Climate
Control

IMI Pneumatex

Compresso CX Connect

带外置压缩气源的定压系统

用于高达4MW的供热系统和高达6MW的制冷系统

Breakthrough
engineering for
a better world

Compresso CX Connect

Compresso CX Connect是适用于供热、太阳能和冷却水系统的带外置压缩气源的精确定压系统。它特别适合需要紧凑性和精确性的环境。系统容量范围介于Statico和Transfero之间。新的BrainCube Connect 控制面板实现了更高的连接性能，通过实时监测实现与BMS系统、其它BrainCube的通信以及远程监控。

技术说明 – 控制单元TecBox

应用：
供热、太阳能和冷却水系统。
系统符合EN12828,SWKI 93-1,太阳能系统符合EN12976, ENV12977断电现场过温保护

压力：
最小允许压力，PSmin：0 bar
最大允许压力，PS：参考产品

温度：
最高允许环境温度，t_{Amax}：40° C
最低允许环境温度，t_{Amin}：5° C

精度：
精确压力保持 ± 0.1 bar

电源电压：
1 x 230V (-6% + 10%) / 50Hz

电气负载：
参阅编号。

外壳防护等级：
IP 根据EN 60529
IP 54

材质：
主体：钢，黄铜和青铜

运输和储存：
无霜，干燥环境

标准：
按照欧盟压力设备标准
MD 2006/42/EC, Annex II 1.A
EMC-D。2014/30/EU制造。

技术说明 – 膨胀罐

应用:
仅与控制单元TecBox一起。
参阅技术说明中的应用——控制单元TecBox。

介质:
非腐蚀性且无毒的系统介质。
乙二醇或丙二醇类防冻剂最高可达50%。

压力:
最小允许压力，PSmin：0 bar
最大允许压力，PS：参考产品

温度:
最高允许囊温度，t_{Bmax}：70° C
最低允许囊温度，t_{Bmin}：5° C

为满足PED要求：
最高允许温度，t_{Smax}：120° C
最低允许温度，t_{Smin}：-10° C

材料:
钢。铍。
密封丁基橡胶囊，根据EN13831。

运输和储存:
无霜，干燥环境

标准:
按照欧盟压力设备标准PED 2014/68/EU制造

质保:
Compresso CG，CG...E：密封丁基橡胶袋5年质保。
Compresso CU，CU...E：容器5年质保。

功能、设备配置及特点

控制单元 BrainCube Connect
- BrainCube Connect控制，实现智能、全自动、安全的系统操作。带有记忆功能的自优化。
- 耐用的3.5” TFT照明彩色触屏显示器。用户友好的操作导向型菜单布局，支持滑动和点击操作，弹出窗口提供逐步启动过程向导和直接帮助。用多语种纯文本和/或图形表示所有相关参数和运行状态。
- 数据记录和系统分析，带有优先级的时间信息存储，可通过实时查看进行远程控制，定期自动自检。
- 安静运行。
- 包括TecBox与主罐的空气侧连接的安装套件。
- 高质量金属盖。
- 落地支架。
- 使用可选的Pleno P补水单元进行填充安全监视和控制。

膨胀罐
- 密封丁基橡胶囊（CU，CU...E，CG，CG...E），可更换（CG，CG...E）。
- 包括水侧连接用的软管和带有球阀的快速泄水锁闭阀（CU，CG）。
- 包括用于容器空气侧连接的安装套件，用于水侧连接的锁闭阀，其中的球阀用于快速泄水（CU...E，CG...E）。
- 腐蚀保护内涂层，尽可能减少袋的磨损（CG，CG...E）。
- 用于内部检查的内镜检查开口（CU，CU...E）。用于内部检查的两个法兰开口（CG，CG...E）。
- 袋可以顶部开口，冷凝液从底部排出。
- 立式安装用的窦环。

计算

系统定压TAZ≤100° C
按照EN 12828, SWKI HE301-01 *）计算。
对于太阳能系统、集中供热系统、温度高于100° C的系统、温度低于5° C的制冷系统等特殊应用，请使用HySelect软件或联系我们。

公式

Vs	系统水容量	供热	**Vs = vs · Q**	vs Q	比水容量，表4. 安装热容
			Vs= 已知		系统设计，内容计算
		制冷	Vs= 已知		系统设计，内容计算
Ve	膨胀体积	EN 12828	**Ve = e · (Vs+Vhs)**	e, ehs	ts_{max}的膨胀系数，表1
		制冷	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	ts_{max}的膨胀系数，表1 [7]
		SWKI HE301-01 供热	Ve = e · Vs · X[1] + ehs · Vhs	e ehs	（ts_{max} + tr)/2的膨胀系数，表1 ts_{max}的膨胀系数，表1
		SWKI HE301-01 制冷	Ve = e · Vs · X[1] + ehs · Vhs	e, ehs	ts_{max}的膨胀系数，表1 [7]
Vwr	贮水量	EN 12828, 制冷	**Vwr ⩾ 0,005 · Vs ⩾ 3 L**		
		SWKI HE301-01	Ve中已考虑Vwr，系数为X按系数x考虑在Ve中		
p0	最小压力 [2] 压力保持的下限值	EN 12828, 制冷	**p0 = Hst/10 + 0,2 bar ⩾ pz**	Hst pz	静高 泵或锅炉所需的最低设备压力
		SWKI HE301-01	p0 = Hst/10 + 0,3 bar ⩾ pz		
pa	初始压力 最优压力保持的低阈值		**pa ⩾ p0 + 0,3 bar**		
pe	最终压力 最优压力保持的高阈值			psvs $dpsvs_c$	响应压力安全阀系统 安全阀的闭合压力容差
		EN 12828	**pe ⩽ psvs − $dpsvs_c$**	$dpsvs_c$ = $dpsvs_c$ =	0,5 bar 对于 psvs ⩽ 5 bar [4] 0,1 · psvs 对于 psvs > 5 bar [4]
		制冷	**pe ⩽ psvs − $dpsvs_c$**	$dpsvs_c$ = $dpsvs_c$ =	0,6 bar 对于 psvs ⩽ 3 bar [4] 0,2 · psvs 对于 psvs > 3 bar [4]
		SWKI HE301-01 供热	**pe ⩽ psvs/1,15 和** **pe ⩽ psvs/0,3 bar**		psvs [4]
		SWKI HE301-01 冷却系统，太阳能，热泵	**pe ⩽ psvs/1,3 和** **pe ⩽ psvs − 0,6 bar**		psvs [4]

Compresso

pe	最终压力 最佳压力维持的上限。		**pe=pa+0,2**	
VN	膨胀罐额定容积 [5]	EN 12828, 制冷	**VN ⩾ (Ve + Vwr + 2[3]) · 1,1**	
		SWKI HE301-01	**VN ⩾ (Ve + 2[3]) · 1,1**	
TecBox			**Q = f(Hst)**	>> Compresso快速选型

1) 供热，制冷，太阳能: Q ⩽ 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q ⩽ 150 kW: X = (87−0,3 · Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5
地热探测系统: X = 2,5
2) 最小压力p0的公式适用于在循环泵吸入端的安装压力保持装置的情况。在压力端安装的情况下，p0增加泵压Δp。
3) 当系统安装了Vento，增加2升。
4) 安全阀必须在这些限制范围内运行。对于供暖系统，请使用经过组件测试和认证的 H 型和 DGH 型安全阀；对于制冷系统，请使用 F 型和 DGF 型安全阀；对于太阳能系统，请使用 SOL 型和 DGF 型安全阀。对于符合 SWKI HE301-01 的系统，只能使用经过认证的 DGF 型和 DGH 型安全阀。
5) 选择具有相等或更高额定容积的容器。
7) 最大的系统静止温度，对于制冷应用和具有地面再生功能的地热探头，通常为40° C，对于其他地热探头为20° C。
*) SWKI HE301-01:适用于瑞士。
我们的计算程序HySelect基于更高级的算法和数据库 ，因此结果可能有略微不同。

表1： e膨胀系数

t (TAZ, ts_{max}, tr, ts_{min}), ° C		20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e 水	= 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 % 重量 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 % 重量 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

表4：与中心供热的近似水容量*，根据安装热负荷Q**

ts_{max} | tr	° C	90 | 70	80 | 60	70 | 55	70 | 50	60 | 40	50 | 40	40 | 30	35| 28
散热器	vs 升/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	–	–
平板散热器	vs 升/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	–	–
对流器	vs 升/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	–	–
空气处理器	vs 升/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	–	–
地暖系统	vs 升/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = 单乙二醇

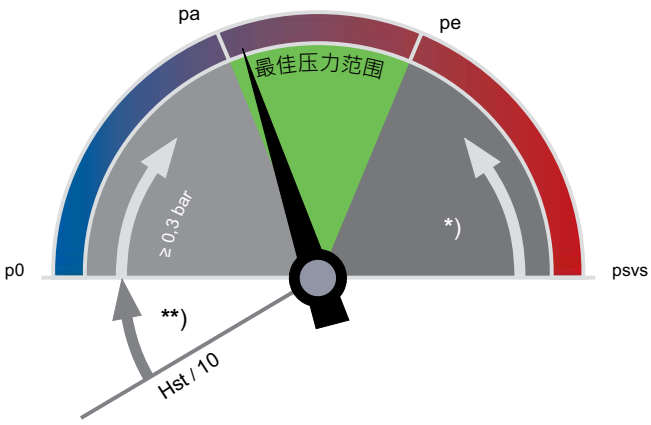
**) MPG = 单丙二醇

***) 水容量=热力产出装置+输配网络+散热装置

温度

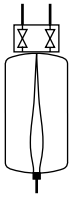
ts_{max}	最高系统温度 用于计算体积膨胀的最高温度。对于供热系统，即供热系统在假设最低外界温度下工作时的标示流量温度。对于制冷系统，即因工作模式或停止状态达到的最高温度。对于太阳能系统，即需避免蒸发的最高温度。
ts_{min}	最低系统温度 用于计算膨胀体积的最低温度。最低系统温度等于冰点。它取决于防冻剂的含量。对于未添加防冻剂的水，tsmin=0。
tr	回水温度 供热系统在假设最低外界温度条件下的回水温度（EN 12828规定的标准外界温度）。
TAZ	安全温度限制器|安全温度控制器|温度限制 符合EN 12828的安全装置，用于热发生器的温度保护。如果超过设定温度限制，则关闭供热。限制器被锁定。如温度低至设定温度以下，控制器自动释放热源。按照EN 12828的 规定，系统的设定值≤110℃。

精确压力保持
空气控制Compresso使pa与pe之间的压力变化最小化。
± 0.1 bar



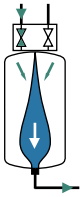
**)		*)	
EN 12828, 太阳能，制冷	⩾ 0,2 bar	EN 12828:	⩾ psvs · 0,9 ⩾ 0,5 bar
		太阳能，制冷	⩾ psvs · 0,8 ⩾ 0,6 bar

p0最小压力



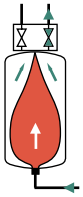
Compresso
p0和开关点由BrainCube计算。

pa初始压力



Compresso
如果系统压力小于pa，供水阀打开
pa = p0 + 0,3

pe最终压力



Compresso
如果系统压力> pe，空气卸压阀打开。
pe = pa + 0,2

表5：带有Compresso的膨胀管DNe标准值

长度高达约30 m	**DNe**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**
供热：								
EN 12828	Q | kW	1000	1700	3000	3900	6000	11000	15000
SWKI 93-1 *)	Q | kW	300	600	900	1400	3000	6000	9000
制冷：								
ts_{max} ⩽ 50 ° C	Q | kW	1600	2700	4800	6300	9600	18100	24600

*) 适用于瑞士

[表6：压缩空气供应的体积要求

入口与容器之间的压差 dp (p_{in}–pe) [bar]	2	4	6	8
q_{in} [Nm³/h]	9.520	14.280	19.040	23.800

设备

膨胀管
根据表5。根据每个容器的输出进行多容器计算。

泄水锁闭阀DLV
包括在交付产品中。

Zeparo
在补水和泄水过程中排气阀Zeparo ZUT 或ZUP在每个高点排气。在每个系统中，污垢和磁性分离器安装在与热力产出装置连接的主回水管上。如果没有安装集中脱气装置（例如Vento V Connect），可以在主管道的循环泵前安装一个微气泡分离器。

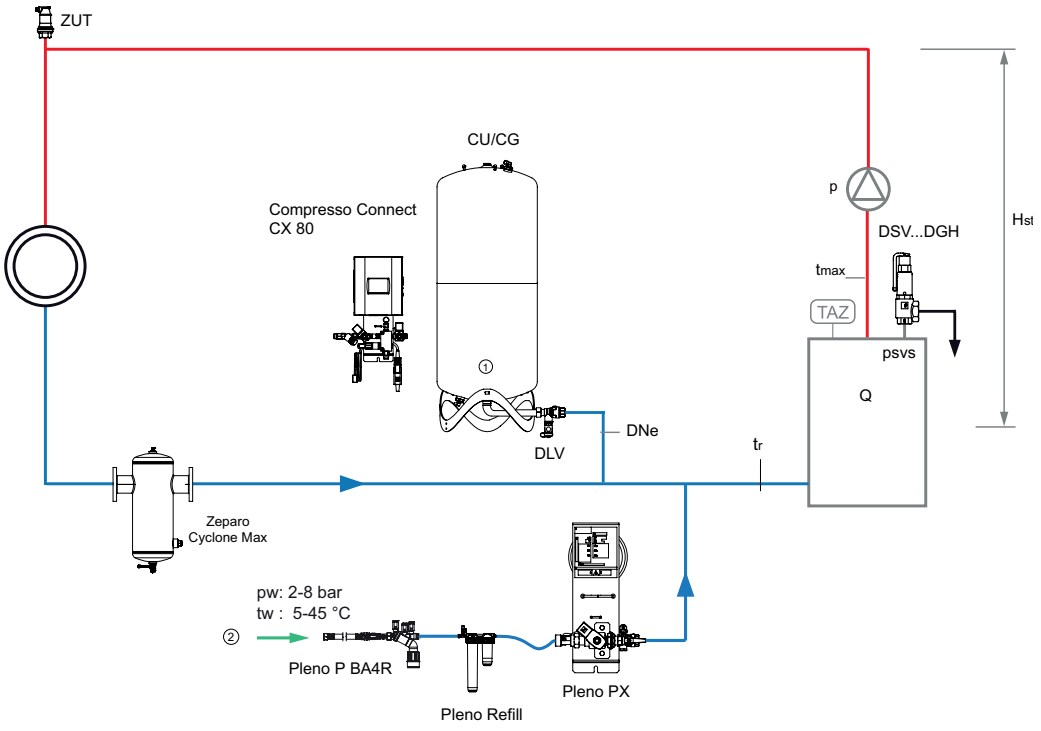
不得超过微气泡分离器的静态高度Hstm（根据下表）。

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

应用举例

Compresso CX 80 Connect
Tecbox有一个控制入口和1个空气出口阀门，壁挂式的在初级罐旁边, 带有Pleno P BA4R而Pleno PX补水装置，压力可精确保持 ± 0.1 bar。

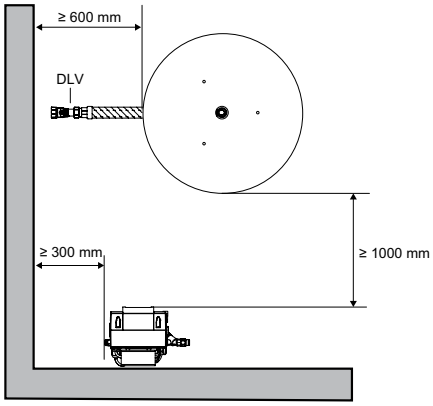
适用高达约4000 kW的供热系统。
（可能需要改变以满足当地标准要求）

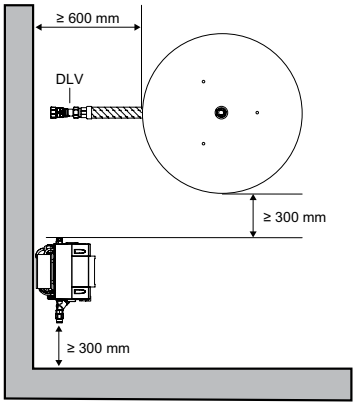


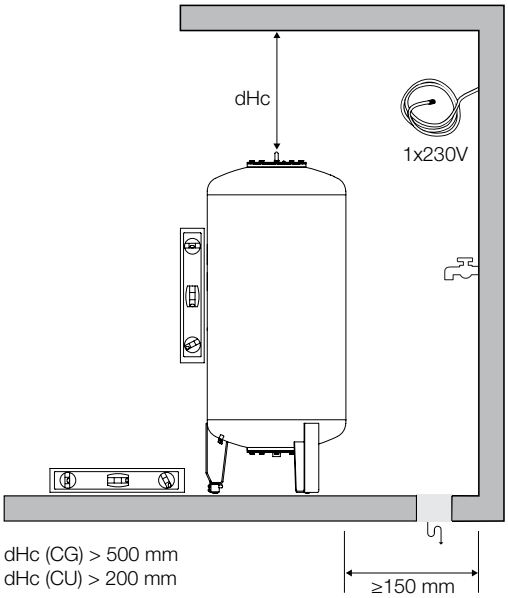
1. Compresso主罐CU
2. 补偿给水连接，pw ≥ p0 + 1.7 bar (最大10 bar)

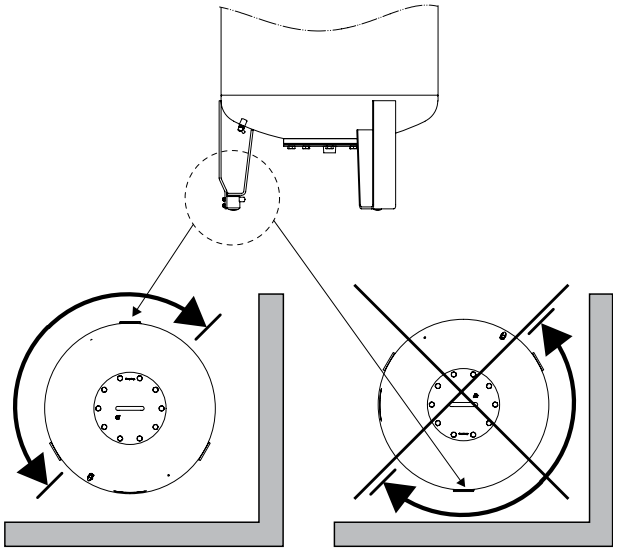
Zeparo Cyclone Max 带有磁性的旋流污垢分离器ZCXM安装于回水管。
Zeparo ZUT用于填充和排水过程中自动排气。
其它附件、产品和选择的详细信息，请参阅：
Pleno，Zeparo 和附件数据单。

安装

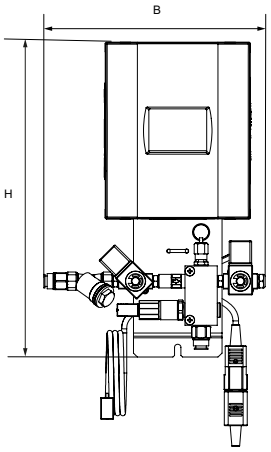

≥ 600 mm
DLV
≥ 300 mm
≥ 1000 mm


≥ 600 mm
DLV
≥ 300 mm
≥ 300 mm


dHc
1x230V
dHc (CG) > 500 mm
dHc (CU) > 200 mm
≥150 mm



Control unit TecBox, Compresso CX Connect



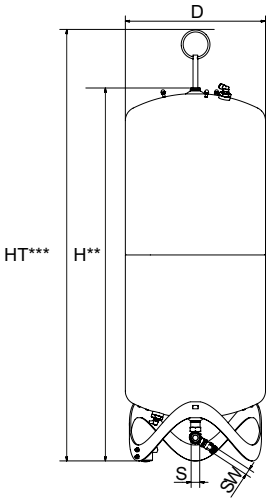
Compresso CX Connect

精确压力保持 ± 0.1 bar
用于无油的外部压缩空气。1个进气口和1个排气阀

类型	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	产品编号
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 = 设备厚度

膨胀罐

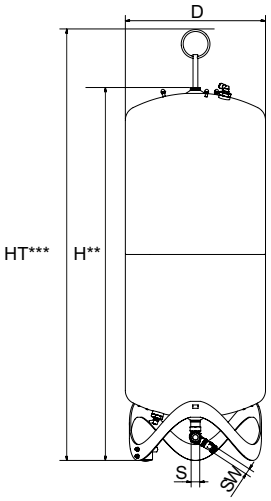


Compresso CU

主罐。容量测量的测量脚。包括水侧连接用的软管和带有球阀的快速泄水锁闭阀。

类型	VN [l]	D	H*	HT***	m [kg]	S	Sw	产品编号
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 = 标称体积

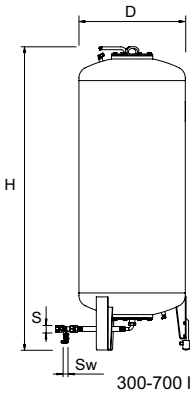


Compresso CU...E

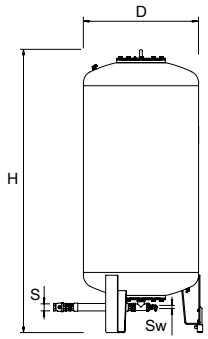
二级罐。包括水侧连接用的软管和带有球阀的快速泄水锁闭阀，
以及用于容器空气侧连接的安装套件。

类型	VN [l]	D	H**	HT***	m [kg]	S	Sw	产品编号
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 = 标称体积
**) 误差0 /-100
***) 容器倾斜时的最大高度包括起重孔眼



300-700 l



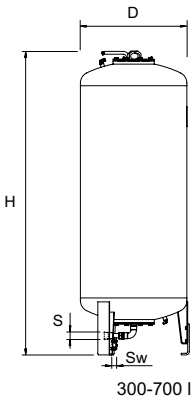
1000-3000 l

Compresso CG

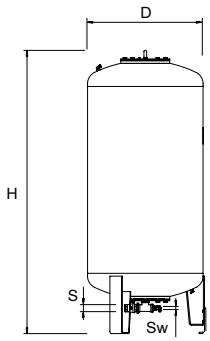
主罐。容量测量的测量脚。包括水侧连接用的软管。
和带有球阀的快速泄水锁闭阀。
防腐蚀内部图层，最大限度地减少袋子的磨损。

类型	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	Sw	产品编号
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 = 标称体积



300-700 l



1000-5000 l

Compresso CG...E

二级罐。包括带有球阀的快速泄水锁闭阀，以及用于容器空气侧连接的安装套件。

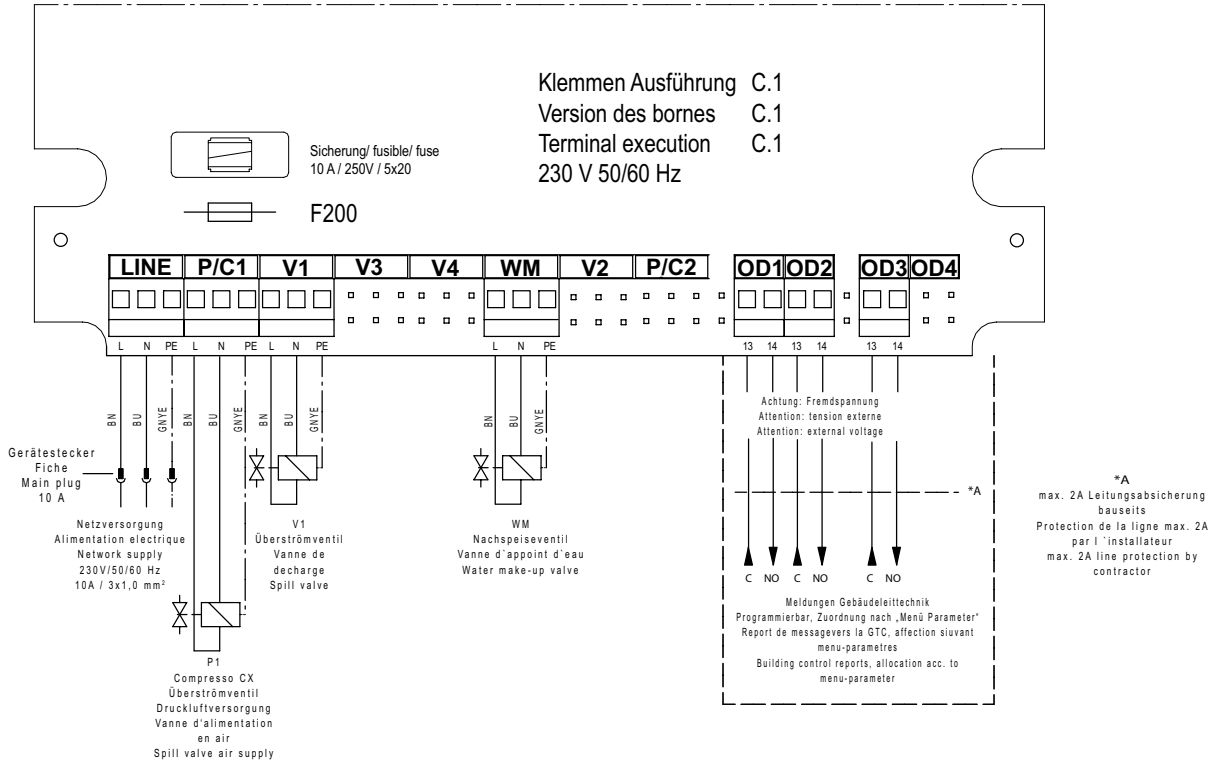
类型	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	Sw	产品编号
6 bar (PS)								
CG 300.6 E	300	500	1823	1839	140	Rp1	G3/4	712 2006
CG 500.6 E	500	650	1864	1893	190	Rp1	G3/4	712 2007
CG 700.6 E	700	750	1894	1931	210	Rp1	G3/4	712 2008
CG 1000.6 E	1000	850	2097	2132	290	Rp1 1/2	G3/4	712 2009
CG 1500.6 E	1500	1016	2248	2295	400	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 = 标称体积
*) 大于10bar的应用或特殊膨胀罐可视具体需求。
**) 误差0 /−100
***) 容器倾斜时的最大高度

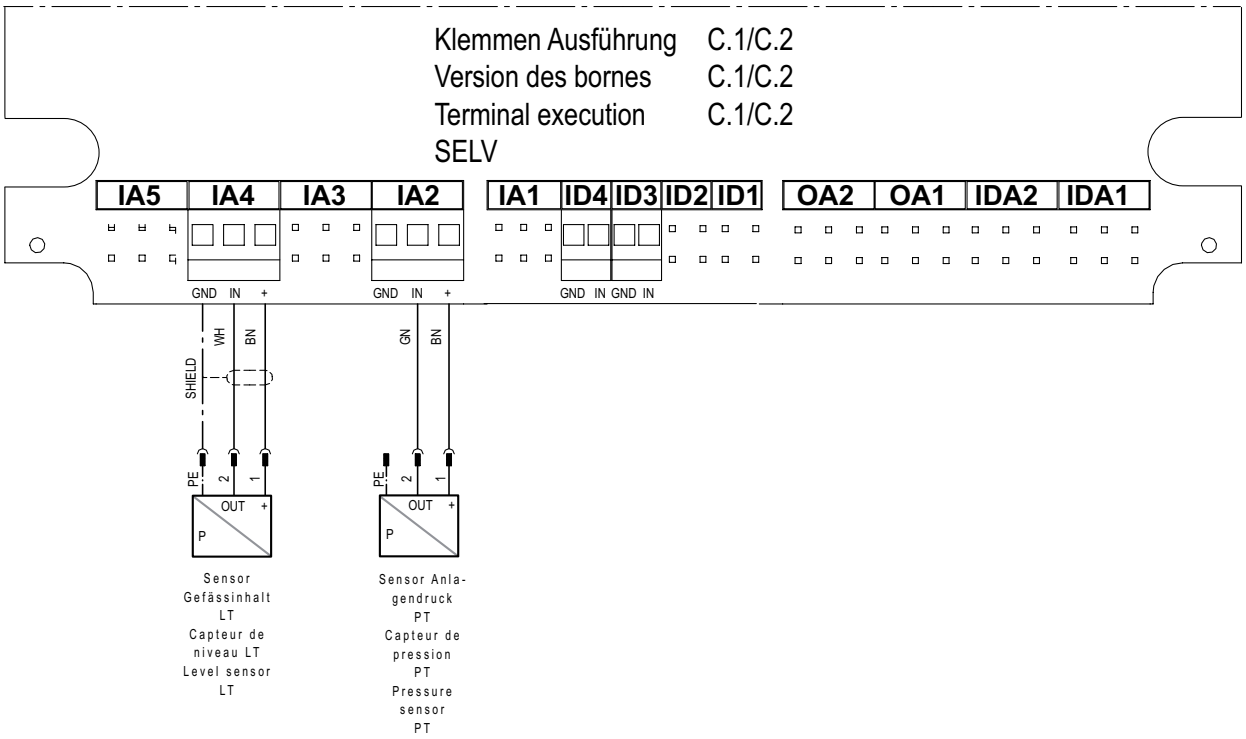
电气图

230 V / 50/60 Hz

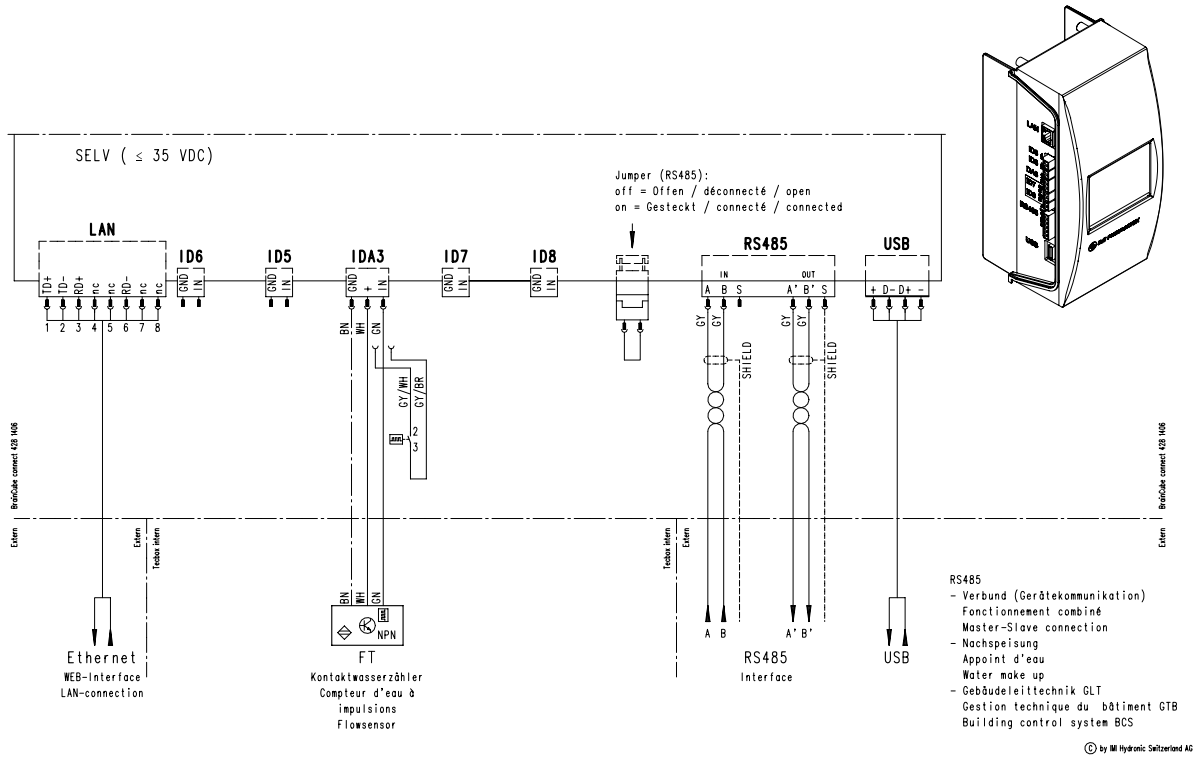
Compresso CX Connect的接电图



安全超低电压接口



通讯



.

IMI 可能对本手册中产品、文字、照片、图形和图表在不作预先通知或不设前提的情况下进行修改。有关产品和规格的最新信息，请访问climatecontrol.imiplc.com。