

Compresso Connect F



Vzdrževanje tlaka s kompresorji

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

Compresso Connect F

Compresso je natančna naprava za vzdrževanje tlaka s kompresorji za ogrevanje ter solarne in 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.



Glavne značilnosti

> Izboljšana zasnova za lažje in udobnejše delo

Odporen 3.5" TFT osvetljen barvni zaslon na dotik. Intuitiven in za delo prijazen meni. Spletno zasnovan vmesnik z daljinskim upravljanjem in pogledom v živo. BrainCube Connect nadzorna plošča integrirana v TecBox.

> Najsodobnejše povezave

Standardne povezave na CNS in možnost daljinskega upravljanja (RS485, Ethernet, USB) omogoča prihranek časa pri nastavitvah in servisu ter upravljanju naprave. Povezave z do 8 regulacijami BrainCube v Master/Slave omrežje.

> Daljinski dostop in odpravljanje težav

Daljinski dostop in podpora pri zagonu, zmanjšanje potreb po visoko usposobljenem osebju za izvajanje operacij. Hitrejši odzivni čas, zmanjša stroške popravila. Beleženje podatkov za preverjanje učinkovitosti sistema.

Tehnični opis - Regulacijska enota TecBox

Uporaba:

Ogrevanje, solarni in hladilni vodni sistemi. Za sisteme skladno z EN 12828, SWKI HE301-01, 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 22 skladno z EN 60529

Nivo hrupa:

59 dB(A) /1bar

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

- Airproof blazina iz butila (CU, CU...E, CG, CG...E), zamenljiva (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).
- Zaščita pred rjavenjem - notranji premaz za minimalno obrabo blazine (CG, CG...E).
- Endoskopska odprtina za notranje preglede (CU, CU...E). Dve odprtini s prirobnicama za notranjo kontrolo (CG, CG...E).
- Blazino je možno odzračiti na vrhu, odvod kondenza na dnu.
- Sinusni obroč za pokončno montažo (CU, CU...E).

Izračun

Vzdrževanje tlaka za sisteme TAZ ≤ 100°C

Izračun skladen z EN 12828, SWKI HE301-01 *).

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	gretje	Vs = vs · Q	vs Q	Specifična kapaciteta vode, tabela 4. Instalirana toplotna moč.
			Vs= Znano		Načrt sistema, izračun količine
		hlajenje	Vs= Znano		Načrt sistema, izračun količine
Ve	Raztezni volumen	EN 12828	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	Koeficient raztezka za t_{max} , tabela 1
		hlajenje	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	Koeficient raztezka za t_{max} , tabela 1 ⁷⁾
		SWKI HE301-01 gretje	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e ehs	Koeficient raztezka za $(t_{s_{max}} + t_r)/2$, tabela 1 Koeficient raztezka za t_{max} , tabela 1
		SWKI HE301-01 hlajenje	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e, ehs	Koeficient raztezka za t_{max} , tabela 1 ⁷⁾
Vwr	Rezerva vode	EN 12828, hlajenje	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
		SWKI HE301-01	Vwr se upošteva pri Ve s koeficientom X		
p0	Minimalni tlak ²⁾ Spodnja mejna vrednost za vzdrževanje tlaka	EN 12828, hlajenje	p0 = Hst/10 + 0,2 bar ≥ pz	Hst pz	Statična višina Minimalni zahtevan tlak opreme za črpalke in kotle
		SWKI HE301-01	p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz		
pa	Začetni tlak Spodnja meja za optimalno vzdrževanje tlaka		pa ≥ p0 + 0,3 bar		
pe	Končni tlak Zgornja meja za optimalno vzdrževanje tlaka			psvs dpsvs _c	Odzivni tlak sistemskega varnostnega ventila Toleranca tlaka zapiranja na varnostnem ventilu
		EN 12828	pe ≤ psvs - dpsv_c	dpsvs _c dpsvs _c	0,5 bar za psvs ≤ 5 bar ⁴⁾ 0,1 psvs za psvs > 5 bar ⁴⁾
		hlajenje	pe ≤ psvs - dpsv_c	dpsvs _c dpsvs _c	0,6 bar za psvs ≤ 3 bar ⁴⁾ 0,2 psvs za psvs > 3 bar ⁴⁾
		SWKI HE301-01 gretje	pe ≤ psvs/1,3 pe ≤ psvs/1,15		za psvs ≤ 3 bar ⁴⁾ za psvs > 3 bar ⁴⁾
		SWKI HE301-01 hlajenje	pe ≤ psvs/1,3 in pe ≤ psvs - 0,6 bar		psvs ⁴⁾

Compresso

pe	Končni tlak		pe = pa + 0,2		
VN	Nazivni volumen raztezne posode ⁵⁾	EN 12828, hlajenje	VN ≥ (Ve + Vwr + 2³⁾) · 1,1		
		SWKI HE301-01	VN ≥ (Ve + 2³⁾) · 1,1		
TecBox			Q = f(Hst)	>> Hitra izbira Compresso	

1) Gretje, hlajenje, solar: Q ≤ 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q ≤ 150 kW: X = (87-0,3 · Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5

Geotermalni sistemi sond: X = 2,5

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. Za grelnе sisteme uporabite le preizkušene in certificirane varnostne ventile tipa H in DGH, za hladilne sisteme tipa F.

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

7) Maks. temperatura mirovanja sistema, običajno 40°C za hlajenje in geotermalne sonde z regeneracijo tal, 20°C za druge geotermalne sonde.

*) SWKI HE301-01: Velja za Švico

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

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

Tabela 5: DNe standardne dimenzije za priključne cevi za Statico in Compresso

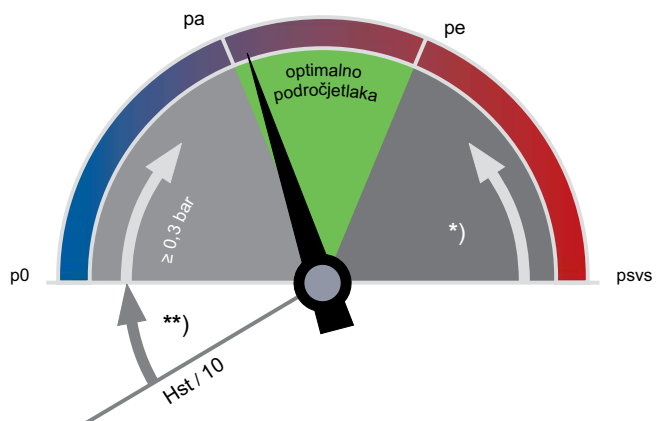
Dolžina do pribl. 30 m	DNe	20	25	32	40
Ogrevanje :					
EN 12828	Q kW	1000	1700	3000	3900
Hlajenje :					
ts _{max} ≤ 50 °C	Q kW	1600	2700	4800	6300

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 p_a in p_e na minimum.
 $\pm 0,1$ bar

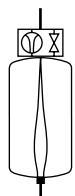


**)

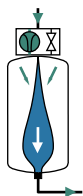
EN 12828, Solar, hlajenje: $\geq 0,2$ bar

*)

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

p0 Minimalni tlak**Compresso**

p_0 in preklonke točke so izračunane z BrainCube.

pa Začetni tlak**Compresso**

Če je tlak v sistemu $< p_a$, se vključi kompresor
 $p_a = p_0 + 0,3$

pe Končni tlak**Compresso**

p_e je presežen v času ogrevanja, prelivni ventil na zračni strani se «odpre».
 $p_e = p_a + 0,2$

Hitra izbira

Sistemi ogrevanja TAZ ≤ 100 °C, brez dodatkov proti zmrzovanju, EN 12828

Q [kW]	TecBox	Primarna posoda			
	1 kompresor	Radiatorji		Ploščati radiatorji	
	C 10.1 F	90 70	70 50	90 70	70 50
	Statična višina Hst [m]	Nazivni volumen VN [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

Primer

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

Izberemo:
TexBox C 10.1-6 F
Primarna posoda CU 600.6

Nastavitve BrainCube:

Hst = 35 m
TAZ = 100 °C

Preveriti tlak varnostnega ventila psvs:

za TAZ = 100 °C
EN 12828: psvs: $(35/10 + 0,7) \cdot 1,11 = 4,66 < 6$ o.k.

Nastavljive vrednosti

Za TAZ, Hst in psv v meniju «Parameter» v BrainCube.

			TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Preveri psv:	za psv ≤ 5 bar	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,2	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,4	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,6
		za psv > 5 bar	psv ≥ (0,1 · Hst + 0,7) · 1,11	psv ≥ (0,1 · Hst + 0,9) · 1,11	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,1) · 1,11

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 Hst_m glede na tabelo za Izločevalnik mikro mehurčkov ne sme biti presežena.

t _{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

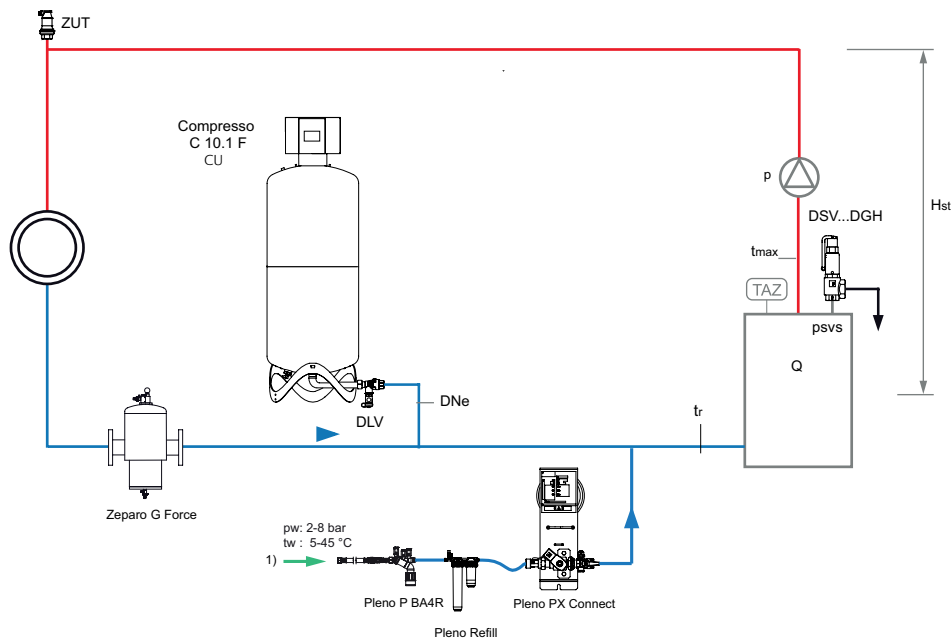
Primeri uporabe

Compresso C 10.1 F Connect

TecBox z 1 kompresorjem na primarni posodi, natančnost vzdrževanja tlaka je $\pm 0,1$ bar z dopolnjevanjem vode Pleno P

Za sisteme ogrevanja do pribl. 2.000 kW

(Možne spremembe skladno z lokalno zakonodajo)



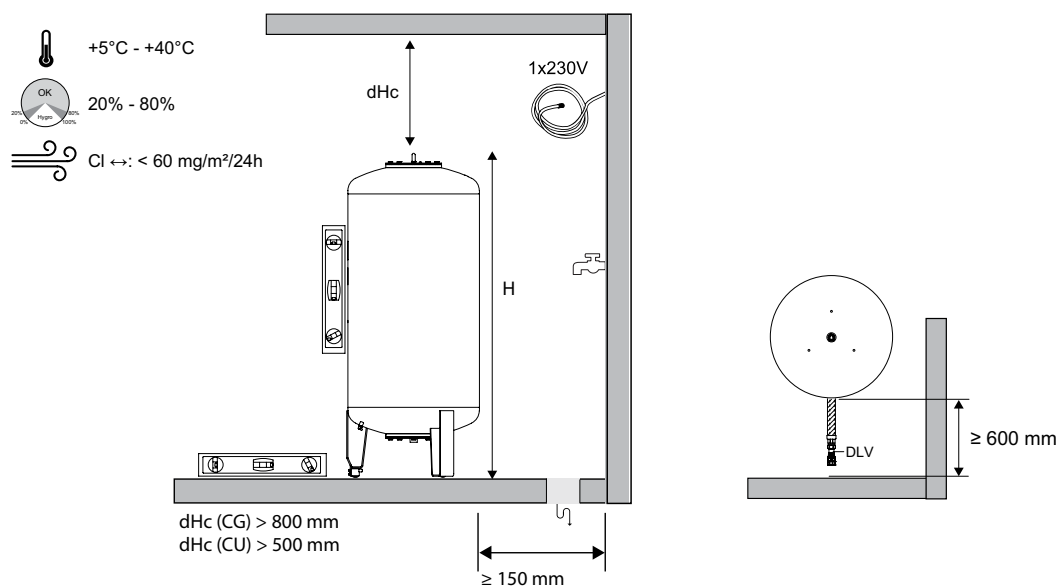
1) Priključek za dopolnjevanje $p_w \geq p_0 + 1,7$ bar, (max. 8 bar)

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

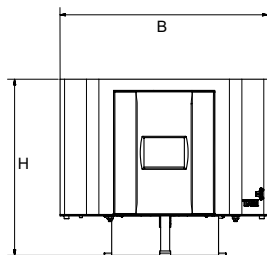
Zeparo ZUT za avtomatsko odzračevanje med polnjenjem in praznjenjem.

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

Vgradnja



Regulacijska enota TecBox, Compresso C 10.F Connect



Compresso C 10.1 F Connect

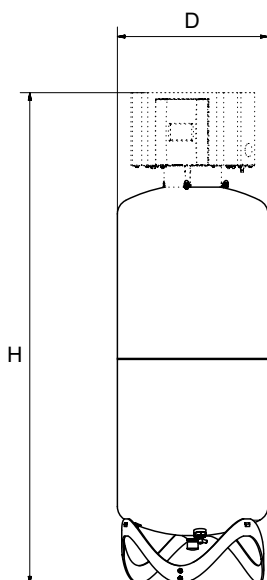
Natančnost vzdrževanja tlaka $\pm 0,1$ bar

1 kompresor. Sklop z 1 prelivnim ventilom in varnostnim ventilom.

Tip	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Proizvod št.
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 = Globina naprave

Raztezna posoda

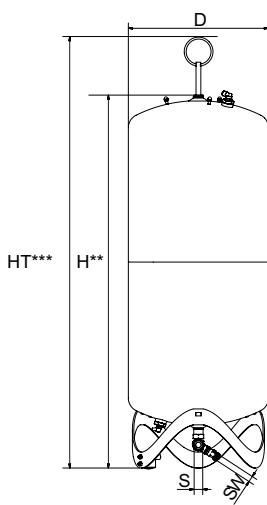


Compresso CU

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	m [kg]	S	Sw	Proizvod št.
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 = Nazivni volumen



Compresso CU...E

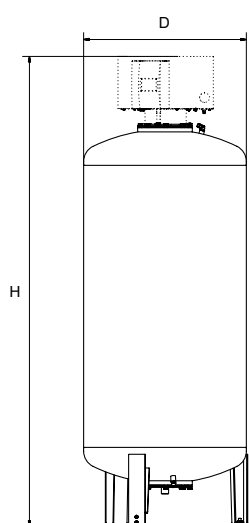
Sekundarna posoda. Vključno s fleksibilnim priključkom za priključitev na vodni strani s kroglično pipo za hitro praznjenje, vsebuje montažni komplet za priključitev na zračni strani posode.

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

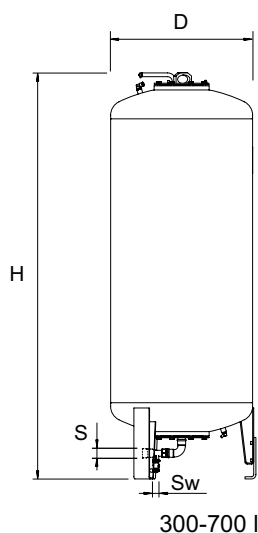
**Compresso CG**

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**	m [kg]	S	Sw	Proizvod št.
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 = Nazivni volumen

**) Toleranca 0 /-100

**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

VN = Nazivni volumen

*) Posebne posode po naročilu.

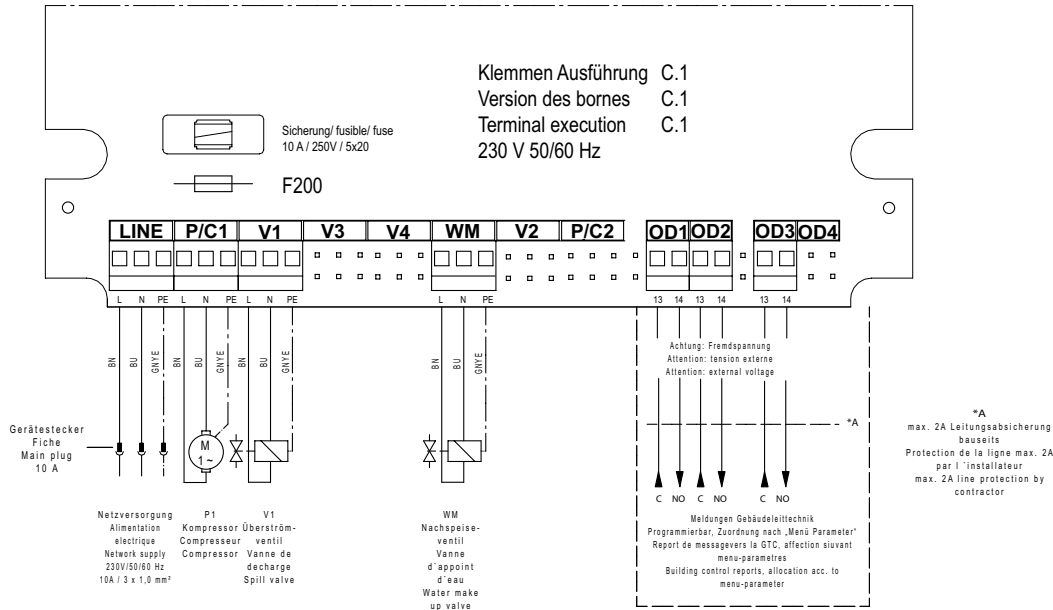
**) Toleranca 0 /-100

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

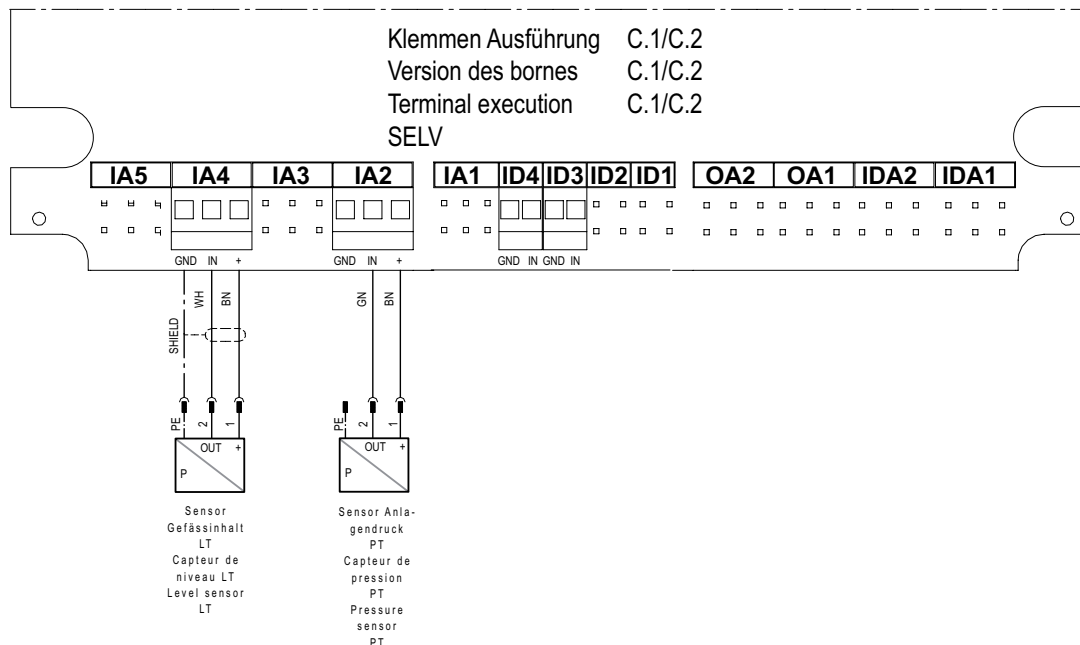
Električne sheme

230 V / 50/60 Hz

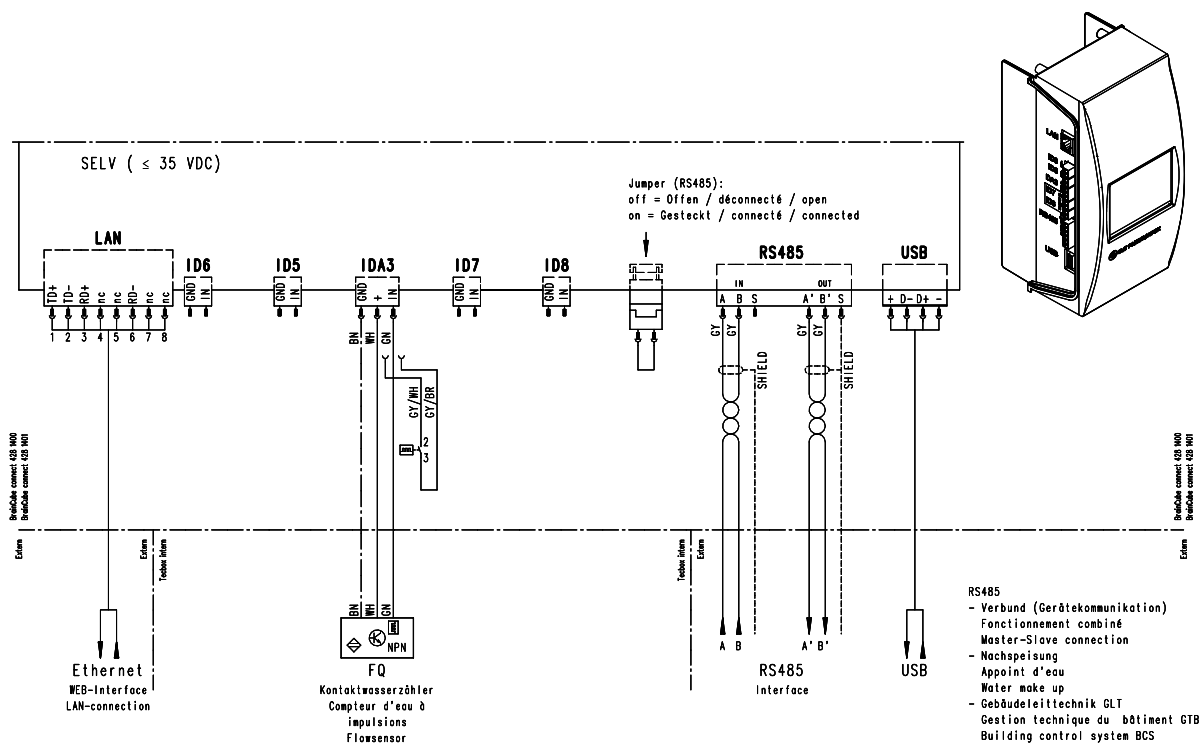
Električno napajanje Compresso C 10.1 F



Varni nizko napetostni priključki



Komunikacija



IMI Hydronic Engineering si pridržuje pravice za spremembe na izdelkih, tekstih, fotografijah in diagramih v tem dokumentu brez predhodnega obvestila. Za najbolj aktualne informacije o naših izdelkih in specifikacijah, prosim obiščite www.imi-hydronic.com.