

Compresso Connect



带压缩机的定压系统

用于高达12MW的供热系统和高达18MW的制冷系统

Compresso Connect

Compresso是适用于供热、太阳能和冷却水系统的带压缩机的精确定压系统。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。

关键特性

- > **改进的设计获得更加方便舒适的操作**
耐用的3.5" TFT照明彩色触屏显示器直观且操作友好的菜单。基于网络的界面，带有远程控制和实时查看功能。BrainCube Connect控制面板集成到TecBox。
- > **远程访问和故障诊断**
远程访问和调试支持，降低了需要高技能员工执行操作的要求。快速响应时间，降低的维修成本。用于系统性能检查的数据记录。
- > **最先进的连接性**
可提供与BMS和远程设备的标准化连接到（RS485，以太网，USB），节省了设置和服务时间，实现了单元可控性。在主/从网络中与多达8个



BrainCube通信。

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，TA: 40° C
最低允许环境温度，TAmin: 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 22, 根据EN 60529

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 LV-D. 2014/35/EU, 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。
可用于防冻剂浓度高达50%的系统。

压力:

最小允许压力, P_{Smin}: 0 bar
最大允许压力, P_S: 参考产品

温度:

最高允许囊温度, T_B: 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_S: 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TecBox

- 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。
- 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。
- 耐用的3.5" TFT照明彩色触屏显示器。直观友好的菜单布局, 可支持滑动及敲击操作手势。直接弹跳式的“帮助”界面。以文字或图形方式显示所有相关指标及操作状态, 支持多语言。
- 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。
- 立式安装用的囊环。

计算

系统定压 $TAZ \leq 100^\circ \text{C}$

按照 EN 12828, SWKI 93-1 *) 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		Vs = vs · Q	vs	比水容量, 表4.
			Vs= 已知		
				Q	安装热容
Ve	膨胀体积	EN 12828	Ve = e · Vs	e	ts _{max} 的膨胀系数, 表1
	供热:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs · X¹⁾	e	(ts _{max} + tr)/2 的膨胀系数, 表1
	制冷:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs + Vwr	e	ts _{max} 的膨胀系数, 表1
Vwr	贮水量	EN 12828	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
	供热:	SWKI 93-1	Ve 中已考虑 Vwr, 系数为 X 按系数 X 考虑在 Ve 中		
	制冷:	SWKI 93-1	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
p0	最小压力 ²⁾		p0 = Hst/10 + 0,2 bar ≥ pz	Hst	静高
	压力保持的下限值			pz	需要的最低设备压力, 例如泵或锅炉的 NPSH 要求
pa	初始压力		pa ≥ p0 + 0,3 bar		
	最优压力保持的低阈值				

Compresso

pe	最终压力		pe = pa + 0,2		
	最优压力保持的高阈值	EN 12828	pe ≤ psvs - dpsvs_c	psvs	响应压力安全阀系统
		SWKI 93-1	pe ≤ psvs/1,3	dpsvs _c	安全阀的闭合压力容差
					dpsvs _c
				dpsvs _c	= 0,1 · PSV 对于 psvs > 5 bar ⁴⁾
VN	膨胀罐额定容积 ⁵⁾	EN 12828	VN ≥ (Ve + Vwr + 2³⁾) · 1,1		
		SWKI 93-1	VN ≥ (Ve + 2³⁾) · 1,1		

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。

1) $Q \leq 30 \text{ kW}: X = 3 \mid 30 \text{ kW} < Q \leq 150 \text{ kW}: X = 2 \mid Q > 150 \text{ kW}: X = 1,5$

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下工作。

5) 选择具有相等或更高额定容积的容器。

*) SWKI 93-1: 适用于瑞士。

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

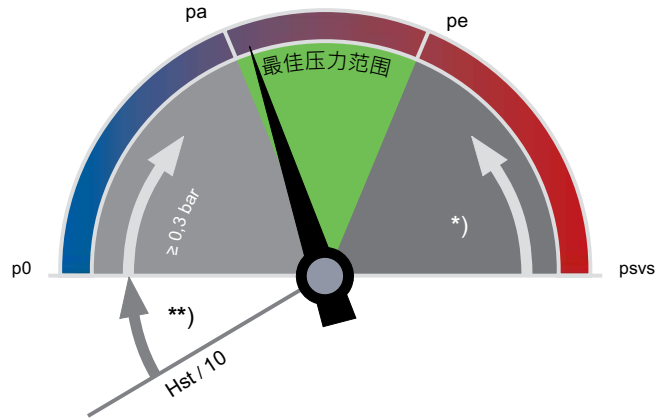
***) 水容量=热力产出装置+输配网络+散热装置

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，t _{min} =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°C。

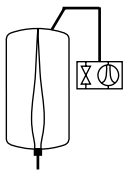
精确压力保持

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



*)
 $\ge psvs * 0.9 \ge 0.5$
 $\ge psvs / 1.3$ SWKI 93-1 供热
 **)
 $\ge 0.2 \text{ bar}$ EN12828
 $\ge 0.3 \text{ bar}$ SKWI 93-1

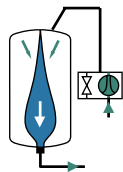
p0最小压力



Compresso

p0和开关点由BrainCube计算。

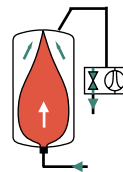
pa初始压力



Compresso

如果系统压力 < pa, 压缩机启动
 $pa = p0 + 0,3$

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:								
$ts_{max} \le 50^\circ \text{C}$	Q kW	1600	2700	4800	6300	9600	18100	24600

*) 适用于瑞士

快速选型

供热系统TAZ ≤ 100° C，没有添加防冻剂。

Q [kW]	TecBox				主罐			
	1 压缩机	2压缩机	1 压缩机	2压缩机	散热器		平板散热器	
	C 10.1	C 10.2	C 15.1	C 15.2	90 70	70 50	90 70	70 50
	静高 Hst [m]				额定容积 VN [liter]			
≤ 300	47,1	47,1	82,4	82,4	200	200	200	200
400	47,1	47,1	82,4	82,4	300	300	200	200
500	47,1	47,1	82,4	82,4	300	300	200	200
600	46,0	47,1	81,2	82,4	400	400	300	300
700	42,0	47,1	72,8	82,4	500	500	300	300
800	38,5	47,1	66,0	82,4	500	500	400	300
900	35,6	47,1	60,4	82,4	600	600	400	400
1000	33,0	47,1	55,7	82,4	600	600	400	400
1100	30,8	46,7	51,6	82,4	800	800	500	400
1200	28,7	44,3	48,0	82,4	800	800	500	500
1300	26,9	42,1	44,8	82,4	800	800	500	500
1400	25,2	40,2	42,0	78,1	1000	1000	600	500
1500	23,7	38,4	39,5	74,1	1000	1000	600	600
2000	17,6	31,3	29,7	59,0	1500	1500	800	800
2500	13,1	26,3	23,0	48,9	1500	1500	1000	1000
3000	9,6	22,4	18,0	41,5	2000	2000	1500	1500
3500	-	19,3	14,1	35,7	3000	3000	1500	1500
4000	-	16,7	10,9	31,1	3000	3000	2000	1500
4500	-	14,5	8,2	27,3	3000	3000	2000	2000
5000	-	12,6	-	24,1	3000	3000	2000	2000
5500	-	10,9	-	21,3	4000	4000	3000	2000
6000	-	9,4	-	18,8	4000	4000	3000	3000
6500	-	8,0	-	16,7	4000	4000	3000	3000
7000	-	-	-	14,7	5000	5000	3000	3000
8000	-	-	-	11,4	5000	5000	4000	3000
9000	-	-	-	8,6			4000	4000
10000	-	-	-	6,3			4000	4000

示例

Q = 700 kW

散热器90 | 70 ° C

TAZ = 100 ° C

Hst = 35 m

psvs = 6 bar

选型:

TecBox C 10.1-6

主罐CU 500.6

BrainCube设置:

Hst = 35 m

TAZ = 100 ° C

检查安全阀门 psvs:

对于TAZ = 100 ° C

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

设定值

设置BrainCube “参数” 菜单中的TAZ, Hst和psvs。

		TAZ = 100 ° C	TAZ = 105 ° C	TAZ = 110 ° C
EN 12828	检查 psv:	当 psv ≤ 5 bar 当 psv > 5 bar	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,4 psv ≥ (0,1 · Hst + 0,9) · 1,11	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,6 psv ≥ (0,1 · Hst + 1,1) · 1,11
				psv ≥ 0,1 · Hst + 1,8 psv ≥ (0,1 · Hst + 1,3) · 1,11

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

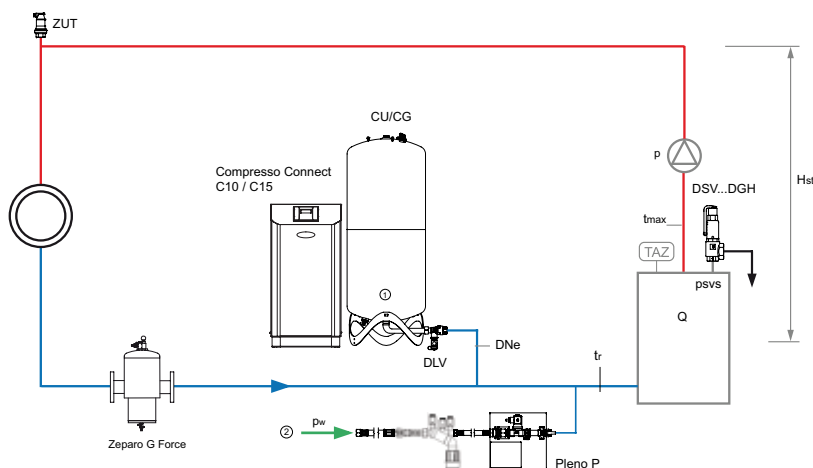
应用举例

Compresso C 10.1 Connect

带1台压缩机的TecBox立式设置于主膨胀罐边上，带有Pleno P补水装置，压力可精确保持 ± 0.1 bar。

适用高达约6500 kW的供热系统。

（可能需要改变以满足当地标准要求）



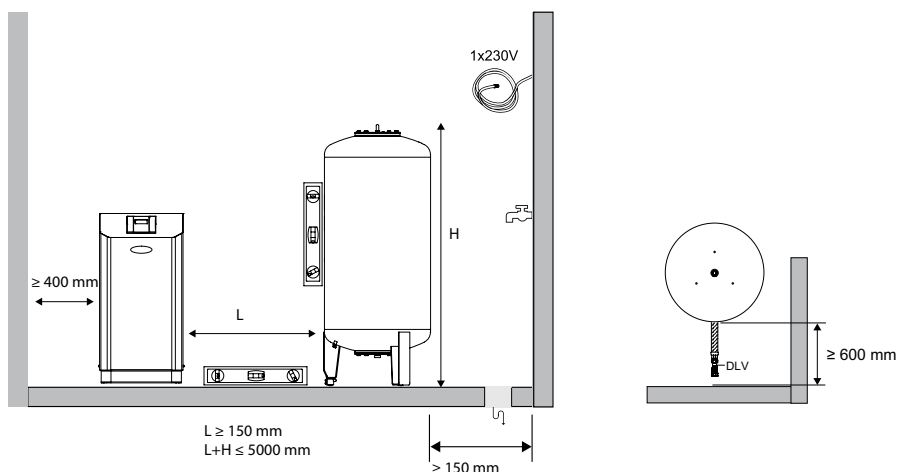
1. Compresso主罐CU
2. 补偿给水连接, $p_w \geq p_0 + 1.7 \text{ bar}$ (最大10 bar)

Zeparo G-Force 带有磁性的旋流污垢分离器ZGM安装于回水管。

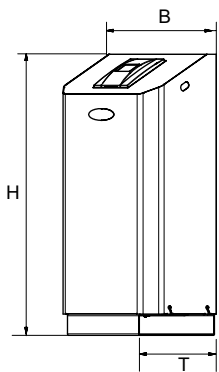
Zeparo ZUT用于填充和排水过程中自动排气。

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



控制单元TecBox, Compresso C 10 Connect



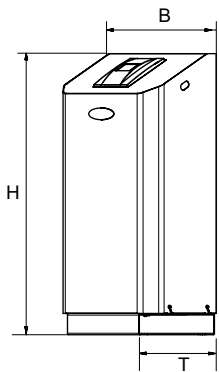
Compresso C 10.1 Connect

精确压力保持 ± 0.1 bar

1台压缩机。阀门分集器上带有1个溢出阀和安全阀。

类型	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	产品编号
C 10.1-3.0	3	520	1060	350	25	0,6	810 1420
C 10.1-3.75	3,75	520	1060	350	25	0,6	810 1421
C 10.1-4.2	4,2	520	1060	350	25	0,6	810 1422
C 10.1-5.0	5	520	1060	350	25	0,6	810 1423
C 10.1-6.0	6	520	1060	350	25	0,6	810 1424

T = 设备厚度



Compresso C 10.2 Connect

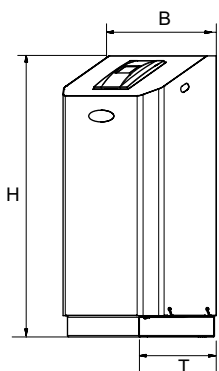
精确压力保持 ± 0.1 bar

2台压缩机。阀门分集器上带有2个溢出阀和安全阀。依据时间和负荷开启/关闭。

类型	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	产品编号
C 10.2-3.0	3	520	1060	350	38	1,2	810 1460
C 10.2-3.75	3,75	520	1060	350	38	1,2	810 1461
C 10.2-4.2	4,2	520	1060	350	38	1,2	810 1462
C 10.2-5.0	5	520	1060	350	38	1,2	810 1463
C 10.2-6.0	6	520	1060	350	38	1,2	810 1464

T = 设备厚度

控制单元TecBox, Compresso C 15 Connect



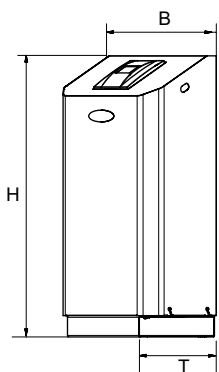
Compresso C 15.1 Connect

精确压力保持 ± 0.1 bar

1台压缩机。阀门分集器上带有1个溢出阀和安全阀。

类型	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	产品编号
C 15.1-6.0	6	520	1060	350	50	1,3	810 1434
C 15.1-10.0	10	520	1060	350	50	1,3	810 1435

T = 设备厚度



Compresso C 15.2 Connect

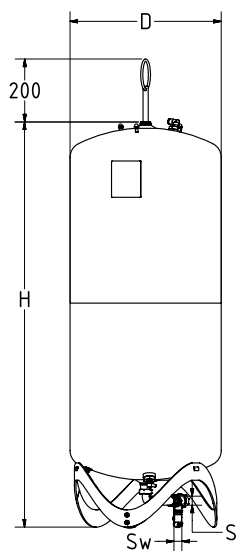
精确压力保持 ± 0.1 bar

2台压缩机。阀门分集器上带有2个溢出阀和安全阀。依据时间和负荷开启/关闭。

类型	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	产品编号
C 15.2-6.0	6	520	1060	350	88	2,6	810 1474
C 15.2-10.0	10	520	1060	350	88	2,6	810 1475

T = 设备厚度

膨胀罐



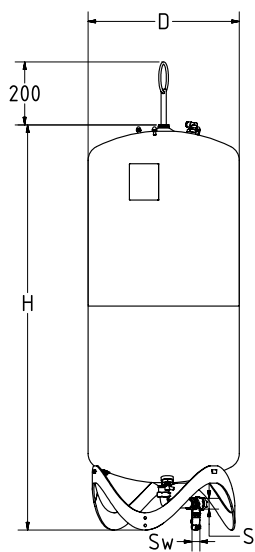
Compresso CU

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	H***	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=标称容积

***) 容器倾斜时的最大高度



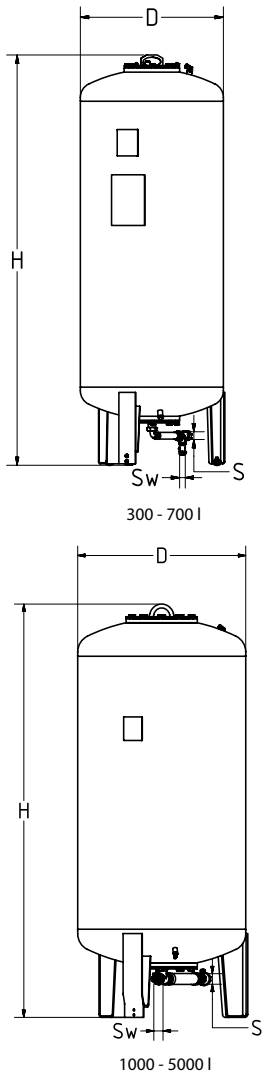
Compresso CU...E

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	H***	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=标称容积

***) 容器倾斜时的最大高度



Compresso CG

主罐。容量测量的测量脚。

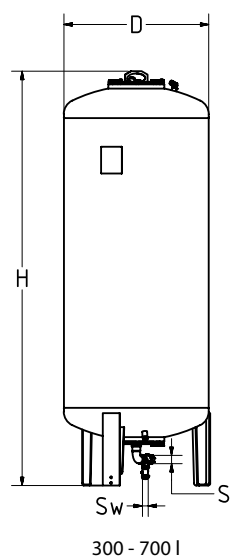
类型	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	Sw	产品编号
6 bar (PS)								
CG 300.6	300	500	1823	1839	140	Rp1	G3/4	712 1006
CG 500.6	500	650	1864	1893	190	Rp1	G3/4	712 1007
CG 700.6	700	750	1894	1931	210	Rp1	G3/4	712 1008
CG 1000.6	1000	850	2097	2132	290	Rp1 1/2	G3/4	712 1009
CG 1500.6	1500	1016	2248	2295	400	Rp1 1/2	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

VN=标称容积

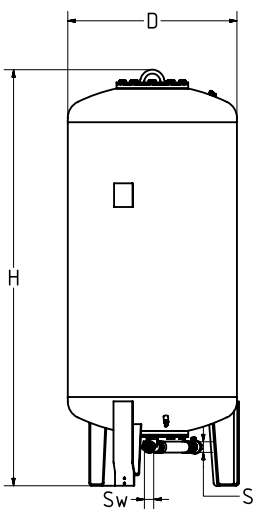
*) 大于10bar的应用或特殊膨胀罐可视具体需求。

**) 误差0 / -100

***) 容器倾斜时的最大高度



300 - 700 l



1000 - 5000 l

Compresso CG...E

二级罐。

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

VN=标称容积

*) 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

通讯

