

**Climate
Control**

IMI Pneumatex

Transfero TV Connect



Sisteme de menținere a presiunii cu pompe ce includ sistem de degazare ciclonic

Pentru circuite de încălzire de până la 8 MW și circuite de răcire de până la 13 MW

Transfero TV Connect

Transfero TV Connect este un sistem de menținere a presiunii cu precizie cu ajutorul pompelor pentru sistemele de încălzire, solare de până la 8 MW și de răcire până la 13 MW. Utilizarea sa este recomandată în special în cazul în care sunt necesare înalta performanță, designul compact și precizia. Noul panou de comandă **BrainCube Connect** are noi posibilități de conectivitate, permițând conectarea la sisteme BMS, conectarea cu alte panouri BrainCube, precum și acționarea și vizualizarea în timp real a parametrilor sistemului de menținere a presiunii.



Caracteristici principale

2 în 1

Singura unitate de presurizare ce integrează un modul de degazare prin vacuum ciclonic.

Degazare prin vacuum ciclonic cu eficiență mai mare

Eficiența degazării este cu 50% mai mare decât în cazul altor sisteme de degazare în vacuum.

Punere în funcțiune ușoară, acces și depanare de la distanță

Calibrare automată și conexiuni standardizate integrate la serverul web IMI și BMS.

Descriere tehnică – Unitatea de control TecBox

Aplicații:

Sisteme de încălzire, solare și de climatizare.
Pentru instalații conform EN 12828, SWKI HE301-01, instalații solare conform EN 12976, ENV 12977 cu protecție locală la temperaturi ridicate în caz de cădere de tensiune.

Fluid de lucru:

Pentru sistem cu fluid neagresiv și non toxic. Antigel pe baza de etilen sau propilenglicol, până la 50%.

Presiune:

Presiune min. admisibilă, PSmin: -1 bar
Presiune max. admisibilă, PS: vezi Articole

Temperatură:

Temperatura max. admisibilă, $t_{s_{max}}$: 90°C
Temperatura min. admisibilă, $t_{s_{min}}$: 0°C
Temperatura max. admisibilă ambientală, $t_{A_{max}}$: 40°C
Temperatura min. admisibilă ambientală, $t_{A_{min}}$: 5°C

Precizie

Menținerea presiunii cu o precizie de $\pm 0,2$ bar

Alimentare electrică:

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

Conexiuni electrice:

1 mufă de conectare (include mufa partener) pentru tensiune de alimentare de 230 V (siguranțe externe conform necesarului de tensiune și reglementărilor electrice locale)
4 ieșiri libere de potențial (NO) pentru indicarea alarmei externe (230 V max. 2 A)
1 RS 485 intrare/ieșire
1 mufă de conectare Ethernet RJ45
1 mufă de conectare USB

Clasă de protecție:

IP 54 conform cu EN 60529

Conexiuni către instalație:

Sin1/Sin2: intrare de la sistem G3/4"
Sout: ieșire către sistem G3/4"
Swm: intrare apă de adaos G3/4"
Sv: conectare vas G1 1/4"

Material:

Elemente metalice în contact cu agentul termic: oțel carbon, fontă, oțel inoxidabil, AMETAL®, alamă, bronz.

Transport și depozitare:

În locuri uscate, ferite de îngheț.

Standarde:

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

Descriere tehnică – Vase de expansiune

Aplicații:

Numai împreună cu Unitatea de control TecBox.
Vezi Aplicații la capitolul Descriere Tehnică – Unitate de control TecBox.

Fluid de lucru:

Pentru sistem cu fluid neagresiv și non toxic.
Antigel pe baza de etilen sau propilenglicol, până la 50%.

Presiune:

Presiune min. admisă, PS_{min}: 0 bar
Presiune max. admisă, PS: 2 bar

Temperatură:

Temperatură max. admisibilă sac, t_{Bmax} : 70°C
Temperatură min. admisibilă sac, t_{Bmin} : 5°C

Pentru aplicații PED:

Temperatură max. admisibilă, ts_{max} : 120°C
Temperatura min. admisibilă, ts_{min} : -10°C

Material:

Oțel. Culoare beriliu.
Sac din butil etanș conform cu EN 13831.

Transport și depozitare:

În locuri uscate, ferite de îngheț.

Standarde:

Construit conform PED 2014/68/EU.

Garanție:

Transfero TU, TU...E: 5 ani garanție pentru vas.
Transfero TG, TG...E: 5 ani garanție pentru sacul din butil airproof.

Funcționare, Echipare, Caracteristici

Unitatea de control BrainCube Connect

- BrainCube Connect regulator electronic specializat pentru un control automat, inteligent și sigur al modulului de expansiune. Este prevăzut cu funcție de optimizare și memorare a parametrilor.
- Ecran tactil rezistiv, TFT, de 3.5", color, iluminat. Meniu intuitiv cu funcție de derulare și ferestre cu instrucțiuni ajutătoare. Parametrii importanți se regăsesc pe ecranul principal afișați sub forma de text și/sau grafic.
- Conexiuni standardizate integrate (Ethernet, RS 485) la serverul web IMI și BMS (protocol Modbus și IMI Pneumatex).
- Actualizări software și transmiterea parametrilor înregistrați prin conexiunea USB
- Înregistrare parametrilor și analiza sistemului, memorarea cronologică a mesajelor, în funcție de prioritate, se poate controla de la distanță cu vizualizare în timp real și autotestare automată periodică.
- Capac metalic de înaltă calitate.
- Instalare variabilă lângă vasul primar.

Menținere a presiunii

- Funcționare Dynaflex.
- Supape izolatoare cu protecție către sistem. Supapă de siguranță de 2 bari și robinet cu obturator sferic pentru evacuarea rapidă a vasului principal.
- Precizia de menținere a presiunii $\pm 0,2$ bari

Degazare cu vacuum

- Debitul vehiculat pentru degazare este aproximativ 1000 l/h.
- Vacusplit: programe de degazare pentru funcționare permanentă cu degazare ciclonică. Elimină aproape 100% din gazele dizolvate în apă.. Funcționare economică automată când nu este eliminat aer, reduce consumul de energie al pompei.
- Degazare Oxystop: degazare directă a apei de adaos. Reducerea semnificativă a oxigenului din apa de adaos. Degazează în siguranță atât apa din sistem, cât și apa de adaos într-un vas ciclonic proiectat special (în Tecbox), menținând o temperatură redusă în vasul de expansiune, fără a fi necesară izolarea vasului. Protejează sistemul împotriva coroziunii.

Apă de adaos

- Fillsafe: monitorizare și control al apei de adaos cu debitmetru integrat și valvă electromagnetică.
- Conectare pentru dispozitive opționale pentru apa de adaos Pleno P BA4R/AB5(R), pentru protecția apei de la robinet conform EN 1717.
- Monitorizare și control Softsafe pentru un dispozitiv opțional de tratare a apei pentru reumplere.

Vase de expansiune

- Sac cu aerisire superioară, evacuarea condensului în partea inferioară.
- Inel de susținere pentru montajul în poziție verticală (TU, TU...E). Picior pentru montare în poziție verticală (TG, TG...E).
- Protecție anticorozivă la interior pentru uzura minimă a sacului (TG, TG...E).
- Sac din butil airproof (TU, TU...E, TG, TG...E), interschimbabil (TG, TG...E).
- Gură de vizitare pentru verificări interioare (TU, TU...E). Două guri de vizitare cu flanșă pentru inspecții interne (TG, TG...E).

Dimensionarea

Modul de expansiune pentru sisteme având TAZ ≤ 100°C

Dimensionare conform EN 12828, SWKI HE301-01 *).

Pentru alte aplicații speciale cum ar fi sistemele cu panouri solare, sisteme de termoficare, sisteme cu apă supraîncălzită >100°C, sisteme de răcire cu temperatură mai mică de 5°C vă rugăm folosiți HySelect sau contactați-ne.

Formule generale

Vs	Conținutul de apă al instalației	încălzire	Vs = vs · Q	vs	Conținutul specific de apă, tabelul 4.
			Vs = Cunoscut	Q	Puterea de încălzire instalată
		răcire	Vs = Cunoscut		La proiectarea sistemului se calculează conținutul de apă
					La proiectarea sistemului se calculează conținutul de apă
Ve	Volum de expansiune	EN 12828	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	Coeficientul de expansiune pentru ts_{max} , tabel 1
		răcire	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	Coeficientul de expansiune pentru ts_{max} , tabel 1 ⁷⁾
		SWKI HE301-01 încălzire	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e ehs	Coeficientul de expansiune pentru $(ts_{max} + tr)/2$, tabel 1
		SWKI HE301-01 răcire	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e, ehs	Coeficientul de expansiune pentru ts_{max} , tabel 1
					Coeficientul de expansiune pentru ts_{max} , tabel 1 ⁷⁾
Vwr	Rezerva de apă	EN 12828, răcire	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
		SWKI HE301-01	Vwr inclus în Ve cu un coeficient X		
p0	Presiunea minimă ²⁾ Limita inferioară a sistemului	EN 12828, răcire	p0 = Hst/10 + 0,2 bar ≥ pz	Hst pz	Înălțimea statică
		SWKI HE301-01	p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz		Presiunea minimă necesară pentru pompe sau cazane
pa	Presiunea inițială Pragul inferior pentru un sistem optim de menținere a presiunii		pa ≥ p0 + 0,3 bar		
pe	Presiunea finală Pragul superior pentru un sistem optim de menținere a presiunii.			psvs dpsvs _c	Presiunea de deschidere a supapei de siguranță Abaterea față de presiunea de deschidere a supapei de siguranță
		EN 12828	pe ≤ psvs - dpsvs_c	dpsvs _c dpsvs _c	0,5 bar pentru psvs ≤ 5 bar ⁴⁾ 0,1 psvs pentru psvs > 5 bar ⁴⁾
		răcire	pe ≤ psvs - dpsvs_c	dpsvs _c dpsvs _c	0,6 bar pentru psvs ≤ 3 bar ⁴⁾ 0,2 psvs pentru psvs > 3 bar ⁴⁾
		SWKI HE301-01 încălzire	pe ≤ psvs/1,15 și pe ≤ psvs - 0,3 bar		psvs ⁴⁾
		SWKI HE301-01 răcire, solar, pompa de caldura	pe ≤ psvs/1,3 și pe ≤ psvs - 0,6 bar		psvs ⁴⁾

Transfero

pe	Presiune finală Pragul superior pentru un sistem optim de menținere a presiunii.		pe = pa + 0,4		
VN	Volum nominal al vasului de expansiune ⁵⁾	EN 12828, răcire	VN ≥ (Ve + Vwr) · 1,1		
		SWKI HE301-01	VN ≥ Ve · 1,1		

TecBox		Q = f(Hst)	>> Selectare rapidă Transfero
---------------	--	-------------------	-------------------------------

1) Încălzire, răcire, solar: Q ≤ 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q ≤ 150 kW: X = (87-0,3 · Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5. Puțuri geotermale închise: X = 2,5

2) Formula pentru presiunea minimă p0 se aplică atunci când sistemul de expansiune este montat înaintea pompei de circulație. În cazul montării după pompa de circulație, p0 trebuie mărită cu înălțimea de pompare a pompei.

4) Supapa de siguranță trebuie să funcționeze între aceste limite. Utilizați numai supape de siguranță testate și cu certificare de tip H și DGH pentru sistemele de încălzire, de tip F și DGF pentru sistemele de răcire, și de tip SOL și DGF pentru sistemele de solar. Pentru instalațiile conform SWKI HE301-01, se vor utiliza numai supape de siguranță de tipul celor omologate DGF și DGH.

5) Selectați vasul cu o capacitate mai mare sau egală decât cea necesară.

7) Temperatura maximă de oprire a sistemului, de obicei 40 ° C pentru aplicații de răcire și sonde geotermale cu regenerare a solului, 20 ° C pentru alte sonde geotermale închise.

*) SWKI HE301-01: Valabil pentru Elveția.

Programul nostru de selecție HySelect are la bază o metodologie de calcul complexă și baze de date. De aceea rezultatele pot suferi modificări.

Tabel 1: e coeficient de expansiune

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Apă = 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 % având 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 % având 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 valori aproximative pentru conținutul de apă al instalației de încălzire*** relativ la puterea de încălzire instalată Q

ts _{max} tr	°C	90 70	80 60	70 55	70 50	60 40	50 40	40 30	35 28
Calorifere	vs litri/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Calorifere plane	vs litri/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Ventiloconvectoare	vs litri/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Aeroterme	vs litri/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Încălzire prin pardoseală	vs litri/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

***) Conținutul de apă al instalației = sursa de energie + rețeaua de distribuție + unitățile terminale

Table 6: Valori standard DNe pentru țevi de expansiune cu Transfero TV_*

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

*)

Pentru o funcționare corectă a dispozitivului, trebuie respectate diametrele de racordare specificate DNe / DNd.

TV.1: 1 țevă de expansiune DNe, 1 țevă de conectare DNd datorită degazării

TV.1 EH, TV.2 EH pentru tr < 5°C sau tr > 70°C: 2 țevi de expansiune DNe, 1 țevă de conectare DNd datorită degazării

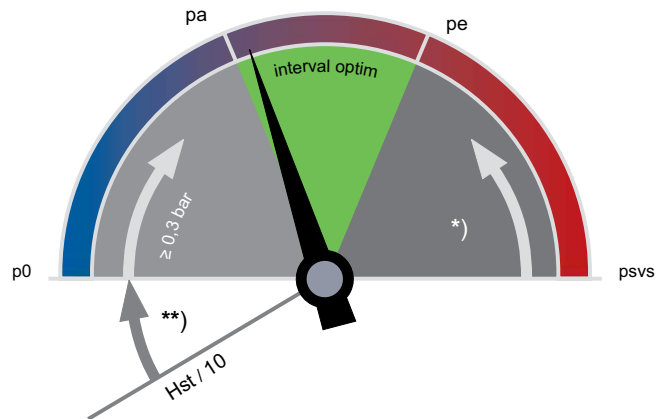
TV.1 EH, TV.2 EH pentru 5°C ≤ tr ≤ 70°C: 1 țevă de expansiune DNe, 1 țevă de conectare DNd datorită degazării

Temperatura

ts_{max}	Temperatura maximă a sistemului Valoarea maximă a temperaturii folosită în calcul pentru volumul de expansiune. Pentru circuitele de încălzire se consideră temperatura maximă de funcționare atunci când temperatura exterioară este la valoare minimă (temperatura exterioară conform EN 12828). Pentru circuitele de răcire se consideră temperatura maximă ce se poate atinge în funcționare sau temperatura ce se poate atinge când sistemul nu funcționează, pentru circuitele cu panouri solare se consideră temperatura maximă la care se evită evaporarea.
ts_{min}	Temperatura minimă a sistemului Valoarea minimă a temperaturii folosită în calcul pentru volumul de expansiune. Se consideră temperatura de îngheț. Depinde de concentrația de antigel din sistem. Pentru apă fără antigel t _{min} = 0.
tr	Temperatura de retur Valoarea temperaturii de retur a circuitului de încălzire atunci când temperatura exterioară este minimă (temperatura exterioară conform EN 12828).
TAZ	Termostat de siguranță Dispozitiv de siguranță conform EN 12828 pentru protecția la supra temperatură a surselor de căldură. Dacă temperatura reglată este depășită sursa de căldură este oprită. Valoarea temperaturii este blocată. Conform EN 12828 valoarea reglată trebuie să fie ≤ 110 °C.

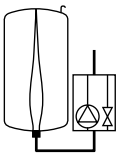
Precizia de menținere a presiunii

Transfero minimizează variațiile de presiune între pa și pe.
Transfero ± 0,2 bari



**) EN 12828, Solar, răcire: ≥ 0,2 bar *) EN 12828: ≥ psvs · 0,1 ≥ 0,5 bar
Solar, răcire: ≥ psvs · 0,2 ≥ 0,6 bar

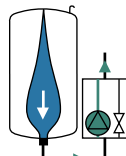
p0 Presiunea minimă



Transfero

p0 și punctele de comutare sunt calculate de BrainCube.

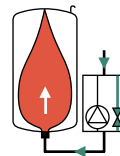
pa Presiunea inițială



Transfero

Dacă presiunea sistemului este < pa, pornește pompa.
pa = p0 + 0,3

pe Presiunea finală



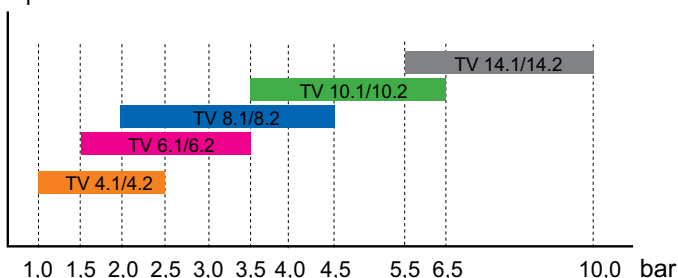
Transfero

Dacă presiunea sistemului este > pe, se deschide supapa reductoare de presiune.
pe = pa + 0,4

Selecție rapidă

Graficul presiunii de funcționare (dpu)

Tip



		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

Selecție rapidă

Circuit de încălzire TAZ ≤ 100°C, fără antigel, EN 12828.

Pentru un calcul exact vă rugăm să folosiți software-ul HySelect.

Q [kW]	TecBox															Vas primar			
	1 pompă					1 pompă, debit mare					2 pompe *, debit mare					Radiatoare		Radiatoare plate	
	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
Înălțime statică Hst [m] **	Înălțime statică Hst [m] **					Înălțime statică Hst [m] **					Înălțime statică Hst [m] **					Volum nominal VN [litri]			
	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

*) Randament 50 % per pompă, redundanță completă în zona din cadru.

**) Valoarea scade cu

TAZ = 105 °C la 2 m

TAZ = 110 °C la 4 m

Exemplu

Q = 1300 kW

Radiatoare plate 90 | 70 °C

TAZ = 105 °C

Hst = 35 m

psv = 6,5 bari

Selectat:

TecBox TV 8.1 E

Vas primar TU 500

Setarea BrainCube:

Hst = 35 m

TAZ = 105 °C

Verificați psv:

pentru TAZ = 105 °C

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

Verificați Hst:

pentru TAZ = 105 °C

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

Transfero

= TecBox + Vas primar + Vas de extensie (opțional)

Vas de extensie

Volumul nominal poate fi alocat mai multor vase de aceeași dimensiune.

Valori reglare

pentru TAZ, Hstand psv în meniul „Parametru” al BrainCube.

		TAZ = 100 °C		TAZ = 105 °C		TAZ = 110 °C	
EN 12828	Verificați psv:	pentru psv ≤ 5 bar	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,4	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,6	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,8		
		pentru 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 determină punctele de comutare și presiunea minimă p0.

Echipamente

Țevi de expansiune

Transfero TV_: tabelul 6

Vase tampon

Pentru TV4, TV6 și TV8 este necesară instalarea cel puțin a unui vas de expansiune tip Statico SD 50. Pentru TV10 și TV14 (psvs < 10 bar) este necesară instalarea cel puțin a unui vas de expansiune tip Statico SD 80, iar pentru TV14 (10 bar < psvs < 13 bar) este necesară instalarea cel puțin a unui vas de expansiune tip Statico SH 150.

DLV robinet de izolare special pentru vasele de expansiune

Pentru vas tampon SD 50/80 și SH 150.

Pleno

Module de apă de adaos în combinație cu Transfero TV Connect. Controlul se realizează prin BrainCube al Transfero TecBox. Unitățile de dedurizare a apei conectate trebuie să aibă un debit minim de 1300 l/h pentru conectare directă. Dacă stația de dedurizare nu asigură debitul necesar trebuie utilizat un dispozitiv de limitare a debitului la intrarea în unitate (Transfero include un dispozitiv de limitare a debitului la 240 l/h).

Pleno Refill

Module de dedurizare și demineralizare a apei în combinație cu Transfero TV Connect. Controlul se realizează prin dispozitivul BrainCube al Transfero TecBox.

Vas intermediar

Este necesar un vas intermediar pentru temperaturi de retur ce depășesc 70 °C respectiv sub 5 °C.

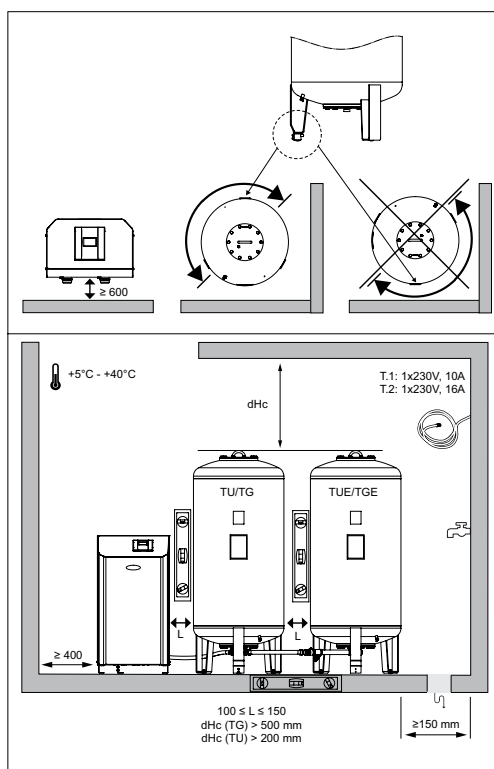
Zeparo

Aerisitor Zeparo ZUT sau ZUP la fiecare punct înalt pentru aerisire în timpul umplerii și evacuării. Separator pentru impurități și magnetită în fiecare sistem din conducta principală de retur către sursa de căldură.

Alte detalii privind accesoriile, produsul și selectarea:

Fișele tehnice Pleno Refill, Zeparo și Accesorii.

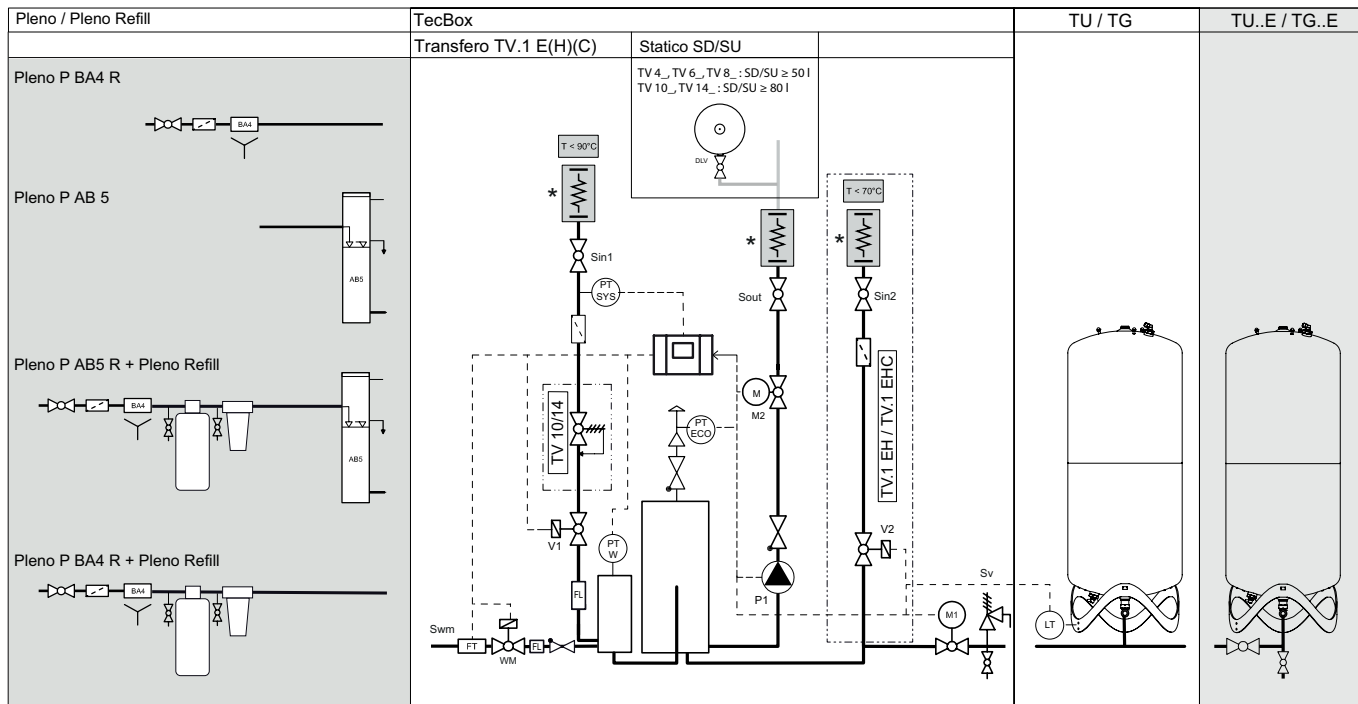
Instalare



Schemă de principiu

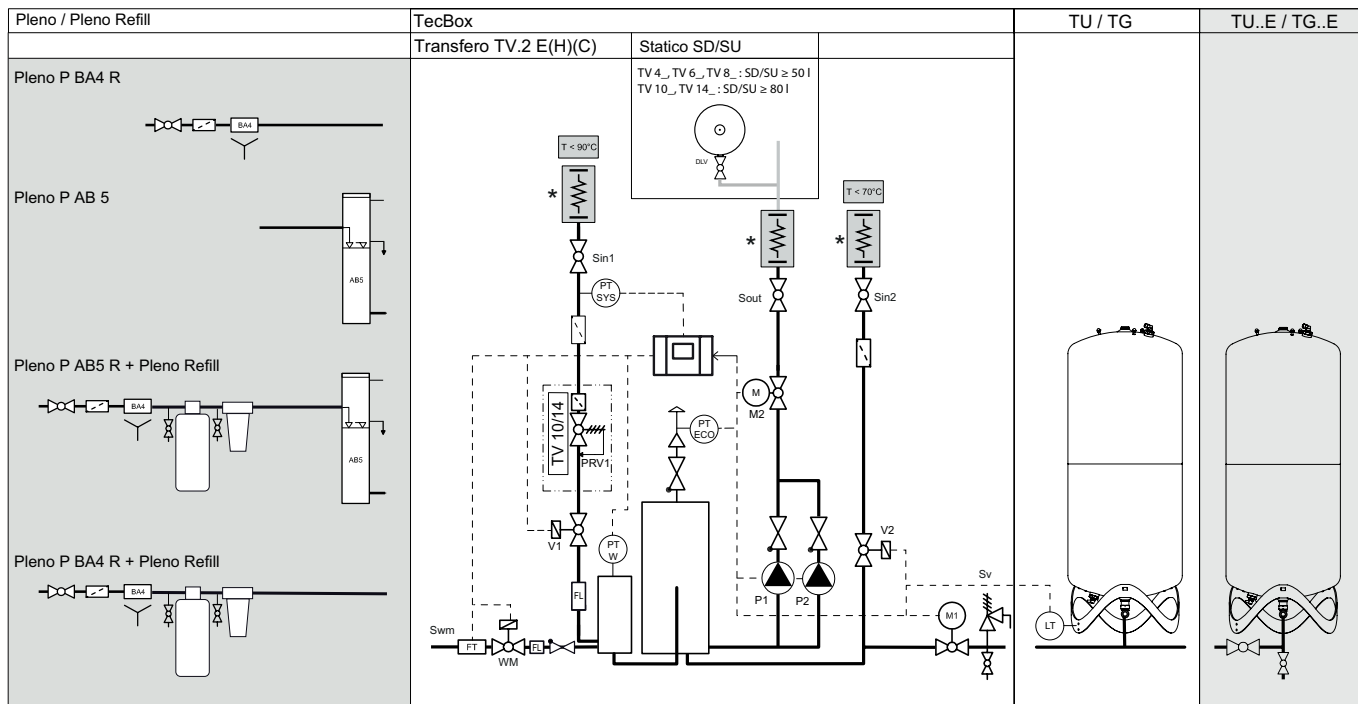
Transfero TV1 Connect

Zona gri este opțională



Transfero TV2 Connect

Zona gri este opțională



* Când conectați modulul folosind conducte rigide, este esențial să vă asigurați că nu există tensiune axială, verticală sau orizontală. Conexiunile nu trebuie să fie încărcate cu greutate suplimentară. Cuplurile maxime de strângere trebuie respectate acolo unde este specificat. Dacă nu sunt furnizate informații despre cuplurile de strângere, trebuie respectate stadiul tehnicii pentru racordul respectiv. **O conexiune flexibilă este de preferat în locul unei conexiuni rigide.**

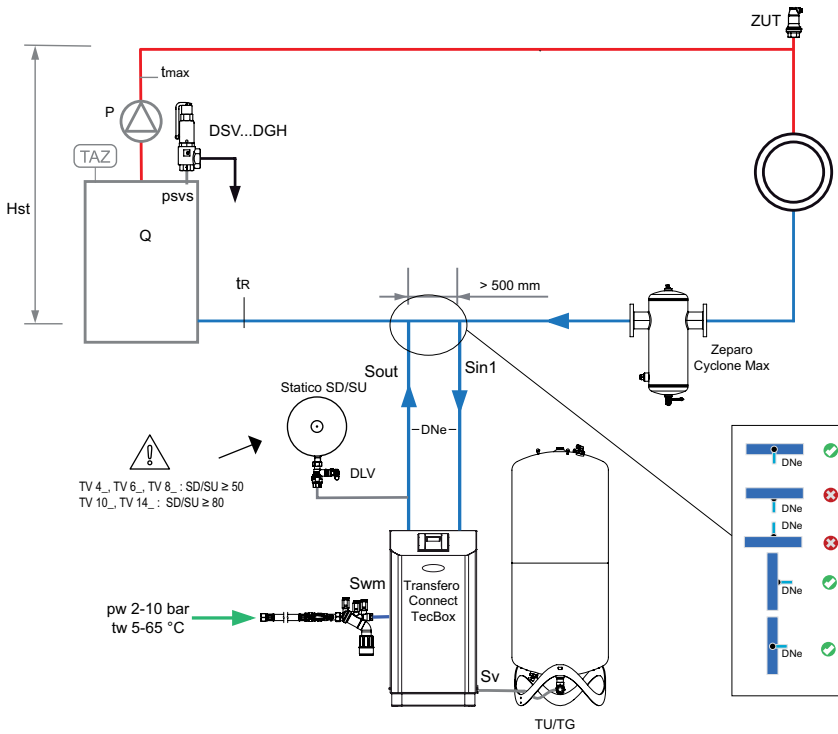
Exemple de aplicații

Transfero TV .1 E Connect

TecBox cu 1 pompă, precizia de menținere a presiunii $\pm 0,2$ bari cu degazare cu vacuum ciclonic, Pleno P BA4R pentru apă de adaos.

Exemplu pentru sisteme de încălzire, temperatură retur $tr \leq 70^\circ\text{C}$

(Pot apare schimbări în funcție de legislația locală)



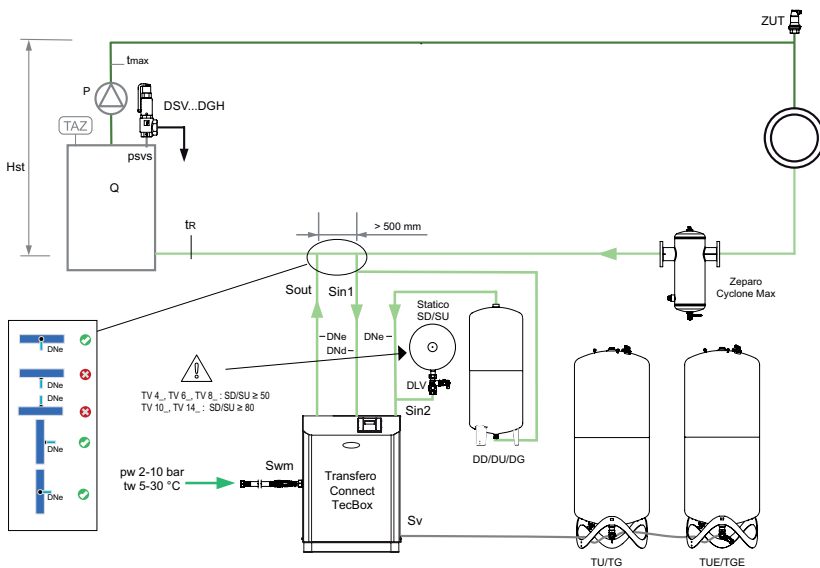
Transfero TV .2 EHC Connect

TecBox cu 2 pompe, precizia de menținere a presiunii $\pm 0,2$ bari cu degazare cu vacuum ciclonic. Pleno P AB5 pentru apa de adaos.

Exemplu pentru sisteme de răcire, temperatură de retur $0^\circ\text{C} < tr \leq 5^\circ\text{C}$

(Pot apare schimbări în funcție de legislația locală)

Schema este valabilă și pentru Transfero TV .1EHC



Zeparo Cyclone Max pentru separarea centralizată a impurităților.

Zeparo ZUT pentru aerisire automată în timpul umplerii și evacuarii.

Pentru mai multe detalii privind accesoriile, produsele și selectarea, consultați: fișa tehnică Pleno Connect, Zeparo și Accesorii.

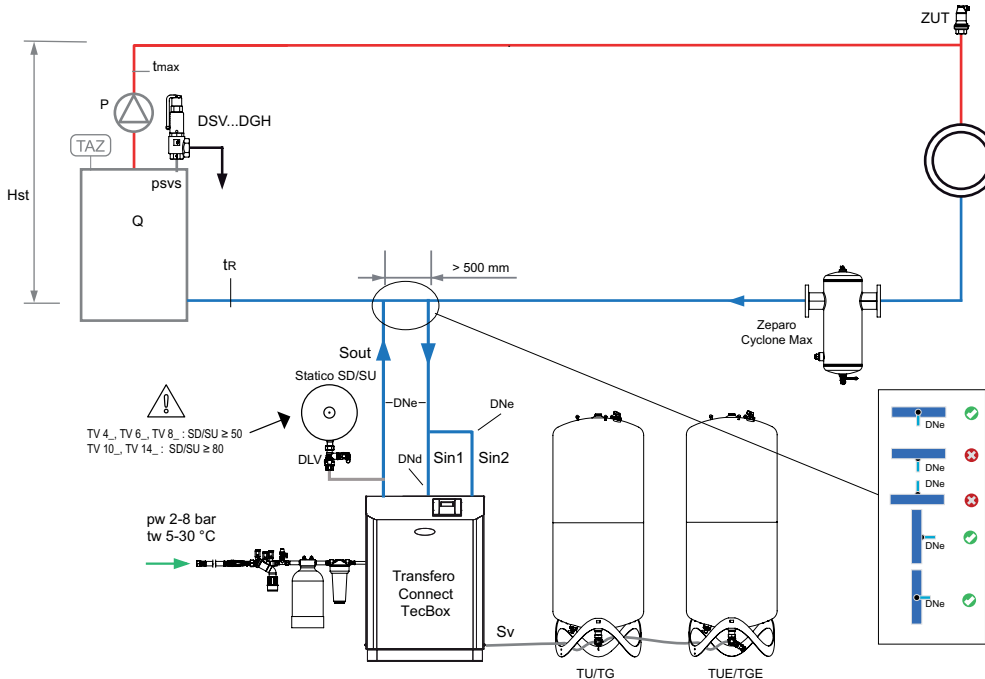
Transfero TV .2 EH Connect

TecBox cu 2 pompe, precizia de menținere a presiunii $\pm 0,2$ bari cu degazare cu vacuum ciclonic, Pleno P AB5 R pentru apa de adaos și Pleno Refill pentru tratarea apei.

Exemplu pentru sisteme de încălzire, temperatură de retur $tr \leq 70^\circ\text{C}$

(Pot apare schimbări în funcție de legislația locală)

Schema este valabilă și pentru Transfero TV .1EH



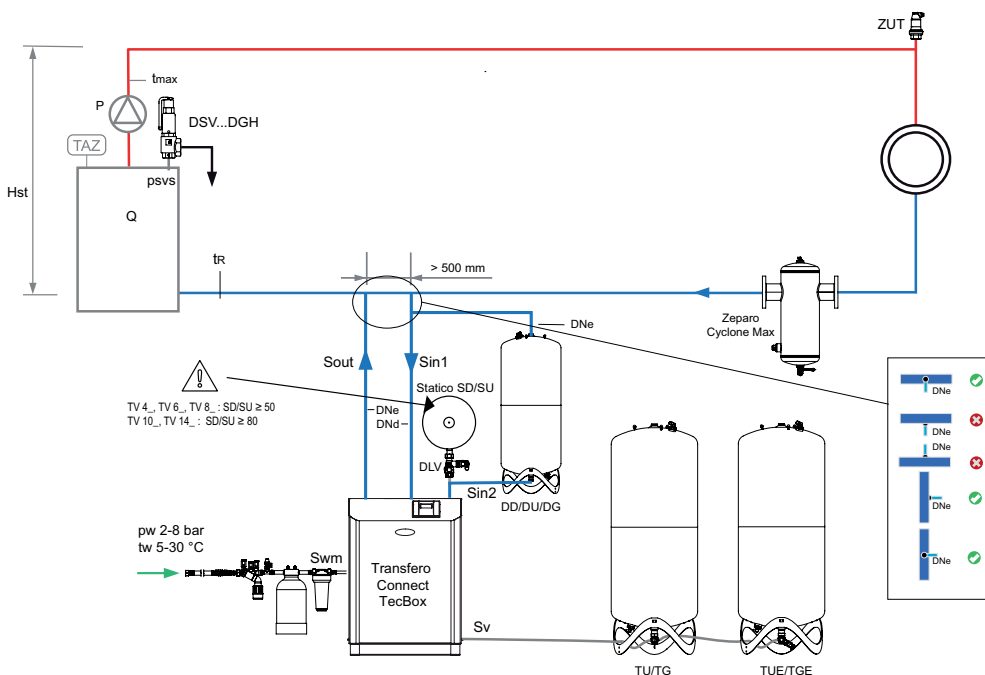
Transfero TV .2 EH Connect

TecBox cu 2 pompe, precizia de menținere a presiunii $\pm 0,2$ bari cu degazare cu vacuum ciclonic, Pleno P AB5 R apa de adaos și Pleno Refill pentru tratarea apei.

Exemplu pentru sisteme de încălzire, temperatură retur $70^\circ\text{C} < tr \leq 90^\circ\text{C}$

(Pot apare schimbări în funcție de legislația locală)

Schema este valabilă și pentru Transfero TV .1EH



Zeparo Cyclone Max pentru separarea centralizată a impurităților.

Zeparo ZUT pentru aerisire automată în timpul umplerii și evacuarii.

Pentru mai multe detalii privind accesoriile, produsele și selectarea, consultați: fișa tehnică Pleno Connect, Zeparo și Accesorii.

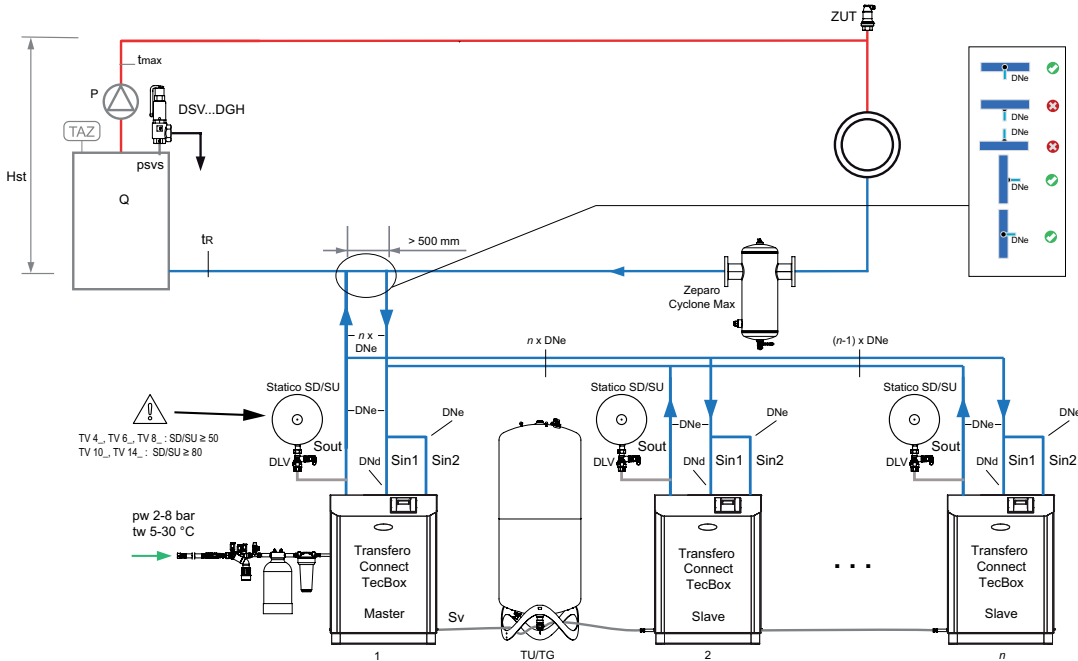
Funcționare combinată de control al presiunii Master-Slave (PC/PCR) cu Transfero

TecBox-uri pentru funcționare combinată de control al presiunii Master-Slave (PC/PCR), menținerea presiunii de precizie $\pm 0,2$ bar cu degazare ciclonică în vid, Pleno P AB5 R pentru adaosul de apă și Pleno Refill pentru tratarea apei.

plu de operare combinată de control al presiunii Master-Slave (PC/PCR) cu un singur vas principal și mai multe TecBox în sistemele de încălzire, temperatură pe retur $tr \leq 70^\circ\text{C}$

(Poate necesita modificări pentru a respecta legislația locală)

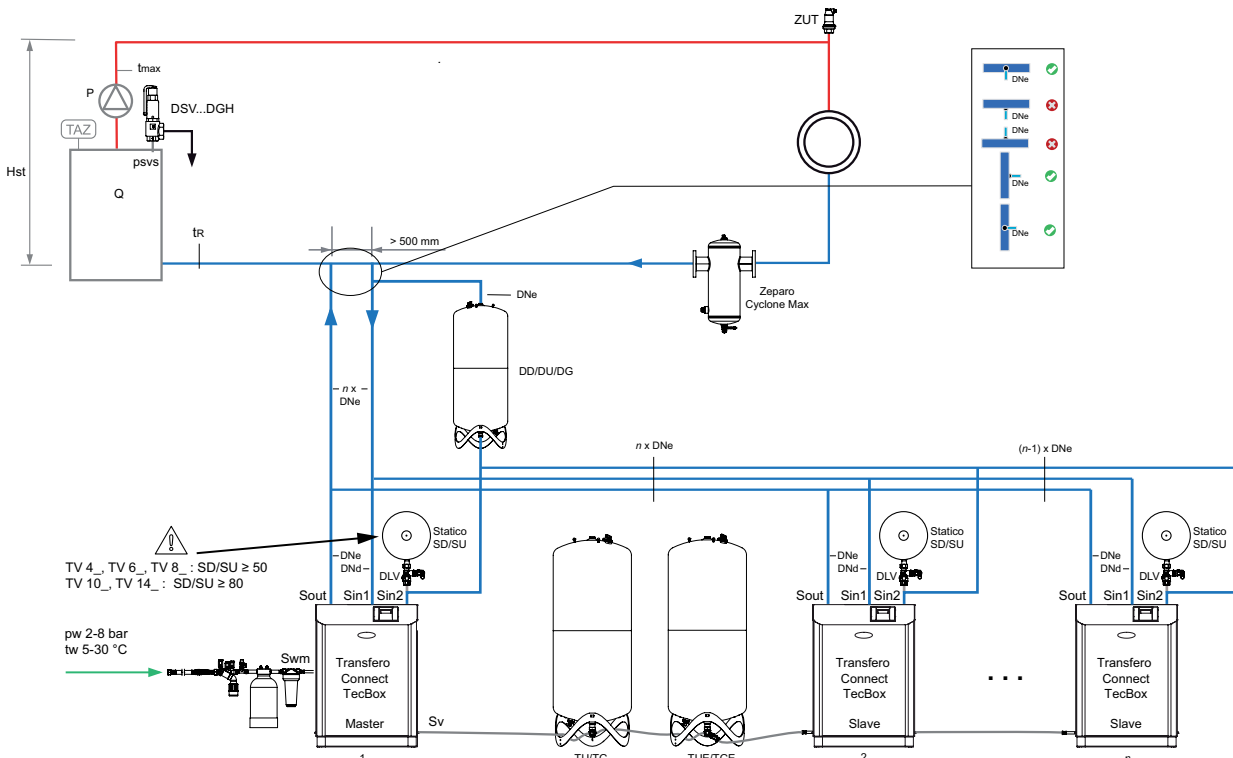
Schema este valabilă pentru toate unitățile Transfero (Sin2 nu este valabil pentru TV.1E)



Exemplu de operare combinată de control al presiunii Master-Slave (PC/PCR) cu două vase principale și multiple unități TecBox în sisteme de încălzire, temperatură pe retur $70^\circ\text{C} < tr \leq 90^\circ\text{C}$

(Poate necesita modificări pentru a respecta legislația locală)

Schema este valabilă pentru toate unitățile Transfero (Sin2 nu este valabil pentru TV.1E)

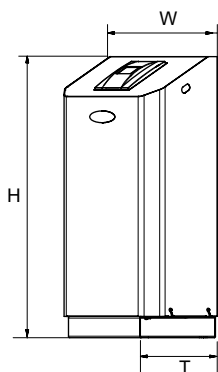


Zeparo Cyclone Max pentru separarea centralizată a impurităților.

Zeparo ZUT pentru aerisire automată în timpul umplerii și evacuarii.

Pentru mai multe detalii privind accesoriile, produsele și selectarea, consultați: fișa tehnică Pleno Connect, Zeparo și Accesorii.

Unitate de control TecBox, Transfero Connect TV pentru încălzire

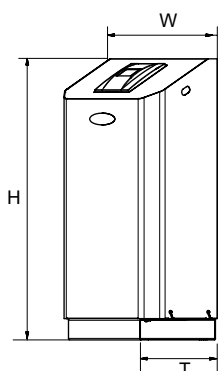


Transfero TV .1 E Connect

Menținerea presiunii cu o precizie de $\pm 0,2$ bar. 1 pompă. 1 vană de preluare și două vane motorizate folosite pentru presurizare și degazare.

1 electrovalvă și 1 debitmetru pentru apa de adaos.

Tip	W	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Cod articol
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	45	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

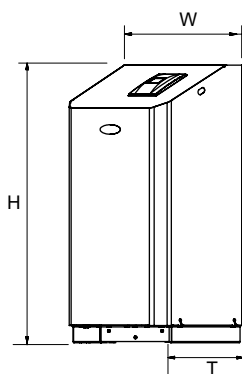


Transfero TV .1 EH Connect

Menținerea presiunii cu o precizie de $\pm 0,2$ bar. 1 pompă. 1 supapă de preaplin folosită pentru menținerea presiunii și degazare și o supapă de preaplin pentru gestionarea situațiilor dificile.

1 electrovalvă și 1 debitmetru pentru apa de adaos.

Tip	W	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Cod articol
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

Menținerea presiunii cu o precizie de $\pm 0,2$ bar. 2 pompe. 1 supape de preaplin folosită pentru menținerea presiunii și degazare și o supapă de preaplin pentru gestionarea situațiilor dificile.

1 electrovalvă și 1 debitmetru pentru apa de adaos.

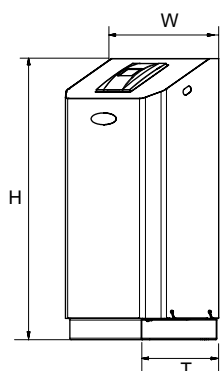
Tip	W	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Cod articol
10 bar (PS)								
TV 4.2 EH	680	920	530	54	1,5	1-2,5	~55*	811 1520
TV 6.2 EH	680	920	530	57	2,2	1,5-3,5	~55*	811 1521
TV 8.2 EH	680	920	530	60	2,8	2-4,5	~55*	811 1522
TV 10.2 EH	680	1300	530	70	3,4	3,5-6,5	~60*	811 1523
13 bar (PS)							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

T = Adâncime dispozitiv

dpu = Domeniu de funcționare

*) Când pompa funcționează

Unitate de control TecBox, Transfero Connect TV pentru răcire



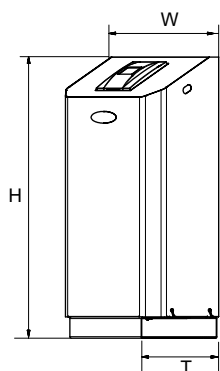
Transfero TV .1 EC Connect

Menținerea presiunii cu o precizie de $\pm 0,2$ bar. 1 pompă. 1 vană de preluare și două vane motorizate folosite pentru presurizare și degazare.

1 electrovalvă și 1 debitmetru pentru apa de adaos.

Izolație pentru răcire cu protecție împotriva apei din condens.

Tip	W	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Cod articol
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



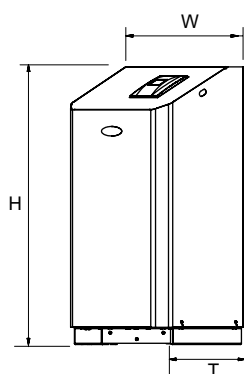
Transfero TV .1 EHC Connect

Menținerea presiunii cu o precizie de $\pm 0,2$ bar. 1 pompă. 1 supapă de preaplin folosită pentru menținerea presiunii și degazare și o supapă de preaplin pentru gestionarea situațiilor dificile.

1 electrovalvă și 1 debitmetru pentru apa de adaos.

Izolație pentru răcire cu protecție împotriva apei din condens.

Tip	W	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Cod articol
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

Menținerea presiunii cu o precizie de $\pm 0,2$ bar. 2 pompe. 1 supape de preaplin folosită pentru menținerea presiunii și degazare și o supapă de preaplin pentru gestionarea situațiilor dificile.

1 electrovalvă și 1 debitmetru pentru apa de adaos.

Izolație pentru răcire cu protecție împotriva apei din condens.

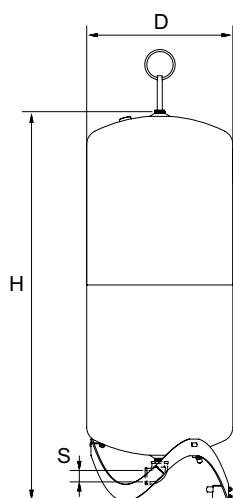
Tip	W	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Cod articol
10 bar (PS)								
TV 4.2 EHC	680	920	530	55	1,5	1-2,5	~55*	811 1550
TV 6.2 EHC	680	920	530	58	2,2	1,5-3,5	~55*	811 1551
TV 8.2 EHC	680	920	530	60	2,8	2-4,5	~55*	811 1552
TV 10.2 EHC	680	1300	530	71	3,4	3,5-6,5	~60*	811 1553
13 bar (PS)			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

T = Adâncime dispozitiv

dpu = Domeniu de funcționare

*) Când pompa funcționează

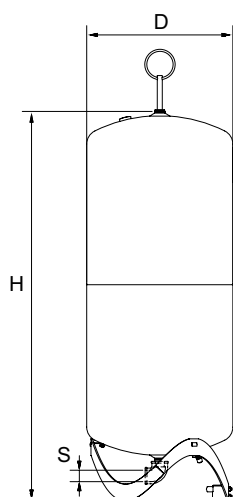
Vase de expansiune, Transfero TU/TU...E



Transfero TU

Vas principal. Picior de măsură pentru măsurarea conținutului. Inclusiv kit de montaj pentru racordul pe partea de apă.

Tip	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Cod articol
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

Vas secundar.

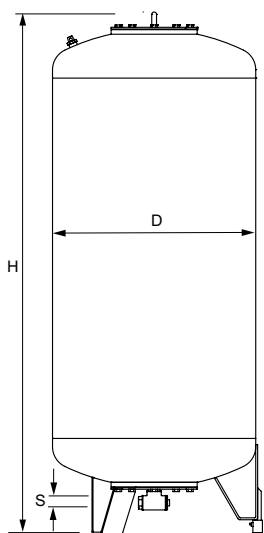
Inclusiv kit de montare pentru racordul pe partea de apă cu tub flexibil și robinet de golire.

Tip	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Cod articol
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 = Volumul nominal

***) Înălțimea maximă când se înclină vasul.

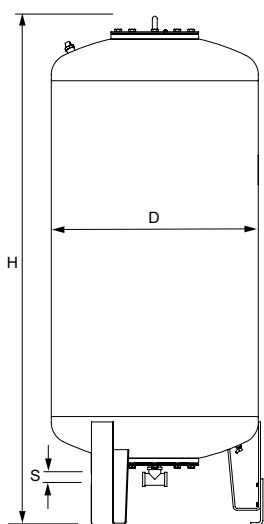
Vase de expansiune, Transfero TG/TG...E



Transfero TG

Vas principal. Picior de măsură pentru măsurarea conținutului. Inclusiv kit de montaj pentru racordul pe partea de apă.

Tip*	VN [l]	D	H**	H***	m	S	Cod articol
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

Vas secundar.

Inclusiv kit de montare pentru racordul pe partea de apă cu tub flexibil și robinet de golire.

Tip*	VN [l]	D	H**	H***	m	S	Sw	Cod articol
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 = Volumul nominal

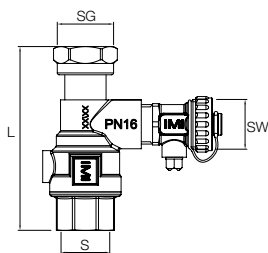
SW = Evacuare

*) Vase speciale la cerere

***) Toleranță 0 /-100

***) Înălțimea maximă când se înclină vasul. Toleranță 0 /-100.

Robinet de închidere și golire pentru vase de expansiune

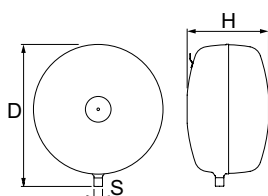


Robinet de închidere și golire DLV

Filet interior pe ambele părți, racordare cu piuliță cu olandez pentru racordarea directă la vasele de expansiune.

Tip	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	Cod articol
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

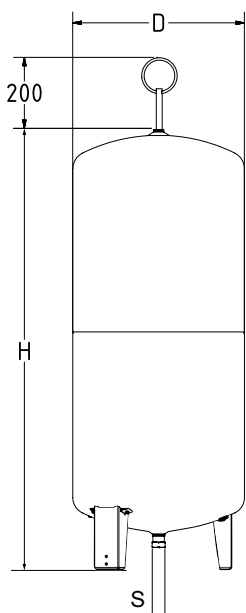
Vas tampon



Statico SD

Formă de disc.

Tip	VN [l]	p0 [bar]	D	H	m [kg]	S	Cod articol
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

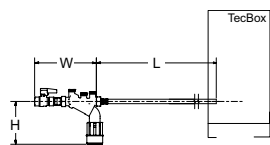
Formă cilindrică, se utilizează împreună cu Transfero TV 14 (10 bar < psvs ≤ 13 bar).

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

VN = Volumul nominal

**) Toleranță 0 /+35

Pleno P dispozitiv pentru adaos de apă



Pleno P BA4 R

Dispozitiv pentru adaos de apă ce se conectează la unitați precum Vento/Transfero Connect/ Simply Compresso C 2.1-80 SWM, și împreună cu modulele Pleno Refill. Compus dintr-un robinet de izolare, o clapetă de sens, filtru și separator de sistem tip BA (clasă de protecție 4) conform EN 1717.

Racord (Swm): G1/2

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

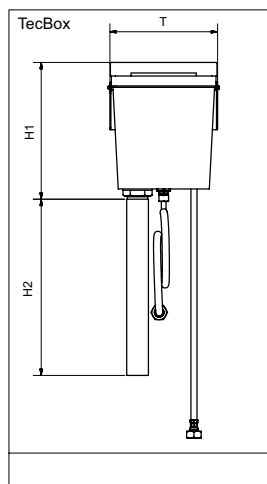
qwm = debitul pentru apa de adaos

* valoarea medie maxima pentru degazarea apei de adaos cu Vento V/VI si Transfero TV/TVI

** valoarea medie maximă pentru degazarea apei de adaos cu Vento Compact

*** când se utilizează limitatorul de debit pentru funcționarea cu cartușe de tratare a apei cu debit redus

**** pentru combinație cu Pleno PX/PIX, vezi diagrama q(pw-pout) din fișa tehnică Pleno Connect



Pleno P AB5

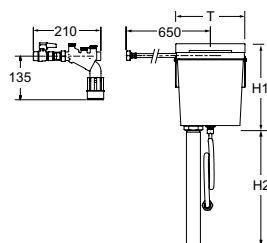
Dispozitiv pentru adaos de apă ce se conectează la unitați precum Vento și Transfero Connect. Compus dintr-un separator de sistem tip AB (clasă de protecție 5) conform EN 1717.

Poate fi folosit împreună cu alte stații de dedurizare cu un debit qwm mai mic de 1300 l/h, ce nu pot fi racordate direct în sistem.

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

Pleno P AB5 R

Dispozitiv pentru adaos de apă ce se conectează la unitați precum Vento și Transfero Connect. Compus dintr-un Pleno P BA4 R și un Pleno P AB5, clasă de protecție 5 conform EN 1717.

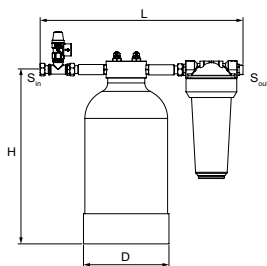


Tip	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	Cod articol
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	200	813 3330

qwm = debitul pentru apa de adaos

T = Adâncime dispozitiv

Pleno Refill



Pleno Refill

Unitate hidraulică pentru dedurizarea apei, împreună cu unitățile Vento/Transfero Connect.

Filtru cu un grad de filtrare de 25 μm pentru protejarea sistemului hidraulic.

Cartuș pentru dedurizare cu rășină de cea bună calitate.

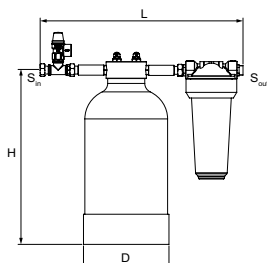
Piuliță olandeză 3/4", filet extern 3/4" etanșare plană.

Presiune nominală: PS 8

Temperatură de lucru max.: 45 °C

Temperatură de lucru min.: > 4 °C

Tip	Capacitate l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	Cod articol
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

Unitate hidraulică pentru demineralizarea apei, împreună cu unitățile Vento/Transfero Connect.

Filtru cu grad de filtrare de 25 μm pentru protejarea sistemului hidraulic.

Cartuș pentru demineralizare cu rășină de cea mai bună calitate.

Piuliță olandeză 3/4", filet extern 3/4" etanșare plană.

Presiune nominală: PS 8

Temperatură de lucru max.: 45 °C

Temperatură de lucru min.: > 4 °C

Tip	Capacitate l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	Cod articol
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

Informații suplimentare:

Alegerea sistemului: Fișă tehnică pentru selecție și calcul.

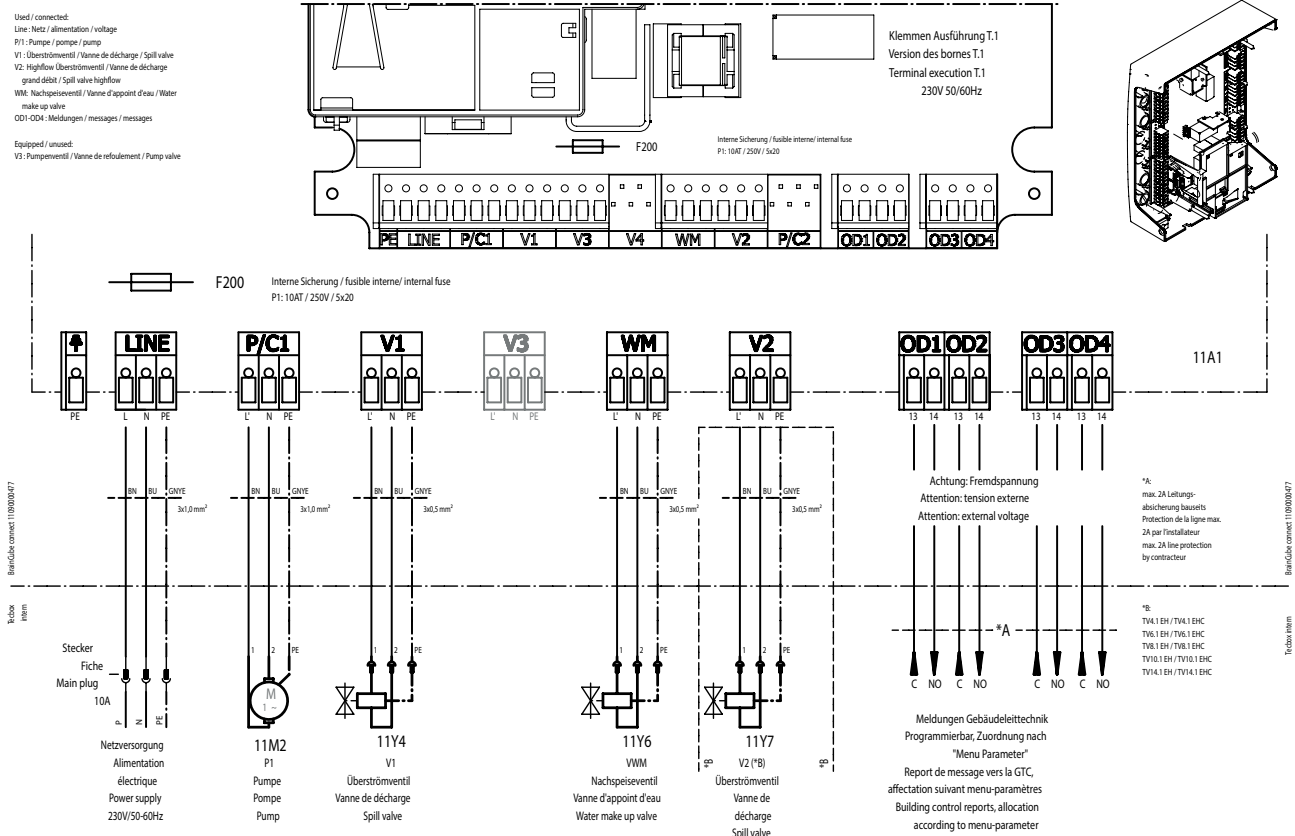
Selecție: Software HySelect

Abrevieri și termeni de specialitate: Fișă tehnică pentru selecție și calcul.

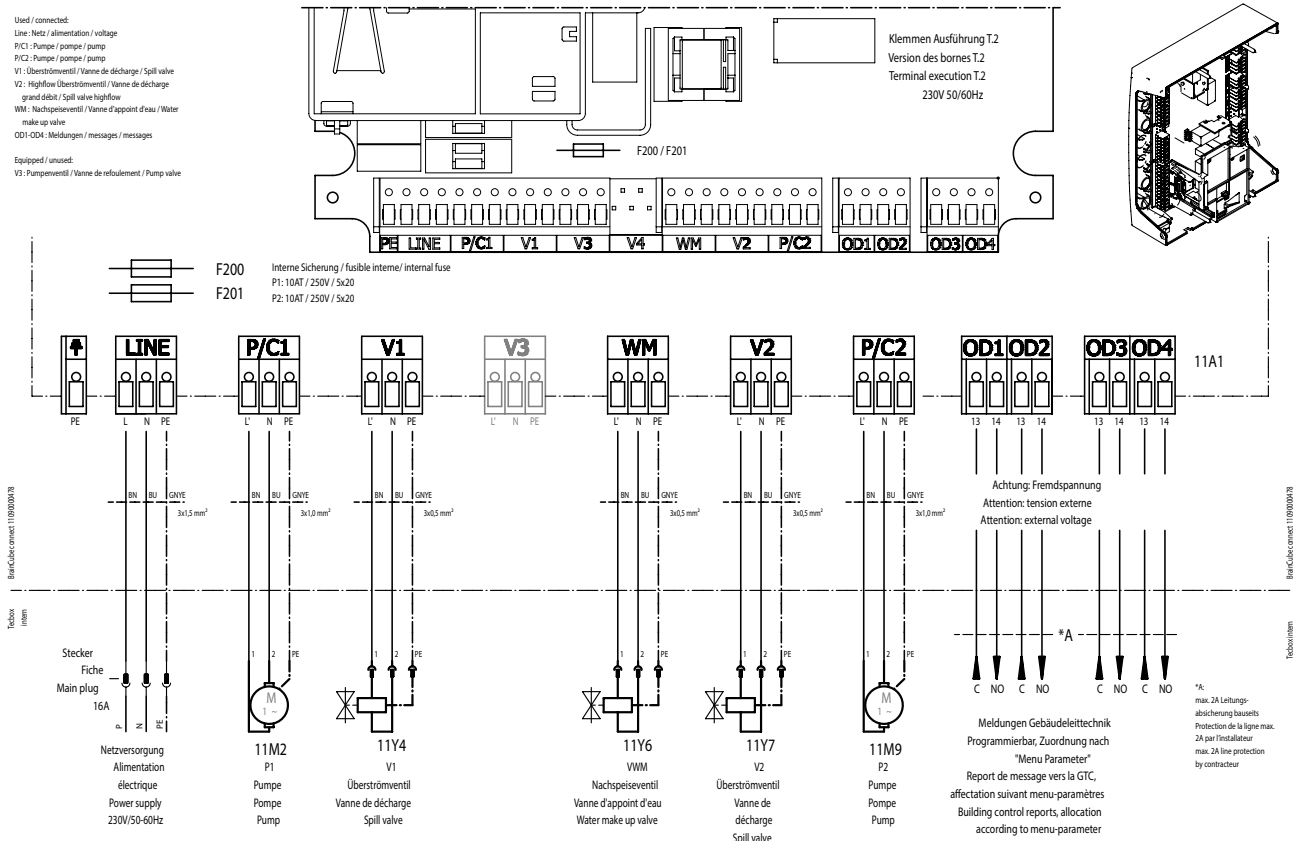
Pentru alte detalii privind accesoriile, produsele și selectarea, consultați: Fișă tehnică Pleno, Zeparo și Accesorii.

Schema electrică

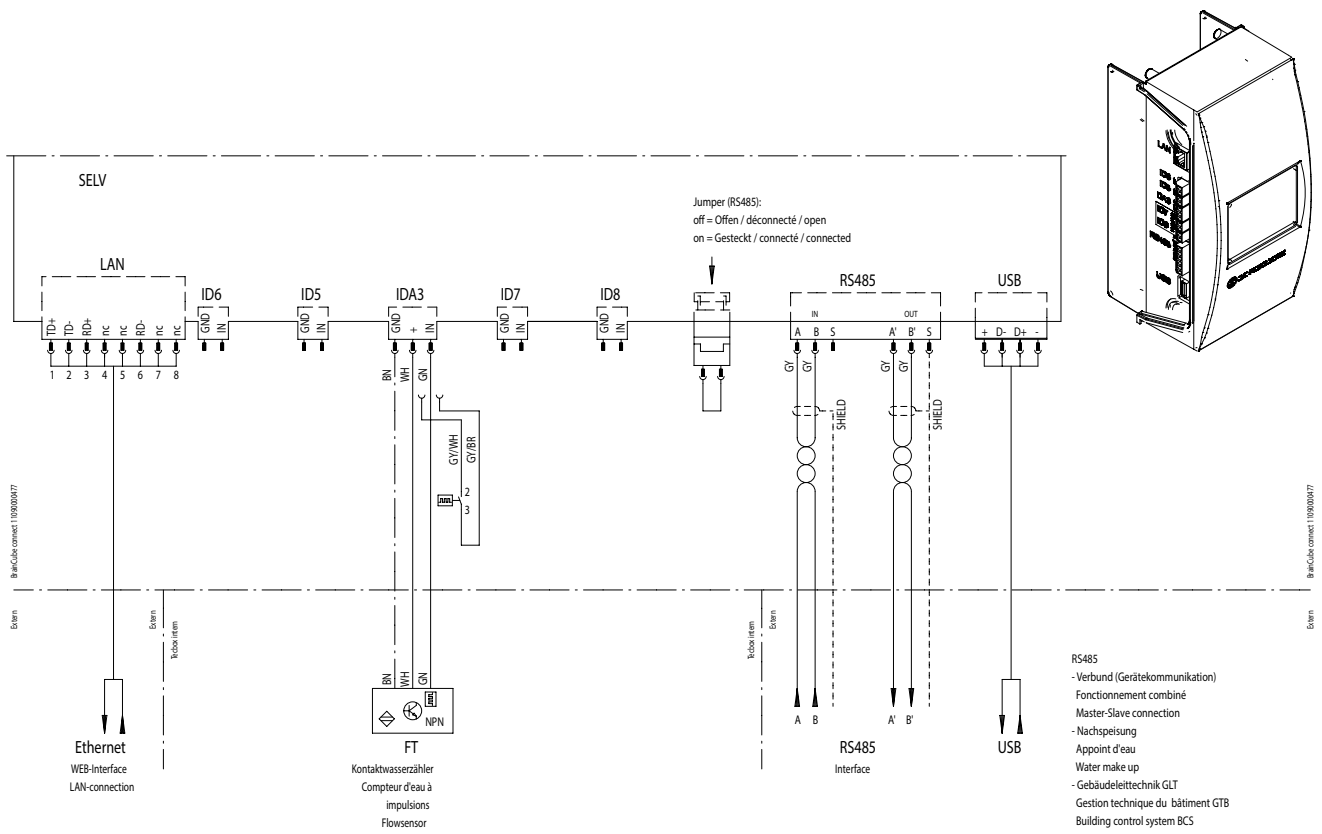
Alimentare electrică Transfero TV.1



Alimentare electrică Transfero TV.2



Comunicare





Produsele, textele, fotografiile, graficele și diagramele din acest document pot fi supuse modificării de către IMI fără o notificare prealabilă sau fără explicarea motivelor. Pentru informații actualizate despre produsele și specificațiile noastre, vă rugăm vizitați climatecontrol.imiplc.com.