldmis seadme paigaldusel tsirkulatsioonipumba imipoolele. Survepoolse paigalduse puhul tuleb rõhku p0 suurendada pumba rõhuga Δp.
- Kaitseventiil peab töötama nende piirväärtuste vahemikus. Kasutada ainult testitud ja sertifitseeritud H ja DGH tüüpi kaitseklappe küttesüsteemides ning F ja DGF tüüpi jahutussüsteemides. Paigaldustele vastavuses SWKI HE301-01, kasutada tuleb ainult tüübikinnitusega kaitseklappe DGF ja DGH.
- Valige paak, mille nominaalmaht on sama või suurem.
- Süsteemi maksimaalne seisuja temperatuur, tavaliselt 40°C jahutus- ja horisontaalsel maaküttesüsteemil ning 20°C sondidega maaküttesüsteemil.
- SWKI HE301-01: kehtib Šveitsis

Meie kalkulatsiooniprogramm HySelect põhineb täiustatud kalkulatsioonimeetodil ja andmebaasil, mistõttu võivad tulemused erineda.

Tabel 1: e – paisumistegur

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C		20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Vesi	= 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 % massist 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 % massist 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

Tabel 4: vs – keskküttesüsteemide ligikaudne veemaht * võrreldes paigaldise soojusmahtuvusega Q**

ts _{max} tr	°C	90 70	80 60	70 55	70 50	60 40	50 40	40 30	35 28
Radiaatorid	vs liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plaatradiaatorid	vs liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektorid	vs liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Õhukäitlusseadmed	vs liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Põrandaküte	vs liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = monoetüleenglükool

**) MPG = monopropüleenglükool

***) Veemaht = soojusgeneraator + jaotusvõrk + soojuskiirgurid

Tabel 6: DNe – paisutorude standardväärtused koos seadmega Transfero TV_*

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

*)

Seadme normaalse töö tagamiseks tuleb järgida etteantud DNe/DNd väärtustest.

TV.1: üks paisutoru DNe, üks ühendustoru DNd degaseerimise tõttu

TV.1 EH, TV.2 EH, kui tr < 5 °C või tr > 70 °C: kaks paisutoru DNe, üks ühendustoru DNd degaseerimise tõttu

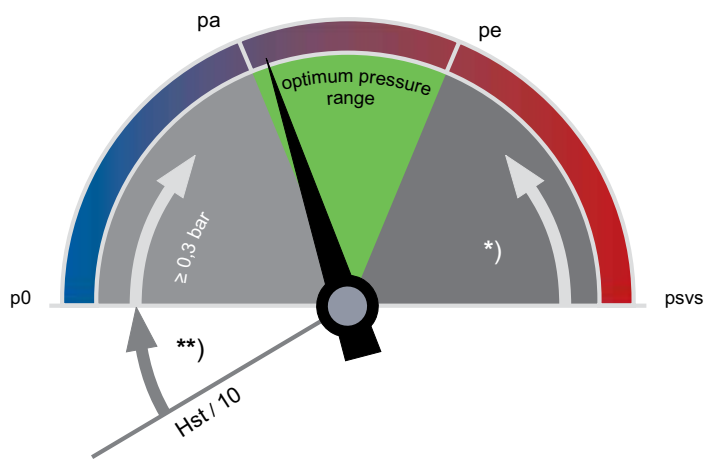
TV.1 EH, TV.2 EH, kui 5 °C ≤ tr ≤ 70 °C: üks paisutoru DNe, üks ühendustoru DNd degaseerimise tõttu

Temperatuurid

ts_{max}	Maksimaalne süsteemi temperatuur Maksimaalne vedeliku temperatuur paisumise arvutamiseks. Küttesüsteemide puhul projekteeritud maksimaalne vedeliku temperatuur (standard välisõhu temperatuur vastavalt EN 12828). Jahutussüsteemides maks temperatuur mis saavutatakse töö- või ooterežiimis, päikesekütte süsteemidel kollektori maks temperatuur.
ts_{min}	Madalalaim süsteemi temperatuur Madalaim temperatuur paisumise arvutamiseks. Süsteemi madalaim temperatuur on võrdne külmumis temperatuuriga. See sõltub külmumisvastaste lisandite protsendist. Ilma lisanditeta vee puhul tsmin = 0.
tr	Tagasivoolu temperatuur Küttesüsteemi tagasivoolu temperatuur madalaima välisõhu temperatuuri korral (standard välisõhu temperatuur vastavalt EN 12828).
TAZ	Maksimaalse temperatuuri piiraja Turvaseade vastavalt EN 12828 kütteseadmete kaitsmiseks . Kui temperatuur ületab seadeväärtuse lülitatakse seade välja. Temperatuuri langemisel alla seadeväärtuse lubatakse seadmel taas tööle hakata. Seadeväärtus vastavalt EN 12828 ≤ 110 °C.

Täpne rõhu hooldmine

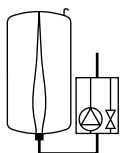
Transfero minimeerib rõhuerinevusi pa ja pe vahel.
Transfero $\pm 0,2$ baari



**)
EN 12828, Jahutus, Päikese: $\geq 0,2$ bar

*)
EN 12828: $\geq psvs \cdot 0,9 \geq 0,5$ bar
Jahutus, Päikese: $\geq psvs \cdot 0,8 \geq 0,6$ bar

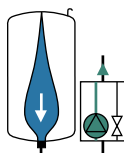
p0 – minimaalne rõhk



Transfero

p0 ja lülituspunktid kalkuleerib BrainCube.

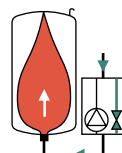
pa – algrõhk



Transfero

Kui süsteemi rõhk on $< pa$, siis pump käivitub. $pa = p0 + 0,3$

pe – lõpprõhk

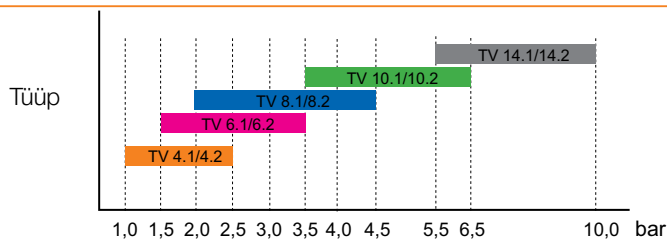


Transfero

Kui süsteemi rõhk on $> pe$, siis kaitseventiil avaneb. $pe = pa + 0,4$

Valik

Töövahemik 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

Valik

Küttesüsteemid TAZ ≤ 100 °C ilma antifrüisita, EN 12828.
Täpse kalkultatsiooni jaoks kasutage palun HySelect tarkvara.

Q [kW]	TecBox															Primaarne paak			
	1 pump					1 pump, kõrge vool					2 pumba *, kõrge vool					Radiaatorid		Platradiaatorid	
	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
Staatiline kõrgus Hst [m] **	Staatiline kõrgus Hst [m] **					Staatiline kõrgus Hst [m] **					Staatiline kõrgus Hst [m] **					Nominaalmaht VN [liiter]			
	min-max					min-max					min-max								
≤ 300	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	200	200	200	200
400	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	300	300	200	200
500	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	300	300	200	200
600	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	400	400	300	300
700	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	500	500	300	300
800	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	500	500	400	300
900	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	600	600	400	400
1000	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	600	600	400	400
1100	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	800	800	500	500
1200	5-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	800	800	500	500
1300	7-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	800	800	500	500
1400	10-18	10-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1000	1000	600	600
1500	12-18	12-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1000	1000	600	600
1600	15-18	15-28	15-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1000	1000	800	800
1700		18-28	18-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
1800		21-28	21-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
1900		24-28	24-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
2000			28-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
2100			32-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	1000	1000
2200			35-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	1000	1000
2500						2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	1000	1000
3000						2-18	7-28	12-38	27-58	47-82	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2000	2000	1500	1500
3500						2-15	7-26	12-35	27-52	47-62	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	3000	3000	1500	1500
4000						2-10	7-21	12-29	27-46		2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	3000	3000	2000	2000
4500						2-4	7-14	12-21	27-37		2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	3000	3000	2000	2000
5000								12-14	27-28		2-18	7-28	12-38	27-58	47-92	3000	3000	2000	2000
5500											2-15	7-27	12-36	27-55	47-83	4000	4000	3000	3000
6000											3-11	7-23	12-32	27-50	47-73	4000	4000	3000	3000
6500											4-7	7-19	12-28	27-45	47-61	4000	4000	3000	3000
7000												8-15	12-23	27-40	47-48	5000	5000	3000	3000
7500												8-10	12-18	27-34		5000	5000	3000	3000
8000														27-28		5000	5000	4000	4000

*) 50% võimsus pumba kohta, täielik varu raamiga tähistatud alas.

**) Väärtus väheneb

TAZ = 105 °C puhul 2 m võrra

TAZ = 110 °C puhul 4 m võrra

Näide

Q = 1300 kW

Platradiaatorid 90 | 70 °C

TAZ = 105 °C

Hst = 35 m

psv = 6,5 baari

Validud:

TecBox TV 8.1 E

primaarne paak TU 500

BrainCube'i seadistus:

Hst = 35 m

TAZ = 105 °C

Kontrollige psv-d:

kui TAZ = 105 °C

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

Kontrollige Hst-d:

kui TAZ = 105 °C

Hst: $38 - 2 \geq 36$

Transfero

= TecBox + primaarne paak + lisapaak (valikuline)

Lisapaak

Nominaalmahu saab määrata mitmele samas suuruses paagile.

Väärtuste seadistamine

TAZ-i puhul, Hstand psv BrainCube'i menüüs „Parameeter”.

		TAZ = 100 °C		TAZ = 105 °C		TAZ = 110 °C	
EN 12828	Kontrollige psv-d:	kui psv ≤ 5 baari	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,4	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,6	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,8		
		kui psv > 5 baari	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 määrab lülituspunktid ja minimaalse rõhu p0.

Seadmed**Paisutorud**

Transfero TV_: tabel 6

Puhverpaagid

Vähemalt üks Statico SD 50 on vaja TV4, TV6, TV8 valikul. SD80 on vajalik TV10 ja TV14 (psvs ≤ 10bar) ja SH 150 TV14 (10 bar < psvs ≤ 13 bar) valikul.

Ühendusventiil DLV

SD 50/80 ja SH 150 puhver paakidele.

Pleno

Lisaveemoodulid koos Transfero TV Connectiga. Juhtimine toimub Transfero TecBoxi BrainCube'i kaudu. Ühendatud veepehendusseadmete minimaalne voolukiirus peab olema otseühenduse korral 1300 l/h. Juhul kui veetöötlus seadme vooluhulk on väiksem tuleb kasutada vooluhulga piirajat veemõõtja sisendil (vooluhulga piiraja 240 l/h on Transfero komplektis).

Pleno Refill

Veepehendus- ja demineraliseerimismoodulid koos Transfero TV Connectiga. Juhtimine toimub Transfero TecBoxi BrainCube'i kaudu.

Vahepaak

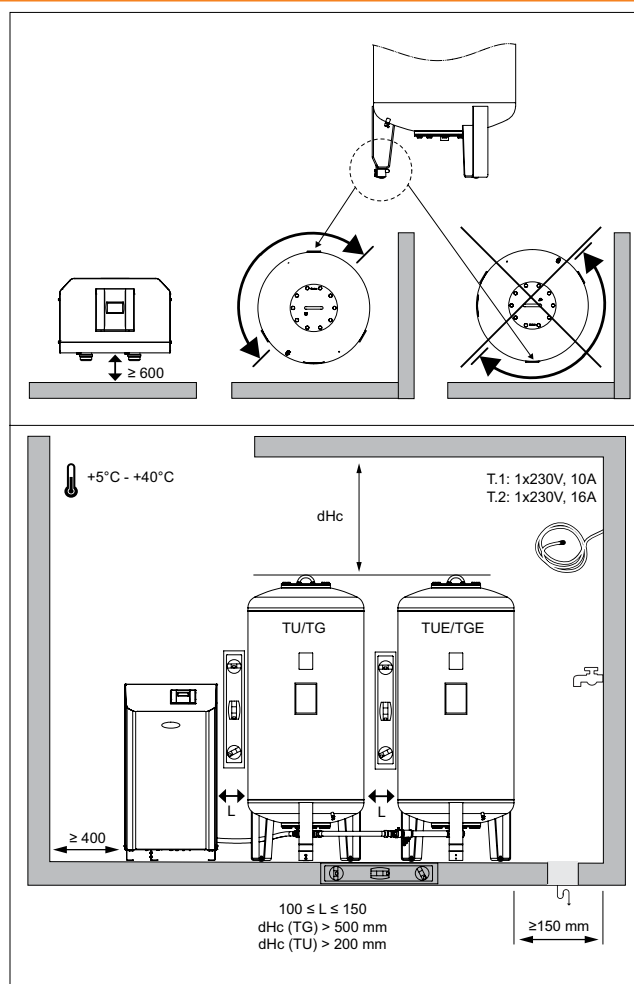
Vahepaak on nõutav üle 70 °C ja alla 5 °C tagasivoolu temperatuuride puhul.

Zeparo

Õhutusventiil Zeparo ZUT või ZUP igasse kõrgesse punkti õhutamise jaoks täitmis- ja tühjendamisprotsessi ajal. Separaator hõljumite ja magnetiidi jaoks igas süsteemis, peamisel tagasivoolutorul soojusgeneraatorisse.

Täiendavate lisatarvikute, toodete ja valikute üksikasjad

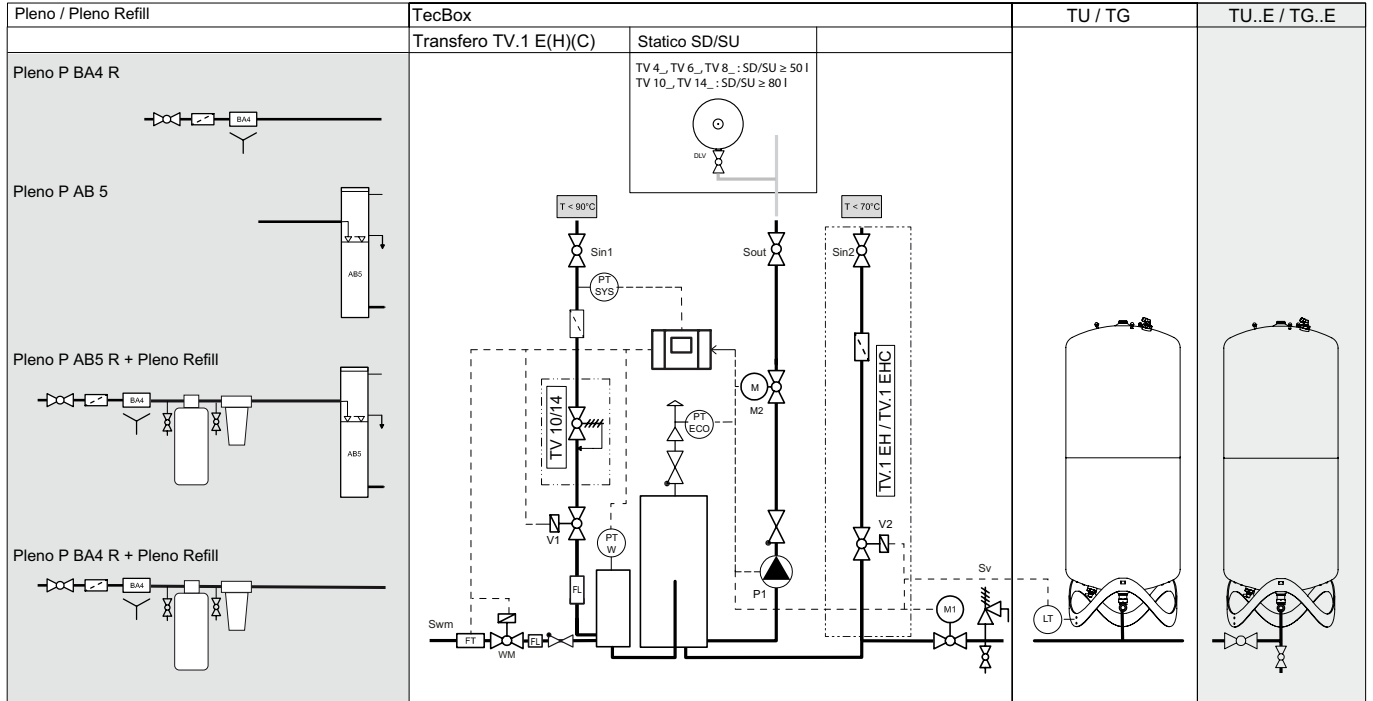
Andmelehed Pleno Refill, Zeparo ja Lisatarvikud.

Paigaldamine

Põhiskeem

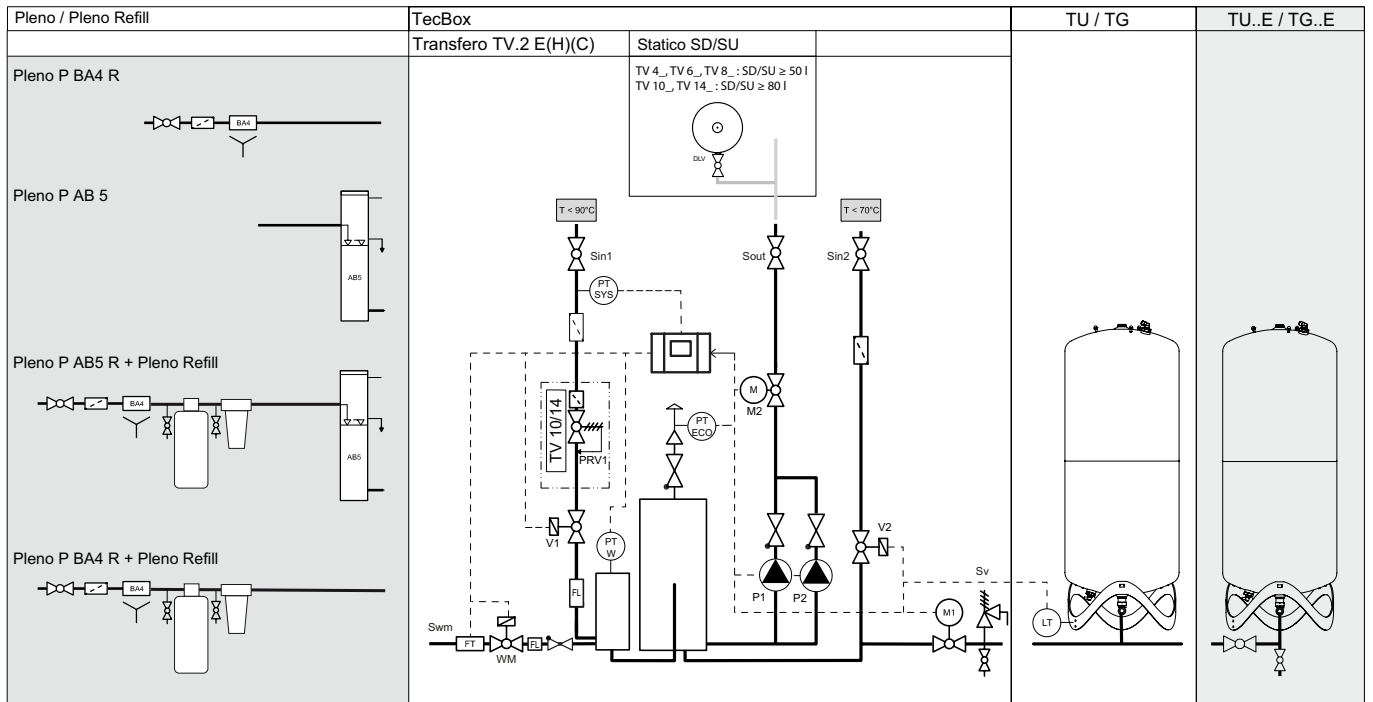
Transfero TV1 Connect

Hall ala on valikuline



Transfero TV2 Connect

Hall ala on valikuline



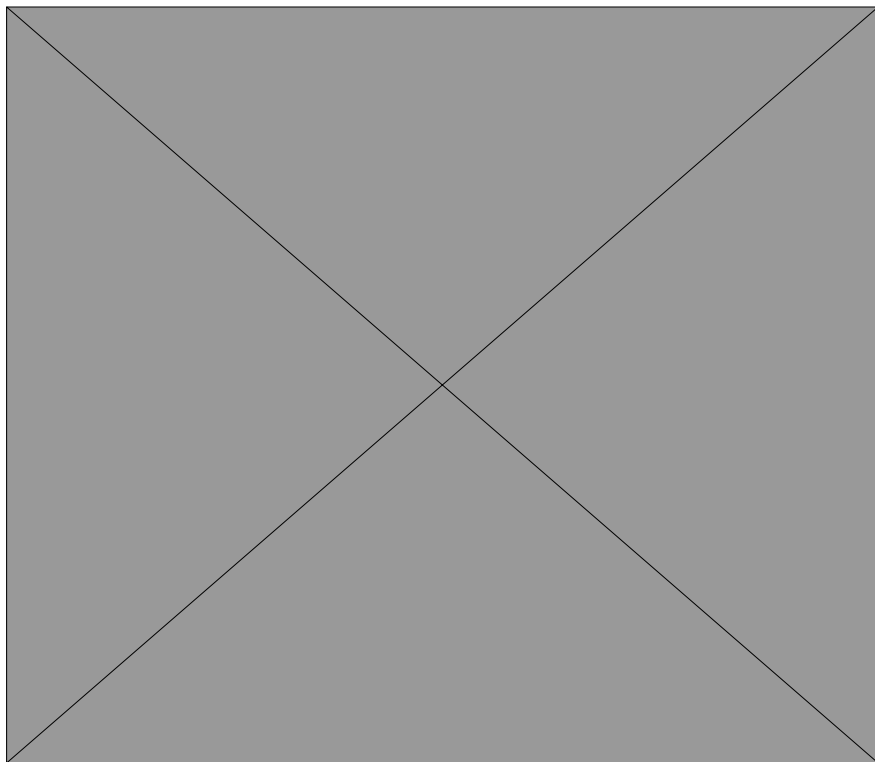
Näited rakendamisest

Transfero TV .1 E Connect

TecBox ühe pumbaga, täpne rõhu hoidmine $\pm 0,2$ baari koos tsüklonilise vaakumdegaseerimisega, Pleno P BA4R lisavee jaoks.

Küttesüsteemide näide, tagasivoolu temperatuur $tr \leq 70$ °C

(võib vajada muudatusi, et vastata kohalikele seadustele)



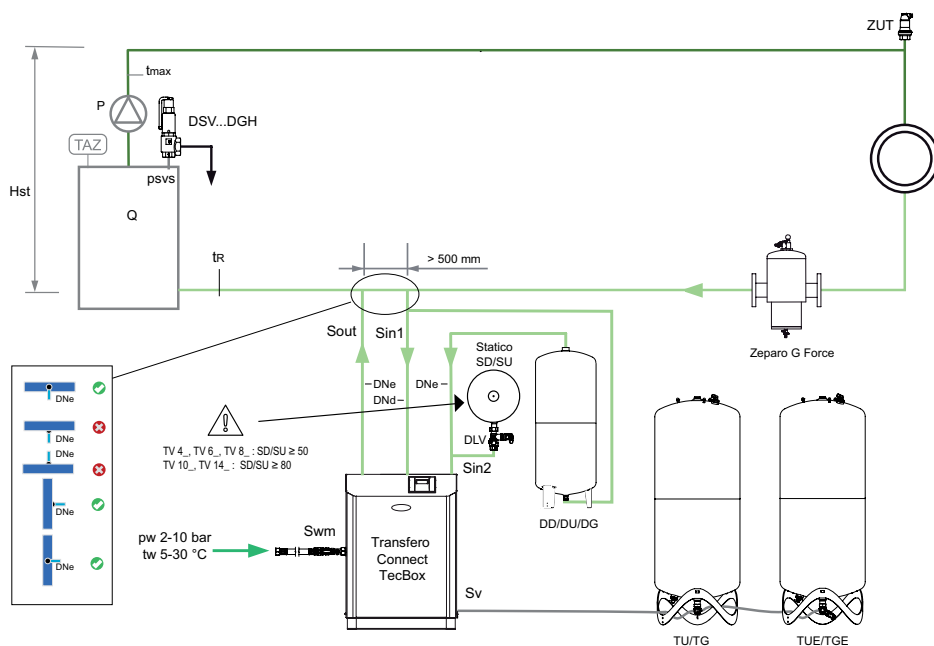
Transfero TV .2 EHC Connect

TecBox kahe pumbaga, täpne rõhu hoidmine $\pm 0,2$ baari koos tsüklonilise vaakumdegaseerimisega. Pleno P AB5 lisavee jaoks.

Jahutussüsteemide näide, tagasivoolu temperatuur 0 °C < $tr \leq 5$ °C

(võib vajada muudatusi, et vastata kohalikele seadustele)

Skeem on sobiv ka Transfero TV .1 EHC puhul.



Zeparo G-Force raskete jääkide tsentraalseks eraldamiseks.

Zeparo ZUT automaatselt õhutamiseks täitmise ja tühjendamise ajal.

Täiendavate lisatarvikute, toodete ja valikute üksikasjad: andmelehed *Pleno Connect*, *Zeparo* ja *Lisatarvikud*.

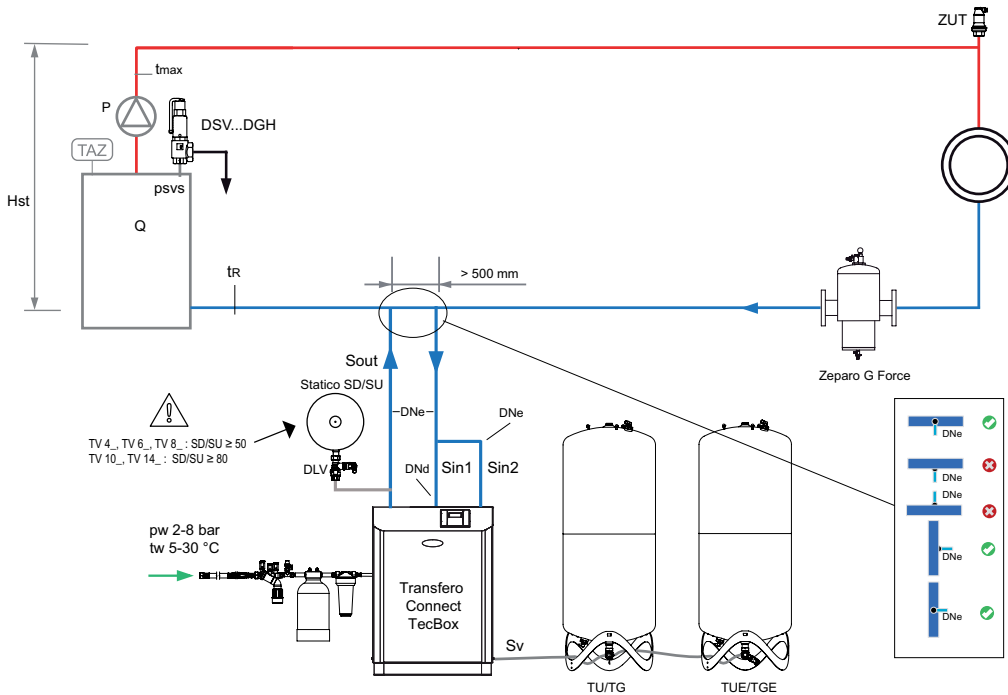
Transfero TV .2 EH Connect

TecBox kahe pumbaga, täpne rõhu hoidmine $\pm 0,2$ baari koos tsüklonilise vaakumdegaseerimisega, Pleno P AB5 R lisavee jaoks ja Pleno Refill veetötluse jaoks.

Küttesüsteemide näide, tagasivoolu temperatuur $tr \leq 70 \text{ }^\circ\text{C}$

(võib vajada muudatusi, et vastata kohalikele seadustele)

Skeem on sobiv ka Transfero TV .1EH puhul.



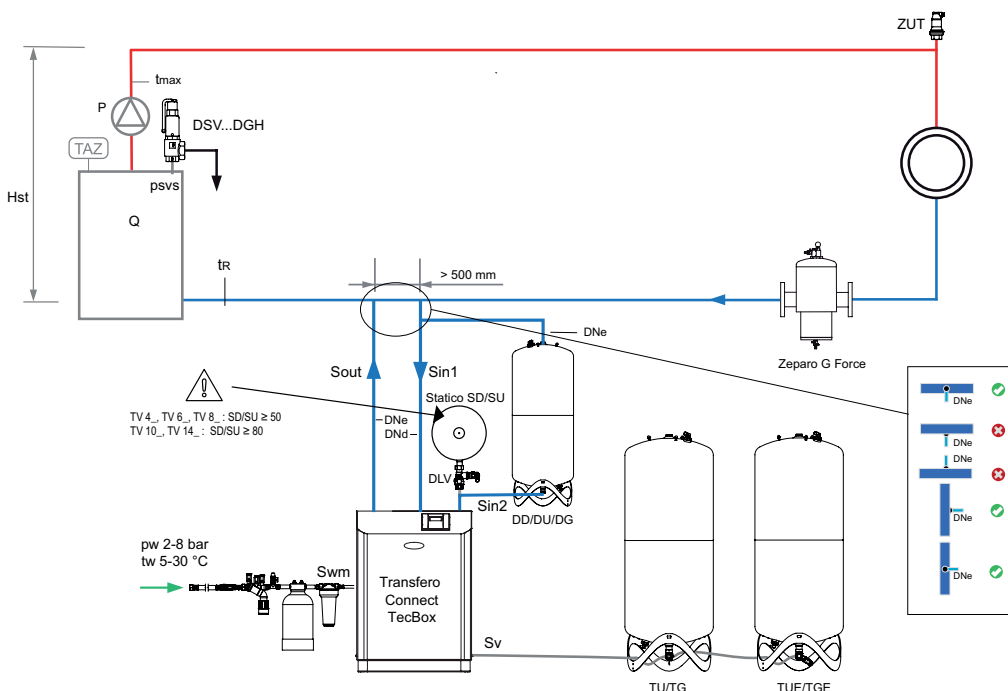
Transfero TV .2 EH Connect

TecBox kahe pumbaga, täpne rõhu hoidmine $\pm 0,2$ baari koos tsüklonilise vaakumdegaseerimisega, Pleno P AB5 R lisavee jaoks ja Pleno Refill veetötluse jaoks.

Küttesüsteemide näide, tagasivoolu temperatuur $70 \text{ }^\circ\text{C} < tr \leq 90 \text{ }^\circ\text{C}$

(võib vajada muudatusi, et vastata kohalikele seadustele)

Skeem on sobiv ka Transfero TV .1EH puhul.

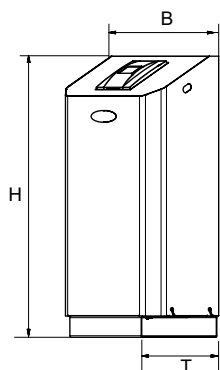


Zeparo G-Force raskete jääkide tsentraalseks eraldamiseks.

Zeparo ZUT automaatseks õhutamiseks täitmise ja tühjendamise ajal.

Täiendavate lisatarvikute, toodete ja valikute üksikasjad: andmelehed *Pleno Connect*, *Zeparo* ja *Lisatarvikud*.

Juhtseade TecBox, Transfero TV Connect (küte)

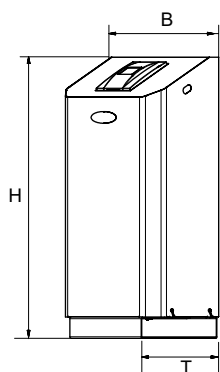


Transfero TV .1 E Connect

Täpne rõhu hooldmine $\pm 0,2$ baari. Üks pump. 1 ülevooluventiil ja kaks mootorventiili degaseerimiseks ja rõhu hooldmiseks.

Üks solenoidventiil ja üks veemõõtja lisavee jaoks.

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



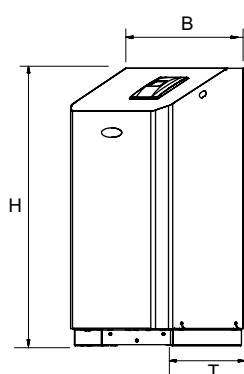
Transfero TV .1 EH Connect

Täpne rõhu hooldmine $\pm 0,2$ baari. Üks pump. Üks ülevooluventiil degaseerimiseks ja rõhu hooldmiseks.

Üks ülevooluventiil tippkoormusel rõhu hooldmiseks.

Üks solenoidventiil ja üks veemõõtja lisavee jaoks.

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



Transfero TV .2 EH Connect

Täpne rõhu hooldmine $\pm 0,2$ baari. Kaks pumpa, Üks ülevooluventiil degaseerimiseks ja rõhu hooldmiseks. Üks ülevooluventiil tippkoormusel rõhu hooldmiseks.

Üks solenoidventiil ja üks veemõõtja lisavee jaoks.

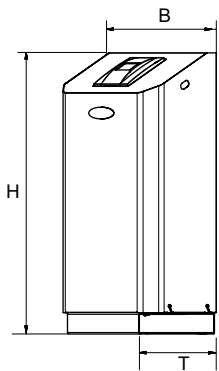
Tüüp	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Toote nr
10 bar (PS)								
TV 4.2 EH	680	920	530	54	1,5	1-2,5	~55*	811 1520
TV 6.2 EH	680	920	530	57	2,2	1,5-3,5	~55*	811 1521
TV 8.2 EH	680	920	530	60	2,8	2-4,5	~55*	811 1522
TV 10.2 EH	680	1300	530	70	3,4	3,5-6,5	~60*	811 1523
13 bar (PS)								
TV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

T = seadme sügavus

dpu = töörihkude vahemik

*) Pumba töö

Juhtseade TecBox, Transfero TV Connect (jahutus)



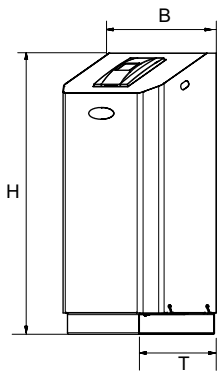
Transfero TV .1 EC Connect

Täpne rõhu hoidmine $\pm 0,2$ baari. Üks pump. 1 ülevooluventiil ja kaks mootorventiili degaseerimiseks ja rõhu hoidmiseks.

Üks solenoidventiil ja üks veemõõtja lisavee jaoks.

Jahutuse isolatsioon koos kondensatsioonivee kaitsmega.

Tüüp	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Toote nr
10 bar (PS)								
TV 4.1 EC	500	920	530	43	0,75	1-2,5	~55*	811 1530
TV 6.1 EC	500	920	530	45	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1531
TV 8.1 EC	500	920	530	46	1,4	2-4,5	~55*	811 1532
TV 10.1 EC	500	1300	530	51	1,7	3,5-6,5	~60*	811 1533
13 bar (PS)								
TV 14.1 EC	500	1300	530	70	1,7	5,5-10	~60*	811 1534



Transfero TV .1 EHC Connect

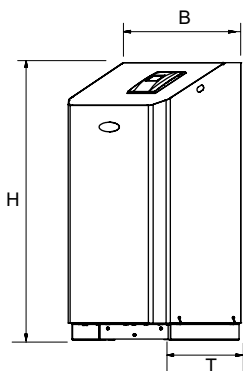
Täpne rõhu hoidmine $\pm 0,2$ baari. Üks pump. Üks ülevooluventiil degaseerimiseks ja rõhu hoidmiseks.

Üks ülevooluventiil tippkoormusel rõhu hoidmiseks.

Üks solenoidventiil ja üks veemõõtja lisavee jaoks.

Jahutuse isolatsioon koos kondensatsioonivee kaitsmega.

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



Transfero TV .2 EHC Connect

Täpne rõhu hoidmine $\pm 0,2$ baari. Kaks pumpa, Üks ülevooluventiil degaseerimiseks ja rõhu hoidmiseks. Üks ülevooluventiil tippkoormusel rõhu hoidmiseks.

Üks solenoidventiil ja üks veemõõtja lisavee jaoks.

Jahutuse isolatsioon koos kondensatsioonivee kaitsmega.

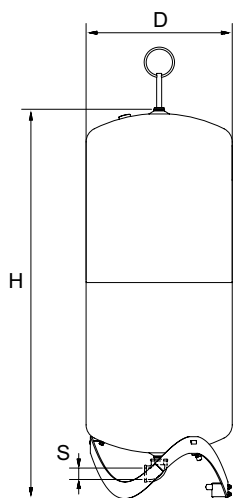
Tüüp	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Toote nr
10 bar (PS)								
TV 4.2 EHC	680	920	530	55	1,5	1-2,5	~55*	811 1550
TV 6.2 EHC	680	920	530	58	2,2	1,5-3,5	~55*	811 1551
TV 8.2 EHC	680	920	530	61	2,8	2-4,5	~55*	811 1552
TV 10.2 EHC	680	1300	530	71	3,4	3,5-6,5	~60*	811 1553
13 bar (PS)					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

T = seadme sügavus

dpu = töö rõhkude vahemik

*) Pumba töö

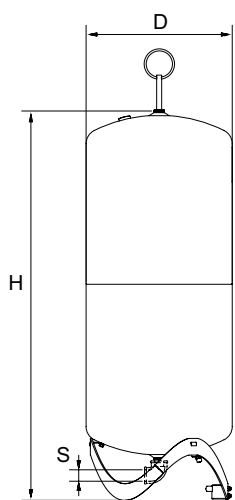
Paisupaagid, Transfero TU/TU...E



Transfero TU

Primaarne paak. Mõõtejalg mahtuvuse mõõtmiseks. Sealhulgas koostekomplekt veepoolse ühenduse jaoks.

Tüüp	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Toote nr
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

Sekundaarne paak.

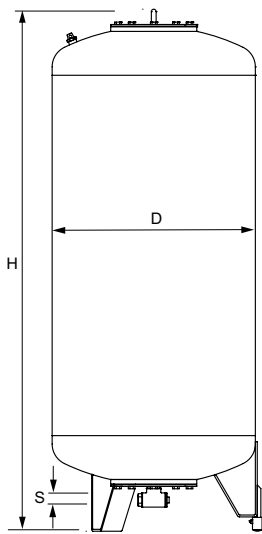
Sealhulgas koostekomplekt veepoolseks ühenduseks, painduv voolik ja reguleeriventiil koos kuulkraaniga kiireks tühjendamiseks.

Tüüp	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Toote nr
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 = nimimaht

***) Max kõrgus paagi kallutamisel. Tolerants 0 /-100.

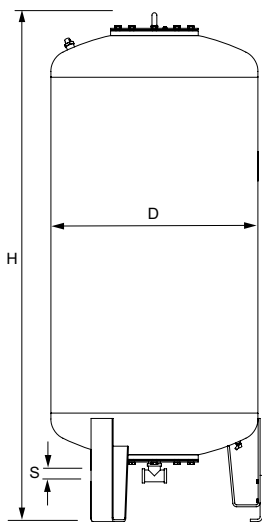
Paisupaagid, Transfero TG/TG...E



Transfero TG

Primaarne paak. Mõõtejalg mahtuvuse mõõtmiseks. Sealhulgas koostekomplekt veepoolse ühenduse jaoks.

Tüüp *	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Toote nr
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

Sekundaarne paak.

Sealhulgas painduv voolik veepoolseks ühenduseks ja reguleeriventiil koos kuulkraaniga kiireks tühjendamiseks.

Tüüp*	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Sw	Toote nr
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

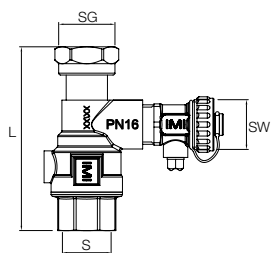
VN = nimimaht

SW = tühjendamine

*) Spetsiaalne paak nõudmisel.

***) Max kõrgus paagi kallutamisel. Tolerants 0 /-100.

Reguleeriventiil puhverpaagile

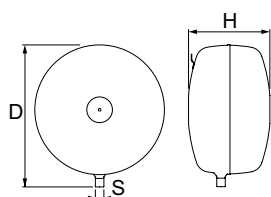


Paisupaagi ühendusventiil DLV

Sisekeere mõlemal pool, sile tihendusmuhv otseühenduse jaoks kõigile sobivatele paisupaakidele.

Tüüp	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	Toote nr
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

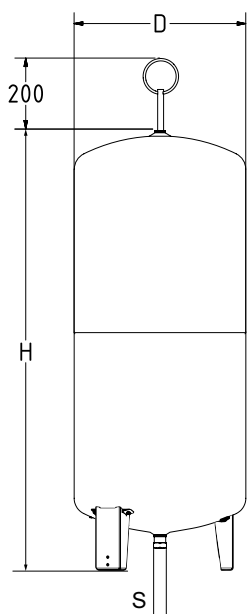
Puhverpaak



Statico SD

Kettakujuline.

Tüüp	VN [l]	p0 [bar]	D	H	m [kg]	S	Toote nr
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 SU

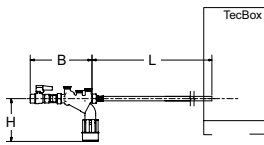
Silindriline koos Transfero TV 14 kasutamiseks (10 bar < psvs ≤ 13 bar).

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

VN = nimimaht

***) Tolerants 0 /+35

Pleno P lisaveemoodulid



Pleno P BA4 R

Hüdroseade lisavee tagamiseks koos seadmetega Vento/Transfero Connect/Simply Compresso C 2.1-80 SWM, ja kombineerituna Pleno Refill mooduliga. Sisaldab sulgeventiili, tagasilöögiklappi, filtrit ja BA-tüüpi tagasivoolu sulgeseadet (kaitseklass 4) vastavalt standardile EN 1717.

Ühendus (Swm): G1/2

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

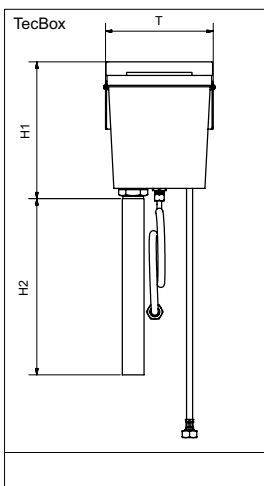
qwm = lisavee maht

* maksimaalne keskmine täitevee kogus Vento V/VI ja Transfero TV/TVI puhul

** maksimaalne keskmine täitevee kogus Vento Compact puhul

*** kui kasutatakse vooluhulga piirajat väikese vooluhulgaga veetöötlus seadmete korral

**** kombineeritud Pleno PX/PIX puhul vaata q(pw-pout) diagrammi Pleno Connect andmelehel



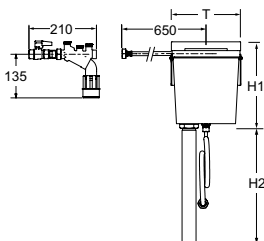
Pleno P AB5

Hüdroseade lisavee tagamiseks koos seadmetega Vento/Transfero Connect. Sisaldab AB-tüüpi tagasivoolu sulgeseadet (kaitseklass 5) vastavalt standardile EN 1717. Paigaldamiseks seadme tagaküljele. Saab kasutada muu tootja veepehmenusmoodulitega, mis ei vasta nõudele qwm min 1300 l/h ja mida ei saa seetõttu otse ühendada.

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

Pleno P AB5 R

Hüdroseade lisavee tagamiseks koos seadmetega Vento/Transfero Connect. Sisaldab Pleno P BA4 R tagasivoolu sulgeseadet ja Pleno P AB5 mooduleid, EN 1717 kaitseklass 5.

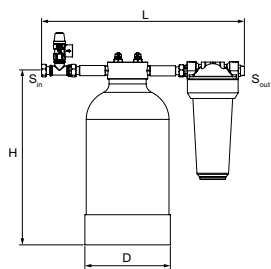


Tüüp	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	Toote nr
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	200	813 3330

qwm = lisavee maht

T = seadme sügavus

Pleno Refill



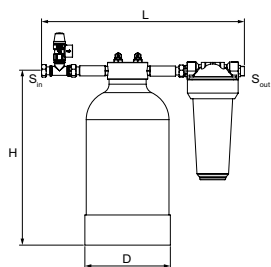
Pleno Refill

Hüdroseade vee pehendamiseks koos seadmete Vento/Transfero Connect juhtseadmetega TecBox. Filter 25 µm võrgusilma suurusega, et kaitsta veesüsteemi. Veepehendamise pudel täidetakse kõrgekvaliteedilise vaiguga. 3/4" pöördmutter, 3/4" väliskeere lameseibi jaoks. Nimirõhk: PS 8
Max töötemperatuur: 45 °C
Min töötemperatuur: > 4 °C

Tüüp	Maht l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	Toote nr
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

Hüdroseade vee magesdamiseks koos seadmete Vento/Transfero Connect juhtseadmetega TecBox. Filter 25 µm võrgusilma suurusega, et kaitsta veesüsteemi. Veemagesdamise pudel täidetakse kõrgekvaliteedilise vaiguga. 3/4" pöördmutter, 3/4" väliskeere lameseibi jaoks. Nimirõhk: PS 8
Max töötemperatuur: 45 °C
Min töötemperatuur: > 4 °C



Tüüp	Maht l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	Toote nr
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

Lisateave:

Süsteemi dimensioneerimine: andmeleht „Projekteerimine ja arvutused“.

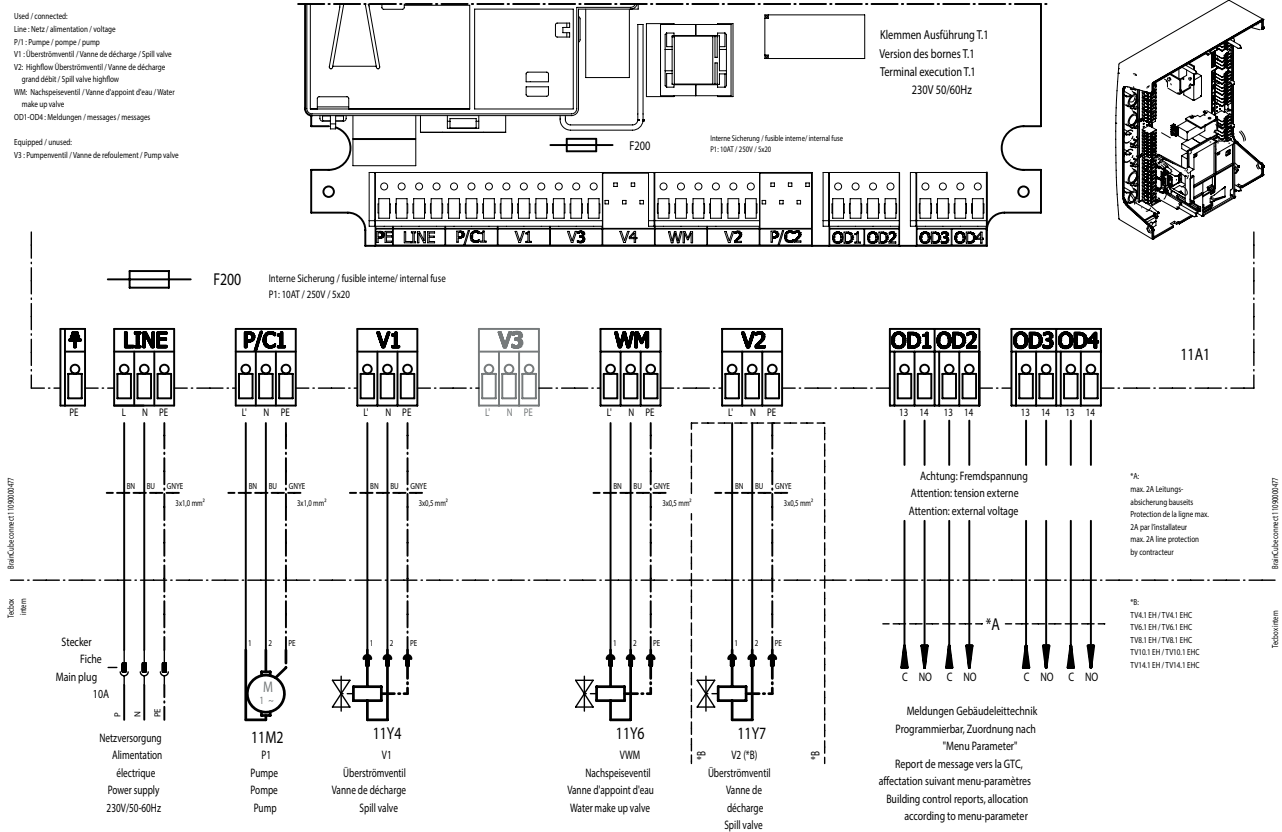
Arvutused: tarkvara HySelect

Lühendid ja terminid: andmeleht „Projekteerimine ja arvutused“.

Täiendavate lisatarvikute, toodete ja valikute üksikasjad: andmelehed Pleno, Zeparo ja Lisatarvikud.

Elektriskeem

Transfero TV.1 elektritoide



Transfero TV.2 elektritoide

