

Climate
Control

IMI Pneumatex

Vento Connect



Циклоническая вакуумная дегазация
Для систем отопления, холодоснабжения и
гелиосистем

Vento Connect

Vento Connect – циклонический вакуумный дегазатор для систем отопления, гелиосистем и систем холодоснабжения. Его применение особенно рекомендовано, когда требуются высокая производительность, точность и компактный дизайн. Промышленная версия VI специально разработана для применения с высоким давлением до 20,5 бар. 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

Высокоэффективная циклоническая вакуумная дегазация

Более высокие показатели эффективности, чем у большинства подобных систем.

Прямая дегазация воды подпитки

Для дополнительной защиты от коррозии

Простой ввод в эксплуатацию, дистанционный доступ и устранение неисправностей

Стандартизированное, встроенное подключение к IMI веб-серверу и BMS.

Vento Compact

Компактные габариты, возможность напольного или настенного монтажа

Дополнительный шумоподавляющий кронштейн

Для Vento Compact в установки в местах чувствительных к звуковым вибрациям.

Технические характеристики - TecBox

Область применения:

Системы отопления, холодоснабжения и гелиосистемы. Для установок, согласно EN 12828, EN 12976, ENV 12977, EN 12952, EN 12953

Среда:

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

Давление:

Минимально допустимое давление, PS_{min} : -1 бар
Максимально допустимое давление, PS : см. артикулы

Температура:

Мин. допустимая темп., t_{smin} : 0°C
Макс. допустимая темп., t_{smax} : 90°C
Максимально допустимая температура окружающей среды, t_{amax} : 40°C
Минимально допустимая температура окружающей среды, t_{amin} : 0°C

Напряжение питания:

Vento VI:
1 x 230В (-/+ 10%), 50 Гц
Vento VI:
Основное напряжение: 3x400V ($\pm 10\%$) / 50Hz (3P+PE)
Управляющее напряжение: 230V ($\pm 10\%$) / 50Hz (P+N+PE)

Электрическое подключение:

Предохранители устанавливаются на месте согласно требований энергетических компаний и локальных норм.
4 (V/I) или 3 (V/F) беспотенциальных выхода (NO) для внешней индикации сигналов (230В max. 2А)
1 разъем RS 485, включающий вход/выход
1 разъем RJ45 для Ethernet
1 разъем USB
Клеммная колодка PowerCube для прямой проводки (Vento VI).

Класс защиты:

IP 54 в соответствии с EN 60529

Механическое подключение:

Vento V/VI
Sin1: вход G3/4", трубопровод из системы
Sout: выход G3/4", трубопровод в систему
Swm: вход G3/4", трубопровод подпитки Vento VF
Sin1: вход G1/2", трубопровод из системы
Sout: выход G1/2", трубопровод в систему
Swm: вход G3/4", трубопровод подпитки

Материал:

Металлические компоненты, контактирующие с рабочей средой, выполнены из углеродистой и нержавеющей стали, чугуна, AMETAL®, латуни, бронзы.

Транспортировка и хранение:

В теплых и сухих местах.

Стандарты:

Изготовлен согласно MD 2006/42/EC, Annex II 1.A
EMC-D. 2014/30/EU

Функции, оборудование, особенности

Блок управления ТесВох

- Панель управления BrainCube Connect для интеллектуальной, автоматической, безопасной работы системы. Самооптимизация с функцией памяти.
- Прочный 3,5-дюймовый на тонкопленочных транзисторах, цветной, сенсорный дисплей с подсветкой. Веб-коммуникация для дистанционного управления и просмотра текущего состояния. Дружелюбное, удобное меню, разбитое на слайды для управления нажатием. Руководство для пошагового ввода в эксплуатацию, советы и помощь в открывающихся окнах. Отображение рабочих параметров и состояний мультязычным текстом и/или графическим способом.
- Стандартно оснащается разъемами (Ethernet, RS 485) для подключения к IMI веб-серверу и BMS (Modbus и IMI Pneumatex протоколы).
- Имеет возможность обновления ПО и логгирования данных через USB подключение.
- Логгирование данных и анализ, память для сообщений в хронологическом порядке с учетом приоритета. Дистанционное управление на основе текущих данных.
- Периодическое автоматическое самотестирование, ежедневная проверка вакуума. BrainCube Connect генерирует сигнал о неисправности в случае необходимости.
- Высококачественный металлический кожух.

Вакуумная дегазация

- Производительность системы дегазации - около 1000 л/ч

(V/VI) и 200 л/ч (Vento Compact).

- **Vacusplit**: программа дегазации для постоянной работы с циклонической технологией. Снижение насыщенности воды газами до 100%. Автоматический режим Eco для снижения энергопотребления насосом при отсутствии газа.
- **Oxystop**: дегазации воды подпитки. Значительное снижение содержания кислорода в воде подпитки. Безопасная дегазация воды системы и подпитки в специально сконструированной циклонической емкости (внутри ТесВох) с преимуществом поддержания низкой температуры расширительной емкости, без необходимости изолировать емкость. Защита системы от коррозии.

Подпитка

- **Fillsafe**: контроль и управление подпиткой с помощью встроенного контактного водосчетчика и соленоидного клапана.
- Подключение опциональных подпиточных устройств Pleno P BA4 R/AB5 (R) для защиты системы согласно EN 1717.
- Соединение для дополнительных устройств подпитки водой может использоваться для внешних резервуаров с жидкостью.
- **Softsafe**: мониторинг и контроль опционального водоочистного устройства Pleno Refill.

Ориентировочные значения DNe для соединительных трубопроводов к устройствам Vento V/VI/Compact

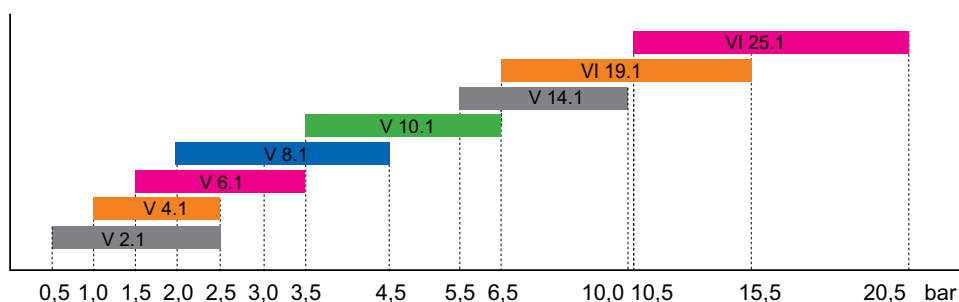
		V 2.1	V 4.1	V 6.1	V 8.1	V 10.1	V 14.1	VI 19.1	VI 25.1
Длина до 10 м	DNe/DNet	25/n.a.	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
Длина до 20 м	DNe/DNet	25/n.a.	25/32	25/32	25/32	25/32	25/32	25/32	25/32
Длина до 30 м	DNe/DNet	32/n.a.	32/32	32/32	32/32	32/32	32/32	32/32	32/32

DNet: Размер трубы для подключения дополнительного внешнего бака

n.a.: Неприменимо

Быстрый подбор

Диапазон рабочего давления, дру
Тип



dpu

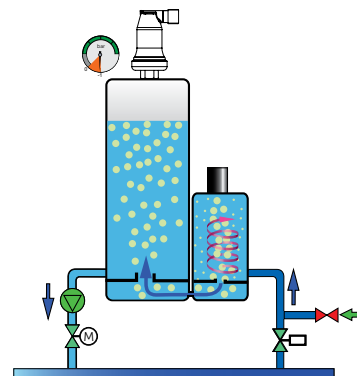
		V 2.1	V 4.1	V 6.1	V 8.1	V 10.1	V 14.1	VI 19.1	VI 25.1
dpu min	bar	0,5	1	1,5	2	3,5	5,5	6,5	10,5
dpu max	bar	2,5	2,5	3,5	4,5	6,5	10	15,5	20,5

Циклонная вакуумная дегазация IMI Pneumatex - технология

Как работает циклонная вакуумная дегазация?

При циклонной вакуумной дегазации часть жидкости поступает в специальный дегазационный резервуар, где создается большое отрицательное давление. Отверстие во впускной трубе ограничивает скорость потока воды до уровня ниже того, который способен подать насос. Это высвобождает растворенные газы внутри контейнера. Полученная жидкость имеет молочный вид из-за множества содержащихся в ней мелких пузырьков. В обычных системах проблема на этом этапе заключается в том, как отделить и вытеснить эти газовые микропузырьки из среды. Существуют различные технологии, но ни одна из них не является особенно эффективной.

IMI Pneumatex разработал решение с использованием революционной циклонной технологии. Запатентованная технология вакуумной дегазации Cyclone быстро концентрирует крошечные пузырьки газа в середине, где они быстро образуют более крупные пузырьки, которые очень легко удаляются из второго резервуара.

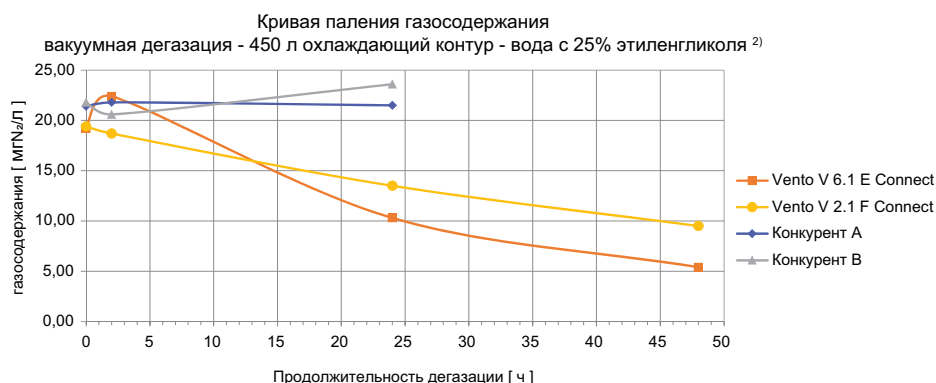
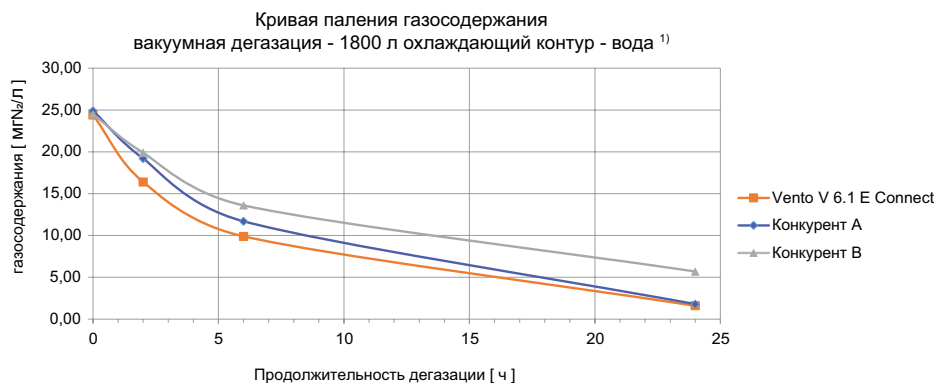


Циклонная вакуумная дегазация в Vento Connect

Циклонная вакуумная дегазация происходит в автономном блоке, который называется Vento Connect в линейке продукции IMI Pneumatex. Vento Connect может быть подключен параллельно для более высокой производительности и работать с любым типом оборудования поддержания давления в системе, либо с автономным контролем давления вместе со статическими расширительными баками, либо вместе с устройствами поддержания давления, которые не имеют системной дегазации или дегазации подпиточной воды, такими как компрессорное оборудование поддержания давления.

Циклонная вакуумная дегазация IMI Pneumatex - эффективность и измерения

Для проверки высокой эффективности процесса циклонной вакуумной дегазации IMI Pneumatex в реальных условиях, Техническому университету Дрездена, профессору по энергетике и теплотехнике было поручено провести ряд различных испытаний. Для лучшей классификации эффективности циклонной вакуумной дегазации IMI были также измерены другие коммерчески доступные вакуумные дегазаторы в тех же системах и в тех же условиях.



Испытания для участников А и В были остановлены через 24 часа, поскольку не было заметно эффекта дегазации. Увеличение значений измерений можно объяснить последующим растворением пузырьков газа N₂ в контуре.

1) Ruhling, K. "Test von Entgasern in Technikums-Kreislaufen mit Wasser" Technische Universität Dresden, Professur für Gebäudeenergie-technik und Wärmeversorgung im Auftrag der IMI Hydronic Engineering Switzerland AG, Ноябрь 2017 & Январь 2018.

2) Koch, F.; Ruhling, K.; Heymann, M. "Test von Entgasern in Technikums-Kreislaufen mit Wasser-Ethylenglykol-Gemisch" Technische Universität Dresden, Professur für Gebäudeenergie-technik und Wärmeversorgung, Февраль 2022

Оборудование

Соединительные трубопроводы

Vento V_: таблица DNe

Pleno Refill

Модуль умягчения и обессоливания в комбинации с Vento V Connect. Управление осуществляет BrainCube в TecBox. Производительность подключаемого напрямую модуля умягчения не менее 1300 л/ч. Если модуль водоочистки имеет меньшую производительность, следует использовать ограничитель потока перед водосчетчиком (ограничитель потока на 240 л/ч для Vento).

Pleno

Модуль подпитки в комбинации с Vento V Connect. Управление осуществляет BrainCube в Vento V TecBox.

Zeparo

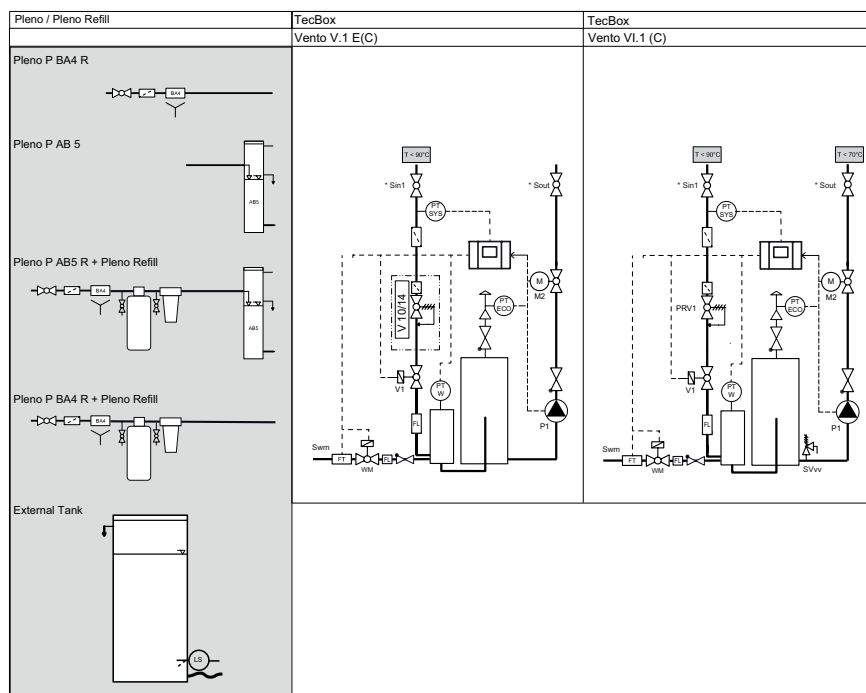
Автоматический клапан выпуска воздуха Zeparo ZUT или ZUP в каждой высокой точке для выпуска воздуха при заполнении и дренировании. Сепаратор шлама и магнетита в каждой системе на обратной магистрали перед источником тепла.

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

Принципиальные схемы

Vento V/VI Connect

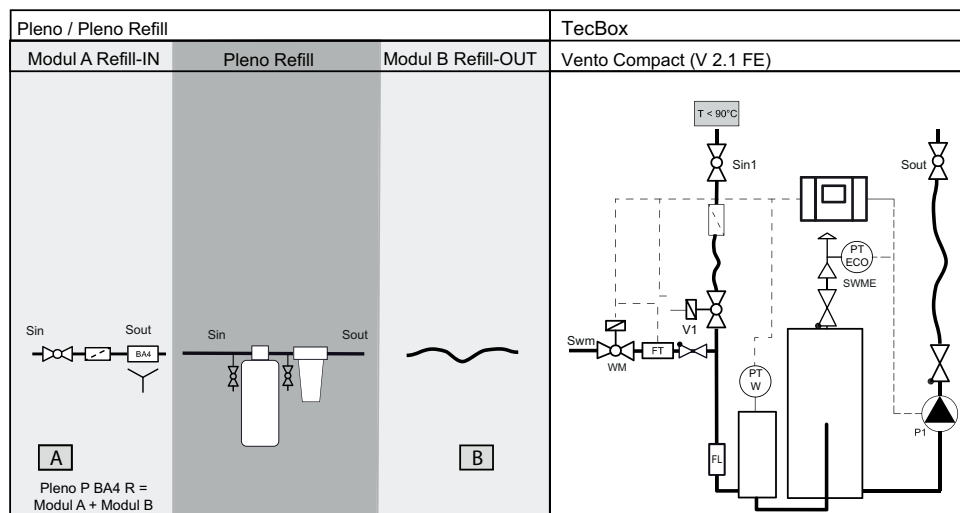
Серая область содержит опциональное оборудование



* При соединении с жесткими трубопроводами важно убедиться в отсутствии осевого, вертикального или горизонтального напряжения. Соединения не должны подвергаться никаким дополнительным нагрузкам. Там, где указано, следует соблюдать максимальные моменты затяжки. Если моменты затяжки не указаны, необходимо соблюдать уровень техники для соответствующего подключения. **Гибкое соединение предпочтительнее жесткого.**

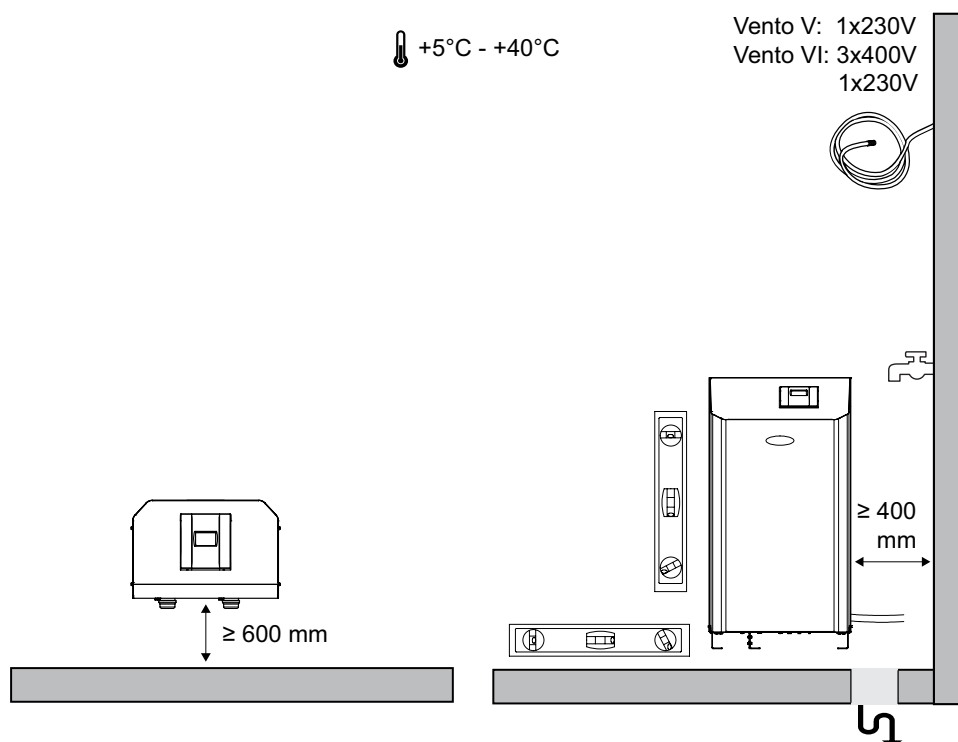
Vento Compact Connect

Серая область содержит опциональное оборудование

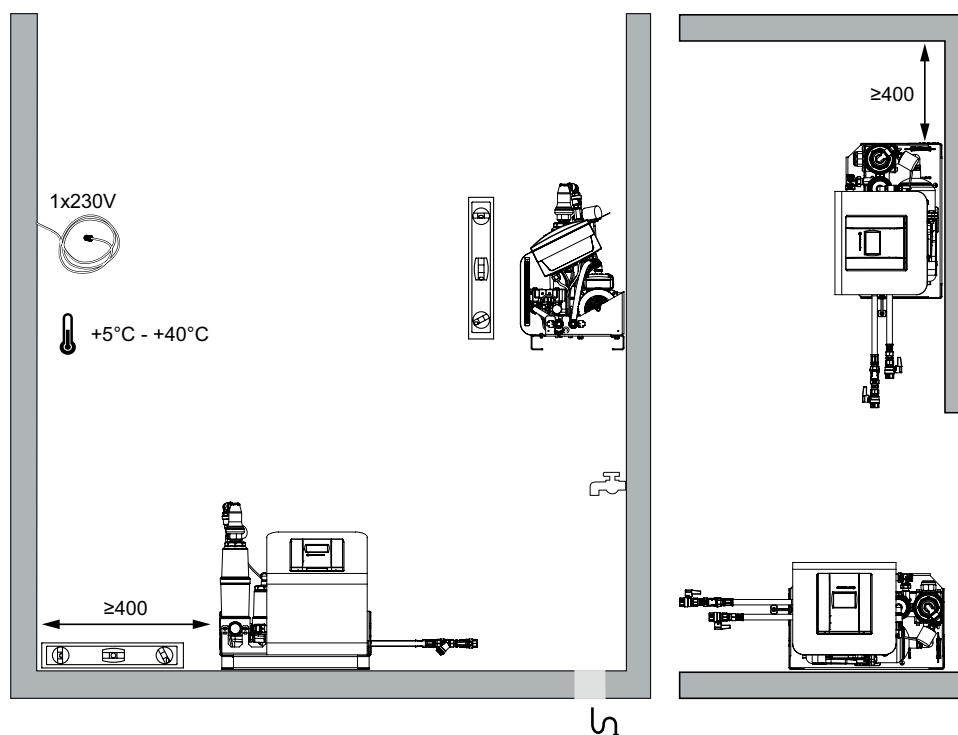


Установка

Vento V/VI Connect



Vento V 2.1 FE Connect



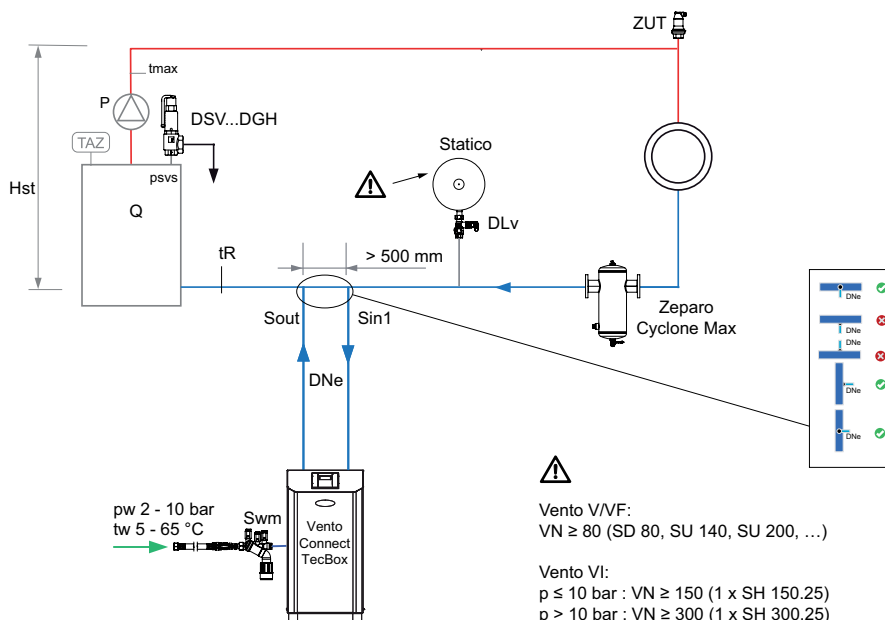
Пример использования

Vento V/VI/VF для систем отопления

ТесBox с 1 насосом, с циклонической вакуумной дегазацией и Pleno P BA4 R для подпитки.

Для систем отопления, температура в обратном трубопроводе $t_r \leq 90^\circ\text{C}$

схема в соответствии с VDI 2035 Bl.1

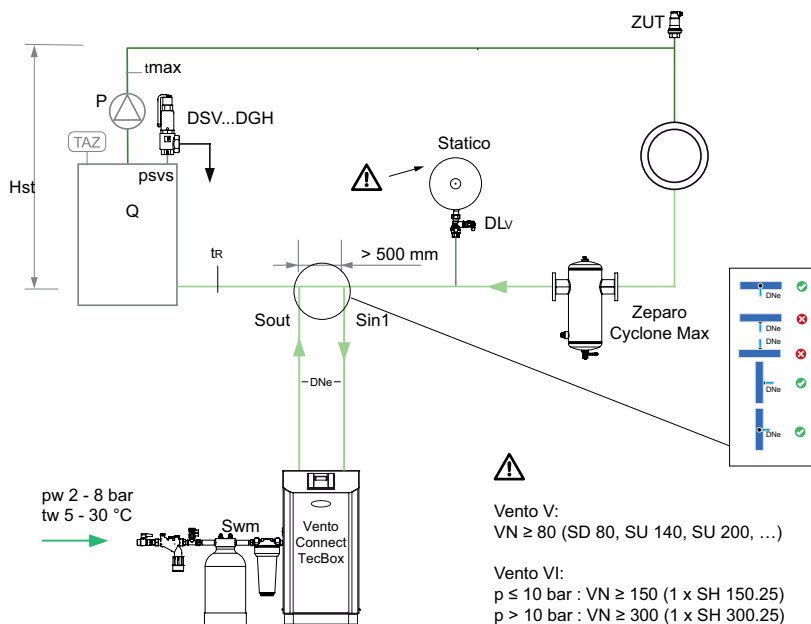


Vento V/VI 1.EC Connect для систем холодоснабжения

ТесBox с 1 насосом, с циклонической вакуумной дегазацией, Pleno P AB5 R для подпитки и модуль водоочистки для умягчения или обессоливания подпиточной воды, Pleno Refill.

Для систем холодоснабжения, температура в обратном трубопроводе $0^\circ\text{C} < t_r \leq 5^\circ\text{C}$

схема в соответствии с VDI 2035 Bl.1

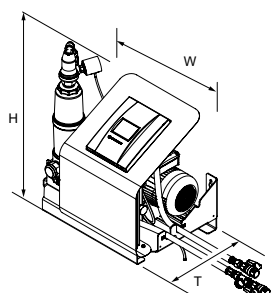


Zeparo Cyclone Max для централизованной сепарации шлама.

Zeparo ZUT для автоматического выпуска воздуха при заполнении.

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

ТесBox, Vento Compact Connect отопление



Vento Compact Connect

Устройство циклонической вакуумной дегазации. 1 насос, 2 соленоидных клапана, 1 блок циклонической вакуумной дегазации, соленоидный клапан, водосчетчик, управляемые BrainCube Connect в линии подпитки.

2 линии для подключения с шаровыми кранами. Присоединение G 1/2".

Тип	W	H	T	m [кг]	PeI [кВт]	VNd [м³]	SPL [дБ(А)]	dpu [бар]	№ изделия
10 бар (PS)									
V 2.1 FE	520	575	350	32	0,75	10	~55*	0,5 - 2,5	303030-20400

T = глубина устройства

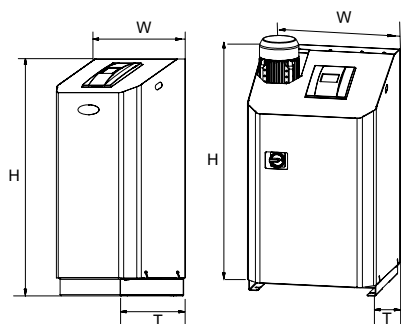
VNd = Объем воды, на который рассчитано устройство

PeI = Общая потребляемая электрическая мощность

dpu = Диапазон рабочего давления

*) При работе насоса

ТесBox, Vento Connect отопление



Vento V/VI .1 E Connect

Устройство циклонической вакуумной дегазации. 1 насос, 1 электромагнитный клапан и 1 клапан с приводом, 1 блок циклонической вакуумной дегазации, соленоидный клапан, водосчетчик, управляемые BrainCube Connect в линии подпитки.

Тип	W	H	T	m [кг]	PeI [кВт]	VNd [м³]	SPL [дБ(А)]	dpu [бар]	№ изделия
10 бар (PS)									
V 4.1 E	500	920	530	40	0,75	300	~55*	1-2,5	812 1101
V 6.1 E	500	920	530	42	1,1	300	~55*	1,5-3,5	812 1102
V 8.1 E	500	920	530	43	1,4	300	~55*	2-4,5	812 1103
V 10.1 E	500	1300	530	57	1,7	300	~60*	3,5-6,5	812 1104
13 бар (PS)									
V 14.1 E	500	1300	530	67	1,7	300	~60*	5,5-10	812 1105
25 бар (PS)									
VI 25.1 E	570	1258	601	85	3,4	300	~60*	10,5-20,5	303031-60700

T = глубина устройства

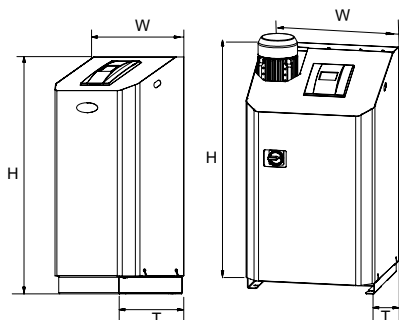
VNd = Объем воды, на который рассчитано устройство

PeI = Общая потребляемая электрическая мощность

dpu = Диапазон рабочего давления

*) При работе насоса

ТесBox, Vento Connect холодоснабжение



Vento V/VI .1 EC Connect

Устройство циклонической вакуумной дегазации. 1 насос, 1 электромагнитный клапан и 1 клапан с приводом, 1 блок циклонической вакуумной дегазации, соленоидный клапан, водосчетчик, управляемые BrainCube Connect в линии подпитки.

Изоляция для защиты от образования конденсата.

Тип	W	H	T	m [кг]	PeI [кВт]	VNd [м³]	SPL [дБ(A)]	dpu [бар]	№ изделия
10 бар (PS)									
V 4.1 EC	500	920	530	41	0,75	300	~55*	1-2,5	812 1201
V 6.1 EC	500	920	530	43	1,1	300	~55*	1,5-3,5	812 1202
V 8.1 EC	500	920	530	44	1,4	300	~55*	2-4,5	812 1203
V 10.1 EC	500	1300	530	58	1,7	300	~60*	3,5-6,5	812 1204
13 бар (PS)									
V 14.1 EC	500	1300	530	68	1,7	300	~60*	5,5-10	812 1205
25 бар (PS)									
VI 25.1 EC	570	1258	601	94	3,4	300	~60*	10,5-20,5	303031-70700

T = глубина устройства

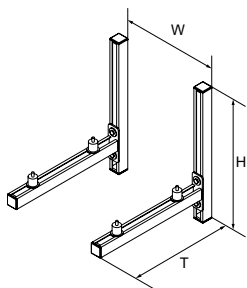
VNd = Объем воды, на который рассчитано устройство

PeI = Общая потребляемая электрическая мощность

dpu = Диапазон рабочего давления

*) При работе насоса

Шумоподавляющий кронштейн для Vento VS/VF Connect



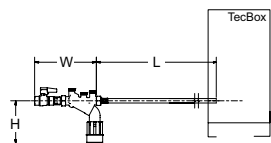
Кронштейн WB VSF

Шумоподавляющий кронштейн для Simply Vento Connect и Vento Compact Connect. Сводит к минимуму передачу шума от корпуса установки к монтажной стене.

Тип	W*	H	T	m [кг]	EAN	№ изделия
WB VSF	376	500	520	7,5	7640161644557	301032-30021

*) Межцентровое расстояние для оптимального монтажа

Pleno P модуль подпитки для Vento V/VI/VF



Pleno P BA4 R

Гидравлический блок для работы подпитки с Vento/Transfero Connect/Simply Compresso C 2.1-80 SWM. Состоит из запорного клапана, обратного клапана, фильтра и прерывателя обратного потока тип BA (класс защиты 4) в соответствии с EN 1717. Возможно подключение Pleno Refill.

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} = максимальная производительность подпитки

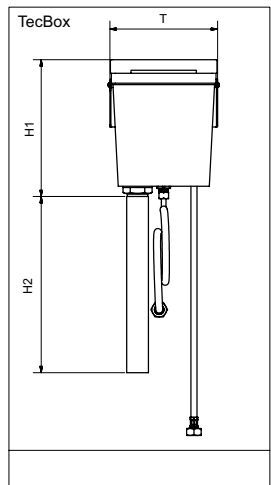
* максимальное среднее значение подпитки для Vento V/VI и Transfero TV/TVI с включенной дегазацией подпиточной воды

** 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

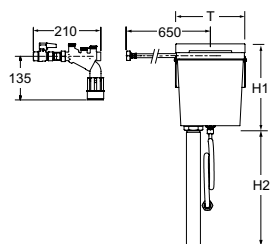
Pleno P модуль подпитки для Vento V/VI



Pleno P AB5

Гидравлический блок для работы подпитки с Vento/Transfero Connect. Состоит из промежуточного бака тип AB (класс защиты 5) согласно EN 1717. Для монтажа с тыльной стороны установок. Может быть использован для подключения модулей умягчения сторонних производителей, имеющих производительность менее 1300 л/ч и, поэтому, не рекомендуемых к подключению напрямую.

Тип	PS [бар]	T	H1	H2	m [кг]	q _{wm} [л/ч]	№ изделия
AB5	10	220	280	1000	1,83	200	813 3320



Pleno P AB5 R

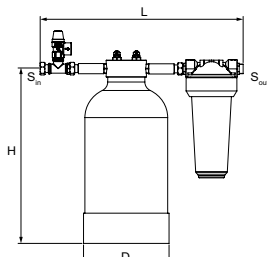
Гидравлический блок для работы подпитки с Vento/Transfero Connect. Состоит из блока Pleno P BA4 R и Pleno P AB5, Класс защиты 5 согласно EN 1717.

Тип	PS [бар]	T	H1	H2	m [кг]	Vw _m [л/ч]	№ изделия
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	200	813 3330

q_{wm} = максимальная производительность подпитки

T = глубина устройства

Pleno Refill



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 высококачественной смолой.

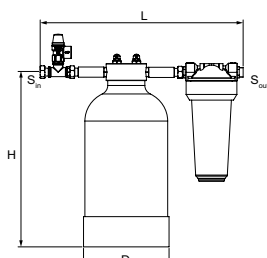
Накидная гайка 3/4", наружная резьба 3/4" под плоское уплотнение.

Номинальное давление: PS 8

Макс. рабочая температура: 45°C

Мин. рабочая температура: > 4°C

Тип	Емкость л x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [кг]	№ изделия
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

Модуль для обессоливания воды, для использования с Vento/Transfero Connect TecBox.

Фильтр с размером ячейки сетки 25 мкм для защиты системы. Колба для обессоливания, заполненная высококачественной смолой.

Накидная гайка 3/4", наружная резьба 3/4" под плоское уплотнение.

Номинальное давление: PS 8

Макс. рабочая температура: 45°C

Мин. рабочая температура: > 4°C

Тип	Емкость л x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [кг]	№ изделия
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

→ = Направление потока

Дополнительная информация:

Подбор оборудования в программе HySelect

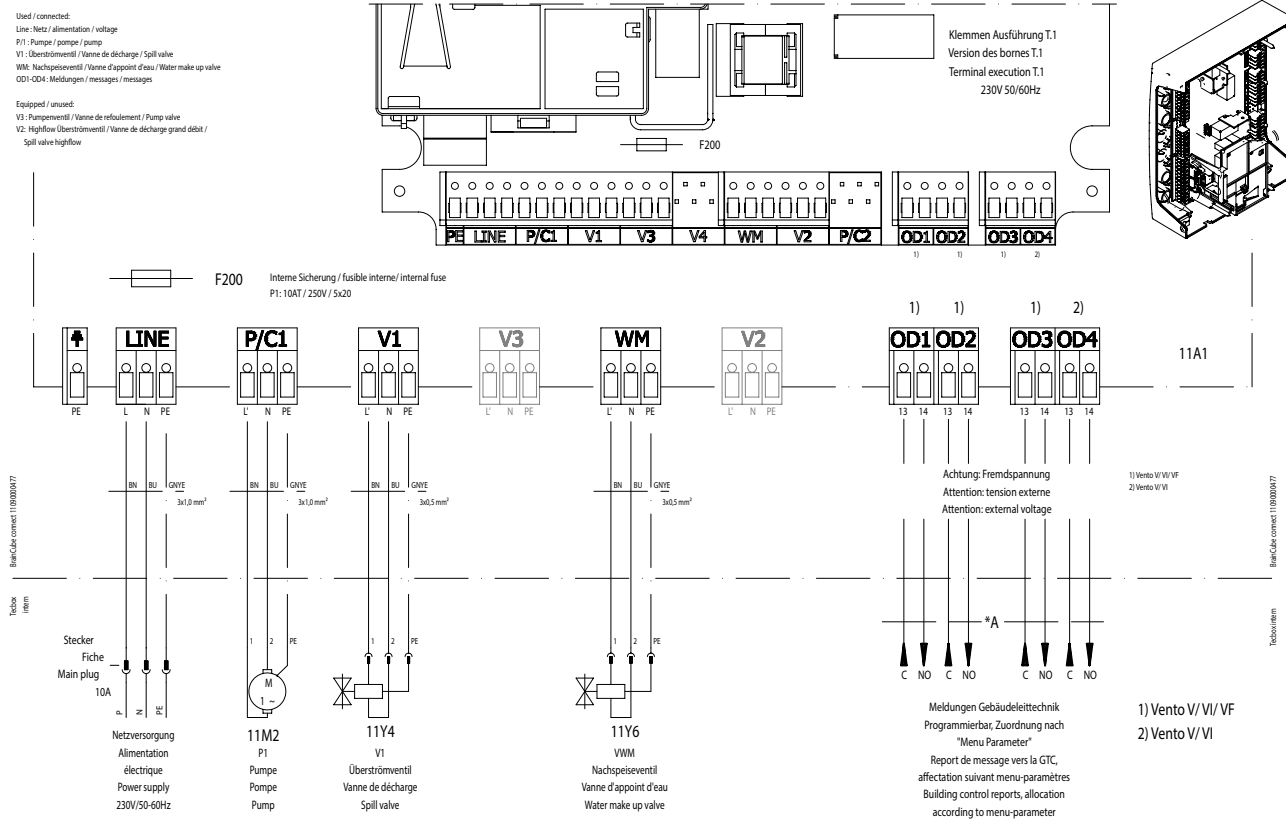
Дополнительную информацию о критериях подбора оборудования, терминологии и расшифровку сокращений Вы можете найти в буклете Руководство по выбору оборудования.

Дополнительное оборудование и детали подбора:

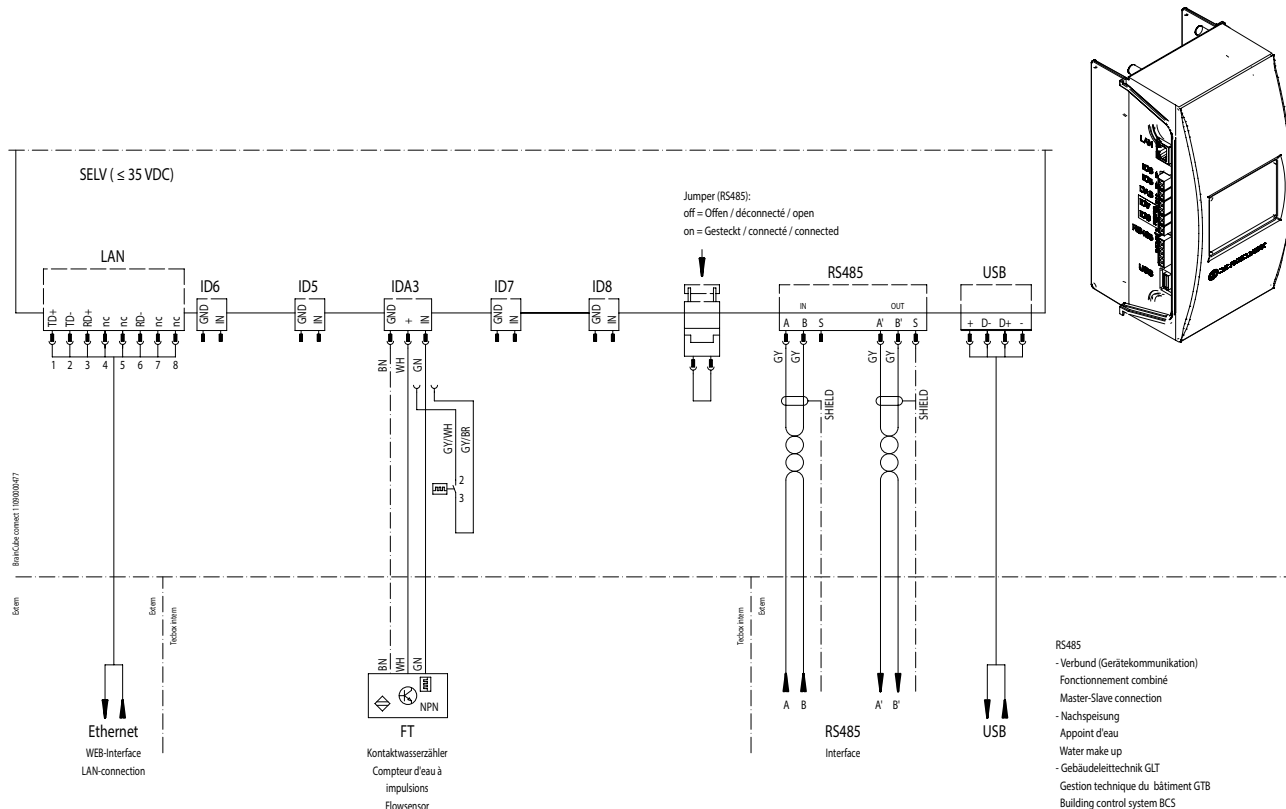
Лист данных Pleno, Zerago и Аксессуары

Электрические схемы подключения - Vento V

Электропитание Vento V/VF

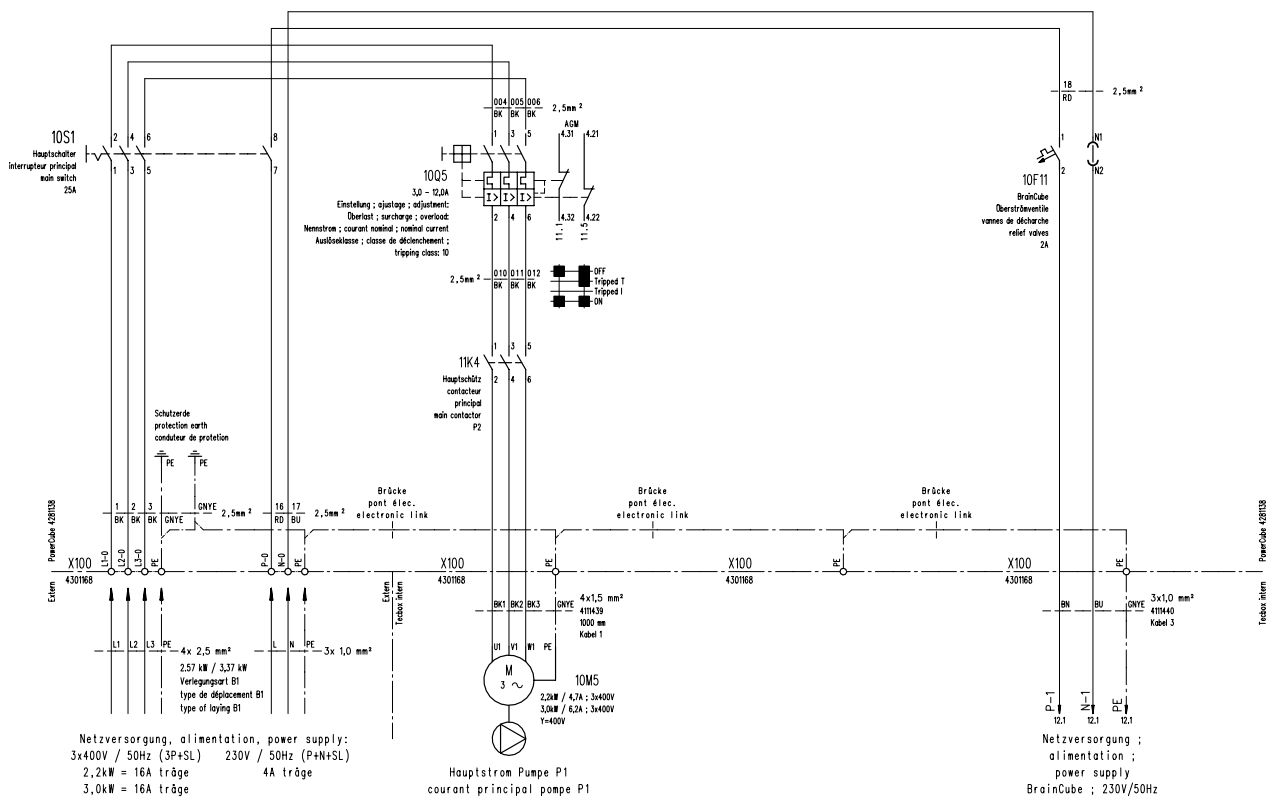


Связь, передача данных



Электрические схемы подключения - Vento VI

Электропитание Vento VI в PowerCube PCI



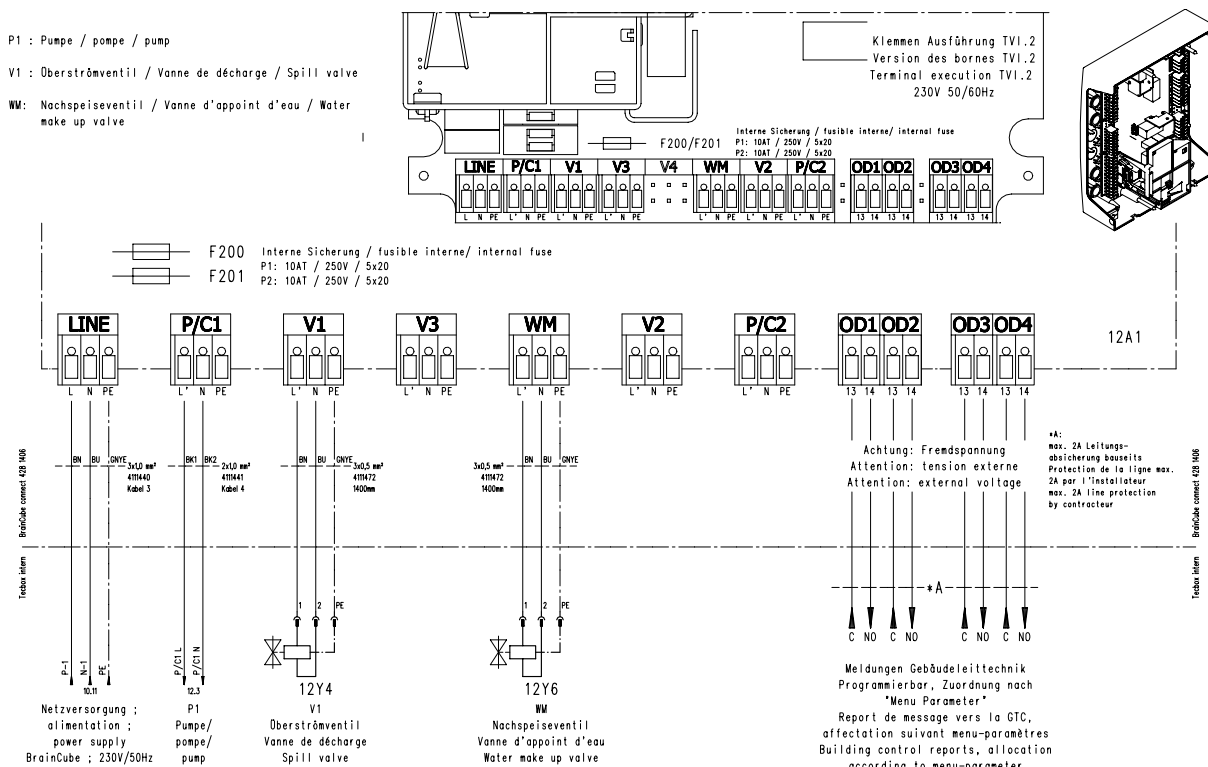
© by IMI Hydratic Switzerland AG

230V секция BrainCube

P1 : Pumpe / pompe / pump

V1 : Überströmventil / Vanne de décharge / Spill valve

WM: Nachspeiseventil / Vanne d'appoint d'eau / Water make up valve



© by IMI Hydratic Switzerland AG

Связь, передача данных

