

Simply Compresso



Системы поддержания давления с компрессорами

Для систем отопления мощностью до 400 kW,
охлаждения до 600 kW

Simply Compresso

Simply Compresso – компрессорная установка поддержания давления со встроенным расширительным баком, предназначенная для систем отопления, тепло- и холодоснабжения. Она идеально подходит для ситуаций когда требуется не только простая настройка и точное поддержание давления, но и компактные габаритные размеры самой установки. Simply Compresso относится к серии установок Compresso Connect и предназначена для систем мощностью до 400 кВт и давлением срабатывания предохранительного клапана 4 бара. Новая панель управления **BrainCube Connect** обеспечивает новый уровень связи, создавая возможность подключения к системе BMS, прочим блокам управления BrainCubes, а также возможность дистанционного управления системой поддержания давления с визированием по экрану монитора.



Ключевые особенности

- > **Усовершенствованный дизайн для более легкого и удобного управления**
Прочный 3,5-дюймовый на тонкопленочных транзисторах, цветной, сенсорный дисплей. Удобное для пользователя меню. Интерфейс с удаленным доступом в Интернет с дистанционным управлением и визированием по экрану монитора. Панель управления BrainCube Connect, встроенная в TecBox.
- > **Современные возможности подключения**
Типовые средства подсоединения к системе BMS и имеющимся удаленным устройствам (RS485, Ethernet, USB), позволяющие экономить время установки и обслуживания, а также управляемости блоков.
- > **Установка и настройка Plug & Play**
Для запуска Simply Compresso требуется выполнить всего 3 шага.
- > **Ночной режим работы компрессора ECO-Night**
Изменение времени работы компрессора до необходимого минимума.

Технические характеристики - TecBox

Область применения:

Системы отопления, холодоснабжения, геосистемы.

Для систем в соответствии с EN 12828, SWKI HE301-01, солнечные системы в соответствии с EN 12976, ENV 12977 локальная температурная защита в случаях отключения питания.

Давление:

Минимально допустимое давление, P_{Smin}: 0 бар

Максимально допустимое давление, P_S: 4 бар

Минимально рабочее давление, p_{ri min}: 0,5 бар

Максимально рабочее давление, p_{ri max}: 3,5 бар

Температура:

Макс. допустимая температура,

t_{Smax}: 70°C

Мин. допустимая температура,

t_{Smin}: 5°C

Температура:

Максимально допустимая температура

окружающей среды, t_{Amax}: 40°C

Минимально допустимая температура

окружающей среды, t_{Amin}: 5°C

Погрешность:

Точное поддержание давления ± 0.1 бар.

Напряжение питания:

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

Общая потребляемая

электрическая мощность:

См. артикулы.

Класс защиты:

IP 22 в соответствии с EN 60529

Уровень шума:

59 dB(A) /1бар

Mechanical connections:

System connection S: G1/2"

Water make-up inlet Swm: G3/4"

Материал:

Сталь, латунь, алюминий

Транспортировка и хранение:

В теплых и сухих местах.

Стандарты:

Изготовлен согласно

MD 2006/42/EC, Annex II 1.A

EMC-D. 2014/30/EU

Расширительный бак:

Первичный расширительный бак встроен в TecBox. Для подробной информации см. техническое описание на расширительные баки.

Технические характеристики – Расширительные баки

Область применения:

Первичный бак входит в состав установки. Вторичный расширительный бак предназначен только для этой установки.
См. приложения под техническим описанием – блок управления TecVox.

Среда:

Неагрессивные и нетоксичные среды.
Антифриз на основе этиленгликоля или пропиленгликоля, до 50%.

Давление:

Минимально допустимое давление, P_{Smin}: 0 бар
Максимально допустимое давление, P_S: 4 бар

Температура:

Максимально допустимая температура камеры, t_{Bmax} : 70°C
Минимально допустимая температура камеры, t_{Bmin} : 5°C

В соответствии с PED:

Максимально допустимая температура, t_{Smax} : 120°C
Минимально допустимая температура, t_{Smin} : -10°C

Материал:

Сталь. Цвет „бериллий“.
Воздухонепроницаемая бутил-каучуковая камера airproof согласно EN 13831 и внутреннему стандарту Pneumatex.

Транспортировка и хранение:

В теплых и сухих местах.

Стандарты:

Изготовлен согласно PED 2014/68/EU.

Гарантия:

Compresso CD, CD...E: гарантия на баки 5 лет.

Функции, оборудование, особенности

Установка и настройка Plug & Play

Благодаря встроенному расширительному баку с предварительно откалиброванным датчиком уровня процедура запуска очень проста и включает всего три шага:

1. Подключите установку к системе
2. Подключите источник питания
3. Следуйте инструкциям на экране BrainCube

BrainCube Connect

- панель управления BrainCube Connect для интеллектуальной, автоматической, безопасной работы. Самооптимизирующаяся с функционированием ЗУ.
- Регистрация данных и анализ системы, ЗУ хронологии сообщений с функцией приоритизации, управляемое дистанционно с визуализацией по экрану, периодическое автоматическое самотестирование.
- Прочный 3,5-дюймовый на тонкопленочных транзисторах, цветной, сенсорный дисплей с подсветкой. Удобная для работы схема меню с функцией перемещения, советы и помощь в диалоговых окнах. Отображение всех требуемых параметров и рабочего состояния в текстовом формате и/или в виде графики, на нескольких языках.
- Первичный бак уже установлен и интегрирован в блок управления.

Подпитка (Simply Compresso 4 C2.1-80 SWM)

- Fillsafe: контроль и управление подпиткой с помощью встроенного контактного водосчетчика и соленоидного клапана.
- Подключение опциональных подпиточных устройств Pleno P BA4R для защиты системы согласно EN 1717.
- Softsafe: мониторинг и контроль опционального водоочистного устройства Pleno Refill.

Поддержание давления

- ECO-night с программируемым таймером, используя разницу между требуемым и максимально допустимым давлением в системе, позволяет обеспечить минимальное время работы. Перед переходом в ночной режим давление в систему будет доведено до максимально допустимого значения.
- Silent-run compressor

Расширительные баки

- Воздухонепроницаемая бутил-каучуковая камера.
- Монтажный комплект для соединения баков с воздушной стороны и запорный клапан с дренажом (CD...E).
- Слив конденсата внизу бака.
- Интегрирован в блок управления.

Расчёт

Для системы TAZ ≤ 100°C

Расчет в соответствии EN 12828, SWKI HE301-01 *).

Для таких систем, как геосистемы, системы централизованного теплоснабжения, системы с температурой теплоносителя свыше 100°C, системы холодоснабжения с температурой ниже 5°C, пожалуйста, используйте HySelect – или свяжитесь с нашим представительством.

Общие уравнения

Vs	Объем воды в системе	Отопление	Vs = vs · Q	vs	Удельный объем воды, таблица 4.
			Vs= известно	Q	Установленная тепловая мощность в кВт.
		Холодоснабжение	Vs= известно		Проектирование, расчет
Ve	Объем расширения	EN 12828	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	Коэффициент расширения для ts_{max} , таблица 1
		Холодоснабжение	Ve = e · (Vs+Vhs)	e, ehs	Коэффициент расширения для ts_{max} , таблица 1 ⁷⁾
		SWKI HE301-01	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e	Коэффициент расширения при $(ts_{max} + tr)/2$, таблица 1
		Отопление		ehs	Коэффициент расширения при ts_{max} , таблица 1
	SWKI HE301-01	Ve = e · Vs · X¹⁾ + ehs · Vhs	e, ehs	Коэффициент расширения для ts_{max} , таблица 1 ⁷⁾	
	Холодоснабжение				
Vwr	Запас воды	EN 12828,	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
		Холодоснабжение			
		SWKI HE301-01	Vwr рассм. в Ve с коэффициентом X		
p0	Минимальн. давление ²⁾ Нижнее предельное значение для поддержания давления	EN 12828,	P0 = H_{ст} / 10 + pD + 0,3 бар	Hst	Статическая высота
		Холодоснабжение	≥ pz	pz	Мин. необходимое давление для работы котлов и насосов
		SWKI HE301-01	p0 = Hst/10 + 0,3 бар ≥ pz		
pa	Начальное давление Нижнее значение для оптимального поддержания давления		pa ≥ p0 + 0,3 бар		
pe	Конечное давление Верхнее значение для оптимального поддержания давления			psvs dpsvs _c	Давление срабатывания предохранительного клапана Разница давления закрытия для предохранительного клапана
		EN 12828	pe ≤ psvs - dpsv_c	dpsvs _c dpsvs _c	0,5 бар при psvs ≤ 5 бар ⁴⁾ 0,1 psvs при psvs > 5 бар ⁴⁾
		Холодоснабжение	pe ≤ psvs - dpsv_c	dpsvs _c dpsvs _c	0,6 бар при psvs ≤ 3 бар ⁴⁾ 0,2 psvs при psvs > 3 бар ⁴⁾
		SWKI HE301-01	pe ≤ psvs/1,15 и		psvs ⁴⁾
		Отопление	pe ≤ psvs/0,3 бар		
	SWKI HE301-01	pe ≤ psvs/1,3 и		psvs ⁴⁾	
	Холодоснабжение	pe ≤ psvs - 0,6 бар			
	солнечная энергия, тепловой насос				

Compresso

pe	Конечное давление		pe = pa + 0,2		
VN	Номинальный объем ⁵⁾	EN 12828, Холодоснабжение	VN ≥ (Ve + Vwr + 2³⁾) · 1,1		
		SWKI HE301-01	VN ≥ (Ve + 2³⁾) · 1,1		
ТесBox			Q = f(Hst)		>> Быстрый выбор Compresso

1) Отопление, холодоснабжение, геосистемы: Q ≤ 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q ≤ 150 kW: X = (87-0,3 · Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5. Для систем с геотермальной скважиной: X = 2,5

2) Формула для вычисления минимального давления p0 действительна для монтажа установки поддержания давления на всасывающей стороне циркуляционного насоса. При монтаже на стороне нагнетания p0 повышается под влиянием давления насоса Δp.

3) Необходимо добавить 2 литра при применении систем дегазации Vento.

4) Используемые предохранительные клапаны должны удовлетворять этому требованию. Используйте только сертифицированные предохранительные клапаны типов H и DGH для систем теплоснабжения и типов F и DGF для систем холодоснабжения. Для установок согласно SWKI HE301-01 следует использовать только предохранительные клапаны с допуском типа DGF и DGH

5) Выберите бак, имеющий равный или больший номинальный объем.

7) Максимальная температура системы в режиме простоя, как правило составляет 40°C для систем холодоснабжения и геотермальной скважиной и регенерацией грунта, 20°C для других систем с геотермальной скважиной.

* SWKI HE301-01: Действительно для Швейцарии. Наша программа HySelect для выполнения расчетов в интерактивном режиме разработана с учетом прогрессивных методик и современных баз данных. Однако, она не исключает незначительных отклонений.

Таблица 1: e Коэффициент расширения

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Вода без добавок = 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 % вес МЭГ*											
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 % вес МПГ**											
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

Таблица 4: Прибл. объем воды * vs в теплоснабжении здания зависит от установленной мощности поверхности нагрева Q**

ts _{max} tr	°C	90 70	80 60	70 55	70 50	60 40	50 40	40 30	35 28
Радиаторы	vs л/кВт	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Панельные радиаторы	vs л/кВт	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Конвекторы	vs л/кВт	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Вентиляционные установки	vs л/кВт	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Напольное отопление	vs л/кВт	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) МЭГ = Моноэтиленгликоль

**) МПГ = Монопропиленгликоль

***) Объем воды = источник тепла + распределительные трубопроводы + отопительные приборы

Таблица 5: Ориентировочные значения DNe для соединительных труб в установках Simply Compresso

Длина до 30 м	DNe	20	25
Отопление :			
EN 12828	Q kW	1000	1700
Охлаждение :			
ts _{max} ≤ 50 °C	Q kW	1600	2700

Показатели температуры

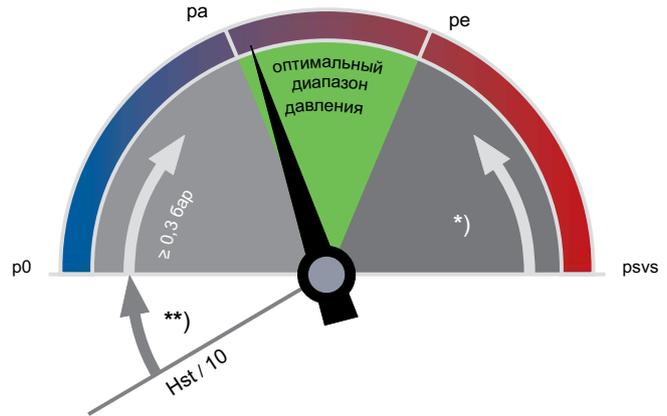
ts_{max}	Максимальная температура системы Максимальная температура для расчета объема расширения. В отопительных установках - расчетная температура подачи, при превышении которой эксплуатация отопительной установки при минимально допустимой температуре окружающей среды (норма температуры окружающей среды - согласно EN 12828) запрещена. В системах охлаждения - максимальная температура в режиме работы или простоя, в геосистемах - температура, при превышении которой начинается процесс испарения.
ts_{min}	Минимальная температура системы Минимальная температура для расчета объема расширения. Самая низкая температура системы, равная точке замерзания. Это зависит от концентрации антифриза. Вода без добавок ts _{min} = 0
tr	Температура в обратном трубопроводе Температура в обратном трубопроводе отопительной системы при минимально допустимой температуре окружающей среды (норма температуры окружающей среды - согласно EN 12828).
TAZ	Предохранительный ограничитель температуры, Предохранительное реле температуры, Ограничительная температура Защитное устройство согласно EN 12828 для соблюдения температурных условий теплового генератора. При превышении установленной ограничительной температуры происходит отключение отопления. Ограничитель выполняет блокировку, при наличии контрольного прибора при установленной температуре производится автоматическая разблокировка подвода тепла. Согласно EN 12828 этот параметр для систем составляет ≤ 110 °C.

Точное поддержание давления

Пневматический Compresso минимизирует изменения давления между p_a и p_e .
 $\pm 0,1$ бар

Режим ECO-night

Специальный режим поддержания давления для обеспечения минимального времени работы компрессора, используя разницу между минимально необходимым и максимально возможным давлением. $p_{a_{min}} < p < p_{e_{max}}$



**)

EN 12828, гелиосистемы, $\geq 0,2$ бар
 охлаждение:

*)

EN 12828: $\geq psvs \cdot 0,1 \geq 0,5$ бар

гелиосистемы, охлаждение: $\geq psvs \cdot 0,2 \geq 0,6$ бар

p0 Минимальное давление



Compresso

Расчет p_0 и точек переключения осуществляется BrainCube.

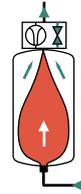
pa Начальное давление



Compresso

Если давление системы $< p_a$, включается компрессор.
 $p_a = p_0 + 0,3$

pe Конечное давление



Compresso

Если при нагреве давление в баке достигает p_e , происходит открывание соленоидного клапана с воздушной стороны.
 $p_e = p_a + 0,2$

Быстрый подбор

Отопительная установка TAZ ≤ 100 °С, без антифриза

Q [кВт]	Статическая высота Hst [м]	ТесВох и Расширительный бак				
		Радиаторы		Панельные радиаторы		Подогрев пола
		70 50	50 40	70 50	50 40	35 28
Nominal volume VN [liter]						
EN12828						
< 100	28	C2.1-80	C2.1-80	C2.1-80	C2.1-80	C2.1-80
150	28	C2.1-80 + CD 80E	C2.1-80 + CD 80E	C2.1-80	C2.1-80 + CD 80E	C2.1-80 + CD 80E
200	28	C2.1-80 + CD 80E	C2.1-80 + CD 80E	C2.1-80	C2.1-80 + CD 80E	C2.1-80 + CD 80E
250	26	C2.1-80 + CD 80E	-	C2.1-80 + CD 80E	C2.1-80 + CD 80E	C2.1-80 + CD 80E
300	23	-	-	C2.1-80 + CD 80E	-	-
350	20	-	-	C2.1-80 + CD 80E	-	-
400	17	-	-	C2.1-80 + CD 80E	-	-

Пример

Q = 200 кВт

Панельные радиаторы 50 | 40 °С

Hst = 25 м

psvs = 4,0 бар

Выбор:

ТесВох С 2.1-80 S

Расширительный бак: CD 80E

Проверка предохранительный клапан psvs и статическая высота Hst:

для TAZ = 100 °С

EN 12828:

- Hst: 25 < 27 ⇒ o.k.
- psvs: $25/10 + 0,7 + 0,5 = 3,7 \leq 4,0$ ⇒ o.k.

Оборудование

Соединительные трубы

Согласно таблице 5.

Запорный клапан с дренажом DLV

Включённый в состав поставки.

Zeparo

Автоматический клапан выпуска воздуха Zeparo ZUT или ZUP в каждой высокой точке для выпуска воздуха при заполнении и дренировании. Сепаратор для шлама и магнетита в каждой системе на обратной магистрали перед источником тепла. Если не установлена система централизованной дегазации (Vento V Connect) сепаратор микропузырьков может быть смонтирован в основном потоке, если возможно, перед циркуляционным потоком.

Значение статической высоты системы над сепаратором, приведенное в таблице, не должно быть превышено.

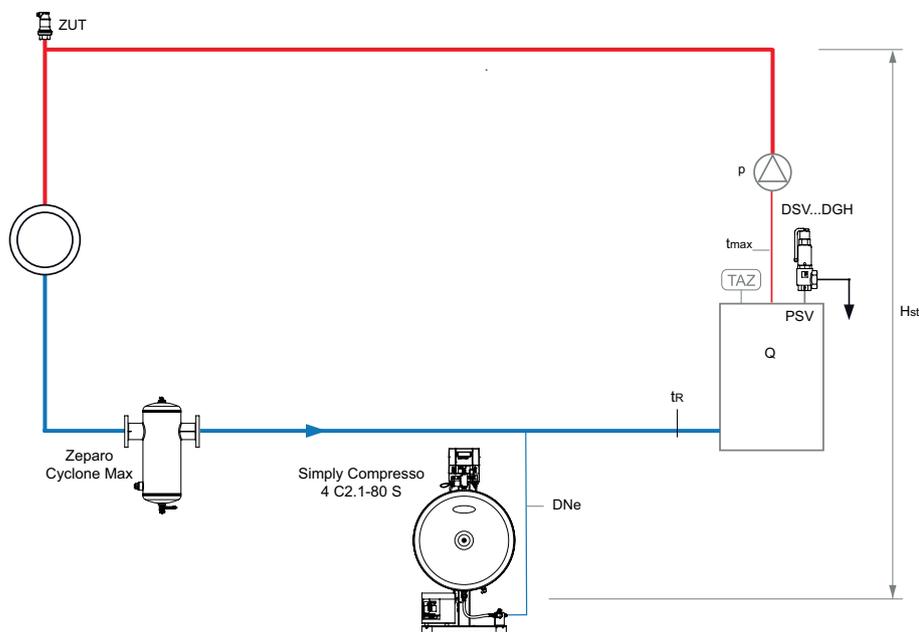
ts _{max} °С	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Hst _m м вод. ст.	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7

Пример использования

Simply Compresso 4 C2.1-80 S

ТесВох с 1 компрессором и *первичным сосудом*, точное поддержание давления $\pm 0,1$ бар.

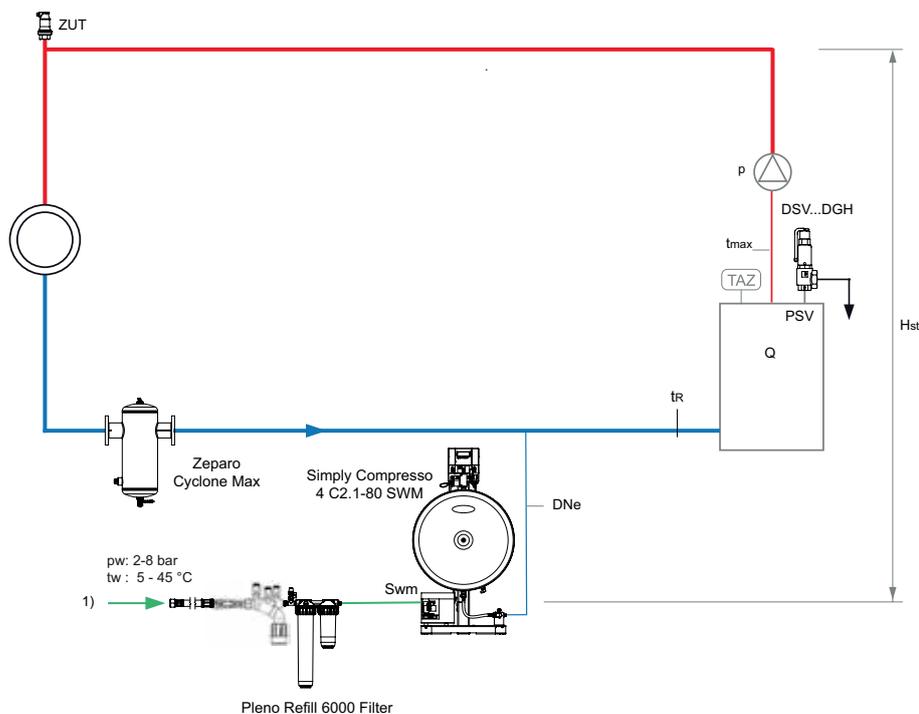
Для систем отопления без подпитки



Simply Compresso 4 C2.1-80 SWM

ТесВох с 1 компрессором и *первичным сосудом*, точное поддержание давления $\pm 0,1$ бар с подпиткой Pleno P BA4R и Pleno Refill для очистки воды.

Для систем отопления с подпиткой



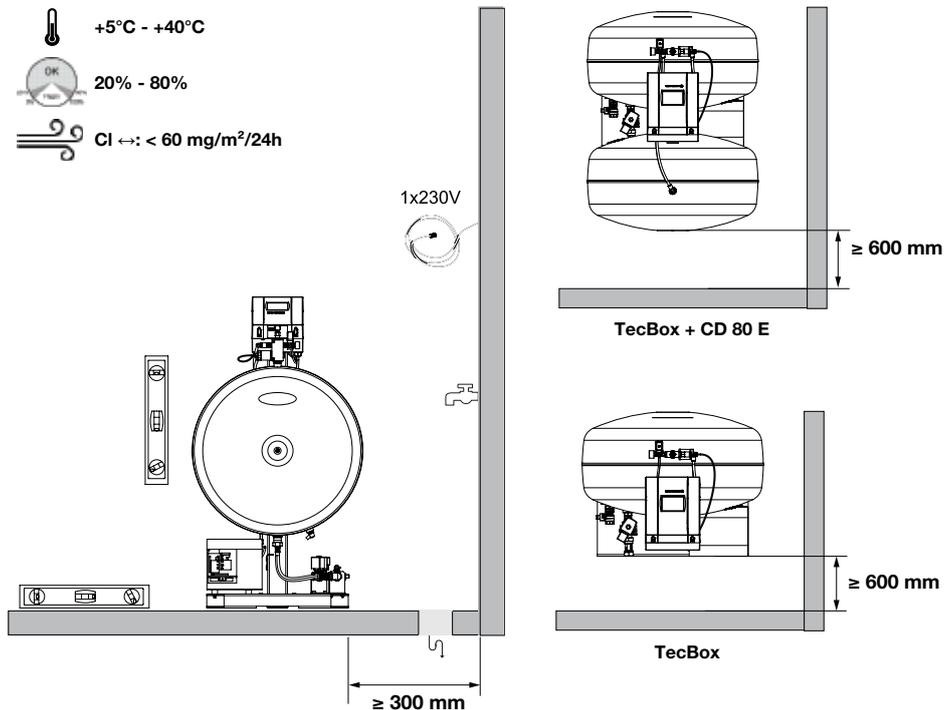
1) Подключение подпитки, $p_w \geq p_0 + 1,7$ бар, (макс. 8 бар)

Zeparo Cyclone Max циклонный сепаратор шлама с магнитным стержнем ZCXM на обратной линии.

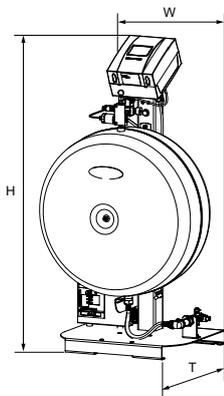
Zeparo ZUT для автоматического выпуска воздуха при заполнении и дренировании.

Дополнительное оборудование и детали подбора: Лист данных *Pleno*, *Zeparo* и *Аксессуары*

Установка



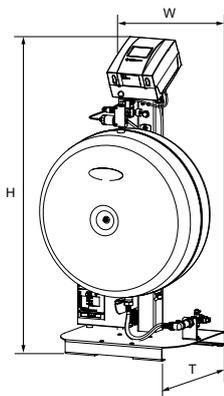
TecBox, Simply Compresso 4 C2.1-80



Simply Compresso 4 C2.1-80 S

Точное поддержание давления ± 0.1 бар, ECO-night режим.
1 компрессор, 1 клапан перепуска, 1 первичный бак.

Тип	PS [бар]	max. dpu [bar]	VN [l]	W	H	T	[кг]	PeI [кВт]	№ изделия
4 C2.1-80 S	4	3,5	80	603	1107	481	39	0,3	301021-41011



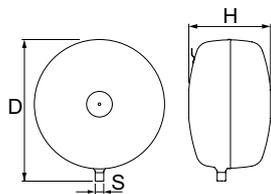
Simply Compresso 4 C2.1-80 SWM

Точное поддержание давления ± 0.1 бар, **ECO-night functionality**.
1 компрессор, 1 клапан перепуска, 1 первичный бак.
1 расходомер и 1 соленый клапан для подпитки.

Тип	PS [бар]	max. dpu [bar]	VN [l]	W	H	T	[кг]	PeI [кВт]	№ изделия
4 C2.1-80-SWM	4	3,5	80	603	1107	481	41	0,3	301021-41012

VN = Номинальный объем

Расширительный бак



Compresso CD...E

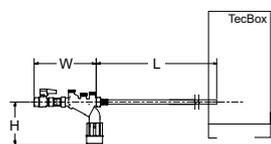
Вторичный бак. Включает гибкую подводку для соединения с Simply Compresso TecBox по водяному контуру, и комплект присоединения для Simply Compresso TecBox по воздушной стороне.

Тип	VN [л]	D	H	[кг]	S	№ изделия
3 бар (PS)						
CD 80.4 E	80	636	346 **)	16	R3/4	301021-41003

VN = Номинальный объем

**)) отклонение 0 /+35.

Модуль подпитки с прерывателем обратного потока



Pleno P BA4 R

Гидравлический модуль подпитки с Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 совместно модулями Pleno Refill. Оснащен запорным клапаном, обратным клапаном, фильтром и прерывателем обратного потока типа BA в соответствии с EN 1717.

Подключение (Swm): G1/2

Тип	PS [бар]	W	L	H	m [кг]	q _{wm} [л/ч]	№ изделия
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350* 250** 50*** q(pw-pout) ****	813 3310

q_{wm} = производительность подпитки

* максимальное среднее значение подпитки для Vento V/VI и Transfero TV/TVI с включенной дегазацией подпиточной воды

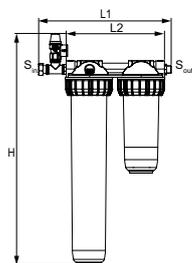
** максимальное среднее значение подпитки для Vento Compact с включенной функцией дегазации подпиточной воды

*** при использовании ограничителя потока для работы с низко-производительными картриджами водоподготовки

**** при использовании с Pleno PX/PIX см. график в технической документации Pleno Connect

T = глубина устройства

Pleno Refill 6000, 12000 / Pleno Refill Demin 2000, 4000



Pleno Refill

Модуль для умягчения воды, для использования с Vento/Transfero Connect TecBox. Фильтр с размером ячейки сетки 25 мкм для защиты системы. Колба для умягчения, заполненная ионнообменной смолой.

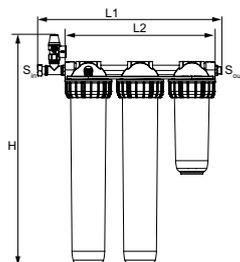
Предназначен для быстрого подключения и совместного использования с Transfero/Vento Connect.

Модули для всех типов установок, в том числе для Transfero Connect и Vento Connect с дросселем, который входит в комплект их поставки.

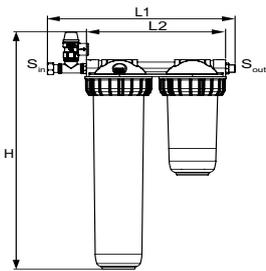
Модуль умягчения с кронштейном для настенного монтажа и фильтром 25 мкм

Присоединение: накидная гайка 3/4", ниппель 3/4" нар. резьба (под плоскую прокладку).

С ограничителем потока.

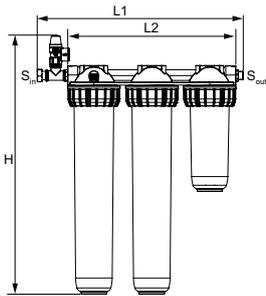


Тип	Производительность l x °dH	S _{in}	S _{out}	H	L1	L2	m [кг]	№ изделия
Refill 6000 filter	6000	G3/4	G3/4	644	366	271	4,6	813 3010
Refill 12000 filter	12000	G3/4	G3/4	644	513	420	8,3	813 3011



Модуль обессоливания с кронштейном для настенного монтажа и фильтром 25 мкм
 Присоединение: накидная гайка 3/4", ниппель 3/4" нар. резьба (под плоскую прокладку). С ограничителем потока.

Тип	Производительность l x °dH	S _{in}	S _{out}	H	L1	L2	m [кг]	№ изделия
Refill Demin 2000 filter	2000	G3/4	G3/4	644	366	271	4,6	813 3015
Refill Demin 4000 filter	4000	G3/4	G3/4	644	513	420	8,3	813 3016



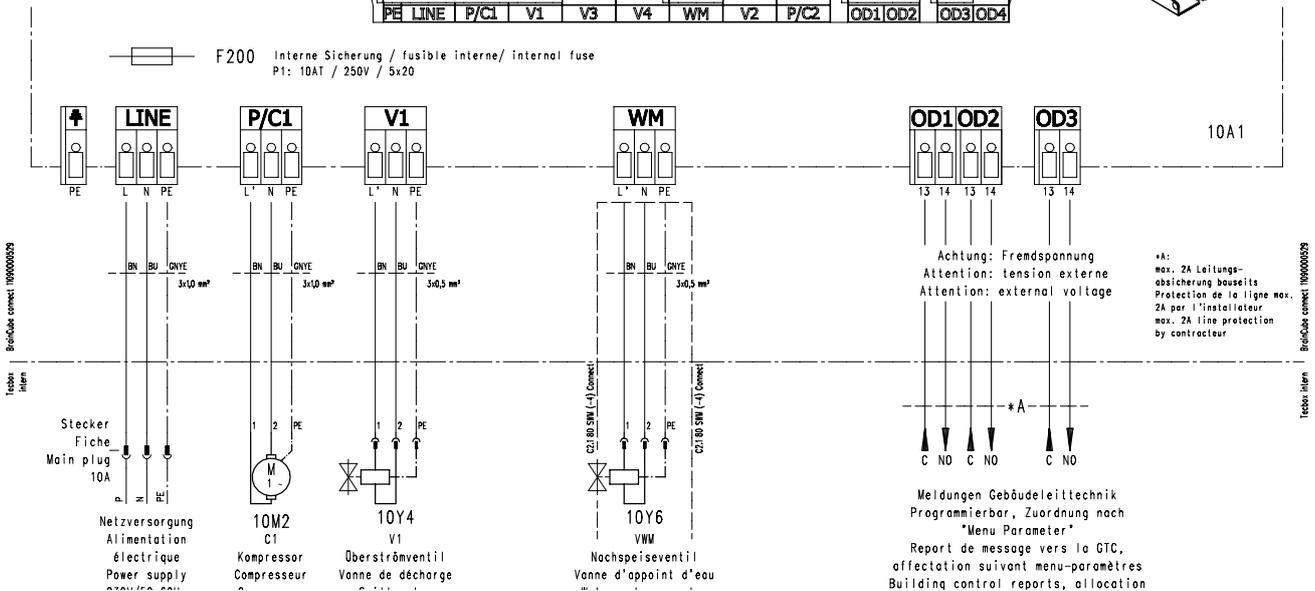
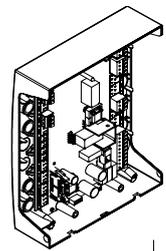
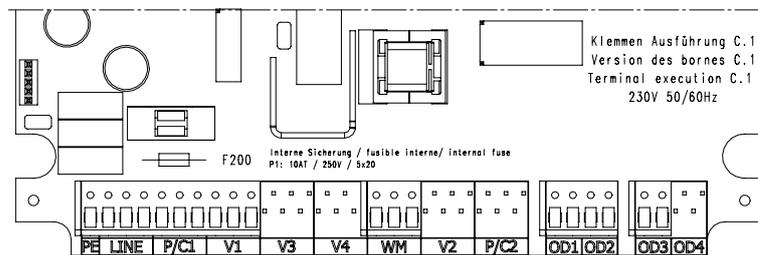
→ = Направление потока

Электрические схемы подключения

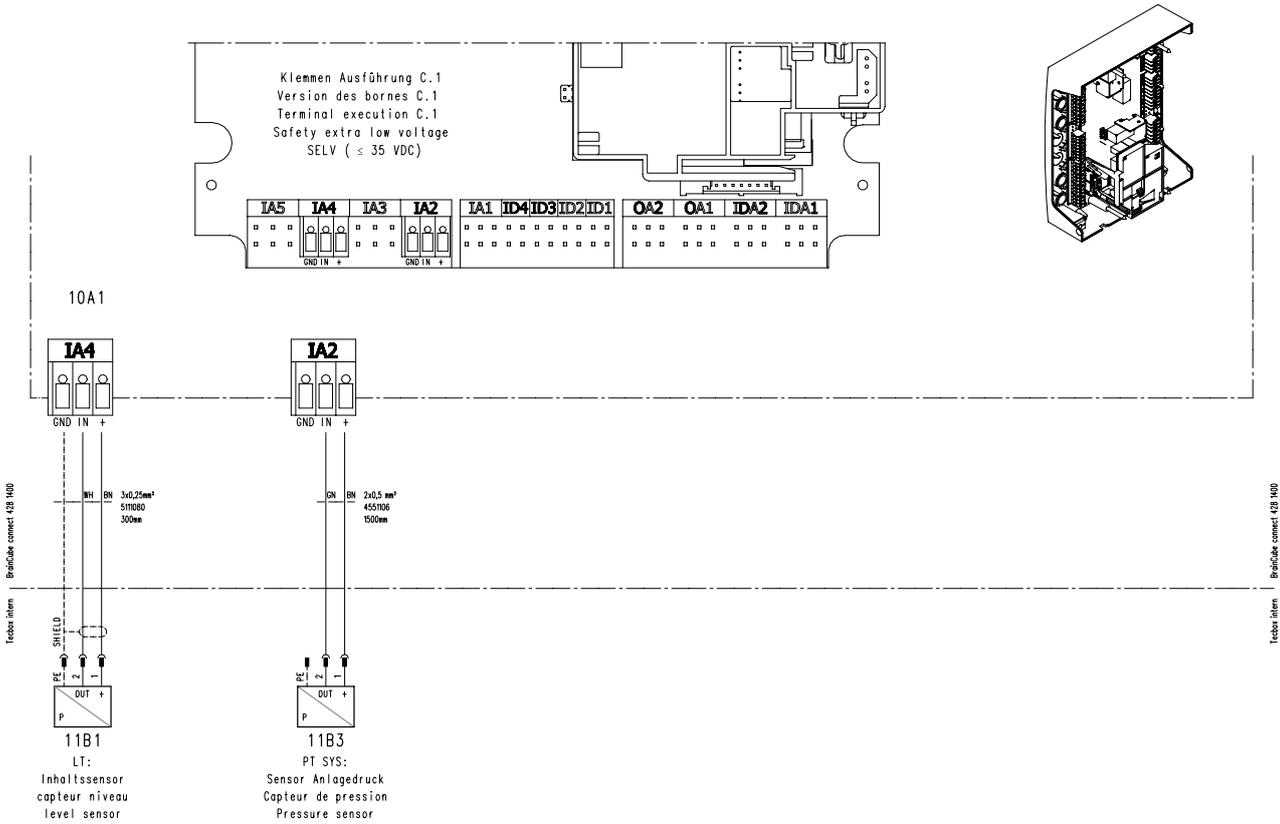
230 В / 50/60 Гц

Электропитание Compresso C.1

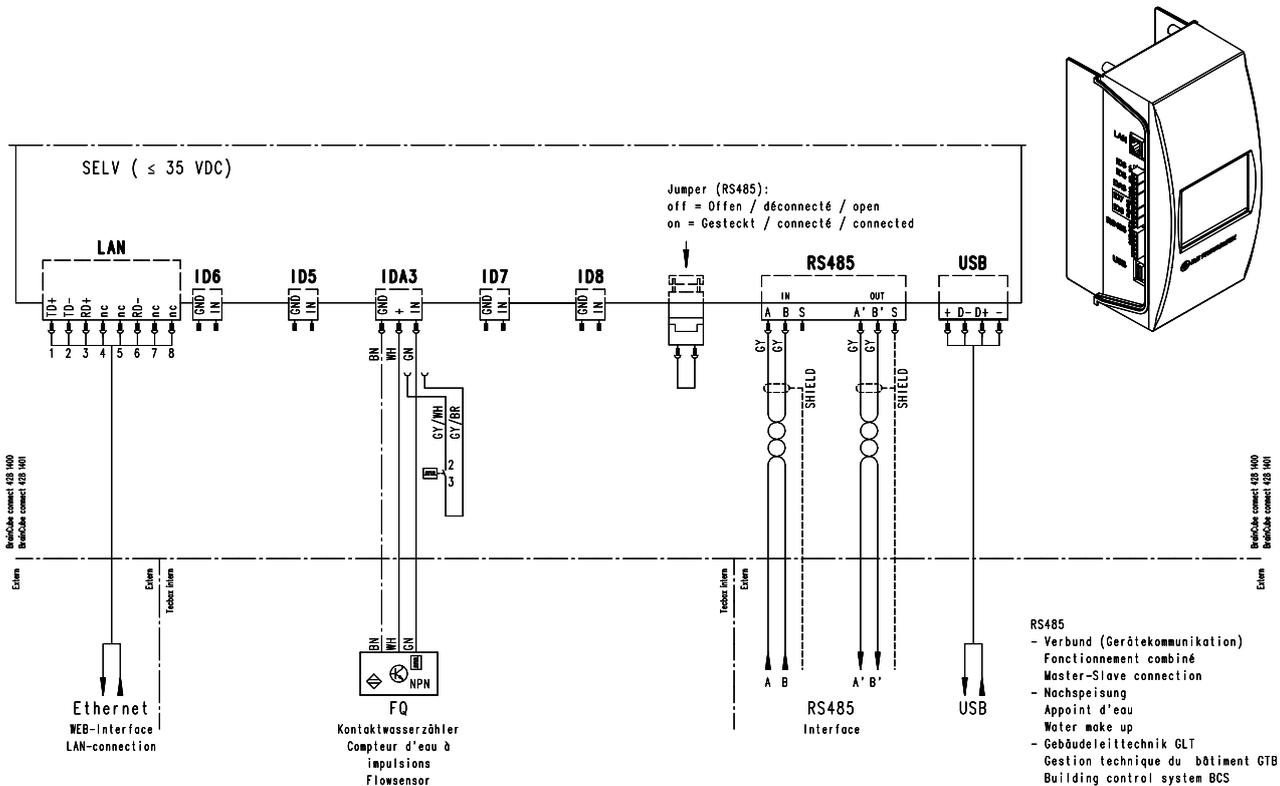
Used / connected:
 Line : Netz / alimentation / voltage
 P/C1 : Компрессор / compresseur / compressor
 V1 : Überströmventil / Vanne de décharge / Spill valve
 WM : Nachspeiseventil / Vanne d'appoint d'eau / Water make up valve
 001-003 : Meldungen / messages / messages



Подключение низковольтного электрооборудования



Связь, передача данных



Ассортимент, тексты, фотографии, графики и диаграммы могут быть изменены компанией IMI Hydronic Engineering без предварительного уведомления и объяснения причин. Дополнительную информацию о компании и продукции Вы можете найти на сайте www.imi-hydronic.com.