

Compresso CX Connect



Sistemi za vzdrževanje tlaka z zunanjim dovodom komprimiranega zraka

Za ogrevalne sisteme do 4 MW in hladilne sisteme do 6 MW

Compresso CX Connect

Compresso CX Connect je natančna naprava za vzdrževanje tlaka z zunanjim dovodom komprimiranega zraka za ogrevalne in solarne sisteme ter hladilne vodne sisteme. Posebej je primeren za primere, kjer se zahteva kompaktnost in natančnost. Območje kapacitete leži med vzdrževanjem tlaka z napravami Statico in Transfero. Nova BrainCube Connect nadzorna plošča omogoča novo raven povezljivosti, ki omogoča komunikacijo s sistemom CNS, drugimi regulacijami BrainCube, kakor tudi daljinsko upravljanje sistema za vzdrževanje tlaka z živo sliko.



Tehnični opis - Regulacijska enota TecBox

Uporaba:

Ogrevanje, solarni in hladilni vodni sistemi. Za sisteme skladno z EN 12828, SWKI 93-1, solarni sistemi skladno z EN 12976, ENV 12977 z zaščito, na kraju samem, pred previsoko temperaturo v primeru izpada električne energije.

Tlak:

Min. dopustni tlak, PSmin: 0 bar
Maks. dopustni tlak, PS: glej Dodatki

Temperatura:

Maks. dopustna temperatura okolice, TA: 40°C
Min. dopustna temperatura okolice, TAmin: 5°C

Natančnost:

Natančnost vzdrževanja tlaka $\pm 0,1$ bar.

Napajalna napetost:

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

Električna obremenitev:

Glej Dodatki.

Razred zaščite:

IP skladno z EN 60529
IP 22 (CPV, CPV...C)
IP 54 (CX)

Material:

V osnovi: jeklo, medenina, bron

Transport in skladiščenje:

Suhi in pred zmrzaljo zaščiteni prostori.

Standardi:

Skladno s LV-D. 2014/35/EU,
EMC-D. 2014/30/EU

Tehnični opis - Raztezna posoda

Uporaba:

Vedno skupaj z regulacijsko enoto TecBox. Glej aplikacije v tehničnem opisu - Regulacijska enota TecBox.

Medij:

Neagresivni in netoksični medij sistema.
Dodatki proti zmrzovanju do 50%.

Tlak:

Min. dopustni tlak, PSmin: 0 bar
Maks. dopustni tlak, PS: glej Dodatki

Temperatura:

Maks. dopustna temperatura blazine, TB: 70°C
Min. dopustna temperatura blazine, TBmin: 5°C
Za namene PED:
Maks. dopustna temperatura, TS: 120°C

Min. dopustna temperatura, TSmin: -10°C

Material:

Jeklo. Barva berilij.
Airproof blazina iz butila skladno z EN 13831.

Transport in skladiščenje:

Suhi in pred zmrzaljo zaščiteni prostori.

Standardi:

Skladno s PED 2014/68/EU.

Garancija:

Compresso CG, CG...E: 5-letna garancija na airproof blazino iz butila.
Compresso CU, CU...E: 5-letna garancija za posodo.

Funkcija, oprema, značilnosti

Regulacijska enota BrainCube Connect

- BrainCube Connect regulacija za inteligentno, popolnoma avtomatsko in varno delovanje sistema. Samo optimizacija s funkcijo spomina.
- Zajemanje podatkov in analiza sistema, kronološki zajem sporočil s prioriteto pomembnosti, daljinsko upravljanje s pogledom v živo, periodični avtomatski samo-preskus.
- Odporen 3.5" TFT osvetljen barvni zaslon na dotik. Intuitiven uporabniški meni z drsnikom in delovanjem na dotik, pomoč v pojavnih oknih. Predstavitev vseh pomembnih parametrov in statusa delovanja v večjezični tekstualni in/ali grafični obliki.
- Tiho delovanje.
- Fillsafe nadzor dopolnjevanja vode z možnostjo regulacije dopolnjevanja vode s Pleno P enoto.
- Visoko kakovostni jekleni pokrov.
- Montaža s prihrankom prostora na CU ali CG primarno posodo.
- Vsebuje montažni komplet za priključitev na zračni strani TecBox-a s primarno posodo

Raztezna posoda

- Blazino je možno odzračiti na vrhu, odvod kondenza na dnu.
- Sinusni obroč za pokončno montažo (CU, CU...E).
- Airproof blazina iz butila (CU, CU...E, CG, CG...E), zamenljiva (CG, CG...E).
- Endoscopic inspection opening for internal inspections (CU, CU...E). Dve odprtini s prirobnicama za notranjo kontrolo (CG, CG...E).
- Zaščita pred rjavenjem - notranji premaz za minimalno obrabo blazine (CG, CG...E).
- Vključno s fleksibilnim priključkom za priključitev na vodni strani s kroglično pipo za hitro praznjenje (CU, CG).
- Vsebuje montažni komplet za priključitev na zračni strani posode in servisni ventil za priključitev na vodni strani s kroglično pipo za hitro praznjenje (CU...E, CG...E).

Izračun

Vzdrževanje tlaka za sisteme TAZ ≤ 100°C

Izračun skladen z EN 12828, SWKI 93-1 *).

Za vse posebne aplikacije kot so solarno gretje, sistemi daljinskega gretja, sistemi s temperaturami višjimi od 100°C, hladilni sistemi s temperaturami pod 5°C prosimo uporabite programsko opremo HySelect, ali kontaktirajte nas.

Splošne enačbe

Vs	Količina vode v sistemu		Vs = vs · Q	vs	Specifična kapaciteta vode, tabela 4.
			Vs= Znano		Načrt sistema, izračun količine
				Q	Instalirana toplotna moč.
Ve	Raztezni volumen	EN 12828	Ve = e · Vs	e	Koeficient raztezka za t_{max} tabela 1
Vwr	Rezerva vode	EN 12828	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
p0	Minimalni tlak ²⁾		p0 = Hst/10 + 0,2 bar ≥ pz	Hst	Statična višina
	Spodnja mejna vrednost za vzdrževanje tlaka			pz	Minimalni zahtevan tlak opreme, npr. NPSH zahteva za črpalke ali kotle
pa	Začetni tlak		pa ≥ p0 + 0,3 bar		
	Spodnja meja za optimalno vzdrževanje tlaka				

Compresso

pe	Končni tlak		pe=pa+0,2		
	Zgornja meja za optimalno vzdrževanje tlaka	EN 12828	pe ≤ psvs - dpsvs_c	psvs	Odzivni tlak sistemskega varnostnega ventila
		SWKI 93-1	pe ≤ psvs/1,3	dpsvs _c	Toleranca tlaka zapiranja na varnostnem ventilu
				dpsvs _c	= 0,5 bar za psvs ≤ 5 bar ⁴⁾
				dpsvs _c	= 0,1 · PSV za psvs > 5 bar ⁴⁾
VN	Nazivni volumen raztezne posode ⁵⁾	EN 12828	VN ≥ (Ve + Vwr + 2³⁾) · 1,1		
		SWKI 93-1	VN ≥ (Ve + 2³⁾) · 1,1		

Naš računalniški program HySelect je zasnovan na napredni metodi izračuna z bazo podatkov. Zato lahko rezultati odstopajo.

1) Q ≤ 30 kW: X = 3 | 30 kW < Q ≤ 150 kW: X = 2 | Q > 150 kW: X = 1,5

2) Formula za minimalni tlak p0 se nanaša na tlak v instalaciji pred vstopom v cirkulacijsko črpalko na sesalni strani. V primeru tlaka p0 na tlačni strani cirkulacijske črpalke, je potrebno k p0 prišteti tlačno višino črpalke Δp.

3) Dodajte 2 litrov v primeru, ko je v sistem vgrajen Vento.

4) Varnostni ventil mora obratovati znotraj omejitev.

5) Izberite posodo, ki ima enak ali večji nazivni volumen.

*) SWKI 93-1: Velja v Švici

Tabela 1: e koeficient raztezka

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 % teža 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 % teža 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 okvirna količina - kapaciteta vode* sistema ogrevanja glede na instalirano toplotno moč Q**

ts _{max} tr	°C	90 70	80 60	70 55	70 50	60 40	50 40	40 30	35 28
Radiatorji	vs litri/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Ploščati radiatorji	vs litri/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektorji	vs litri/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Prezračevalne naprave	vs litri/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Talno ogrevanje	vs litri/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

***) količina vode = generator toplote + omrežje + oddajnik toplote

Temperatura
ts_{max} Maksimalna temperatura sistema

Maksimalna temperatura za izračun razteznega volumna. Za ogrevalne sisteme je to maksimalna temperatura pretoka pri kateri bo ogrevalni sistem obratoval pri najnižji zunanji temperaturi (standardna zunanja temperatura skladno z EN 12828). Pri hladilnih sistemih je maksimalna temperatura dosežena glede na način delovanja ali ko sistem ne obratuje, pri solarnih sistemih je to temperatura, do katere ne prihaja do uparjanja.

ts_{min} Minimalna temperatura sistema

Minimalna temperatura za izračun razteznega volumna. Za ogrevalne sisteme se ponavadi uporabi 10°C. Za hladilno vodo in solarne sisteme se uporabi najnižja temperatura pri delovanju oz. ko sistem ne obratuje. Za vodo brez dodatkov ts_{min} = 0.

tr Temperatura povratka

Temperatura povratka ogrevalnega sistema pri najnižji zunanji temperaturi (standardna zunanja temperatura skladno z EN 12828).

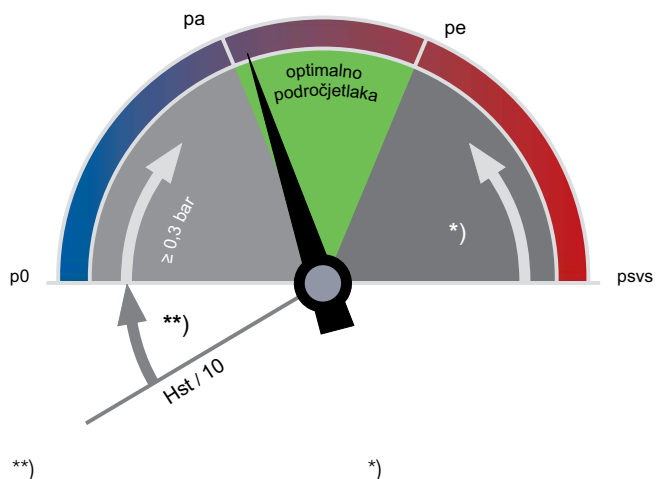
TAZ Varnostni omejevalnik temperature, Varnostni regulator temperature, Omejitev temperature

Varnostna naprava skladno z EN 12828 za temperaturno zaščito toplotnih generatorjev. Če je nastavljena temperatura presežena se ogrevanje izklopi. Meje so blokirane, omejevalnik avtomatsko sprosti vir toplote, če je nastavljena temperatura dosežena. Nastavitvene vrednosti skladno z EN 12828 ≤ 110 °C.

Natančno vzdrževanje tlaka

Zračno nadzorovani Compresso zmanjšujeta nihanja tlaka med pa in pe na minimum.

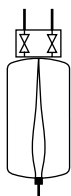
± 0,1 bar



EN 12828, Solar, hlajenje: $\geq 0,2$ bar

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

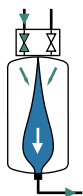
p0 Minimalni tlak



Compresso

p0 in preklopne točke so izračunane z BrainCube.

pa Začetni tlak



Compresso

Če je tlak v sistemu $< p_a$, odpre se dovodni ventil.
 $p_a = p_0 + 0,3$

pe Končni tlak



Compresso

pe je presežen v času ogrevanja, prelivni ventil na zračni strani se «odpre».

$$p_e = p_a + 0,2$$

Tabela 5: DNe standardne dimenzije za priključne cevi za Compresso

Dolžina do pribl. 30 m	DNe	20	25	32	40	50	65	80
Ogrevanje :								
EN 12828	Q kW	1000	1700	3000	3900	6000	11000	15000
Hlajenje :								
ts _{max} ≤ 50 °C	Q kW	1600	2700	4800	6300	9600	18100	24600

*) Velja za Švico.

Oprema

Priključna cev

Skladno s tabelo 5. Pri več posodah se izračuna glede na izhod na posodi.

Zaporna pipa DLV

V obsegu dobave.

Zeparo

ZUT ali ZUP na vsaki najvišji točki za odzračevanje v fazi polnjenja in praznjenja sistema. Za nečistoče in magnetit v vsakem sistemu na glavnem povratku do generatorja toplote. Če ni vgrajenega centralnega odplinjevanja (npr. Vento V Connect), lahko namestimo izločevalnik mikro mehurčkov v skupni pretok, če je možno pred obtočno črpalko.

Statična višina H_{st_m} glede na tabelo za Izločevalnik mikro mehurčkov ne sme biti presežena.

t_{max} °C	90	80	70	60	50	40	30	20	10
H_{st_m} mWs	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7

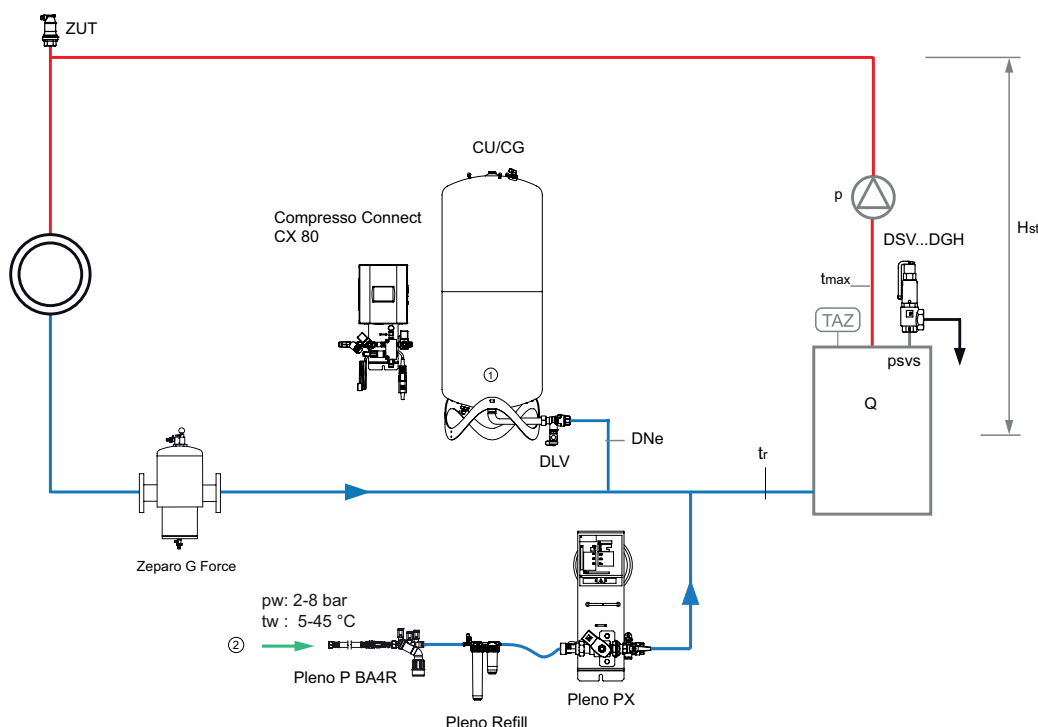
Primeri uporabe

Compresso CX 80 Connect

TecBox z dovodom zraka in 1 zračnim izstopnim ventilom, na steno ob primarni posodi, natančnost vzdrževanja tlaka je $\pm 0,1$ bar z dopolnjevanjem vode Pleno P BA4R in Pleno PX.

Za sisteme ogrevanja do pribl. 4.000 kW

(Možne spremembe skladno z lokalno zakonodajo)



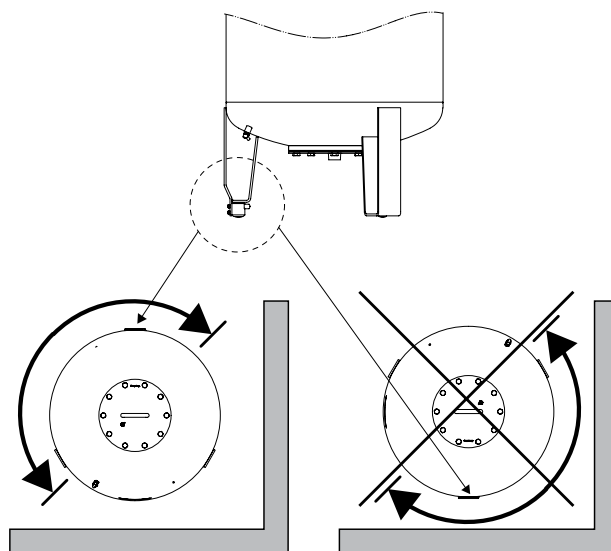
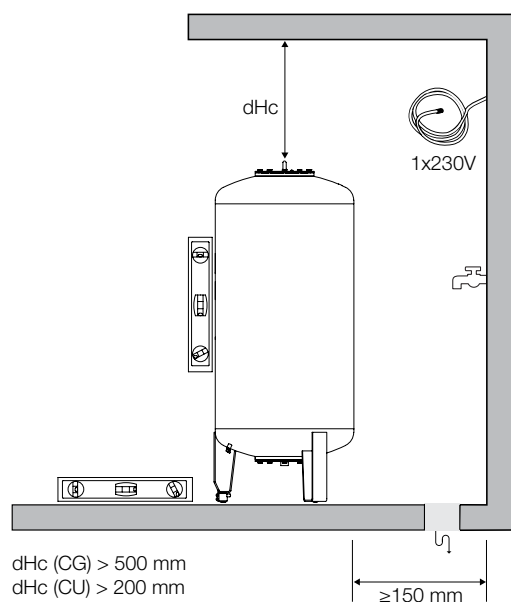
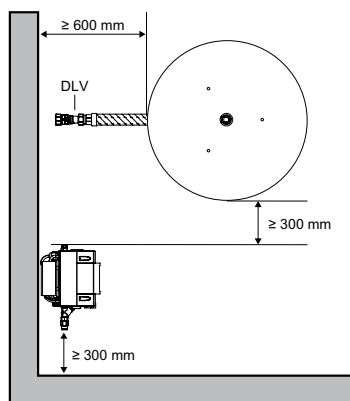
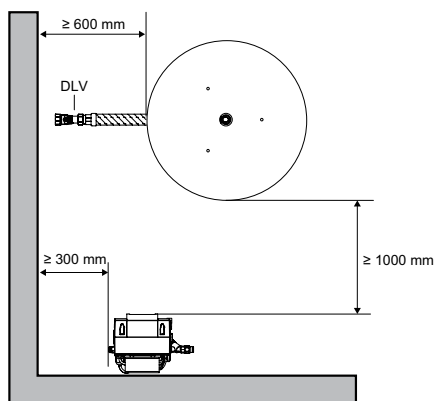
1. Compresso Primarna posoda CU
2. Priključek za dopolnjevanje $p_w \geq p_0 + 1,7$ bar, (max. 10 bar)

Zeparo G-Force ciklonski izločevalnik nečistoč z magnetom ZGM v povratnem vodu.

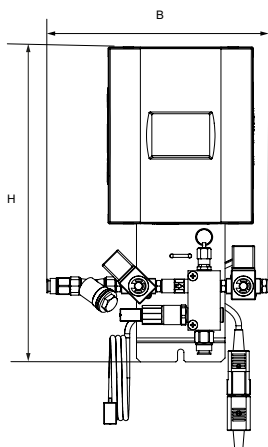
Zeparo ZUT za avtomatsko odzračevanje med polnjenjem in praznjenjem.

Drugi dodatki, izdelki in podrobnosti izbire, glej: Podatkovni list *Pleno*, *Zeparo* in *Dodatki*

Vgradnja



Regulacijska enota TecBox, Compresso CX



Compresso CX

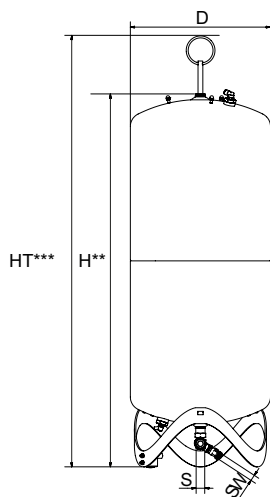
Natančnost vzdrževanja tlaka $\pm 0,1$ bar.

Za zunanji zrak brez olja. 1 zračni vhodni in 1 zračni izhodni ventil.

Tip	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Proizvod št.
CX 80-6	6	275	392	190	6	0,1	30102130000
CX 80-10	10	275	392	190	6	0,1	30102130001
CX 80-16	16	275	392	190	6	0,1	30102130002

T = Globina naprave

Raztezna posoda

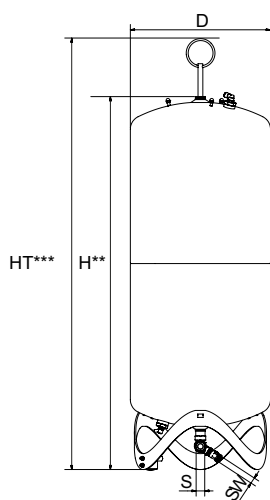


Compresso CU

Primarna posoda. Podnožje s senzorjem za merjenje količine vode. Vključno s fleksibilnim priključkom za priključitev na vodni strani s kroglično pipo za hitro praznjenje.

Tip	VN [l]	D	H*	HT***	m [kg]	S	Sw	Proizvod št.
6 bar (PS)								
CU 200.6	200	500	1340	1565	34	Rp1	G3/4	712 1000
CU 300.6	300	560	1469	1690	40	Rp1	G3/4	712 1001
CU 400.6	400	620	1532	1760	58	Rp1	G3/4	712 1002
CU 500.6	500	680	1627	1858	67	Rp1	G3/4	712 1003
CU 600.6	600	740	1638	1873	80	Rp1	G3/4	712 1004
CU 800.6	800	740	2132	2360	98	Rp1	G3/4	712 1005

VN = Nazivni volumen



Compresso CU...E

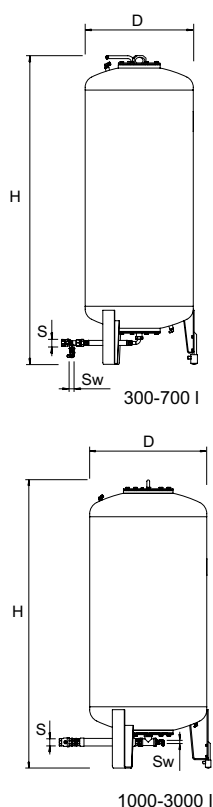
Sekundarna posoda. Vključno s fleksibilnim priključkom za priključitev na vodni strani s kroglično pipo za hitro praznjenje, vsebuje montažni komplet za priključitev na zračni strani posode.

Tip	VN [l]	D	H**	HT***	m [kg]	S	Sw	Proizvod št.
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 = Nazivni volumen

**) Toleranca 0 / -100

***) Maks. višina, ko je posoda nagnjena vključno s transportnim obročem

**Compresso CG**

Primarna posoda. Podnožje s senzorjem za merjenje količine vode. Vključno s fleksibilnim priključkom za priključitev na vodni strani s kroglično pipo za hitro praznjenje.

Notranji premaz proti koroziji za minimalno obrabo vreče.

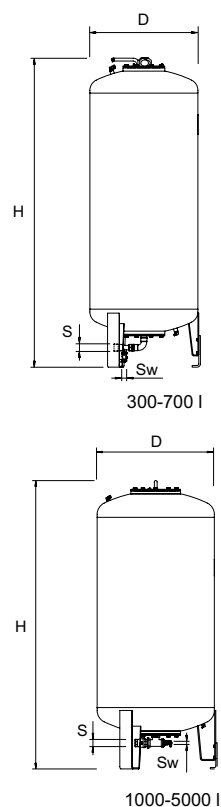
Tip*	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	Sw	Proizvod št.
6 bar (PS)								
CG 300.6	300	500	1823	1839	140	Rp1	G3/4	712 1006
CG 500.6	500	650	1864	1893	190	Rp1	G3/4	712 1007
CG 700.6	700	750	1894	1931	210	Rp1	G3/4	712 1008
CG 1000.6	1000	850	2097	2132	290	Rp1 1/2	G3/4	712 1009
CG 1500.6	1500	1016	2248	2295	400	Rp1 1/2	G3/4	712 1010
CG 2000.6	2000	1016	2746	2785	680	Rp1 1/2	G3/4	712 1015
CG 3000.6	3000	1300	2850	2936	840	Rp1 1/2	G3/4	712 1012
CG 4000.6	4000	1300	3496	3547	950	Rp1 1/2	G3/4	712 1013
CG 5000.6	5000	1300	4134	4183	1050	Rp1 1/2	G3/4	712 1014
10 bar (PS)								
CG 300.10	300	500	1854	1866	160	Rp1	G3/4	712 3000
CG 500.10	500	650	1897	1921	220	Rp1	G3/4	712 3001
CG 700.10	700	750	1928	1961	250	Rp1	G3/4	712 3002
CG 1000.10	1000	850	2097	2132	340	Rp1 1/2	G3/4	712 3003
CG 1500.10	1500	1016	2285	2331	460	Rp1 1/2	G3/4	712 3004
CG 2000.10	2000	1016	2779	2819	760	Rp1 1/2	G3/4	712 3009
CG 3000.10	3000	1300	2879	2942	920	Rp1 1/2	G3/4	712 3006
CG 4000.10	4000	1300	3524	3576	1060	Rp1 1/2	G3/4	712 3007
CG 5000.10	5000	1300	4169	4211	1180	Rp1 1/2	G3/4	712 3008

VN = Nazivni volumen

Compresso CG...E

Sekundarna posoda. Vključuje zaporni ventil s kroglično pipo za hitro praznjenje in montažni komplet za priključitev na zračni strani posode.

Notranji premaz proti koroziji za minimalno obrabo vreče.



Tip*	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	Sw	Proizvod št.
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
CG 1000.6 E	1000	850	2097	2132	290	Rp1 1/2	G3/4	712 2009
CG 1500.6 E	1500	1016	2248	2295	400	Rp1 1/2	G3/4	712 2010
CG 2000.6 E	2000	1016	2746	2785	680	Rp1 1/2	G3/4	712 2015
CG 3000.6 E	3000	1300	2850	2936	840	Rp1 1/2	G3/4	712 2012
CG 4000.6 E	4000	1300	3496	3547	950	Rp1 1/2	G3/4	712 2013
CG 5000.6 E	5000	1300	4134	4183	1050	Rp1 1/2	G3/4	712 2014
10 bar (PS)								
CG 300.10 E	300	500	1854	1866	160	Rp1	G3/4	712 4000
CG 500.10 E	500	650	1897	1921	220	Rp1	G3/4	712 4001
CG 700.10 E	700	750	1928	1961	250	Rp1	G3/4	712 4002
CG 1000.10 E	1000	850	2097	2132	340	Rp1 1/2	G3/4	712 4003
CG 1500.10 E	1500	1016	2285	2331	460	Rp1 1/2	G3/4	712 4004
CG 2000.10 E	2000	1016	2779	2819	760	Rp1 1/2	G3/4	712 4009
CG 3000.10 E	3000	1300	2879	2942	920	Rp1 1/2	G3/4	712 4006
CG 4000.10 E	4000	1300	3524	3576	1060	Rp1 1/2	G3/4	712 4007
CG 5000.10 E	5000	1300	4169	4211	1180	Rp1 1/2	G3/4	712 4008

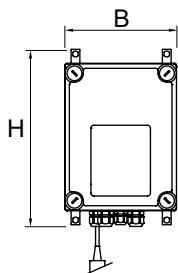
VN = Nazivni volumen

*) Izvedba > 10 bar in posebne posode po naročilu.

**) Toleranca 0 /-100

***) Maks. višina, ko je posoda nagnjena

Dodatki za regulacijske module



Komunikacijski modul za regulacijo BrainCube

Maks. dopustna temperatura okolice, TA: 40°C

Razred zaščite: IP 54

Napajalna napetost: 230 V/50 Hz

ComCube DCA

2 ločena analogna izhoda 4-20 mA za priključitev na CNS, izolacijska napetost 2,5 kVAC. Vsi kabli znotraj ohišja, vgradnja na steno.

Tip	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Proizvod št.
DCA	190	260	180	0,5	0,1	814 1010

T = Globina naprave

Programska razširitev

Možnost uporabe kot Master / Slave, vzporedno, povečana kapaciteta ali 100% rezerva.

Možnost daljinskega vklopa Master / Slave.

Povezava s kabli se opravi na objektu, zagon opravi PNEUMATEX.

Vključno montažni komplet z zaporo na strani zračnega priključka TecBox-a s primarno posodo.

Master-Slave DMS 2

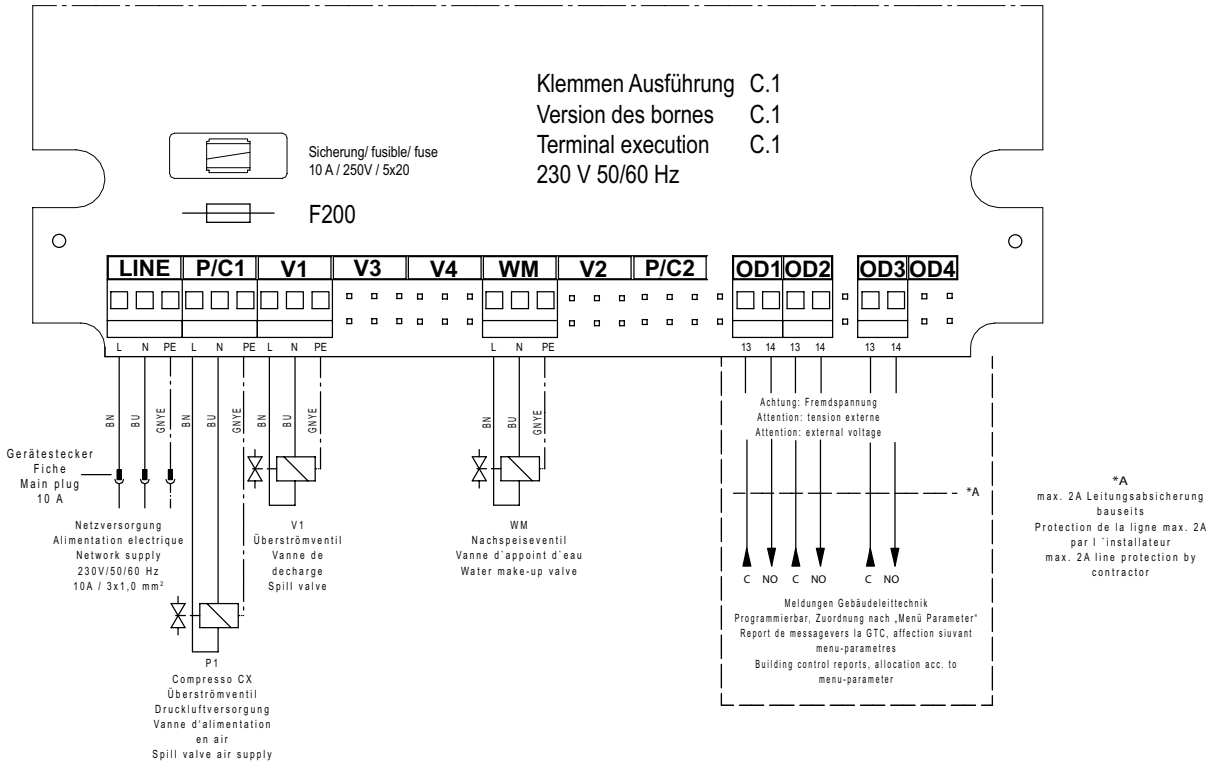
Vzporedno delovanje 2 Compreso C 10, C 20.

Tip	Proizvod št.
DMS 2 C	814 1020

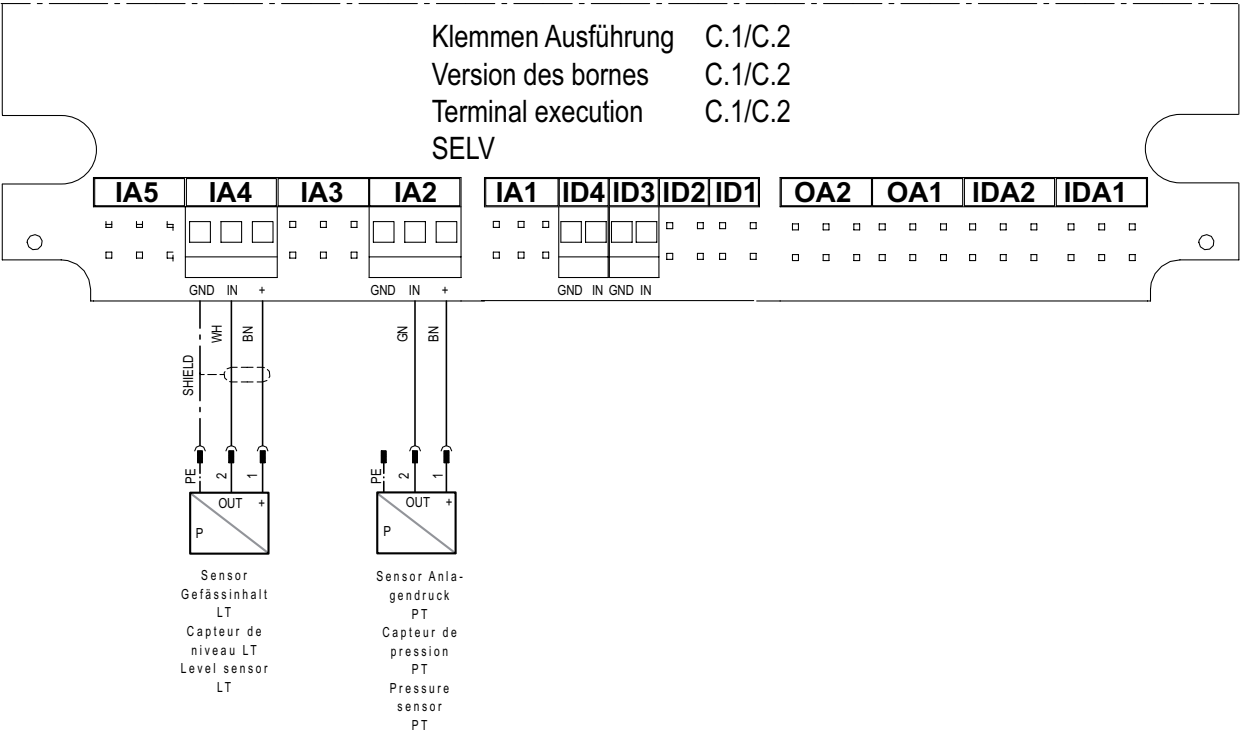
Električne sheme

230 V / 50/60 Hz

Električno napajanje Compresso C 10.1 F



Varni nizko napetostni priključki



Komunikacija

