

Compresso Connect F



Uređaj za održavanje pritiska s kompresorima
Za sisteme grejanja do 4 MW i sisteme hlađenja do 6 MW

Compresso Connect F

Compresso je precizan sistem sa kompresorima za sisteme grejanja, hlađenja i solarne sisteme. Posebno je pogodan za sisteme gde se zahteva i preciznost. Kapaciteti ovih sistema su između Statico i Transfero sistema. Nova kontrolna tabla **BrainCube Connect** omogućava novi nivo povezivanja, omogućavajući komunikaciju sa BMS sistemom, drugim BrainCube komponentama, kao i daljinsko upravljanje sistemima za održavanje pritiska (presurizacija) uz praćenje u realnom vremenu.



Ključne karakteristike

> Poboljšana konstrukcija za lakši i komforniji rad

Otporan 3.5" TFT osvetljeni kolor ekran osetljiv na dodir. Intuitivan i korisnički orijentisan meni. Na web-u baziran interfejs sa daljinskom kontrolom i pregledom uživo. BrainCube Connect kontrolni panel integrisan u TecBox.

> Široke mogućnosti povezivanja

Standardna veza na BMS i udaljene dostupne uređaje (RS485, Ethernet, USB) omogućava uštedu vremena za vreme puštanja u rad i servisa i kontrolabilnost jedinice. Komunikacija sa do 8 BrainCube-ova u mreži Master/Slave.

> Daljinski pristup i rešavanje problema

Daljinski pristup i pomoć u rešavanju problema, redukuje pristup visoko obučenog osoblja u obavljanju poslova. Brže vreme odziva, redukuje troškove reparacije. Logovanje podataka za proveru performansi sistema.

Tehnički opis – Kontrolna jedinica TecBox

Namena:

Grejni, solarni i sistemi hladne vode. Za sisteme u skladu sa EN 12828, SWKI HE301-01, solarne sisteme u skladu sa EN 12976, ENV 12977 sa zaštitom od prekoračenja temperature u slučaju nestanka struje.

Pritisak:

Min. dopušteni pritisak, PSmin: 0 bar
Maks. dopušteni pritisak, PS: pogledajte Artikle

Temperatura:

Maks. dopuštena temperatura okoline, TA: 40°C
Min. dopuštena temperatura okoline, T Amin: 5°C

Tačnost:

Precizno održavanje pritiska $\pm 0,1$ bar.

Napon:

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

Električno opterećenje:

Pogledajte deo Artikli.

Zaštita:

IP 22 prema EN 60529

Nivo buke:

59 dB(A) /1bar

Materijal:

Uopšteno: čelik, mesing i aluminijum

Transport i skladištenje:

U prostorijama koje se greju, suvim prostorijama.

Standardi:

Konstruisano u skladu sa LV-D. 2014/35/EU
EMC-D. 2014/30/EU

Tehnički opis – Ekspanzione posude

Namena:

Samo zajedno sa kontrolnom jedinicom TecBox.
Pogledajte Primenu u tehničkom opisu-kontrolna jedinica TecBox.

Medij:

Neagresivan, netoksičan fluid. Dodatak antifrizna do 50%.

Pritisak:

Min. dopušteni pritisak, P_{Smin}: 0 bar
Maks. dopušteni pritisak, P_S: pogledajte Artikle

Temperatura:

Maks. dopuštena temperatura vreće, T_B: 70°C
Min. dopuštena temperatura vreće, T_{Bmin}: 5°C

Za PED namenu:

Maks. dopuštena temperatura, T_S: 120°C
Min. dopuštena temperatura, T_{Smin}: -10°C

Materijal:

Čelik. Boja berilijum.
Vazdušno nepropusna butil vreća prema EN 13831.

Transport i skladištenje:

U prostorijama koje se greju, suvim prostorijama.

Standardi:

Konstruisano u skladu sa PED 2014/68/EU.

Garantni period:

Compresso CG, CG...E: 5 godina garancije na vazdušno nepropusnu vreću.
Compresso CU, CU...E: 5 godina garancije na posudu.

Funkcija, Oprema, Osobine

Kontrolna jedinica BrainCube Connect

- BrainCube Connect kontrola za inteligentan, potpuno automatski bezbedan rad sistema. Samo-optimizacija sa funkcijom memorije.
- Otporan 3.5" TFT osvetljeni kolor ekran osetljiv na dodir. Korisnički, radno-orijentisan izgled menija sa kliznim pokretom i dodir, uputstvom za pokretanje korak-po-korak i direktnom pomoći u prozorima koji se prikazuju. Zastupljenost svih relevantnih parametara i statusa rada u tekstualnom obliku ili graficima, na više jezika.
- Logovanje podataka i analiza sistema, hronološka memorija poruka sa prioritetima, daljinska kontrola sa pregledom uživo, periodično automatsko samotestiranje.
- Tihi rad.
- Uključuje set za povezivanje vazdušne strane TecBox sa primarnom posudom.
- Visoko kvalitetni metalni poklopac.
- Postavljanje direktno na CU ili CG posudu za uštedu prostora.
- Opcionalno sigurnosno praćenje i dopuna preko Pleno P jedinice za dopunu vode.

Ekspanzione posude

- Vreća se može odvezdušiti na vrhu, kondenzaciona drenaža na dnu.
- Sinusoidni prsten za vertikalnu montažu (CU, CU...E).
- Vazdušno nepropusna butil vreća (CU, CU...E, CG, CG...E), promenljiva (CG, CG...E).
- Endoskopski revizioni otvor za unutrašnji pregled (CU, CU...E). Dva prirubnička otvora za unutrašnji pregled (CG, CG...E).
- Unutrašnji sloj za zaštitu od korozije radi minimalnog habanja butil vreće (CG, CG...E).
- Sadrži rebrasto crevo sa vodene strane i pregradni ventil sa kugla ventilom za brzu drenažu (CU, CG).
- Sadrži deo za montažu sa vazdušne strane posude i pregradni ventil sa vodene strane za brzu drenažu (CU...E, CG...E).

Kalkulacija

Održavanje pritiska za sisteme TAZ $\leq 100^{\circ}\text{C}$

Kalkulacija u skladu sa EN 12828, SWKI HE301-01 *).

Za sve posebne primene kao što su solarni sistemi, sistemi daljinskog grejanja, sistemi sa temperaturama višim od 100°C , sistemi za rashlađivanje sa temperaturama nižim od 5°C molimo koristite HySelect softver, ili nas kontaktirajte.

Opšte jednačine

Vs	Kapacitet vode u sistemu	grejanje	Vs = vs · Q	vs Q	Specifični kapacitet vode, tabela 4. Instalisani kapacitet toplote
			Vs= Poznat		Projekat sistema, izračunavanje sadržaja
		hlađenje	Vs= Poznat		Projekat sistema, izračunavanje sadržaja
Ve	Zapremina ekspanzije	EN 12828 hlađenje	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	ts _{maks} , tabela 1
		SWKI HE301-01 grejanje	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	ts _{maks} , tabela 1 ⁷⁾
			Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e	Koeficijent ekspanzije za (ts _{maks} + tr)/2, tabela 1
				ehs	Koeficijent ekspanzije za ts _{maks} , tabela 1
		SWKI HE301-01 hlađenje	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e, ehs	ts _{maks} , tabela 1 ⁷⁾
Vwr	Rezerva vode	EN 12828, hlađenje SWKI HE301-01	Vwr \geq 0,005 · Vs \geq 3 L		
			Vwr se razmatra u Ve sa koefi- jantom X		
p0	Minimalni pritisak ²⁾ Donja granična vrednost za održavanje pritiska	EN 12828, hlađenje	p0 = Hst/10 + 0,2 bar \geq pz	Hst pz	Statička visina Min. potrebni pritisak za rad opreme, pumpi ili kotlova
		SWKI HE301-01	p0 = Hst/10 + 0,3 bar \geq pz		
pa	Inicijalni pritisak Donja granica za optimalno održavanje pritiska		pa \geq p0 + 0,3 bar		
pe	Krajnji pritisak Gornja granica za optimalno održavanje pritiska			psvs dpsvs _c	Pritisak otvaranja ventila sigurnosti sistema Tolerancija pritiska zatvaranja ventila sigurnosti
		EN 12828	pe \leq psvs - dpsv_c	dpsvs _c	0,5 bar za psvs \leq 5 bar ⁴⁾ 0,1 psvs za psvs > 5 bar ⁴⁾
		hlađenje	pe \leq psvs - dpsv_c	dpsvs _c dpsvs _c	0,6 bar za psvs \leq 3 bar ⁴⁾ 0,2 psvs za psvs > 3 bar ⁴⁾
		SWKI HE301-01 grejanje	pe \leq psvs/1,3 pe \leq psvs/1,15		za psvs \leq 3 bar ⁴⁾ za psvs > 3 bar ⁴⁾
		SWKI HE301-01 hlađenje	pe \leq psvs/1,3 ili pe \leq psvs - 0,6 bar		psvs ⁴⁾

Compresso

pe	Krajnji pritisak Gornja granica za optimalno održavanje pritiska		pe=pa+0,2		
VN	Nominalna zapremina ekspanzije posude ⁵⁾	EN 12828, hlađenje SWKI HE301-01	VN \geq (Ve + Vwr + 2³⁾ · 1,1		
			VN \geq (Ve + 2³⁾ · 1,1		

TecBox **Q = f(Hst)** >> Brza selekcija Compresso

1) Grejanje, hlađenje, solarno: Q \leq 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q \leq 150 kW: X = (87-0,3 Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5

Sistemi sa geotermalnim sondama: X = 2,5

2) Formula za minimalni pritisak p0 se primenjuje na instalaciju održavanja pritiska na usisnoj strani cirkulacione pumpe. U slučaju instalacije na potisnoj strani, p0 treba povećati naporom pumpe Δp .

3) Dodajte 2 litre kada je Vento instaliran u sistemu.

4) Sigurnosni ventili moraju raditi u okviru ovih granica. Use Koristiti samo testirane sigurnosne ventile tip H i DGH za sisteme grejanja i tip F za sisteme hlađenja.

5) Molimo odaberite posudu koja ima jednak ili viši nominalni sadržaj.

7) Maks. temperatura mirovanja sistema, obično 40°C za sisteme hlađenja i geotermalne sonde sa regeneracijom tla, 20°C za ostale geotermalne sonde

*) SWKI HE301-01: Važi za Švajcarsku

Naš program kalkucije HySelect se bazira na metodi napredne kalkucije i bazi podataka, stoga rezultati mogu varirati.

Tabela 1: e koeficijent ekspanzije

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C		20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Voda = 0 °C		0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
e % udeo 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 % udeo MPG**												
30 % = -12,9 °C		0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40 % = -20,9 °C		0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50 % = -33,2 °C		0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

Tabela 4: vs približni kapacitet vode * centralnog grejanja prema instalisanom kapacitetu toplote Q**

ts _{max} tr	°C	90 70	80 60	70 55	70 50	60 40	50 40	40 30	35 28
Radijatori	vs litar/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Ravni radijatori	vs litar/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektori	vs litar/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Klima komore	vs litar/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Podno grejanje	vs litar/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-etilen glikol

**) MPG = Mono-propilen glikol

***) Kapacitet vode = generator toplote + distributivna mreža + emiteri toplote

Tabela 5: DNe standardne vrednosti za ekspanzione cevi za Statico i Compresso

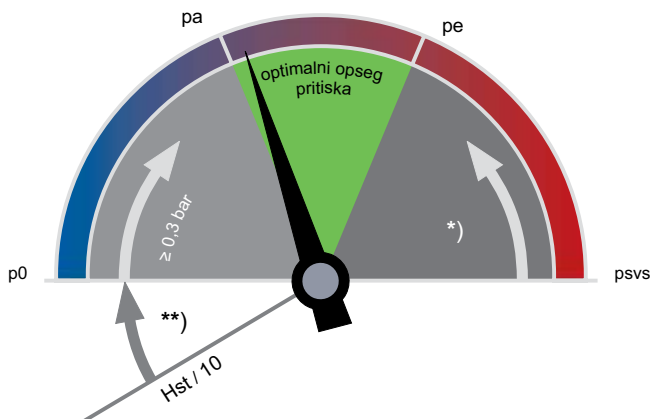
Dužina do približno. 30 m	DNe	20	25	32	40
grejanje:					
EN 12828	Q kW	1000	1700	3000	3900
SWKI HE301-01 *)	Q kW	300	600	900	1400
hlađenje:					
ts _{max} ≤ 50 °C	Q kW	1600	2700	4800	6300

Temperature

ts_{max}	Maksimalna temperatura u sistemu Maksimalna temperatura za proračun zapremine ekspanzije. Za grejne sisteme to je projektna temperatura na kojoj će grejni sistem raditi sa najnižom mogućom spoljnom temperaturom (standardne spoljne temperature u skladu sa EN 12828). Za rashladne sisteme maks. temperatura koja se dostiže za vreme rada ili mirovanja, za solarne sisteme temperatura pri kojoj će biti izbegnuto isparavanje.
ts_{min}	Najniža temperatura u sistemu Najniža temperatura za proračun ekspanzione zapremine. Najniža temperatura u sistemu je jednaka tački smrzavanja. Zavisí od procenta aditiva protiv smrzavanja. Za vodu bez aditiva tsmin= 0.
tr	Povratna temperatura Povratna temperatura grejnog sistema sa najnižom mogućom spoljnom temperaturom (standardne spoljne temperature u skladu sa EN 12828).
TAZ	Sigurnosni temperaturski limiter Sigurnosni temperaturski kontroler Uređaj za sigurnosno limitiranje temperature U skladu sa EN 12828 za temperatursku zaštitu kotlova. Ako se dostigne setovana granična temperatura grejanje se isključuje. Limiter je zaključan, kontroler automatski omogućava isporuku toplote ako setovana temperatura padne. Setovana vrednost za sisteme u skladu sa EN 12828 ≤ 110 °C.

Precizno održavanje pritiska

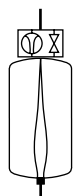
Vazduhom kontrolisan Compresso minimizuje varijacije pritiska između p_a i p_e .
 $\pm 0,1$ bara



**)
 EN 12828, solarno, hlađenje: $\geq 0,2$ bar

*)
 EN 12828: $\geq p_{svs} \cdot 0,1 \geq 0,5$ bar
 solarno, $\geq p_{svs} \cdot 0,2 \geq 0,6$ bar
 hlađenje:

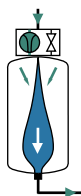
p_0 Minimalni pritisak



Compresso

p_0 i tačke prebacivanja se proračunavaju u BrainCube.

p_a Inicijalni pritisak



Compresso

Ako je pritisak u sistemu $< p_a$, kompresor počinje sa radom.
 $p_a = p_0 + 0,3$

p_e Krajnji pritisak



Compresso

Ako je pritisak u sistemu $< p_a$, kompresor počinje sa radom. Ako je pritisak u sistemu $> p_e$ prestrujni ventil otvara.
 $p_e = p_a + 0,2$

Izbor

Sistemi za grejanje TAZ ≤ 100°C, bez dodatka antifrizu, EN 12828.

Q [kW]	TecBox		Primarna posuda			
	1 kompresor		Radijatori		Ravni radijatori	
	C 10.1 F	90 70	70 50	90 70	70 50	
	Statička visina Hst [m]		Nominalna zapremina VN [Litar]			
≤ 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	

Primer

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

Izbor:

TecBox C 10.1-6 F
Primarna posuda CU 600.6

Podešavanje u BrainCube:

Hst = 35 m
TAZ = 100 °C

Provera ventila sigurnosti psvs:

za TAZ = 100 °C

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

Podešavanje vrednosti

Za TAZ, Hst i psv u meniju „Parametar“ komponente BrainCube.

			TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Provera psv:	za psv ≤ 5 bara	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,2$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,4$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,6$
		za psv > 5 bara	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 0,7) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 0,9) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,1) \cdot 1,11$

Oprema

Ekspanzione cevi

U skladu sa tabelom 5. Sa više vezanih posuda biće izračunato zavisno od izlaza po posudi.

Pregradni ventil DLV

Uključen u isporuku.

Zeparo

Automatski odzračni ventili Zeparo ZUT ili ZUP na svakoj visokoj tački za odzračivanje tokom procesa punjenja i pražnjenja. Separator za mulj i magnetit u svakom sistemu u glavnom povratu u generator toplote. Ako nije instalirana centralna degazacija (Vento V Connect) treba instalirati separator mikro mehurova u glavni cevovod ako je moguće pre cirkulacione pumpe.

Statička visina, Hst_m, u skladu sa tabelom za separator mikro mehurova, ne sme biti premašena.

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

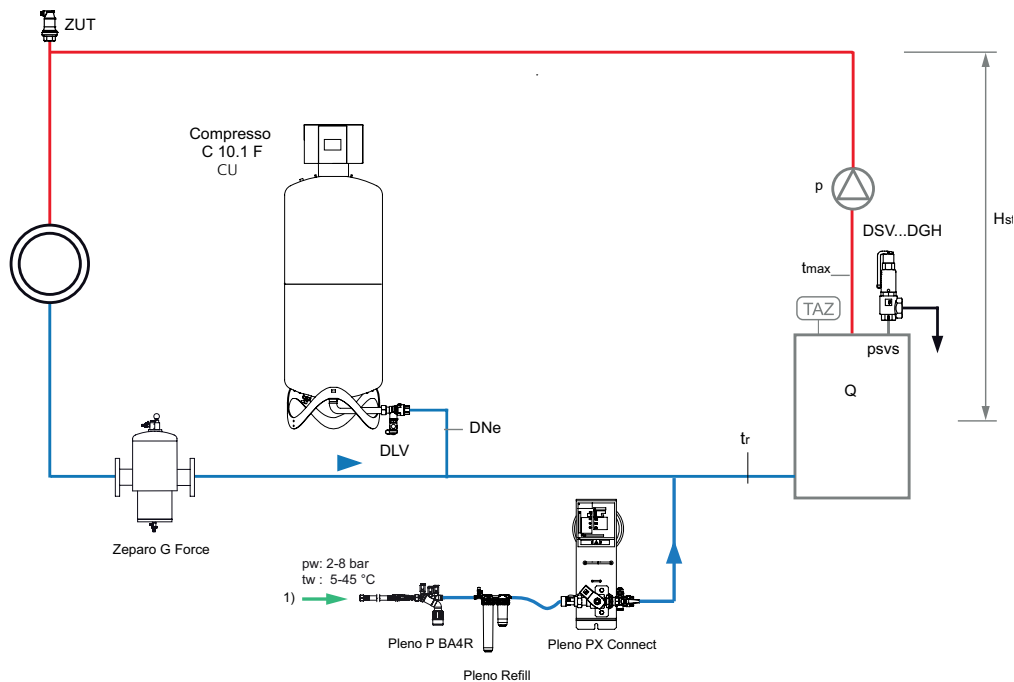
Primeri aplikacija

Compresso C 10.1 F Connect

TecBox sa 1 kompresorom na primarnoj posudi, preciznim održavanjem pritiska $\pm 0,1$ bar sa Pleno P dopunom vode.

Za grejne sisteme do približno 2 000 kW

(Može zahtevati promene radi poštovanja lokalnih propisa)



1) Veza za dopunu vode, $p_w \geq p_0 + 1,7$ bar (max. 8 bar)

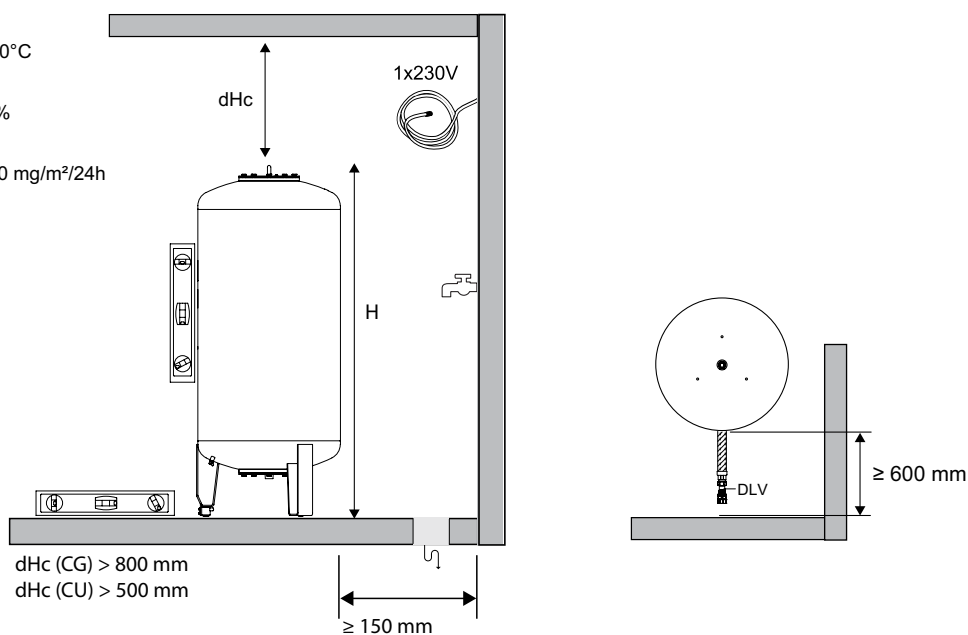
Zeparo G-Force ciklonski separator nečistoće sa magnetom ZGM u povratu.

Zeparo ZUT za automatsko odzračivanje pri punjenju i pražnjenju sistema.

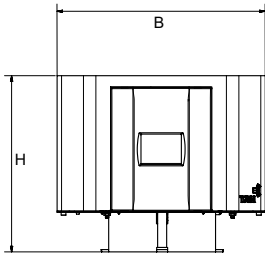
Za ostali pribor, detalje o proizvodima i izboru, videti: Katalog *Pleno*, *Zeparo* i *Accessories*.

Montaža

- $+5^{\circ}\text{C} - +40^{\circ}\text{C}$
- 20% - 80%
- $\text{Cl} \leftrightarrow: < 60 \text{ mg/m}^2/24\text{h}$



Kontrolna jedinica TecBox, Compresso C 10.F Connect



Compresso C 10.1 F Connect

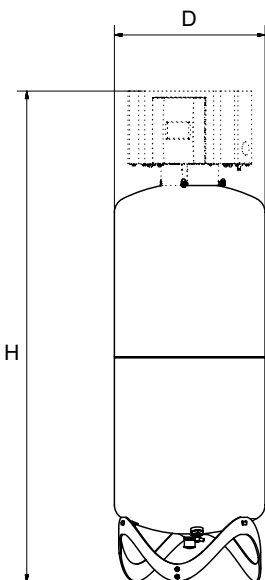
Precizno održavanje pritiska ± 0.1 bar.

1 kompresor. Ventilski razvodnik sa 1 prestrujnim i 1 ventilom sigurnosti.

Tip	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Kataloški broj
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 = Dubina uređaja

Ekspanzioni sud

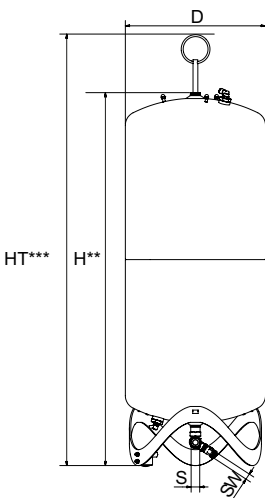


Compresso CU

Primarni sud. Merna stopa za merenje sadržaja. Uključuje orebreno crevo za povezivanje sa vodenom stranom i pregradnim ventilom sa kugla ventilom za brzo pražnjenje.

Tip	VN [l]	D	H	m [kg]	S	Sw	Kataloški broj
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 = Nominalna zapremina



Compresso CU...E

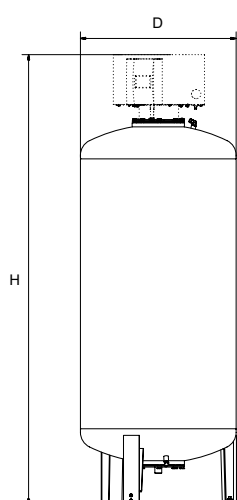
Sekundarna posuda. Uključuje orebreno crevo za povezivanje sa vodenom stranom i pregradnim ventilom sa kugla ventilom za brzo pražnjenje, pribor za priključenje vazdušne strane suda.

Tip	VN [l]	D	H**	HT***	m [kg]	S	Sw	Kataloški broj
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 = Nominalna zapremina

** Tolerancija 0/-100.

*** Maks. visina kada je posuda povezana *including lifting eyelet*

**Compresso CG**

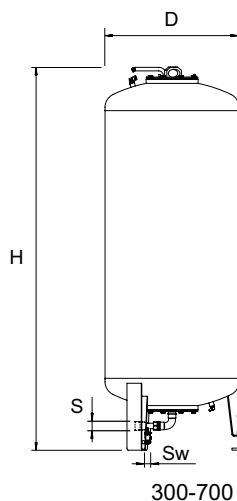
Primarni sud. Merna stopa za merenje sadržaja. Uključuje orebreno crevo za povezivanje sa vodenom stranom i pregradnim ventilom sa kugla ventilom za brzo pražnjenje.

Unutrašnji premaz protiv korozije za minimalno habanje vreće.

Tip	VN [l]	D	H**	m [kg]	S	Sw	Kataloški broj
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 = Nominalna zapremina

***) Tolerancija 0/-100.

**Compresso CG...E**

Sekundarna posuda. Uključuje pregradni ventil sa kugla ventilom za brzo pražnjenje, pribor za povezivanje vazdušne strane posuda.

Unutrašnji premaz protiv korozije za minimalno habanje vreće.

Tip	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	Sw	Kataloški broj
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 = Nominalna zapremina

*) Specijalne posude na zahtev.

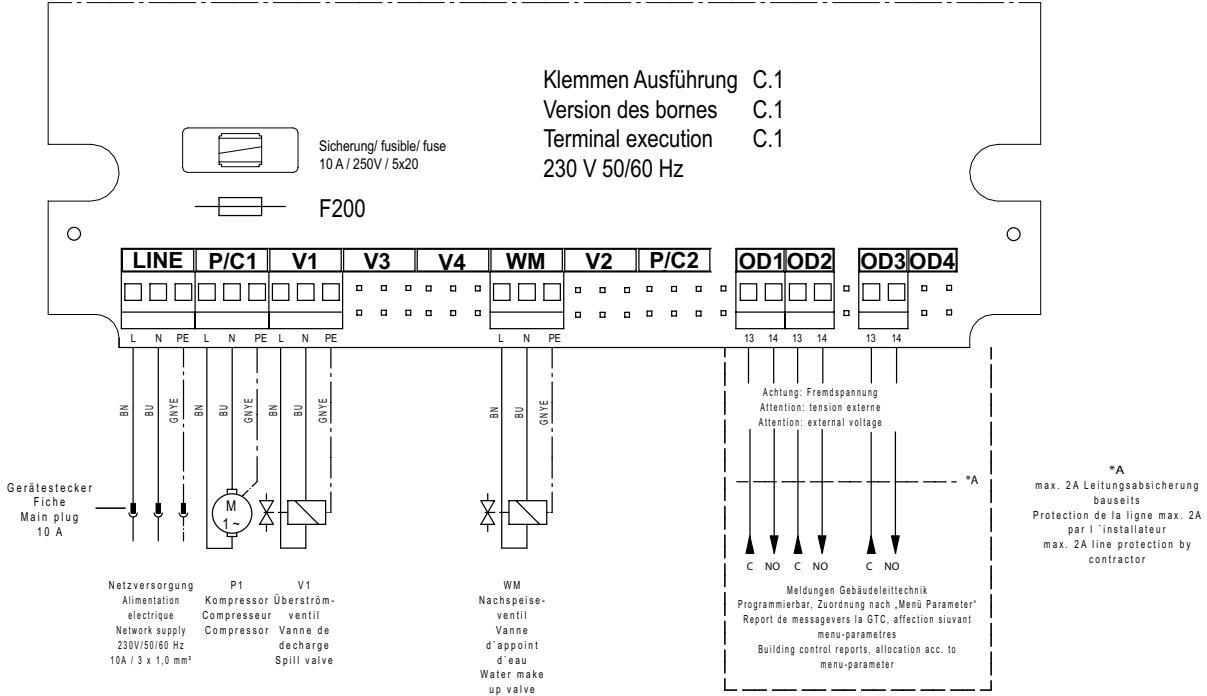
***) Tolerancija 0/-100.

****) Maks. visina kada je posuda povezana.

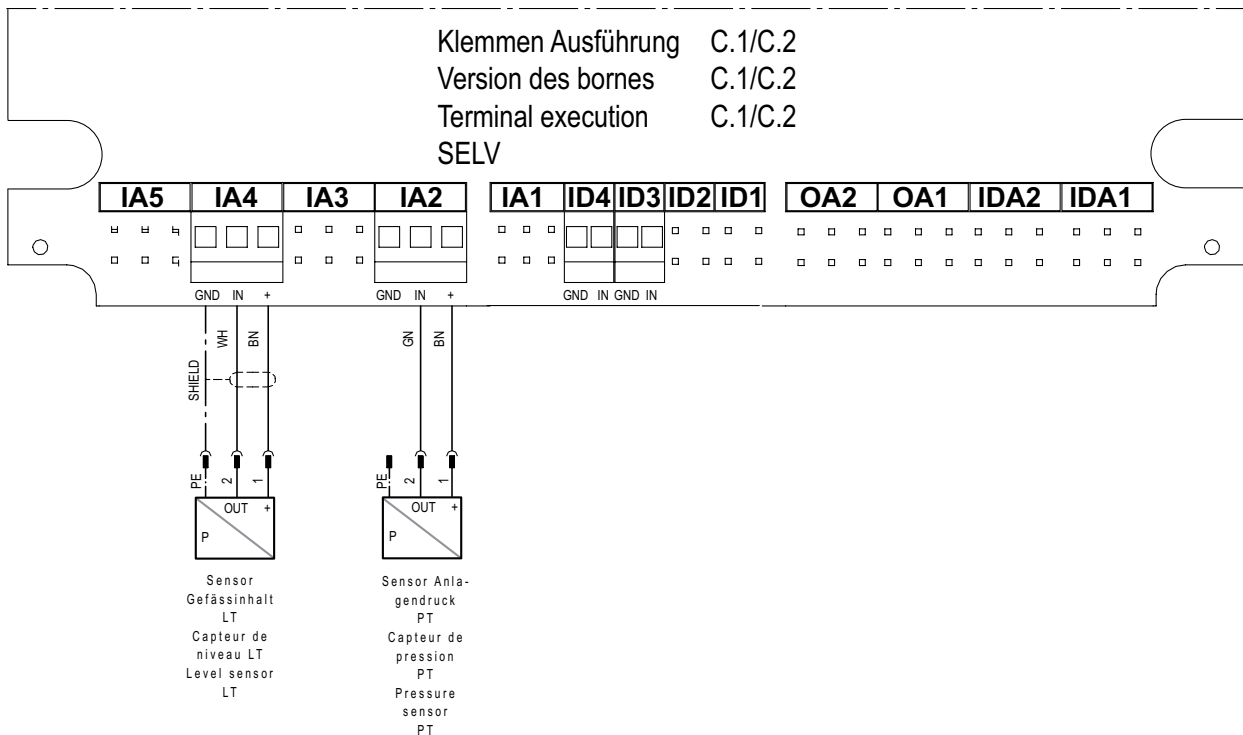
Električna šema

230 V / 50/60 Hz

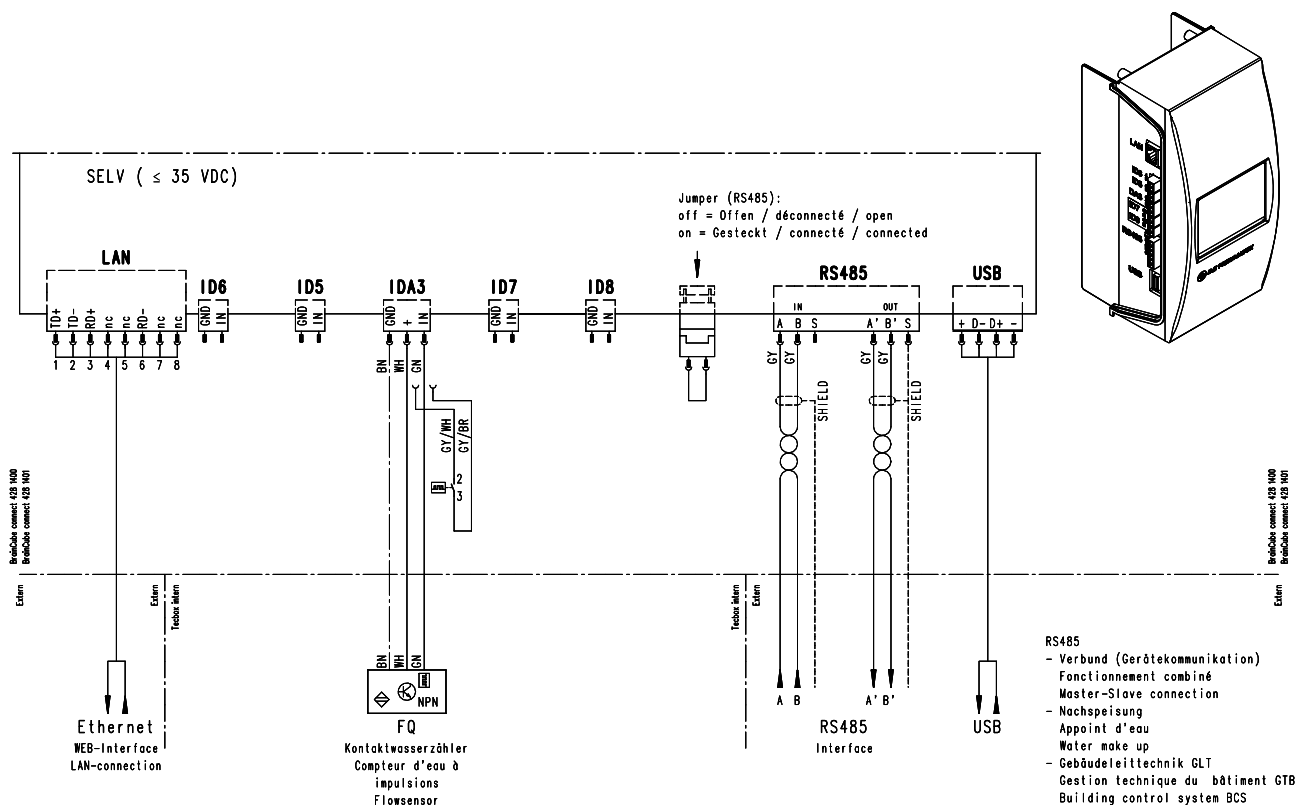
Napajanje električnom energijom Compresso C 10.1 F



Osigurani prikljčci za izuzetno nizak napon



Komunikacija



Proizvodi, tekstovi, fotografije, grafikoni i dijagrami u ovom dokumentu mogu biti predmet promene od strane IMI Hydronic Engineering bez prethodnog obaveštenja ili obrazloženja. Za najvažnije informacije o našim proizvodima i specifikacijama, molimo Vas posetite www.imi-hydronic.com.