

Compresso Connect F



Sisteme de menținere a presiunii cu compresor

Pentru circuite de încălzire de până la 4 MW și circuite de răcire de până la 6 MW

Compresso Connect F

Compresso este un sistem de menținere a presiunii cu precizie cu ajutorul compresoarelor pentru sistemele de încălzire, solare și de răcire. Este potrivit în special în situațiile în care compactitatea și precizia sunt cerute. Domeniul de utilizare al sistemului se situează între presurizarea cu Statico și presurizarea cu Transfero. 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

- > **Design îmbunătățit pentru o punere în funcțiune simplă și intuitivă**
Ecran tactil rezistiv tip TFT de 3,5" color și cu fundal iluminat. Meniu intuitiv și prietenos. Interfață Web ce permite accesul și vizualizarea datelor în timp real. Panoul de comandă BrainCube este integrat în TecBox.
- > **Acces și diagnosticare de la distanță**
Accesul de la distanță permite suportul în cazul punerilor în funcțiune, reducând astfel necesarul de personal specializat pentru punerile în funcțiune. Timp de răspuns mai rapid, costuri de reparație mai mici. Înregistrarea datelor pentru verificarea funcționării sistemului.
- > **Posibilități multiple de comunicație**
Sunt disponibile interfețe de comunicație standardizate cu sistemele BMS și cu module de acces de la distanță (RS485, Ethernet, USB) reducându-se astfel timpul alocat procedurilor de punere în funcțiune, operațiunilor de service și de mentenanță. Permite conectarea a 8 panouri de comandă BrainCube și comunicație Master/Slave.

Descriere tehnică – Unitatea de control TecBox

Aplicații:

Sisteme de încălzire, solare și de climatizare.
Pentru instalații conform EN 12828, SWKI 93-1, instalații solare conform EN 12976, ENV 12977 cu protecție locală la temperaturi ridicate în caz de cădere de tensiune.

Presiune:

Presiunea minimă admisibilă,
PSmin: 0 bar
Presiunea maximă admisibilă,
PS: vezi Articole

Temperatură:

Temperatura max. admisibilă ambientală,
TA: 40°C
Temperatura min. admisibilă ambientală,
TAmín: 5°C

Precizie:

Menținerea presiunii cu o precizie de
± 0,1 bar.

Alimentare electrică:

1 x 230V (-6% + 10%), 50/60 Hz

Putere electrică:

Vezi Articole.

Clasă de protecție:

IP 22 conform cu EN 60529

Nivel de zgomot:

59 dB(A) /1bar

Material:

În principal: oțel, alamă și aluminiu

Transport și depozitare:

În locuri uscate, ferite de îngheț.

Standarde:

Construit conform
LV-D. 2014/35/EU
EMC-D. 2014/30/EU

Descriere tehnică – Vase de expansiune

Aplicații:

Numai împreună cu unitățile de control TecBox.
Vezi aplicațiile de la descrierea tehnică - Unitate de control TecBox

Fluid de lucru:

Pentru sistem cu fluid neagresiv și non toxic.
Aditiv antigel până la 50%.

Presiune:

Presiunea minimă admisibilă, PSmin: 0 bar
Presiunea maximă admisibilă, PS: vezi Articole

Temperatură:

Temperatură max. admisibilă sac, TB: 70°C
Temperatură min. admisibilă sac, TBmin: 5°C
Pentru aplicații PED:
Temperatură max. admisibilă, TS: 120°C
Temperatura min. admisibilă, TSmin: -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:

Compresso CG, CG...E: 5 ani garanție pentru sacul din butil.
Compresso CU, CU...E: 5 ani garanție pentru vas.

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.
- Parametrii înregistrați sunt supuși unui sistem automatizat de analiză, avariile sunt stocate cronologic și prioritizate, acces de la distanță cu vizualizare în timp real, autotestare periodică.
- 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.
- Funcționare silențioasă.
- Opțional adaosul de apă poate fi controlat și monitorizat prin intermediul unei unități Pleno P.
- Carcasă metalică de înaltă calitate.
- Reduce spațiul necesar montării la vasele principale tip CU sau CG.
- Kit-ul de racordare cu vasul principal, pe partea de aer, este inclus în TecBox.

Vase de expansiune

- Sac cu aerisire superioară, evacuarea condensului în partea inferioară.
- Inel de susținere pentru montajul în poziție verticală (CU, CU...E).
- Sac etanș de butil (CU, CU...E, CG, CG...E), interschimbabil (CG, CG...E).
- Gură de vizitare pentru verificări interioare (CU, CU...E). Două guri de vizitare cu flanșă pentru inspecții interne (CG, CG...E).
- Protecție anticorozivă la interior pentru uzura minimă a sacului (CG, CG...E).
- Inclusiv tub flexibil pentru racordul aferent părții de apă și robinet de separare cu posibilitatea de golire (CU, CG).
- Inclusiv kit de montaj pentru racordul aferent părții de apă și robinet de separare pe partea de apă cu posibilitate de golire (CU...E, CG...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	Coefficientul de expansiune pentru $t_{s,max}$, tabel 1
		răcire	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	Coefficientul de expansiune pentru $t_{s,max}$, tabel 1 ⁷⁾
		SWKI HE301-01 încălzire	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e	Coefficientul de expansiune pentru $(t_{s,max} + tr)/2$, tabel 1
		SWKI HE301-01 răcire	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	ehs	Coefficientul de expansiune pentru $t_{s,max}$, tabel 1
				e, ehs	Coefficientul de expansiune pentru $t_{s,max}$, 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	Înălțimea statică
		SWKI HE301-01	p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz	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	0,5 bar pentru psvs ≤ 5 bar ⁴⁾
		răcire	pe ≤ psvs - dpsvs_c	dpsvs _c	0,1 psvs pentru psvs > 5 bar ⁴⁾
		SWKI HE301-01 încălzire	pe ≤ psvs/1,3 pe ≤ psvs/1,15	dpsvs _c	0,6 bar pentru psvs ≤ 3 bar ⁴⁾
		SWKI HE301-01 răcire	pe ≤ psvs/1,3 și pe ≤ psvs - 0,6 bar	dpsvs _c	0,2 psvs pentru psvs > 3 bar ⁴⁾
					psvs ⁴⁾

Compresso

pe	Presiunea finală Pragul superior pentru un sistem optim de menținere a presiunii.		pe=pa+0,2		
VN	Volumul nominal al vasului de expansiune ⁵⁾	EN 12828, răcire	VN ≥ (Ve + Vwr + 2³⁾) · 1,1		
		SWKI HE301-01	VN ≥ (Ve + 2³⁾) · 1,1		
TecBox			Q = f(Hst)		>> Selectare rapidă Compresso

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.

3) Adăugați 2 litri de apă atunci când Vento este prezent în instalație.

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 și de tip F pentru sistemele de răcire.

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

Tabel 5: DNe Valorile standard pentru conducta de racordare a sistemului de expansiune tip Compresso

Lungimea până la aproximativ 30 m	DNe	20	25	32	40
Încălzire:					
EN 12828	Q kW	1000	1700	3000	3900
SWKI HE301-01 *)	Q kW	300	600	900	1400
Răcire:					
ts _{max} ≤ 50 °C	Q kW	1600	2700	4800	6300

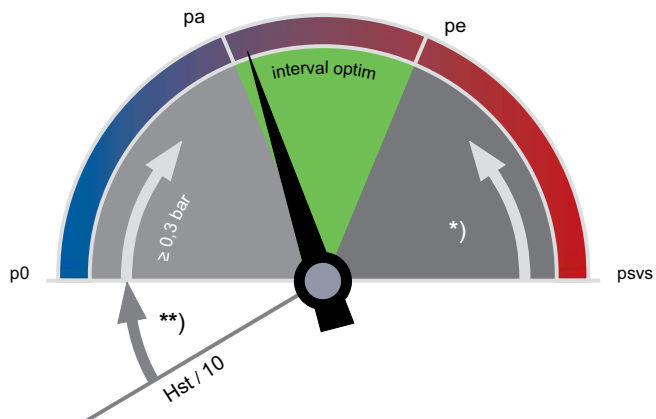
*) Valabil pentru Elveția

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 antițig din sistem. Pentru apă fără antițig 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.

Menținerea presiunii cu precizie

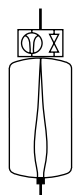
Sistemele de menținere a presiunii Compresso minimizează variația presiunii între p_a și p_e .
 $\pm 0,1$ bar



**)

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

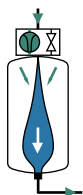
p_0 Presiunea minimă



Compresso

p_0 și presiunile de pornire/oprire sunt calculate de BrainCube.

p_a Presiunea inițială



Compresso

Dacă presiunea sistemului este $< p_a$ atunci compresorul pornește
 $p_a = p_0 + 0,3$

p_e Presiunea finală



Compresso

Dacă presiunea sistemului este $> p_e$ atunci vana de purjare a aerului este deschisă.
 $p_e = p_a + 0,2$

Selecție rapidă

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

Q	TecBox	Vas principal			
	1 compresor	Calorifere		Calorifere plane	
	C 10.1 F	90 70	70 50	90 70	70 50
[kW]	Înălțimea statică Hst	Volum nominal VN			
	[m]	[litri]			
≤ 300	47,1	200	200	200	200
400	47,1	300	300	200	200
500	47,1	300	300	200	200
600	46,0	400	400	300	300
700	42,0	500	500	300	300
800	38,5	500	500	400	300
900	35,6	600	600	400	400
1000	33,0	600	600	400	400
1100	30,8	800	800	500	400
1200	28,7	800	800	500	500
1300	26,9	800	800	500	500
1400	25,2			600	500
1500	23,7			600	600
2000	17,6			800	800

Exemplu

Q = 900 kW
Calorifere 90 | 70 °C
TAZ = 100 °C
Hst = 35 m
psvs = 6 bar

Selecțat:

TecBox C 10.1-6 F
Vas principal CU 600.6

Valori reglate în BrainCube:

Hst = 35 m
TAZ = 100 °C

Verificați presiunea de deschidere a supapei de siguranță:

Pentru TAZ = 100 °C

EN 12828: $psvs: (35/10 + 0,7) \cdot 1,11 = 4,66 < 6$ o.k.

Valori reglare

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

		TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Verificați psv:	<p>pentru psv ≤ 5 bar $psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,2$</p> <p>pentru psv > 5 bar $psv \geq (0,1 \cdot Hst + 0,7) \cdot 1,11$</p>	<p>$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,4$</p> <p>$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 0,9) \cdot 1,11$</p>	<p>$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,6$</p> <p>$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,1) \cdot 1,11$</p>

Echipeamente

Conducta de expansiune

Conform tabelului 5. Când se folosesc mai multe vase se calculează în funcție de capacitatea vaselor.

DLV robinet de izolare special pentru vasele de expansiune

Inclus în echipamentele ce se livrează.

Zeparo

Aerisitoare Zeparo ZUT sau ZUP se montează la capătul fiecărei coloane pentru eliminarea/admisia aerului la umplerea/golirea instalației. Separator de impurități cu acțiune magnetică montat pe returul principal al sursei de căldură. Dacă nu există stații de degazare (Ex: Vento V Connect) se recomandă instalarea unui separator de microbule pe turul principal, de preferat înaintea pompelor de circulație.

Pentru ca separatorul de microbule să fie eficient, nu trebuie depășită înălțimea statică din tabelul de mai jos.

ts _{max} °C	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Hst _m mWs	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7

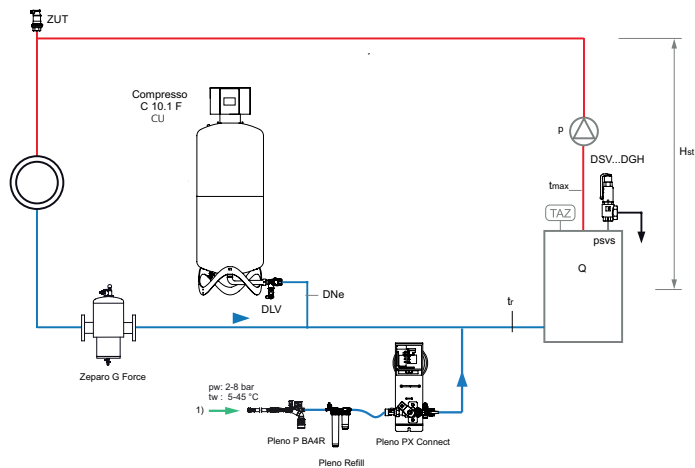
Exemple de aplicații

Compresso C 10.1 F Connect

TecBox cu un compresor montat pe vasul principal, precizia de menținere a presiunii este de $\pm 0,1$ bar împreună cu utilizarea unei unități Pleno P.

Pentru sisteme de încălzire de până la 2 000 kW

(Pot apare schimbări în funcție de legislația locală)



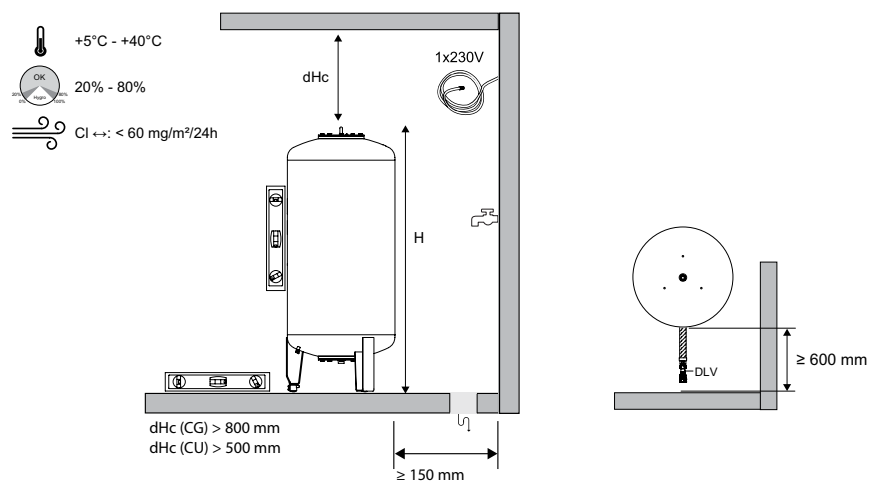
1. Conexiune pentru apa de adaos,
 $p_w \geq p_0 + 1,7$ bar, (max. 10 bar)

Zeparo G-Force separator de nămol ciclonic cu insert magnetic ZIMA montat pe conducta de retur.

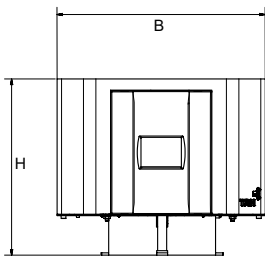
Zeparo ZUT aerisitor automat de capăt de coloană.

Pentru mai multe produse, accesorii și detalii de selecție, vedeți: fișa tehnică pentru *Pleno*, *Zeparo* și *Accessories*.

Instalare



Unitate de control TecBox, Compresso C 10.F Connect



Compresso C 10.1 F Connect

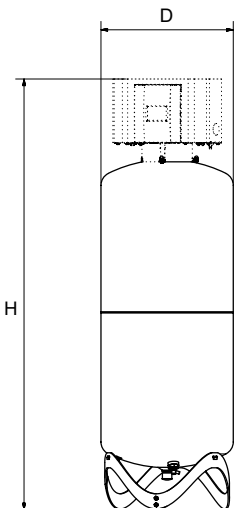
Menținerea presiunii cu o precizie de ± 0.1 bar

1 compesor. Bloc de supape cu 1 supapă de preaplin și supapă de siguranță.

Tip	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Cod articol
C 10.1-3.75 F	3,75	370	315	370	14	0,6	810 1411
C 10.1-5 F	5	370	315	370	14	0,6	810 1413
C 10.1-6 F	6	370	315	370	14	0,6	810 1414

T = Adâncime dispozitiv

Vase de expansiune

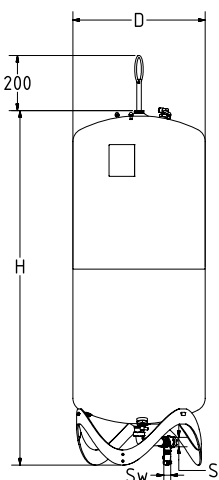


Compresso CU

Vas principal. Picior de măsură pentru măsurarea conținutului. Inclusiv tub flexibil pentru racordul aferent părții de apă și robinet de izolare cu robinet cu bilă pentru golire rapidă.

Tip	VN [l]	D	H	m [kg]	S	Sw	Cod articol
6 bar (PS)							
CU 200.6	200	500	1622	34	Rp1	G3/4	712 1000
CU 300.6	300	560	1753	40	Rp1	G3/4	712 1001
CU 400.6	400	620	1818	58	Rp1	G3/4	712 1002
CU 500.6	500	680	1914	67	Rp1	G3/4	712 1003
CU 600.6	600	740	1925	80	Rp1	G3/4	712 1004
CU 800.6	800	740	2418	98	Rp1	G3/4	712 1005

VN = Volumul nominal



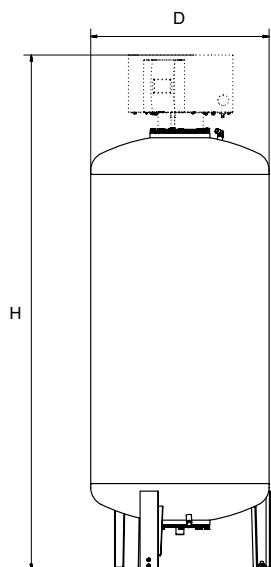
Compresso CU...E

Vas secundar. Inclusiv tub flexibil pentru racordul aferent părții de apă și robinet de izolare cu robinet cu bilă pentru golire rapidă, kit de montare aferent racordului pe partea de aer a vaselor.

Tip	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Sw	Cod articol
6 bar (PS)								
CU 200.6 E	200	500	1340	1565	33	Rp1	G3/4	712 2000
CU 300.6 E	300	560	1469	1690	39	Rp1	G3/4	712 2001
CU 400.6 E	400	620	1532	1760	57	Rp1	G3/4	712 2002
CU 500.6 E	500	680	1627	1858	66	Rp1	G3/4	712 2003
CU 600.6 E	600	740	1638	1873	79	Rp1	G3/4	712 2004
CU 800.6 E	800	740	2132	2360	97	Rp1	G3/4	712 2005

VN = Volumul nominal

***) Înălțimea maximă când se înclină vasul.



Compresso CG

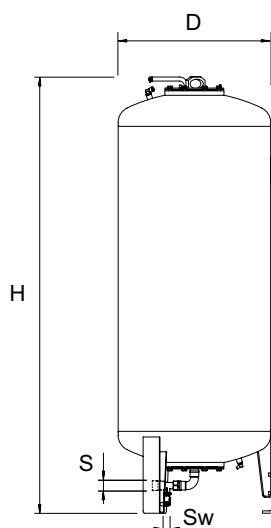
Vas principal. Picior de măsură pentru măsurarea conținutului. Inclusiv tub flexibil pentru racordul aferent părții de apă și robinet de izolare cu robinet cu bilă pentru golire rapidă.

Protecție anticorozivă la interior pentru uzura minimă a sacului.

Tip*	VN [l]	D	H**	m [kg]	S	Sw	Cod articol
6 bar (PS)							
CG 300.6	300	500	2086	140	Rp1	G3/4	712 1006
CG 500.6	500	650	2126	190	Rp1	G3/4	712 1007
CG 700.6	700	750	2156	210	Rp1	G3/4	712 1008

VN = Volumul nominal

***) Toleranță 0 /-100



Compresso CG...E

Vas secundar. Include robinetul special pentru vasele de expansiune și kit-ul de racordare a vasului pe partea de aer.

Protecție anticorozivă la interior pentru uzura minimă a sacului.

Tip*	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	Sw	Cod articol
6 bar (PS)								
CG 300.6 E	300	500	1823	1839	140	Rp1	G3/4	712 2006
CG 500.6 E	500	650	1864	1893	190	Rp1	G3/4	712 2007
CG 700.6 E	700	750	1894	1931	210	Rp1	G3/4	712 2008

VN = Volumul nominal

*) Vase speciale la cerere.

***) Toleranță 0 /-100

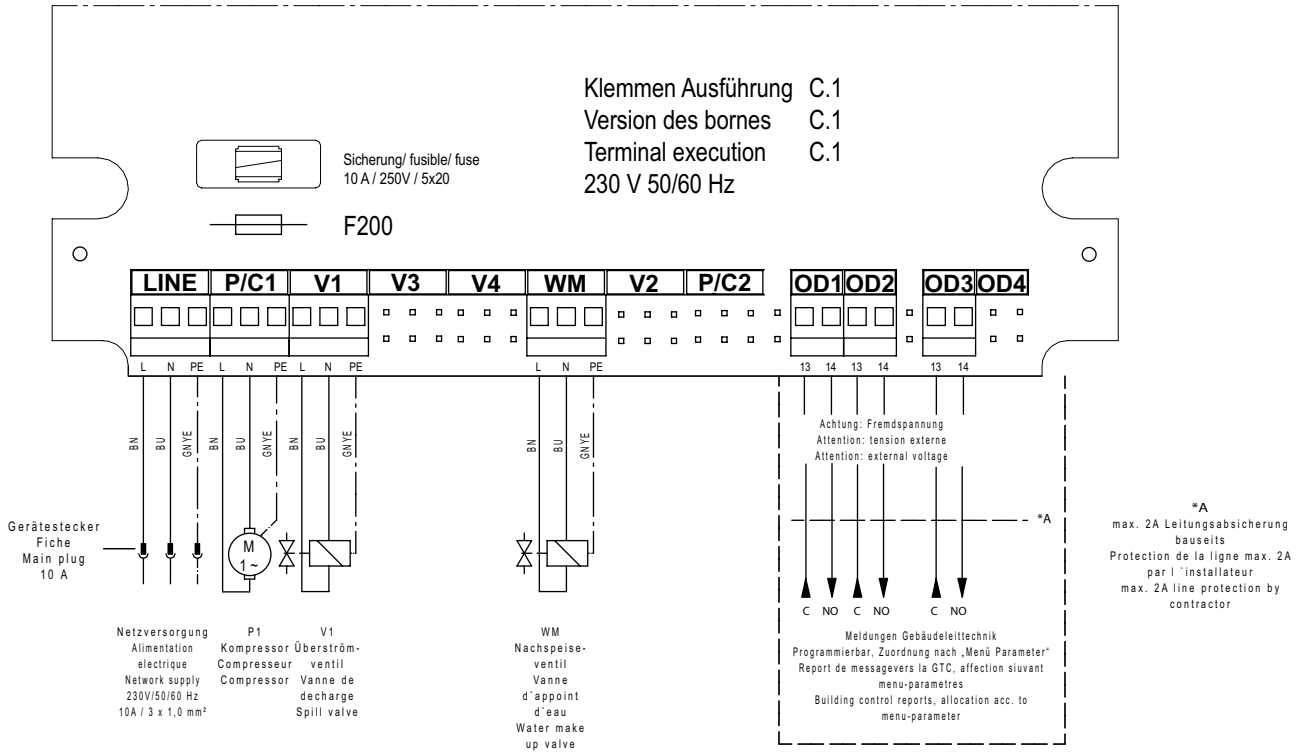
****) Înălțimea maximă când se înclină vasul.

300-700 l

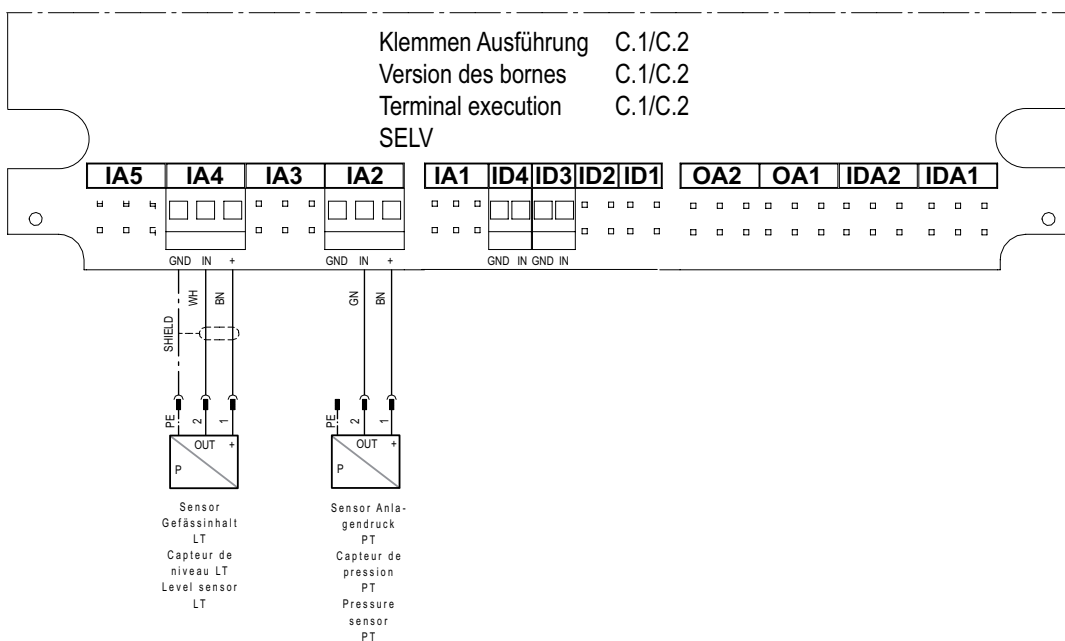
Schema electrică

230 V/ 50/60 Hz

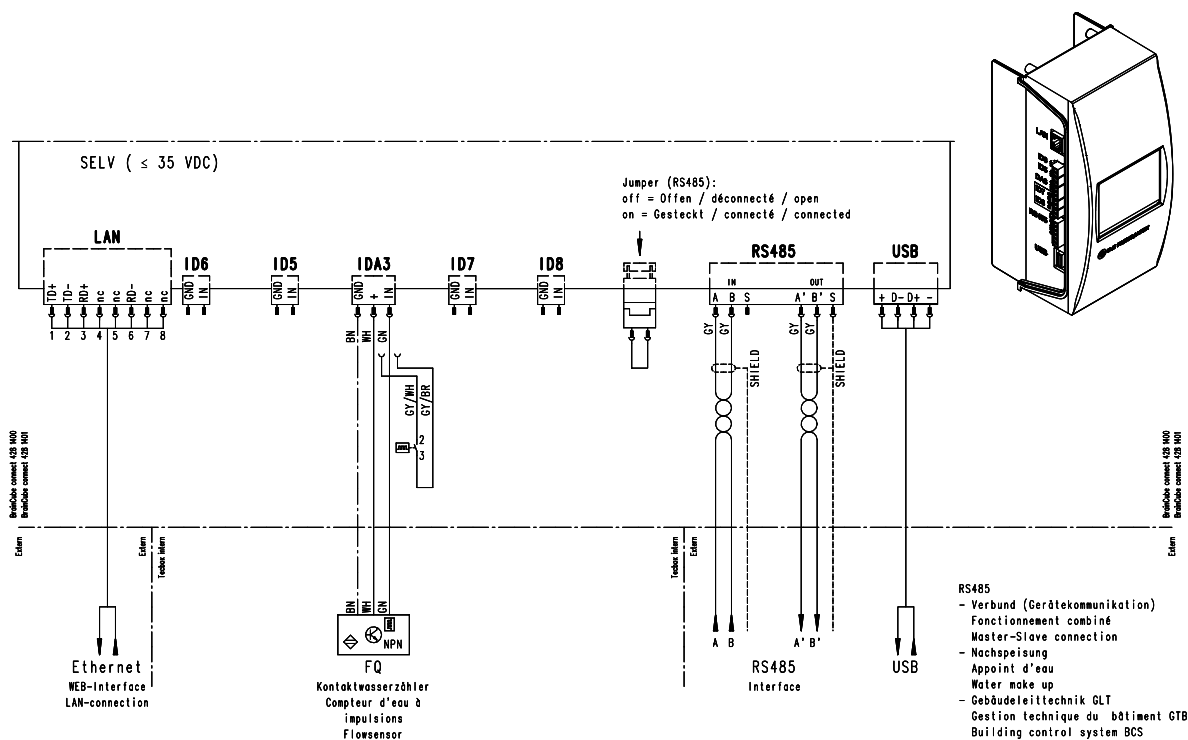
Alimentare electrică Compresso C 10.1 F



Conexiuni tensiune joasă cu siguranță sporită



Comunicare



Produsele, textele, fotografiile, graficele și diagramele din acest document pot fi supuse modificării de către IMI Hydronic Engineering fără o notificare prealabilă sau fără explicarea motivelor. Pentru informații actualizate despre produsele și specificațiile noastre, vă rugăm vizitați www.imi-hydronic.ro.