

Compresso Connect F



Trykholdessystemer med kompressorer

For varmeanlæg op til 4 MW og køleanlæg op til 6 MW

*Engineering
GREAT Solutions*

Compresso Connect F

Compresso er en præcisions trykholdestation med kompressorer til varme-, sol- og køleanlæg. Den er yderst velegnet til anlæg hvor der kræves præcision og hvor pladsen er trang. Området for anlægskapacitet ligger imellem trykhold med Statico og Transfero. Det nye **BrainCube Connect** kontrolpanel giver en højere grad af tilslutningsmuligheder, med mulighed for kommunikation via SRO/CTS-systemet, andre BrainCubes og fjernbetjening af trykholdesystemet via live-visning.



Produktegenskaber

- > **Forbedret design sikrer nemmere og mere brugervenlig betjening**
Robust 3,5" oplyst, berøringsfølsom TFT-farveskærm. Intuitiv og brugervenlig menu. Webbaseret interface med fjernbetjening og live-visning. BrainCube Connect kontrolpanel integreret i TecBox.
- > **Topmoderne tilslutningsmuligheder.**
Mulighed for standardiserede tilslutninger til SRO/CTS og fjernenheder (RS485 modbus, Ethernet, USB), hvilket giver tidsbesparelser under opsætning og service samt mulighed for at styre enheden. Kommunikation med op til 8 BrainCubes i et master-/slavenetværk.
- > **Fjernadgang og fejlfinding**
Fjernadgang og indkøringssupport giver en nem og overskuelig betjening. Hurtigere svartider, reducerede reparationsomkostninger. Datalogning med henblik på overvågning af anlæggets ydeevne.

Teknisk beskrivelse - Styreenheden TecBox

Anvendelsesområde:

Varme-, solvarme- og køleanlæg.
Til systemer iht. EN 12828, SWKI 93-1, solvarmesystemer iht. EN 12976, ENV 12977 med temperaturbeskyttelse på stedet i tilfælde af strømudfald.

Tryk:

Tilladt minimaltryk, PSmin: 0 bar
Tilladt maximaltryk, PS: se Sortiment

Temperatur:

Maksimalt tilladt omgivende temperatur, TA: 40°C
Minimalt tilladt omgivende temperatur, Tamin: 5°C

Nøjagtighed:

Trykholdning ± 0.1 bar.

Spænding:

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

Elektrisk belastning:

Se Artikler

Kapslingsklasse:

IP 22 efter EN 60529

Lydtryksniveau:

59 dB(A) /1bar

Materiale:

Hovedsagligt: Stål, messing og bronze

Transport og oplagring:

Tørt og frostfrit.

Typegodkendelse:

CE-testet iht. kravene i de europæiske direktiver 2004/108/EF, 2006/95/EF.

Teknisk beskrivelse - Ekspansionsbeholdere

Anvendelsesområde:

Må kun anvendes sammen med styreenhed TecBox.
Se *anvendelsesområde* under Teknisk beskrivelse- Styreenhed TecBox.

Medier:

Aggressive eller giftige medier må ikke anvendes.
Tilsætning af frostbeskyttelsesmiddel op til 50%

Tryk:

Tilladt minimaltryk, PSmin: 0 bar
Tilladt maximaltryk, PS: se Sortiment

Temperatur:

Tilladt max. temperatur for bælg, TB: 70°C
Tilladt min. temperatur for bælg, TBmin: 5°C
Med henblik på PED:
Tilladt max. temperatur, TS: 120°C
Tilladt min. temperatur, TSmin: -10°C

Materiale:

Stål. Farven beryllium.
Lufttæt butylgummibælg iht. EN 13831.

Transport og oplagring:

Tørt og frostfrit.

Typegodkendelse:

CE-testet iht. PED/DEP 97/23/EC.

Garanti:

Compresso CG, CG...E: 5 års garanti for lufttæt butylgummibælg.
Compresso CU, CU...E: 5 års garanti for beholderen.

Funktioner og udstyr

Styreenheden BrainCube Connect

- BrainCube Connect styring sikrer intelligent, fuldautomatisk, sikker drift af anlægget. Selvoptimerende med hukommelsesfunktion.
- Datalogning og systemanalyse, kronologisk meddelelseshukommelse med prioritering, fjernstyringsmulighed via live-visning, periodisk automatisk selvtest.
- Robust 3,5" oplyst, berøringsfølsom TFT-farveskærm. Intuitivt, driftsorienteret menulayout med berøringsbetjening, direkte hjælp i pop-up-vinduer. Visning af alle relevante parametre og driftsstatus i tekst og/eller grafik, flere sprog.
- Lydløs kørsel.
- Overvågning af fillsafe vandpåfyldning. Med mulighed for at styre vandpåfyldning via en Pleno P.
- Metalkappe i høj kvalitet.
- Pladsbesparende montering i primærbeholderen CU eller CG.
- Inklusive monteringsæt til tilslutning af TecBox til primærbeholderens luftside.

Ekspansionsbeholdere

- Gummibælg kan udluftes i toppen, tilslutning og kondensaftapning i bunden.
- Sinusring til stående montering (CU, CU...E).
- Lufttæt butylgummibælg (CU, CU...E, CG, CG...E), udskiftelig bælg (CG, CG...E).
- Inspektionsåbning til endoskop til indvendig inspektion (CU, CU...E). To flangeåbninger til indvendig inspektion (CG, CG...E).
- Indvendig korrosions beskyttet coating for minimum slidtage af bælgen (CG, CG...E).
- Inklusive fleksibel slange til tilslutning på vandsiden og aftapningsventil med kugleventil til hurtig aftapning (CU, CG).
- Inklusive monteringsæt til tilslutning af beholderens luftside og aftapningsventil til tilslutning af vandsiden med kugleventil til hurtig aftapning (CU...E, CG...E)

Dimensionering

Trykhold for standardanlæg TAZ ≤ 100 °C.

Beregning iht. EN 12828, SWKI 93-1 *).

Til alle specialanvendelser som solenergianlæg, fjernvarme anlæg, anlæg med højere temperaturer større end 100°C, kølesystemer med temperaturer under 5°C, benyt venligst HySelect programmet eller kontakte os eller vores samarbejdspartner.

Generelle formler

Vs	Systemets vandkapacitet		Vs = vs · Q	vs	Specifik vandkapacitet, tabel 4
			Vs= Kendt		Anlægsdesign, beregnet indhold
				Q	Installeret varmekapacitet i kW
Ve	Ekspansionsvolumen	EN 12828	Ve = e · Vs	e	Ekspansionskoefficient for t_{max} , tabel 1
	Opvarmning:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs · X¹⁾	e	Ekspansionskoefficient for $(t_{s_{max}} + t_r)/2$, tabel 1
	Køling:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs + Vwr	e	Ekspansionskoefficient for t_{max} , tabel 1
Vwr	Vandreserve	EN 12828	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
	Opvarmning:	SWKI 93-1	Vwr betragtes i Ve med koefficienten X		
	Køling:	SWKI 93-1	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
p0	Minimumstryk ²⁾		p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz	Hst	Statisk højde
	nederste græns værdi for trykhold			pz	Påkrævet minimaltryk i udstyr f.eks. NPSH-krav til pumper eller kedler, for at undgå kavitation
pa	Starttryk		pa ≥ p0 + 0,3 bar		
	nedre græns værdi for optimal trykhold				

Compresso

pe	Sluttryk øvre græns værdi for optimal trykhold	EN 12828 SWKI 93-1	pe=pa+0,2		
			pe ≤ psvs - dpsvs_c	psvs	Åbningstryk for sikkerhedsventil
			pe ≤ psvs/1,3	dpsvs _c	Lukketrykkets tolerance for sikkerhedsventilen
				dpsvs _c	= 0,5 bar for psvs ≤ 5 bar 4) = 0,1 · PSV for psvs > 5 bar 4)
VN	Nominal volumen i ekspansionsbeholderen ⁵⁾	EN 12828	VN ≥ (Ve + Vwr + 2³⁾) · 1,1		
		SWKI 93-1	VN ≥ (Ve + 2³⁾) · 1,1		

Vores beregningsprogram HySelect er baseret på en avanceret beregningsmetode og database. Derfor kan resultaterne afvige en anelse.

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

2) Formlen for fortryk p0 gælder ved installation af trykholde på cirkulationspumpens sugeside. Hvis installationen foretages på tryksiden, skal p0 øges med pumpetrykket Δp.

3) Læg 2 liter til, hvis en Vento er installeret i systemet.

4) Sikkerhedsventilerne skal arbejde inden for deres grænser.

5) Vælg en beholder, som har edet nødvendige eller større nominelt indhold.

*) SWKI 93-1: Gældende i Schweiz

Tabel 1: e ekspansionskoefficient

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Vand = 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 %-vægt 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 %-vægt 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 omtrentlig vandkapacitet * for centralvarmeanlæg i forhold til den installerede varmekapacitet Q.**

ts _{max} tr	°C	90 70	80 60	70 55	70 50	60 40	50 40	40 30	35 28
Radiatorer	vs liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Panelradiatorer	vs liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektorer	vs liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Ventilationsaggregater	vs liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Gulvarme	vs liter/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

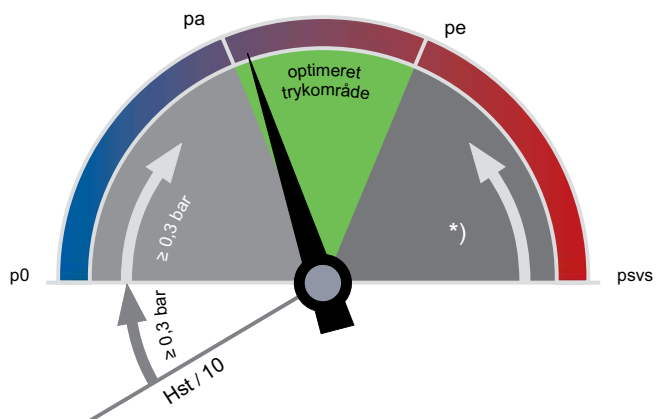
***) Vandkapacitet = varmforsyning + distributionsnet + varmeafgivere

Temperaturer

ts_{max}	Maksimal systemtemperatur Maksimal temperatur for beregning af ekspansionsvolumener. For varmesystemer den dimensionerede fremløbstemperatur, ved hvilken et varmesystem skal køre ved dimensionerende udetemperatur (standardudetemperatur iht. EN 12828). For kølesystemer den maksimale temperatur, der opnås under drift eller stilstand, for solvarmesystemer den temperatur, op til hvilken fordampning skal undgås.
ts_{min}	Laveste systemtemperatur Den laveste temperatur til beregning af ekspansionsvolumener. Den laveste systemtemperatur er lig med frysepunktet. Den afhænger af procentdelen af tilsat frostbeskyttelsesmiddel. For vand uden tilsætning: t _{min} = 0.
tr	Returtemperatur Varmesystemets returtemperatur ved dimensionerende udetemperatur (dimensionerede udetemperatur iht. EN 12828).
TAZ	Sikkerhedstemperaturbegrænsere, Driftstermostat, Temperaturgrænse, Overkøgningsikring Sikkerhedsenhed iht. EN 12828 for temperaturbeskyttelse af varmforsyninger. Hvis den indstillede temperaturbegrænsning overskrides, lukkes der for varmen. Begrænsere låses, temperaturovervågningsenheder frigiver automatisk varmforsyningen, hvis den indstillede temperatur er lavere. Indstillingsværdier for systemer iht. EN 12828 ≤ 110°C.

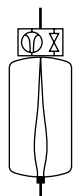
Ekspansion med præcision

Luftstyret Compresso minimerer trykvariationerne mellem p_a og p_e .
 $\pm 0,1$ bar



*)
 $\geq psvs \cdot 0,9 \geq 0,5$
 $\geq psvs \cdot 0,3 / 1,3$ SWKI 93-1 varmeanlæg

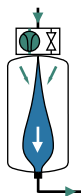
p_0 Minimumstryk



Compresso

p_0 og indkoblingspunkterne beregnes af BrainCube.

p_a Starttryk



Compresso

Hvis anlægstrykket er $< p_a$, da starter kompressoren.
 $p_a = p_0 + 0,3$

p_e Sluttryk



Compresso

Hvis anlægstrykket er $> p_e$ da åbner luftudslip ventilen.
 $p_e = p_a + 0,2$

Tabel 5: DNe-standardværdier for ekspansionsrør med Statico og Compresso.

Længde op til ca. 30 m	DNe	20	25	32	40
Opvarmning :					
EN 12828	Q kW	1000	1700	3000	3900
Køling :					
$ts_{max} \leq 50$ °C	Q kW	1600	2700	4800	6300

Hurtigvalg

Varmesystemer TAZ ≤ 100 °C, uden tilsætning af frostbeskyttelsesmiddel, EN 12828.

Q [kW]	TecBox	Primærbeholder			
	1 kompressor	Radiatorer		Panelradiatorer	
	C 10.1 F	90 70	70 50	90 70	70 50
	Statisk højde Hst [m]	Nominel volumen VN [liter]			
≤ 300	46,1	200	200	200	200
400	46,1	300	300	200	200
500	46,1	300	300	200	200
600	45,0	400	400	300	300
700	41,0	500	500	300	300
800	37,5	500	500	400	300
900	34,6	600	600	400	400
1000	32,0	600	600	400	400
1100	29,8	800	800	500	400
1200	27,7	800	800	500	500
1300	25,9	800	800	500	500
1400	24,2			600	500
1500	22,7			600	600
2000	16,6			800	800

Eksempel

Q = 900 kW

Radiatorer 90 | 70 °C

TAZ = 100 °C

Hst = 35 m

psvs = 6 bar

Valgt:

TecBox C 10.1-6 F

Primærbeholder CU 600.6

Indstilling af BrainCube:

Hst = 35 m

TAZ = 100 °C

Kontroller sikkerhedsventil psvs:

for TAZ = 100 °C

EN 12828:psvs: $(35/10 + 1,0) \cdot 1,11 = 4,995 < 6$ o.k.

Indstillingsværdier

for TAZ, Hst og psv menuen «Parameter» i BrainCube:

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

Udstyr

Ekspansionsrør

Iht. tabel 5. Hvis der skal beregnes for flere beholdere, afhængigt af effekt per beholder.

Afspærrings- og aftapningsventil DLV

Inkluderet i leveringen.

Zeparo

Udluftningsventil Zeparo ZUT eller ZUP ved hvert højt punkt for udluftning under påfyldnings- og aftapningsprocessen. Udskillere til snavs og magnetit i hovedreturledningen til varmesystemet. Hvis der ikke er installeret central udluftning (f.eks. Vento V Connect), kan der installeres en mikrobobleudskiller i hovedstrømmen, så vidt muligt før cirkulationspumpen.

Den statiske højde H_{st_m} for mikrobobleudskilleren iht. tabellen må ikke overskrides.

$t_{s_{max}}$ °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

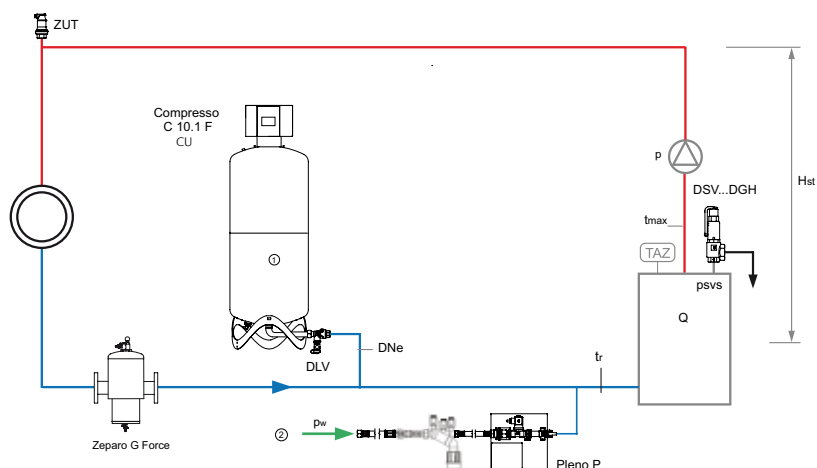
Systemeksempel

Compresso C 10.1 F Connect

TecBox med 1 kompressor på primærbeholderen, præcisionstrykhold $\pm 0,1$ bar med Pleno P vandpåfyldning.

Til varmesystemer på op til ca. 2 000 kW

(kan kræve ændringer iht. lokal lovgivning)



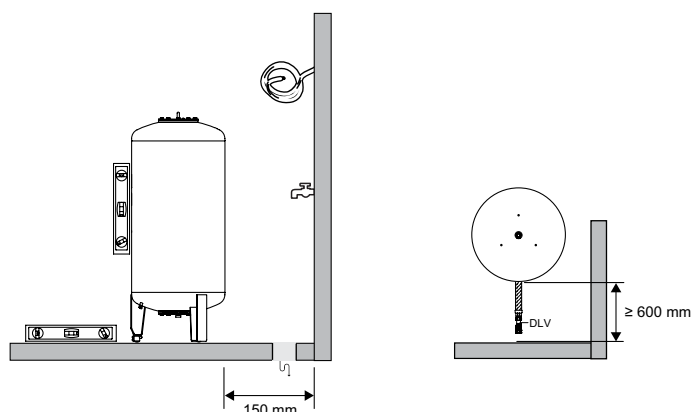
1. Compresso Primærbeholder CU
2. Vandpåfyldningstilslutning
 $p_w \geq p_0 + 1,7$ bar, (max. 10 bar).

Zeparo G-Force cyklonisk snavs separator med magnet ZGM monteret i retur.

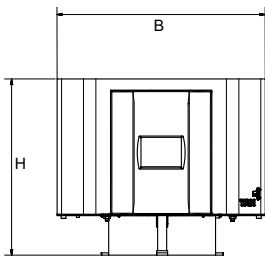
Zeparo ZUT til automatisk udluftning under påfyldning og aftapning.

Yderligere tilbehør, produktinformation se: Katalogblade *Pleno*, *Zeparo* og *Tilbehør*.

Installation



Styreenheden TecBox, Compresso C 10.F Connect



Compresso C 10.1 F Connect

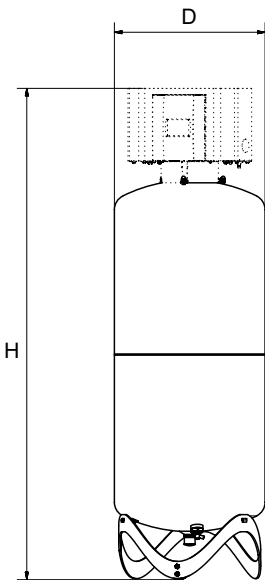
Trykholdning ± 0.1 bar

1 kompressor. Ventilmanifold med 1 overløbsventil og sikkerhedsventil.

Type	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	PeI [kW]	VVS nr	Varenr.
C 10.1-3.75 F	3,75	370	315	370	14	0,6	371034-911	810 1411
C 10.1-5 F	5	370	315	370	14	0,6	371034-913	810 1413
C 10.1-6 F	6	370	315	370	14	0,6	371034-914	810 1414

T = Enhedens totaldybde

Ekspansionsbeholdere

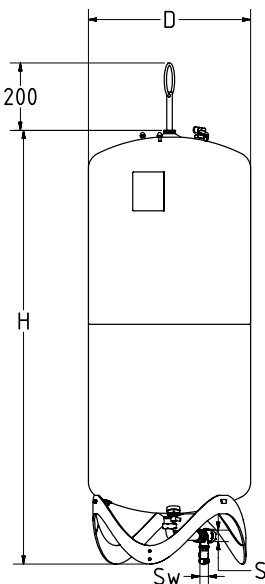


Compresso CU

Primærbeholder. Målefod til indholdsmåling. Inklusive fleksibel slange til tilslutning på vandsiden og aftapningsventil med kugleventil til hurtig aftapning.

Type	VN [l]	D	H	m [kg]	S	Sw	VVS nr	Varenr.
6 bar (PS)								
CU 200.6	200	500	1622	34	Rp1	G3/4	371034-102	712 1000
CU 300.6	300	560	1753	40	Rp1	G3/4	371034-103	712 1001
CU 400.6	400	620	1818	58	Rp1	G3/4	371034-104	712 1002
CU 500.6	500	680	1914	67	Rp1	G3/4	371034-105	712 1003
CU 600.6	600	740	1925	80	Rp1	G3/4	371034-106	712 1004
CU 800.6	800	740	2418	98	Rp1	G3/4	371034-108	712 1005

VN = Nominel volumen



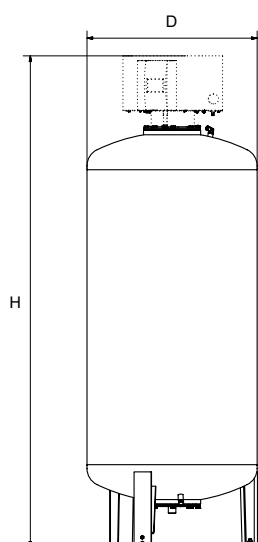
Compresso CU...E

Sekundærbeholder. Inklusive fleksibel slange til tilslutning af beholderens vandside og aftapningsventil med kugleventil til hurtig aftapning, monterings sæt til tilslutning af beholderens lufts side.

Type	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Sw	VVS nr	Varenr.
6 bar (PS)									
CU 200.6 E	200	500	1340	1565	33	Rp1	G3/4	371034-202	712 2000
CU 300.6 E	300	560	1469	1690	39	Rp1	G3/4	371034-203	712 2001
CU 400.6 E	400	620	1532	1760	57	Rp1	G3/4	371034-204	712 2002
CU 500.6 E	500	680	1627	1858	66	Rp1	G3/4	371034-205	712 2003
CU 600.6 E	600	740	1638	1873	79	Rp1	G3/4	371034-206	712 2004
CU 800.6 E	800	740	2132	2360	97	Rp1	G3/4	371034-208	712 2005

VN = Nominel volumen

***) Max. højde når beholder er vippet

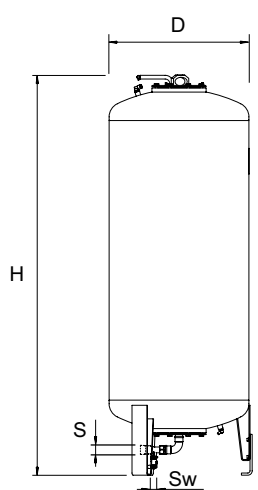
**Compresso CG**

Primærbeholder. Målefod til indholdsmåling. Inklusive fleksibel slange til tilslutning på vandsiden og aftapningsventil med kugleventil til hurtig aftapning.

Type*	VN [l]	D	H**	m [kg]	S	Sw	VVS nr	Varenr.
6 bar (PS)								
CG 300.6	300	500	2086	140	Rp1	G3/4	371034-303	712 1006
CG 500.6	500	650	2126	190	Rp1	G3/4	371034-305	712 1007
CG 700.6	700	750	2156	210	Rp1	G3/4	371034-307	712 1008

VN = Nominel volumen

***) Tolerance 0 /-100.

**Compresso CG...E**

Sekundærbeholder. Inklusive afspærringsventil med kugleventil for hurtig aftapning, montagesæt for tilslutning af beholderens luftside.

Type*	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	Sw	VVS nr	Varenr.
6 bar (PS)									
CG 300.6 E	300	500	1823	1839	140	Rp1	G3/4	371034-503	712 2006
CG 500.6 E	500	650	1864	1893	190	Rp1	G3/4	371034-505	712 2007
CG 700.6 E	700	750	1894	1931	210	Rp1	G3/4	371034-507	712 2008

VN = Nominel volumen

*) Specialbeholdere fås på anmodning.

***) Tolerance 0 /-100.

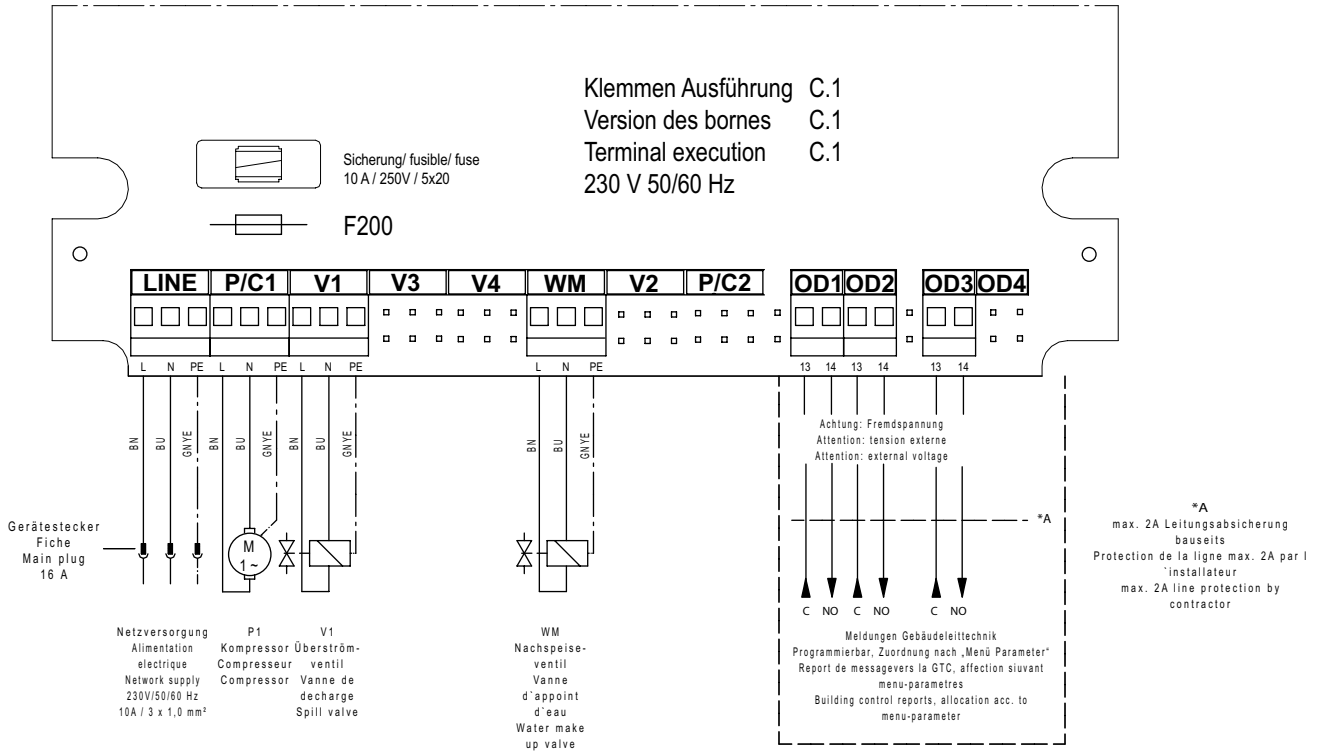
****) Max. højde når beholder er vippet

300-700 l

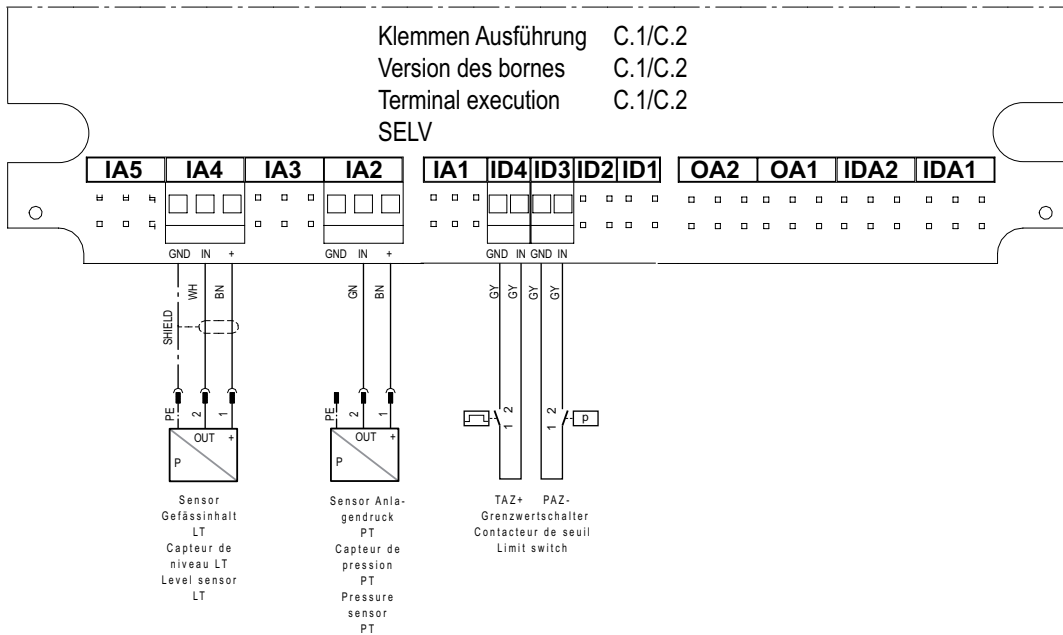
El-diagram

230 V / 50/60 Hz

Elektrisk forsyning Compresso C 10.1 F



Sikkerhed ekstra lavspændings tilslutning



Kommunikation

