

Transfero TV Connect



旋流真空脱气水泵定压系统

用于高达8MW的供热系统和高达13MW的制冷系统

Transero TV Connect

Transero TV Connect是一种精确的稳压设备，可用于高达8MW的供热系统和高达13MW的制冷系统。特别推荐用于高性能，设计紧凑和要求精确度的系统。

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

- > **二合一**
独有的集成旋流真空脱气功能的定压设备
- > **旋流真空脱气效率更高**
比传统真空脱气机提高至少50%的效率。
- > **易于调试，远程访问及故障解决**
自动校准，可标准化统一连接至我们的IMI Web服务器及BMS楼宇控制系统。



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 HE301-01, 太阳能系统符合EN12976, ENV12977断电现场过温保护

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，PSmin: -1 bar
最大允许压力，PS: 见产品规格

温度：

最高允许温度， t_{Smax} : 90° C
最低允许温度， t_{Smin} : 0° C
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：

稳压精确度 ± 0.2 bar

电源电压：

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

电气连接：

1 插头(包括反向插头)供230V工作电压
(根据电源需求及当地的用电标准配置外熔丝)
4 备用输出接口(NO)已备外部紧急指示
(230V, 最大. 2A)
1 RS 485 输入/输出接口
1 以太网RJ45插头
1 USB 集线器插头

外壳防护等级：

IP 54, 根据EN 60529

机械连接：

Sin1/Sin2: 从G3/4" 系统接入
Sout: 接出至G3/4" 系统
Swm: 接入G3/4" 补水
Sv: 连接G1 1/4" 罐

材质：

有媒介接触的金属元件: 碳素钢, 铸铁, 不锈钢, AMETAL®, 黄铜, 炮铜。

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TecBox控制设备联合使用。

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, PS_{min} : 0 bar
最大允许压力, PS : 2 bar

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。

保修:

Transfero TU, TU...E: 罐体保修期5年
Transfero TG, TG...E: 丁基橡胶密封袋保修期5年

功能、设备配置及特点

控制单元BrainCube Connect

- BrainCube Connect控制提供一个智能、全自动、安全运行的系统。带记忆功能可自我优化。
- 耐用的3.5" TFT照明彩色触摸显示屏。基于网络的交互界面可远程控制实时查看。用户友好、基于操作的菜单可支持滑动及点击式操作, 一步接一步的开始设置向导及直接弹出式的帮助窗口。支持普通文字和/或图表式的显示所有相关参数及运行状态, 支持多语言。
- 标准化集成的连接口(以太网, RS 485), 直接连接至IMI网络服务器及BMS(网络通讯协议及IMI Pneumatex协议)。
- 可通过USB连接进行软件更新及数据采集。
- 数据采集和系统分析, 按时间排序同时有优先级的消息存储, 可远程遥控实时查看, 周期性的自动自测。
- 高品质金属外壳。
- 连接主罐多种安装方式。

定压

- Dynaflex运行特性。
- 关断阀以保护系统。2 bar安全阀和球阀用于主罐的快速泄水。
- 压力精确维持在 ± 0.2 bar

真空脱气机

- 约1000l/h流量容量用于系统脱气
- Vacusplit真空脱离: 持久运行旋流技术的脱气程序。近100%确保气体低于系统水的饱和点。当空气不再被检测到时经济运行, 减少泵耗。
- Oxystop除氧脱气: 直接对补水进行脱气。显著降低补水中的氧气含量。在特殊设计的旋流容器中(在TecBox内部), 对于系统水和补水进行安全的脱气, 还能有利于保持稳压罐的低温, 无需中级罐。保护系统不被腐蚀。

补水

- 安全补水: 补水检测及控制, 使用内置的接触式水流计及电磁阀。
- 可依照EN1717提供自来水保护, 连接至可选的Pleno BA4R/AB5(R)补水装置。
- 安全软化为可选的补水处理装置提供检测及控制。

膨胀罐

- 气囊可在顶部排气, 在底部排放冷凝水。
- 窠环用于直立安装(TU, TU...E)。脚用于直立安装(TG, TG...E)
- 腐蚀保护内涂层, 尽可能减少袋的磨损(TG, TG...E)
- 丁基橡胶密封袋(TU, TU...E, TG, TG...E), 可更换(TG, TG...E)。
- 可通过内镜进行内部检查(TU, TU...E)。可通过两个法兰开口检查内部(TG, TG...E)。

计算

系统定压TAZ≤100° C

按照EN 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	$V_s = v_s \cdot Q$	v_s Q	比水容量, 表4. 安装热容
			$V_s = \text{已知}$		系统设计, 内容计算
		制冷	$V_s = \text{已知}$		系统设计, 内容计算
Ve	膨胀体积	EN 12828	$V_e = e \cdot (V_s + V_{hs})$	e, ehs	ts_{max} 的膨胀系数, 表1
		制冷	$V_e = e \cdot (V_s + V_{hs})$	e, ehs	ts_{max} 的膨胀系数, 表1 ⁷⁾
		SWKI HE301-01 供热	$V_e = e \cdot V_s \cdot X^{1)} + e_{hs} \cdot V_{hs}$	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	$V_e = e \cdot V_s \cdot X^{1)} + e_{hs} \cdot V_{hs}$	e, ehs	ts_{max} 的膨胀系数, 表1 ⁷⁾
Vwr	贮水量	EN 12828, 制冷	$V_{wr} \geq 0,005 \cdot V_s \geq 3 \text{ L}$		
		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	$p_0 = Hst/10 + 0,2 \text{ bar} \geq p_z$	Hst pz	静高 泵或锅炉所需的最低设备压力
		SWKI HE301-01	$p_0 = Hst/10 + 0,3 \text{ bar} \geq p_z$		
pa	初始压力 最优压力保持的低阈值		$p_a \geq p_0 + 0,3 \text{ bar}$		
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	$pe \leq psvs - dpsvs_c$	dpsvs _c = dpsvs _c =	0,5 bar 对于 $psvs \leq 5 \text{ bar}^{4)}$ 0,1 · psvs 对于 $psvs > 5 \text{ bar}^{4)}$
		制冷	$pe \leq psvs - dpsvs_c$	dpsvs _c = dpsvs _c =	0,6 bar 对于 $psvs \leq 3 \text{ bar}^{4)}$ 0,2 · psvs 对于 $psvs > 3 \text{ bar}^{4)}$
		SWKI HE301-01 供热	$pe \leq psvs/1,3$ $pe \leq psvs/1,15$		对于 $psvs \leq 3 \text{ bar}^{4)}$ 对于 $psvs > 3 \text{ bar}^{4)}$
		SWKI HE301-01 制冷	$pe \leq psvs/1,3$ 和 $pe \leq psvs - 0,6 \text{ bar}$		$psvs^{4)}$

Transero

pe	最终压力 最佳压力维持的上限值。		$pe = p_a + 0,4$		
VN	膨胀罐名义容量	EN 12828, 制冷	$VN \geq (V_e + V_{wr}) \cdot 1,1$		
		SWKI HE301-01	$VN \geq V_e \cdot 1,1$		
TecBox			$Q = f(Hst)$	>> Transero快速选型	

- 1) 供热, 制冷, 太阳能 $Q \leq 10 \text{ kW}$: $X = 3$ | $10 \text{ kW} < Q \leq 150 \text{ kW}$: $X = (87 - 0,3 \cdot Q)/28$ | $Q > 150 \text{ kW}$: $X = 1,5$
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 。
 - 4) 安全阀必须在这些限制下工作。供热系统使用经过部件测试和认证的H型和DGH型安全阀, 冷却系统使用F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

表格6: DNe标准阀, 用于Transferto TV_膨胀管

	DNe	Hst [m]	DNd	Hst [m]	DNe	Hst [m]	DNd	Hst [m]	DNe	Hst [m]	DNd	Hst [m]
	最长可达约5 m				最长可达约10 m				最长可达约30 m			
TV_4.1 E	25	所有	25	所有	25	所有	25	所有	32	所有	32	所有
TV_4.1 EH	32	所有	25	所有	32	所有	25	所有	40	所有	32	所有
TV_4.2 EH	32	所有	25	所有	50 40	<13 ≥13	25	所有	50	所有	32	所有
TV_6.1 E	25	所有	25	所有	25	所有	25	所有	32	所有	32	所有
TV_6.1 EH	32	所有	25	所有	40 32	<23 ≥23	25	所有	50 40	<26 ≥26	32	所有
TV_6.2 EH	50 40	<18 ≥18	25	所有	50 40	<25 ≥25	25	所有	65 50	<22 ≥22	32	所有
TV_8.1 E	25	所有	25	所有	25	所有	25	所有	32	所有	32	所有
TV_8.1 EH	32	所有	25	所有	40 32	<24 ≥24	25	所有	50 40	<28 ≥28	32	所有
TV_8.2 EH	50 40	<27 ≥27	25	所有	50 40	<34 ≥34	25	所有	65 50	<30 ≥30	32	所有
TV_10.1 E	25	所有	25	所有	25	所有	25	所有	32	所有	32	所有
TV_10.1 EH	40 32	<29 ≥29	25	所有	40 32	<40 ≥40	25	所有	50 40	<45 ≥45	32	所有
TV_10.2 EH	50 40	<44 ≥44	25	所有	50 40	<52 ≥52	25	所有	65 50	<48 ≥48	32	所有
TV_14.1 E	25	所有	25	所有	25	所有	25	所有	32	所有	32	所有
TV_14.1 EH	32	所有	25	所有	32	所有	25	所有	40 32	<80 ≥80	32	所有
TV_14.2 EH	50 40	<61 ≥61	25	所有	50 40	<80 ≥80	25	所有	65 50	<70 ≥70	32	所有

*)

为了设备的正常运行, 规定的DNe值不能低于。

TV.1: 1膨胀管DNe, 1连接管DNd用于排气

TV.1 EH, TV.2 EH用于tr < 5° C 或 tr > 70° C 时: 2膨胀管DNe, 1连接管DNd用于排气

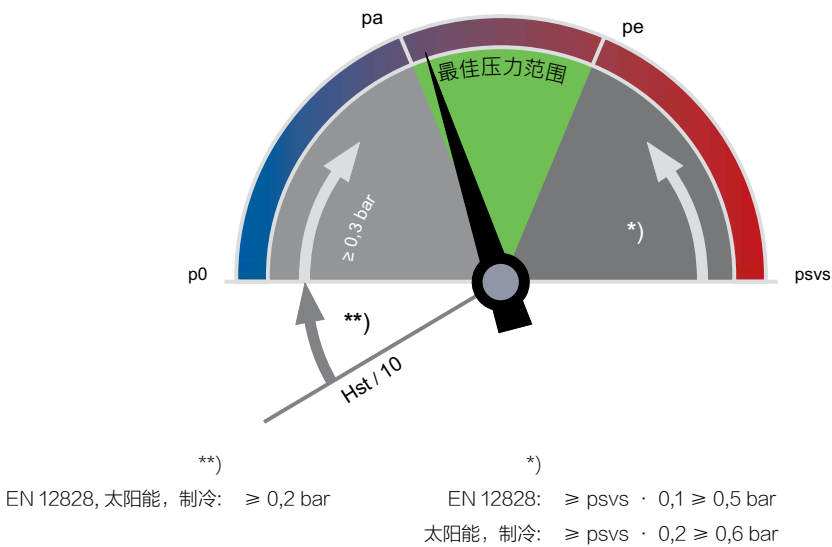
TV.1 EH, TV.2 EH用于tr < 5° C 或 tr > 70° C 时: 1膨胀管DNe, 1连接管DNd用于排气

温度

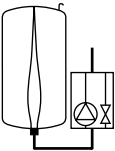
ts _{max}	最高系统温度 用于计算体积膨胀的最高温度。对于供热系统，即供热系统在假设最低外界温度下工作时的标示流量温度。对于制冷系统，即因工作模式或停止状态达到的最高温度。对于太阳能系统，即需避免蒸发的最高温度。
ts _{min}	最低系统温度 用于计算膨胀体积的最低温度。最低系统温度等于冰点。它取决于防冻剂的含量。对于未添加防冻剂的水，tsmin=0。
tr	回水温度 供热系统在假设最低外界温度条件下的回水温度（EN 12828规定的标准外界温度）。
TAZ	安全温度限制器 安全温度控制器 温度限制 符合EN 12828的安全装置，用于热发生器的温度保护。如果超过设定温度限制，则关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

精确的定压

Transfero最小化pa及pe之间的差异。
Transfero ± 0.2 bar

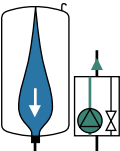


p0最小压力



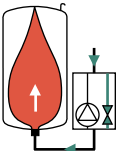
Transfero
p0及开关点由BrainCube计算得出。

pa初始压力



Transfero
如果系统压力<pa，则泵启动。
 $pa = p0 + 0,3$

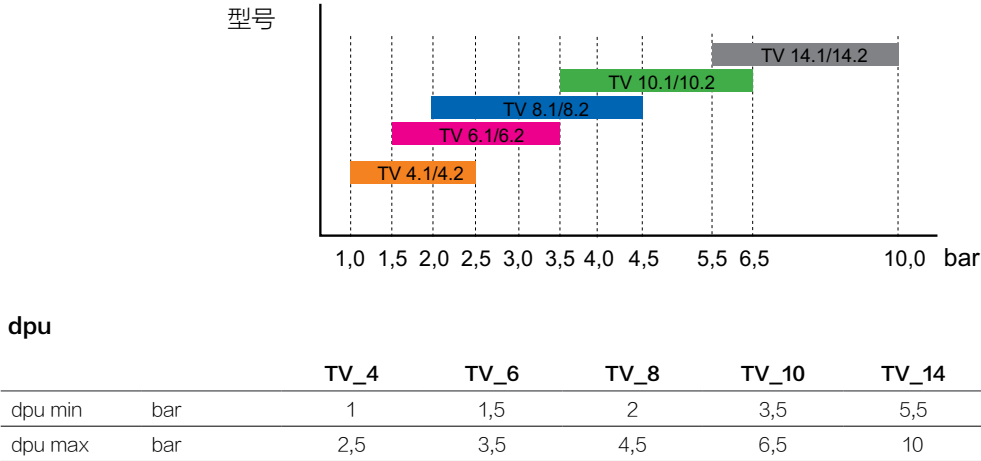
pe最终压力



Transfero
如果系统压力>pe，则泄压阀开启。
 $pe = pa + 0,4$

快速选型

运行范围dpu



快速选型

供热系统TAZ ≤ 100° C，没有添加防冻剂 EN 12828。

精确计算请使用HySelect软件。

Q [kW]	TecBox															主罐			
	单泵					单泵,高流量					双泵*, 高流量					散热器		平板散热器	
	TV 4.1 E	TV 6.1 E	TV 8.1 E	TV 10.1 E	TV 14.1 E	TV 4.1 EH	TV 6.1 EH	TV 8.1 EH	TV 10.1 EH	TV 14.1 EH	TV 4.2 EH	TV 6.2 EH	TV 8.2 EH	TV 10.2 EH	TV 14.2 EH	90 70	70 50	90 70	70 50
Q [kW]	静高 Hst [m] **					静高 Hst [m] **					静高 Hst [m] **					额定容积 VN [升]			
	最小-最大					最小-最大					最小-最大								
≤300	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	200	200	200	200
400	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	300	300	200	200
500	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	300	300	200	200
600	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	400	400	300	300
700	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	500	500	300	300
800	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	500	500	400	300
900	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	600	600	400	400
1000	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	600	600	400	400
1100	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	800	800	500	500
1200	5-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	800	800	500	500
1300	7-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	800	800	500	500
1400	10-18	10-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1000	1000	600	600
1500	12-18	12-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1000	1000	600	600
1600	15-18	15-28	15-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1000	1000	800	800
1700		18-28	18-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
1800		21-28	21-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
1900		24-28	24-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
2000			28-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
2100			32-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	1000	1000
2200			35-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	1000	1000
2500						2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	1000	1000
3000						2-18	7-28	12-38	27-58	47-82	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2000	2000	1500	1500
3500						2-15	7-26	12-35	27-52	47-62	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	3000	3000	1500	1500
4000						2-10	7-21	12-29	27-46		2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	3000	3000	2000	2000
4500						2-4	7-14	12-21	27-37		2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	3000	3000	2000	2000
5000								12-14	27-28		2-18	7-28	12-38	27-58	47-92	3000	3000	2000	2000
5500											2-15	7-27	12-36	27-55	47-83	4000	4000	3000	3000
6000											3-11	7-23	12-32	27-50	47-73	4000	4000	3000	3000
6500											4-7	7-19	12-28	27-45	47-61	4000	4000	3000	3000
7000												8-15	12-23	27-40	47-48	5000	5000	3000	3000
7500												8-10	12-18	27-34		5000	5000	3000	3000
8000														27-28		5000	5000	4000	4000

*每个泵50%输出率，完全有剩余可支持框定区域。

**值随着以下因素降低

TAZ = 105° C, 2 m TAZ = 110° C, 4 m

示例

Q = 1300 kW

平板散热器90 | 70° C

TAZ = 105° C

Hst = 35 m

psv = 6,5 bar

选型:

TecBox TV 8.1 E

主罐TU 500

BrainCube设置:

Hst = 35 m

TAZ = 105° C

检查psv

对于TAZ = 105° C

EN 12828 psv: $(35/10 + 0,9 + 0,2) \cdot 1,11 = 5,11 \leq 6,5$ o.k.

检查Hst

对于TAZ = 105° C

Hst: $38 - 2 = 36 > 35$

Transfero

= TecBox+主罐+附加罐(可选)

膨胀罐

名义容量可被分配至多个同样尺寸的罐。

设定值

设置BrainCube “参数” 菜单中的TAZ, Hst和psv。

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

BrainCube决定开关点一级最小压力p0。

设备

膨胀管

Transero TV_ :表格6

缓冲罐

至少需要1个Statico SD 50, 用于TV4, TV6和TV8。SD 80 用于TV10, TV14 (psvs ≤ 10 bar), 和 SH 150 用于 TV14 (10 bar < psvs ≤ 13 bar)。

泄水锁闭阀DLV

用于SD 50/80 and SH 150 缓冲罐

Pleno

与Transero TV Connect配套的补水模块。控制通过Transero上TecBox的BrainCube来实现。水质软化单元需要最小1300/h的流量来实现直接连接。如果水处理单元的流量较低，则水量计入口处必须使用流量限制装置 (a 240 l/h (一个240 l/h的流量限制器与Transero随附)。

Pleno Refill

与Transero TV Connect配套使用的水质软化及脱盐模块。控制通过Transero上TecBox的BrainCube来实现。

中级罐

当回水温度高于70℃ 或者低于5℃ 时需要中级罐

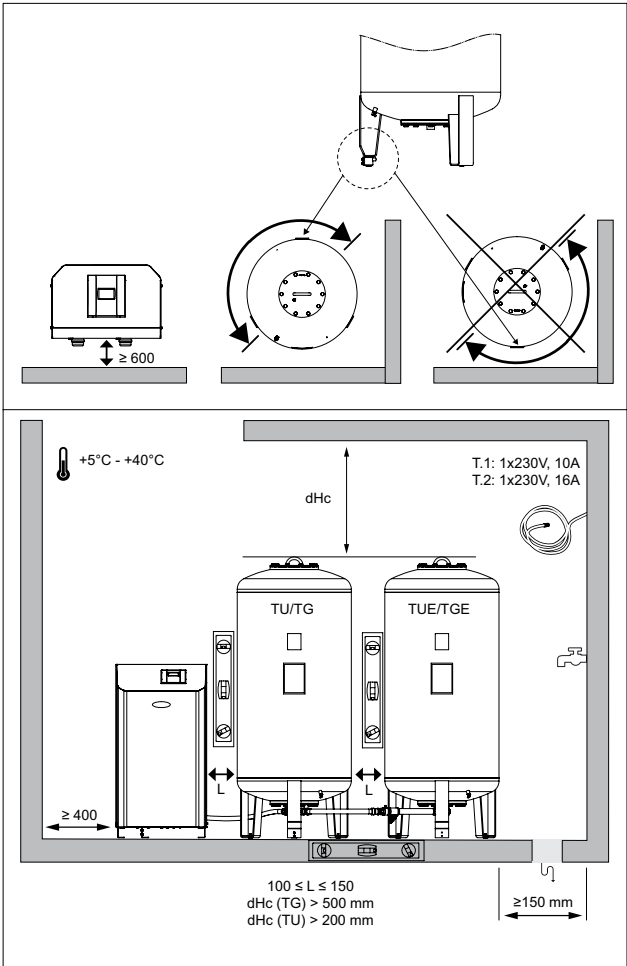
Zeparo

在补水和泄水的过程中，排气阀Zeparo ZUT或ZUP应被放置在每一个高点。每一个系统中的污垢和磁性分离器应该安装在通往热源的主回路上。

更多附件、产品和选型细节请查询：

“Pleno Refill”，“Zeparo” 和 “附件” 的产品手册

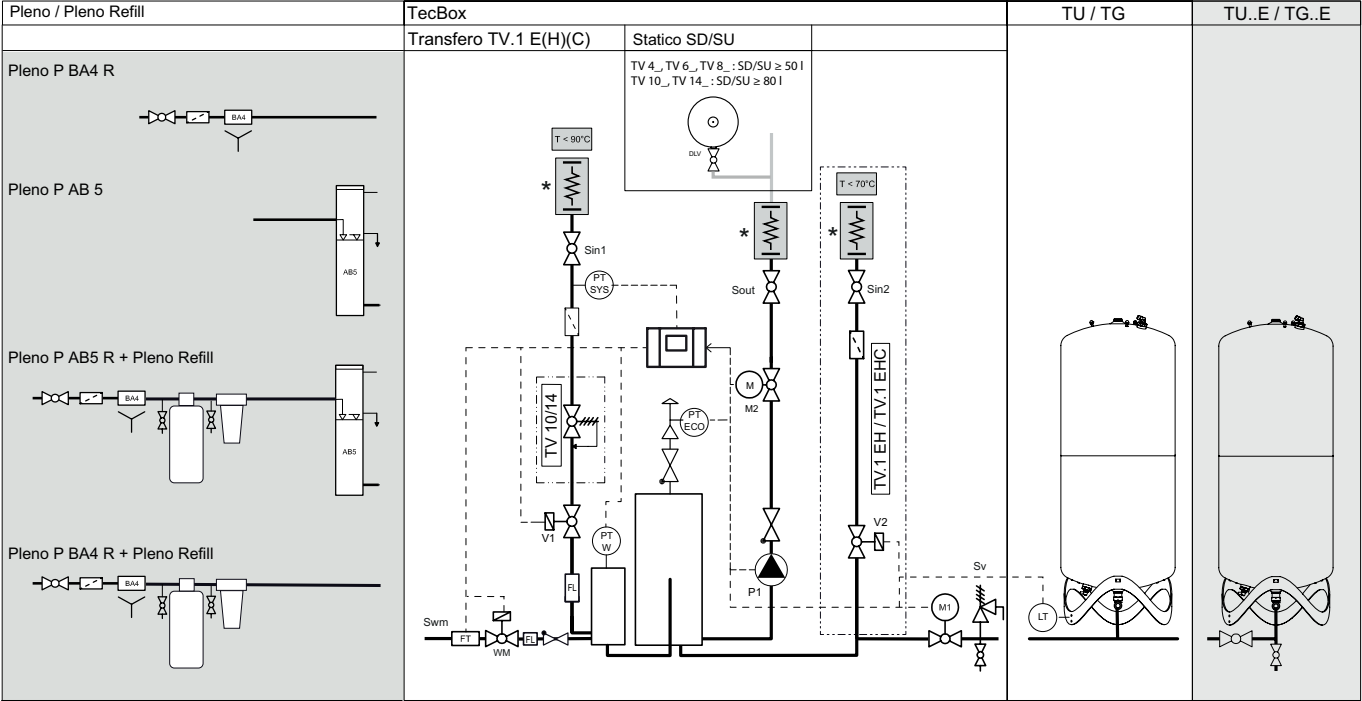
安装



原理图

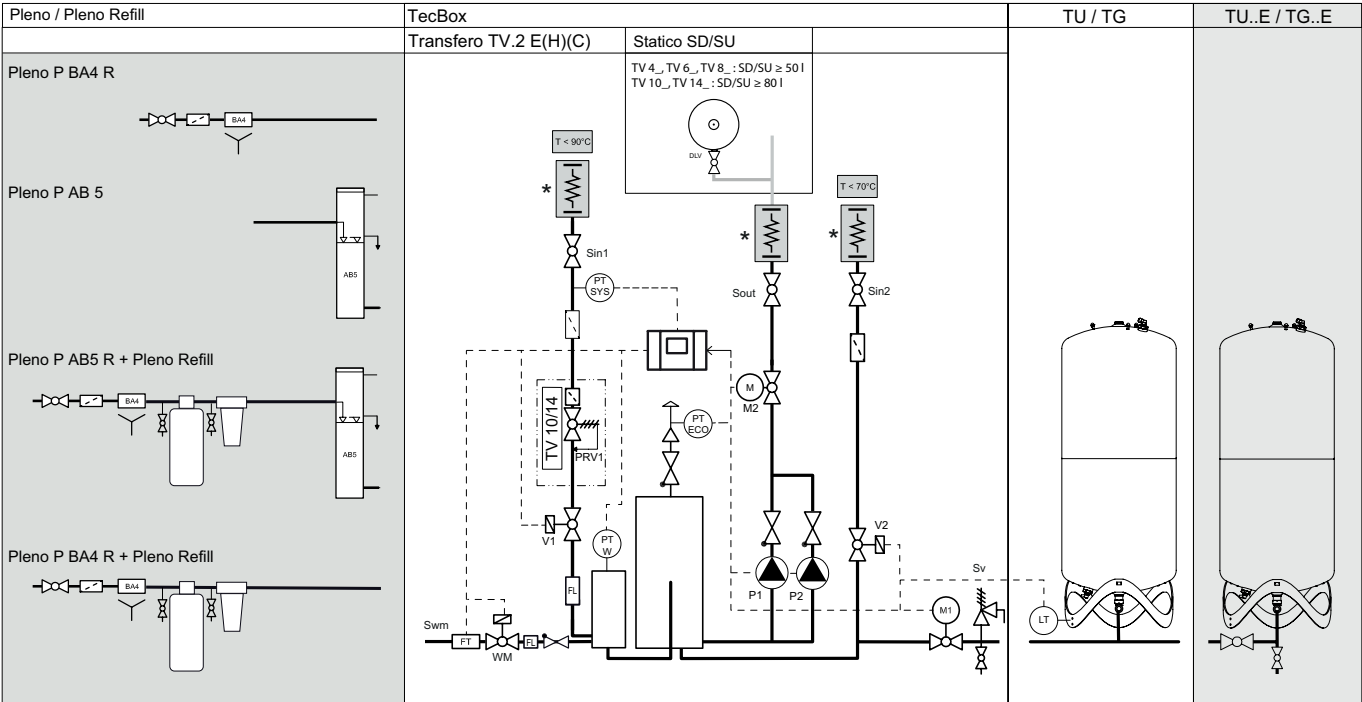
Transfero TV1 Connect

灰色区域为可选



Transfero TV2 Connect

灰色区域为可选



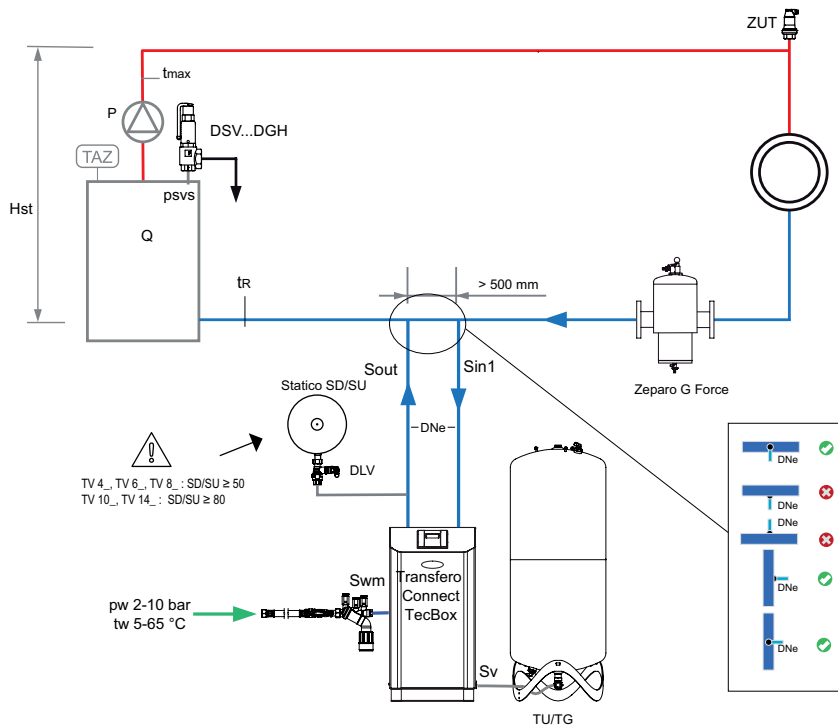
应用举例

Transfero TV .1 E Connect

带1台泵的TecBox，凭借旋流真空脱气技术精确将压力维持在 $\pm 0.2\text{bar}$ 内，用于补水的Pleno P BA4R。

供热系统案例，回水温度 $t_r \leq 70^\circ \text{C}$

(可能需要改变以满足当地标准要求)



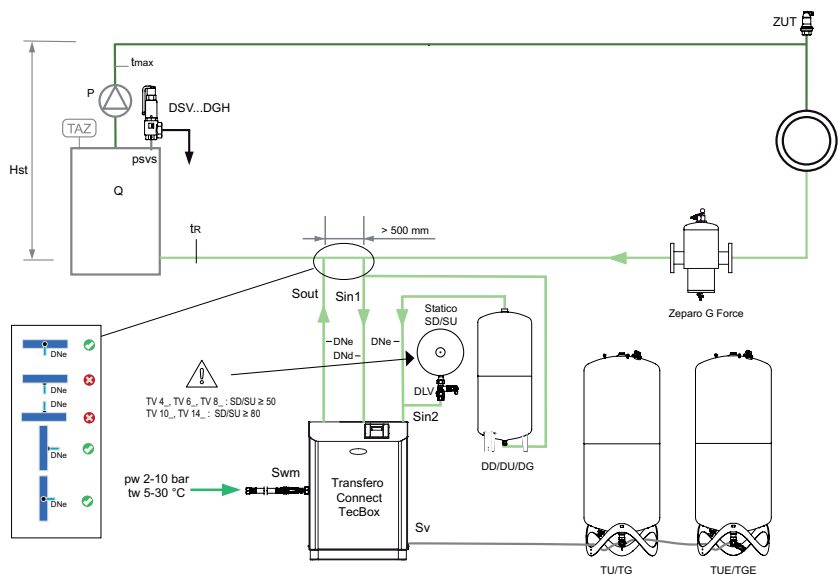
Transfero TV .2 EHC Connect

帶2台泵的TecBox，凭借旋流真空脱气技术精确将压力维持在 $\pm 0.2\text{bar}$ 内，用于补水的Pleno P AB5。

制冷系统案例，回水温度 $0^{\circ}\text{C} < t_r \leq 5^{\circ}\text{C}$

(可能需要改变以满足当地标准要求)

方案同样适用于 Transfero TV .1EHC



Zeparo G-Force用于中央污泥分离。

Zeparo ZUT用于在补水和泄水的过程中进行自动排气。

更多关于附件、产品和选型的细节，请查阅：“Pleno Connect”，“Zeparo”和“附件”产品手册。

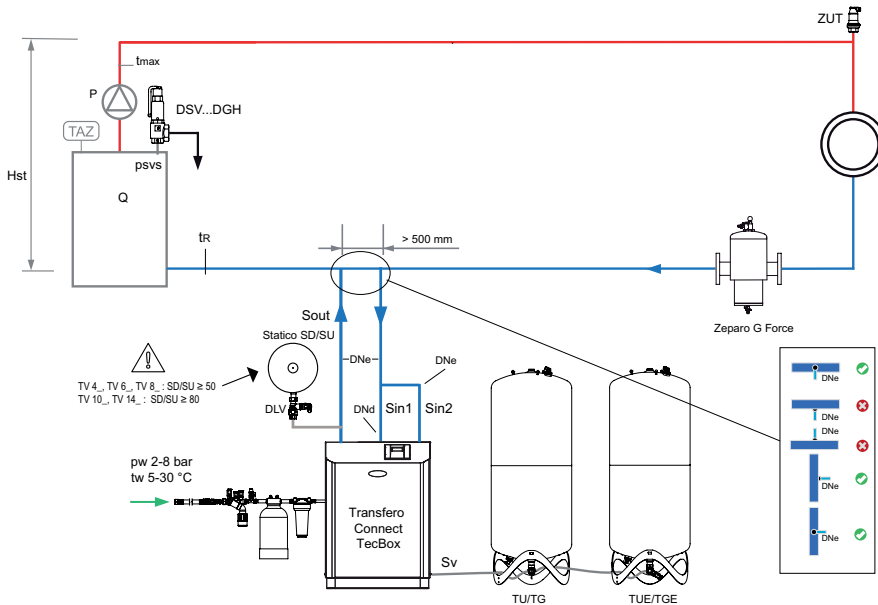
Transfero TV .2 EH Connect

带2台泵的TecBox，凭借旋流真空脱气技术精确将压力维持在 $\pm 0.2\text{bar}$ 内，用于补水的Pleno P AB5 R以及Pleno Refill用于水处理。

供热系统案例，回水温度 $tr \leq 70^\circ\text{C}$

（可能需要改变以满足当地标准要求）

方案同样适用于 Transfero TV .1EH



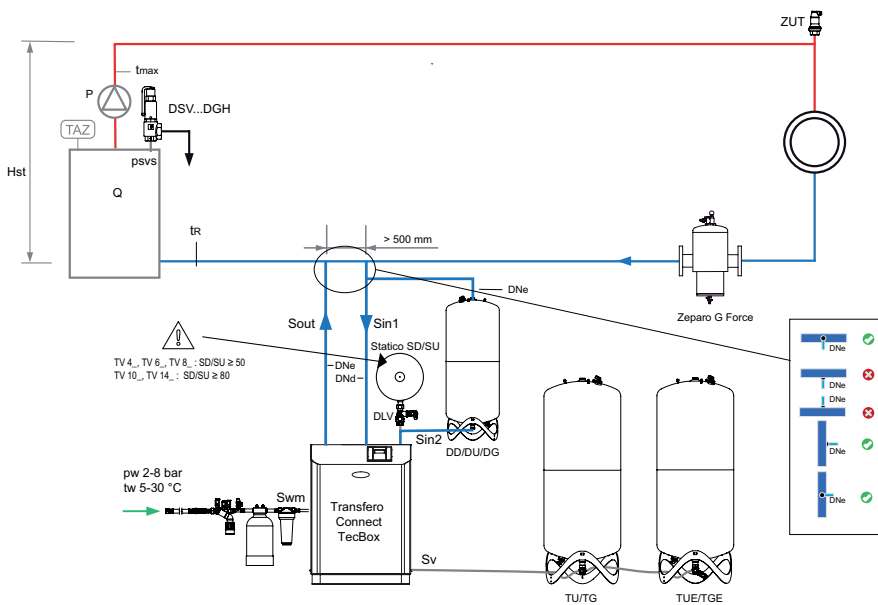
Transfero TV .2 EH Connect

带2台泵的TecBox，凭借旋流真空脱气技术精确将压力维持在 $\pm 0.2\text{bar}$ 内，用于补水的Pleno P AB5 R以及Pleno Refill用于水处理。

供热系统案例，回水温度 $70^\circ\text{C} < tr \leq 90^\circ\text{C}$

（可能需要改变以满足当地标准要求）

方案同样适用于 Transfero TV .1EH

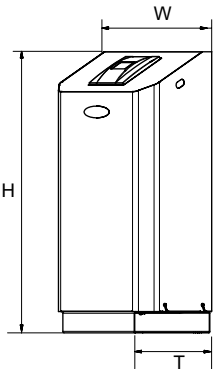


Zeparo G-Force用于中央污泥分离。

Zeparo ZUT用于在补水和泄水的过程中进行自动排气。

更多关于附件、产品和选型的细节，请查阅：“Pleno Connect”，“Zeparo”和“附件”产品手册。

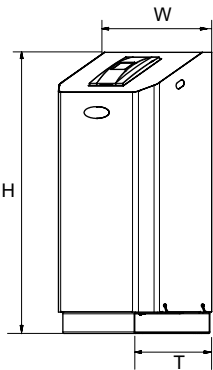
TecBox控制单元，Transero Connect TV 供热



Transero TV .1 E Connect

稳压精确度 ± 0.2 bar。1个泵，1个溢出阀和2个马达驱动的阀门用于脱气和定压。
1个电磁阀和一个水量表，用于补水。

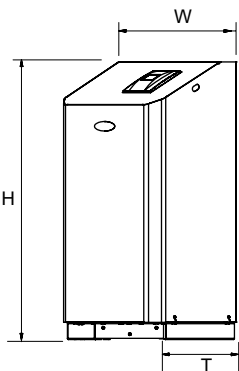
型号	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	产品编号
10 bar (PS)								
TV 4.1 E	500	920	530	40	0,75	1-2,5	~55*	811 1500
TV 6.1 E	500	920	530	42	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1501
TV 8.1 E	500	920	530	43	1,4	2-4,5	~55*	811 1502
TV 10.1 E	500	1300	530	50	1,7	3,5-6,5	~60*	811 1503
13 bar (PS)								
TV 14.1 E	500	1300	530	69	1,7	5,5-10	~60*	811 1504



Transero TV .1 EH Connect

稳压精确度 ± 0.2 bar。1个泵，1个泄水阀，用于脱气和稳压。
1个电磁阀和一个水量表，用于补水。

型号	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	产品编号
10 bar (PS)								
TV 4.1 EH	500	920	530	41	0,75	1-2,5	~55*	811 1510
TV 6.1 EH	500	920	530	44	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1511
TV 8.1 EH	500	920	530	45	1,4	2-4,5	~55*	811 1512
TV 10.1 EH	500	1300	530	52	1,7	3,5-6,5	~60*	811 1513
13 bar (PS)								
TV 14.1 EH	500	1300	530	72	1,7	5,5-10	~60*	811 1514



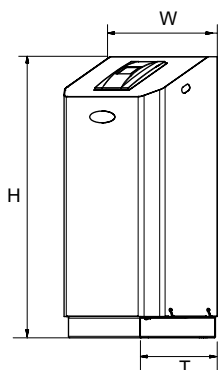
Transero TV .2 EH Connect

稳压精确度 ± 0.2 bar。2个水泵。1个泄水阀用于脱气和稳压。1个溢流阀用于最大负载下的稳压。
1个电磁阀和一个水量表，用于补水。

型号	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	产品编号
10 bar (PS)								
TV 4.2 EH	680	920	530	50	1,5	1-2,5	~55*	811 1520
TV 6.2 EH	680	920	530	53	2,2	1,5-3,5	~55*	811 1521
TV 8.2 EH	680	920	530	56	2,8	2-4,5	~55*	811 1522
TV 10.2 EH	680	1300	530	70	3,4	3,5-6,5	~60*	811 1523
13 bar (PS)								
TV 14.2 EH	680	1300	530	97	3,4	5,5-10	~60*	811 1524

T = 设备厚度
dpu = 工作压力范围
*) 水泵运行

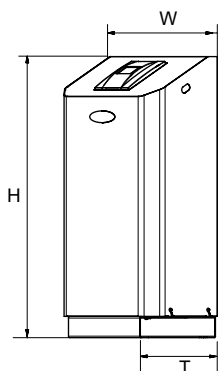
TecBox控制单元, Transfero Connect TV 制冷



Transfero TV .1 EC Connect

稳压精确度 ± 0.2 bar。1个泵, 1个溢出阀和2个马达驱动的阀门用于脱气和定压。
1个电磁阀和一个水量表, 用于补水。
使用冷凝水保护进行制冷隔热。

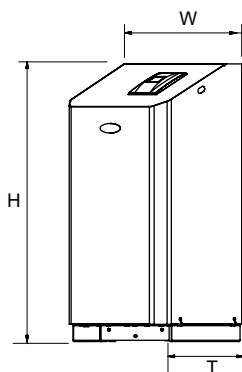
型号	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	产品编号
10 bar (PS)								
TV 4.1 EC	500	920	530	41	0,75	1-2,5	~55*	811 1530
TV 6.1 EC	500	920	530	43	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1531
TV 8.1 EC	500	920	530	44	1,4	2-4,5	~55*	811 1532
TV 10.1 EC	500	1300	530	51	1,7	3,5-6,5	~60*	811 1533
13 bar (PS)								
TV 14.1 EC	500	1300	530	70	1,7	5,5-10	~60*	811 1534



Transfero TV .1 EHC Connect

稳压精确度 ± 0.2 bar。1个泵, 1个泄水阀, 用于脱气和稳压。1个溢流阀用于最大负载下的稳压。
1个电磁阀和一个水量表, 用于补水。
使用冷凝水保护进行制冷隔热。

型号	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	产品编号
10 bar (PS)								
TV 4.1 EHC	500	920	530	42	0,75	1-2,5	~55*	811 1540
TV 6.1 EHC	500	920	530	45	1,1	1,5-3,5	~55*	811 1541
TV 8.1 EHC	500	920	530	46	1,4	2-4,5	~55*	811 1542
TV 10.1 EHC	500	1300	530	51	1,7	3,5-6,5	~60*	811 1543
13 bar (PS)								
TV 14.1 EHC	500	1300	530	73	1,7	5,5-10	~60*	811 1544



Transfero TV .2 EHC Connect

稳压精确度 ± 0.2 bar。2个水泵。1个泄水阀。用于脱气和稳压。1个溢流阀用于最大负载下的稳压。
1个电磁阀和一个水量表, 用于补水。
使用冷凝水保护进行制冷隔热。

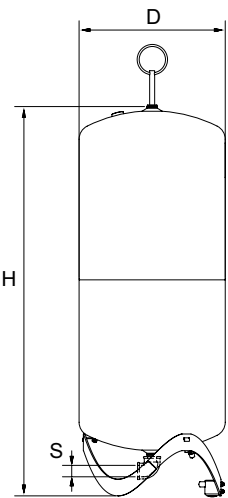
型号	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	产品编号
10 bar (PS)								
TV 4.2 EHC	680	920	530	51	1,5	1-2,5	~55*	811 1550
TV 6.2 EHC	680	920	530	54	2,2	1,5-3,5	~55*	811 1551
TV 8.2 EHC	680	920	530	57	2,8	2-4,5	~55*	811 1552
TV 10.2 EHC	680	1300	530	71	3,4	3,5-6,5	~60*	811 1553
13 bar (PS)								
TV 14.2 EHC	680	1300	530	98	3,4	5,5-10	~60*	811 1554

T = 设备厚度

dpu = 工作压力范围

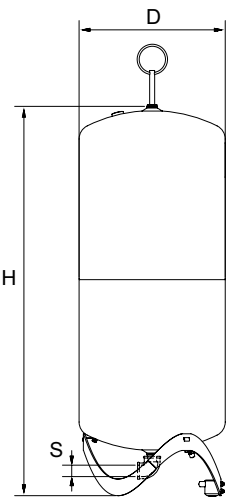
*) 水泵运行

膨胀罐，Transero TU/TU...E



Transero TU
初级罐，测量底足用于内部检测。
包含用于水侧连接件。

型号	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	产品编号
2 bar (PS)							
TU 200	200	500	1339	1565	36	Rp 1 1/4	713 1000
TU 300	300	560	1469	1690	41	Rp 1 1/4	713 1001
TU 400	400	620	1532	1760	58	Rp 1 1/4	713 1002
TU 500	500	680	1627	1858	68	Rp 1 1/4	713 1003
TU 600	600	740	1638	1873	78	Rp 1 1/4	713 1004
TU 800	800	740	2132	2360	99	Rp 1 1/4	713 1005

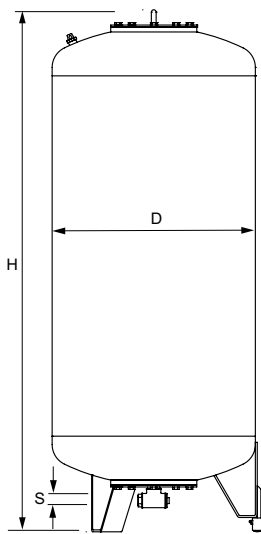


Transero TU...E
附罐

型号	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	产品编号
2 bar (PS)							
TU 200 E	200	500	1339	1565	35	Rp 1 1/4	713 2000
TU 300 E	300	560	1469	1690	40	Rp 1 1/4	713 2001
TU 400 E	400	620	1532	1760	57	Rp 1 1/4	713 2002
TU 500 E	500	680	1627	1868	67	Rp 1 1/4	713 2003
TU 600 E	600	740	1638	1873	75	Rp 1 1/4	713 2004
TU 800 E	800	740	2132	2360	98	Rp 1 1/4	713 2005

VN=标称容积
***) 容器倾斜时的最大高度，误差0 /-100

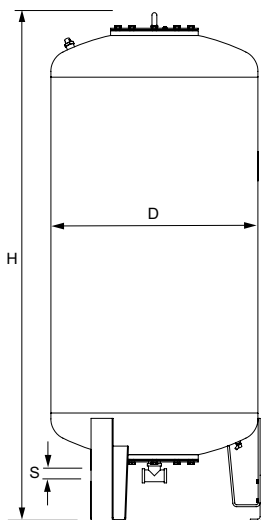
膨胀罐，Transfero TG/TG...E



Transfero TG

初级罐，测量底足用于内部检测。
包含用于水侧连接件。

型号 *	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	产品编号
2 bar (PS)							
TG 1000	1000	850	2199	2210	280	Rp 1 1/4	713 1006
TG 1500	1500	1016	2351	2381	360	Rp 1 1/4	713 1007
TG 2000	2000	1016	2848	2876	640	Rp 1 1/4	713 1012
TG 3000	3000	1300	2951	3016	800	Rp 1 1/4	713 1009
TG 4000	4000	1300	3592	3633	910	Rp 1 1/4	713 1010
TG 5000	5000	1300	4216	4275	1010	Rp 1 1/4	713 1011



Transfero TG...E

附罐

包含用于水侧连接件，软管和快速排水锁断球阀的组装工具。

型号 *	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Sw	产品编号
2 bar (PS)								
TG 1000 E	1000	850	2199	2210	280	Rp 1 1/4	G3/4	713 2006
TG 1500 E	1500	1016	2351	2381	360	Rp 1 1/4	G3/4	713 2007
TG 2000 E	2000	1016	2848	2876	640	Rp 1 1/4	G3/4	713 2012
TG 3000 E	3000	1300	2951	3016	800	Rp 1 1/4	G3/4	713 2009
TG 4000 E	4000	1300	3592	3633	910	Rp 1 1/4	G3/4	713 2010
TG 5000 E	5000	1300	4216	4275	1010	Rp 1 1/4	G3/4	713 2011

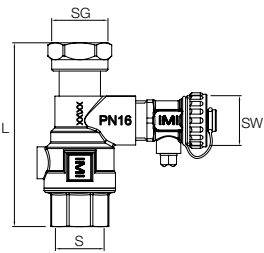
VN=标称容积

SW =泄水

*) 根据需求特别定制

***) 容器倾斜时的最大高度，误差0 /-100

用于缓冲罐的锁闭阀

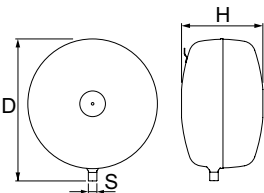


DLV锁闭阀

两边内螺纹，平压密封接头用于直接连接到所有适用的膨胀罐。

型号	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	产品编号
DLV 20	16	97	0,49	Rp3/4	G3/4	G3/4	535 1434
DLV 25	16	100	0,54	Rp1	G1	G3/4	535 1436

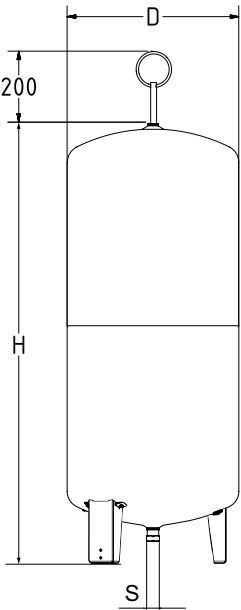
缓冲罐



Statico SD

铁饼形

型号	VN [l]	p0 [bar]	D	H	m [kg]	S	产品编号
Transero TV 4,6,8							
SD 50.10	50	4	536	316**	12	R3/4	710 3005
Transero TV 10, 14 (psvs ≤ 10 bar)							
SD 80.10	80	4	636	346**	16	R3/4	710 3006



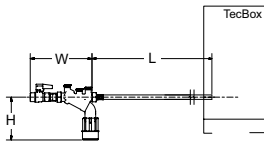
Statico SU

圆柱形，可与Transero TV 14 (10 bar < psvs ≤ 13 bar)一起使用。

Type	VN [l]	p0 [bar]	D	H	H***	m [kg]	S	产品编号
10 bar (PS)								
SU 140.10	140	4	420	1274	1489	32	R3/4	710 3007

VN=标称容积
**) 误差0 /+35

补水单元



Pleno P BA4 R

用于与Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWMI以及Pleno Refill模块相结合的补水操作的水力单元。

具有截止阀、止回阀、过滤器和符合EN 1717标准的BA型倒流防止器（保护等级4）。

接口（Swm）:G1/2

型号	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	产品编号
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350* 250** 50*** q(pw-pout) ****	813 3310

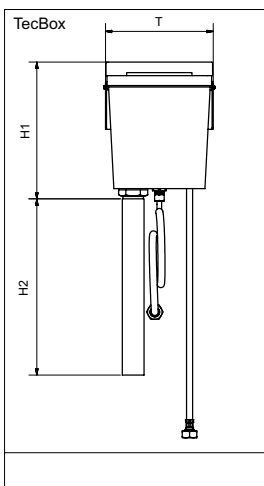
qwm = 补水量

*使用Vento V/M和Transfero TV/TVI的补水脱气的最大平均值

**使用Vento Compact时，补水脱气的最大平均值

***当使用流量限制器与低流量水处理滤芯一起运行时

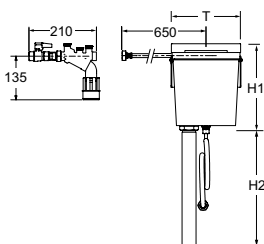
****与Pleno PX/PIX的组合见Pleno Connect数据表中的q(pw-pout)图。



Pleno P AB5

配套Vento/Transfero Connect使用的补水单元。包括一个AB型号的缓冲罐(保护等级5)符合EN1717.安装于每个单元的后面。可用于不满足qwm最小1300l/h因而不能直接连接的第三方软化模块。

型号	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	产品编号
AB5	10	220	280	1000	1,83	200	813 3320



Pleno P AB5 R

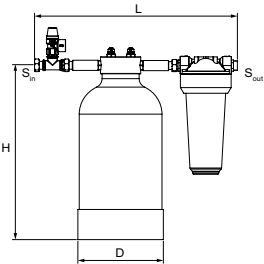
与Vento/Transfero Connect一同进行补水操作的水力装置。由Pleno P BA4 R防回流装置和Pleno P AB5模块组成，符合EN1717标准，防护等级5级。

型号	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	产品编号
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	200	813 3330

qwm = 补水量

T = 设备厚度

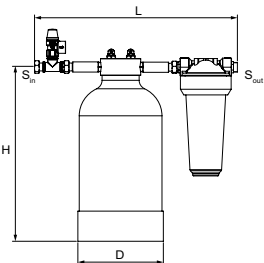
Pleno Refill



Pleno Refill

与Vento/Transero Connect Tec Box一同运作以进行水质软化的水力装置。过滤器的筛孔尺寸仅25 μ m，保护水力系统。软化瓶以高等级树脂填充。3/4” 可旋转螺母, 3/4” 外螺纹可匹配平垫圈。名义压力等级: PS 8
最大工作温度: 45° C
最小工作温度: > 4° C

型号	容量 l x ° dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	产品编号
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	455	9,1	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	455	13	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	813 3230



Pleno Refill Demin

与Vento/Transero Connect Tec Box一同运作以进行水质软化的水力装置。过滤器的筛孔尺寸仅25 μ m，保护水力系统。软化瓶以高等级树脂填充。3/4” 可旋转螺母, 3/4” 外螺纹可匹配平垫圈。名义压力等级: PS 8
最大工作温度: 45° C
最小工作温度: > 4° C

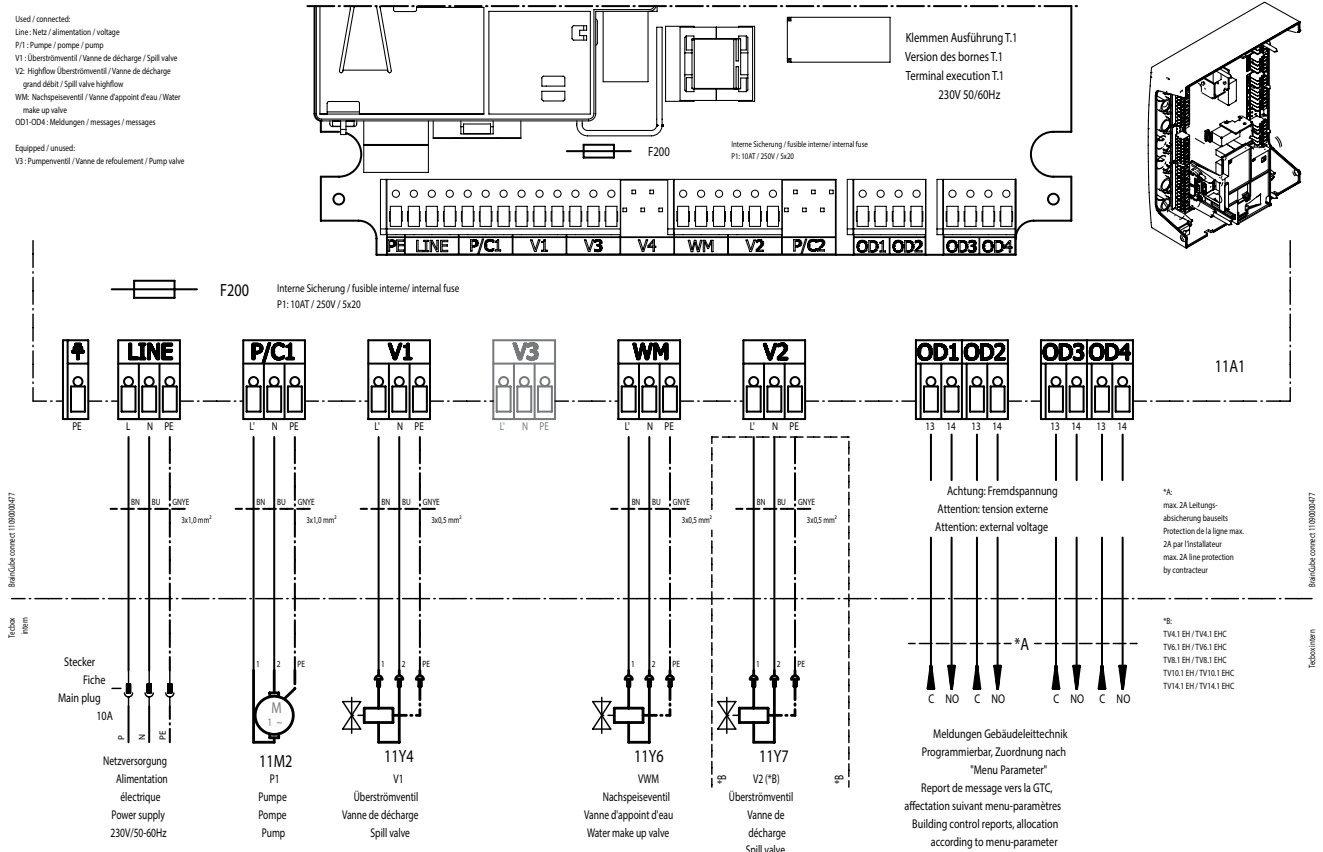
型号	容量 l x ° dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	产品编号
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	455	13	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	813 3270

→ = 流向

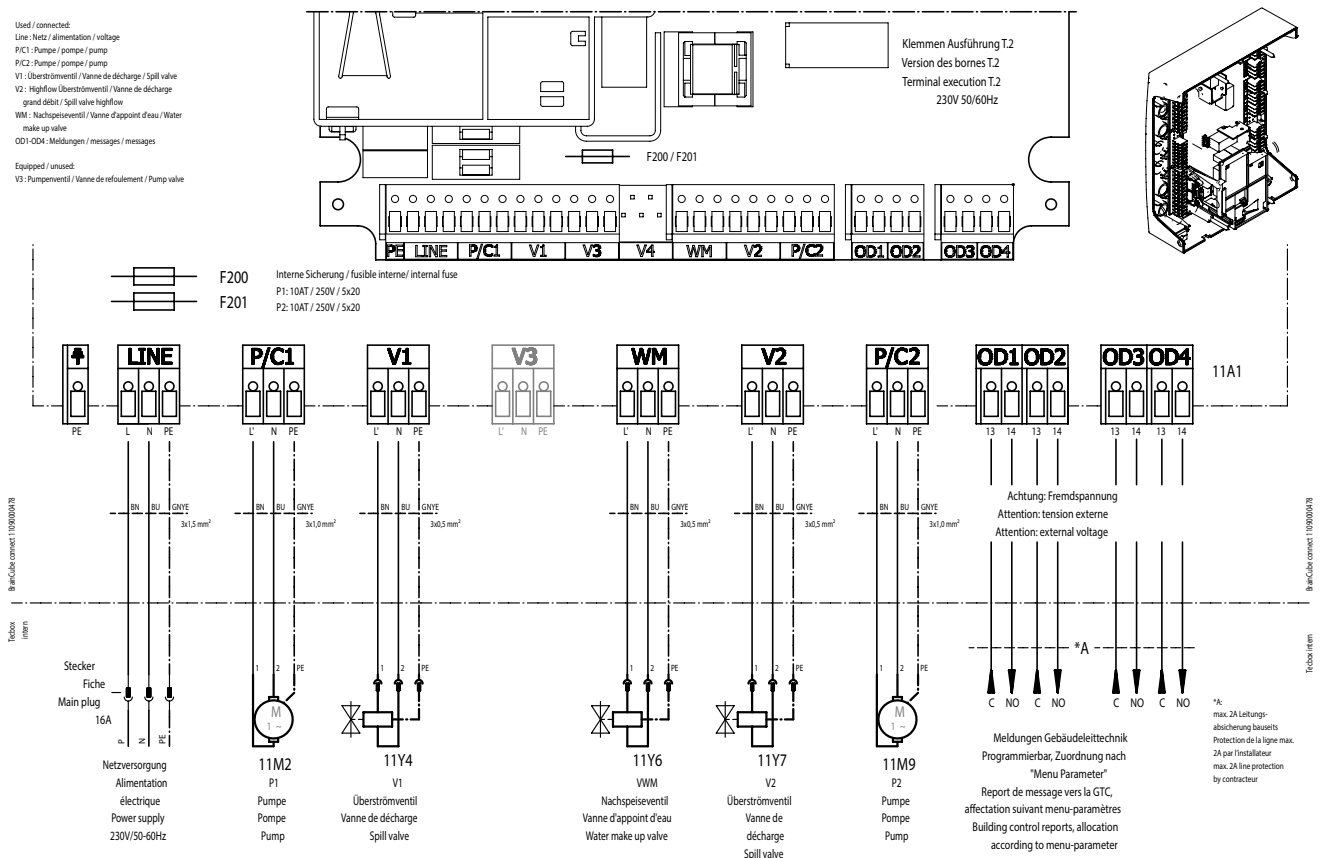
其他信息
系统设计：数据规划和选型。
选型：HySelect软件。
缩略语和术语：数据规划和选型。词汇。
更多附件、产品和选型细节，请参考：Pleno、Zeparo和附件样本

电气图

Transfero TV.1 接电图



Transfero TV.2 接电图



通讯

