

Climate
Control

IMI Pneumatex

Vento Connect



Degasatore sotto vuoto ciclonico

Per impianti di riscaldamento, raffrescamento e solari

Vento Connect

Vento Connect è un degasatore sotto vuoto ciclonico per impianti di riscaldamento, raffrescamento e solari, ed è particolarmente indicato laddove sono richieste prestazioni elevate, design compatto e precisione. La versione industriale VI è progettata specificatamente per le applicazioni a pressioni elevate, fino a 20,5 bar. Il pannello di controllo **BrainCube Connect** permette un nuovo livello di connettività rendendo possibile l'interfacciamento sia con sistemi BMS sia con altri BrainCube. Garantisce la gestione in remoto dell'impianto di pressurizzazione attraverso la funzione "live".

Caratteristiche principali

Degasazione sotto vuoto ciclonica ad elevata efficienza

Efficienza significativamente più elevata rispetto alla maggioranza dei degasatori sotto vuoto presenti sul mercato.

Degasazione diretta dell'acqua di reintegro

per una protezione aggiuntiva contro la corrosione.

Facilità di messa in servizio, accesso remoto e ricerca dei guasti

Collegamenti integrati standard per il nostro server online IMI e BMS.

Vento Compact

Design compatto per installazione a pavimento o a parete.

Supporto a parete fonoassorbente opzionale

Per Vento Compact installazioni in luoghi particolarmente sensibili al rumore strutturale.



Caratteristiche tecniche - Unità di comando TecBox

Applicazioni:

Impianti di riscaldamento, raffrescamento e solari. Per impianti conformi alle norme EN 12828, SWKI HE301-01, EN 12976, ENV 12977, EN 12952, EN 12953

Fluido:

Sistema atossico e non aggressivo. Antigelo a base di glicole etilenico o propilenico, fino al 50%.

Pressione:

Pressione minima ammissibile, PSmin: -1 bar
Pressione massima ammissibile, PS: Vedi articoli

Temperatura:

Temperatura minima ammissibile, t_{smin} : 0°C
Temperatura massima ammissibile, t_{smax} : 90°C
Temperatura ambiente ammissibile max., t_{amax} : 40°C
Temperatura ambiente ammissibile min., t_{amin} : 0°C

Tensione elettrica:

Vento V/VF:
1 x 230 V ($\pm 10\%$) / 50 Hz
Vento VI:
Tensione di rete: 3x400V ($\pm 10\%$) / 50Hz (3P+PE)
Tensione di comando: 230V ($\pm 10\%$) / 50Hz (P+N+PE)

Collegamenti elettrici:

Fusibili in loco in base alla potenza richiesta e alle normative locali
4 (V/VI) o 3 (VF) uscite prive di potenziale (NA) per indicazione di allarme esterno (230 V max. 2 A)
1 ingresso/uscita RS 485
1 presa Ethernet RJ45
1 presa per Hub USB
Morsettiera in PowerCube per cablaggio diretto (Vento VI).

Grado di protezione degli involucri:

IP 54 conforme ai EN 60529

Collegamenti idraulici:

Vento V/VI
Sin1: ingresso dall'impianto G3/4"
Sout: uscita all'impianto G3/4"
Swm: ingresso per il reintegro dell'acqua G3/4"
Vento VF
Sin1: ingresso dall'impianto G1/2"
Sout: uscita all'impianto G1/2"
Swm: ingresso per il reintegro dell'acqua G3/4"

Materiali:

Componenti metallici a contatto con il mezzo: acciaio dolce, ghisa, acciaio inox, AMETAL®, ottone, bronzo per cannoni.

Trasporto e stoccaggio:

In un luogo asciutto e con temperatura > 0°C.

Norme di riferimento:

Costruito a norma
MD 2006/42/EC, Annex II 1.A
EMC-D. 2014/30/EU

Funzionamento, Programmazione, Vantaggi

Unità di controllo TecBox

- Controllo di BrainCube Connect per un funzionamento intelligente, completamente automatico e sicuro. Auto-ottimizzazione con funzione di memoria.
- Robusto touch-screen a colori TFT illuminato da 3.5". Interfaccia online con controllo remoto e in tempo reale. Menu intuitivo e facile da usare con pratica funzione di scorrimento, procedura di avviamento guidata e aiuto diretto per mezzo di finestre pop-up. Rappresentazione di tutti i parametri ed i dati operativi rilevanti sotto forma di testi e/o grafici, disponibili in diverse lingue.
- Collegamenti integrati standard (Ethernet, RS 485) per server online IMI e BMS (protocollo Modbus e IMI Pneumatex).
- Aggiornamenti software e possibilità di registrazione dei dati via USB
- Registrazione dei dati e analisi dell'impianto, memorizzazione dei messaggi con relativa priorità, controllo remoto ed in tempo reale.
- Diagnosi periodica, con verifica giornaliera di tenuta del vuoto. In caso di malfunzionamento il BrainCube Connect indicherà un allarme.
- Involucro metallico ad alta qualità.

Degasazione sotto vuoto

- Portata di degasazione nell'impianto pari a ca. 1000 l/h (V/

VI) e 200 l/h (Vento Compact).

- Vacusplit: Programmi di degasazione per il funzionamento permanente con tecnologia ciclonica. Sottosaturazione dei gas praticamente al 100%. Passaggio automatico al funzionamento a basso consumo in assenza d'aria, per ridurre il consumo elettrico della pompa.
- Degasazione Oxystop: Degasazione diretta dell'acqua di reintegro. Riduzione significativa dell'ossigeno nell'acqua di reintegro. Degasazione in tutta sicurezza dell'acqua sia d'impianto sia di reintegro all'interno del vaso appositamente studiato per il ciclone (all'interno del Tecbox), con il vantaggio di mantenere bassa la temperatura nel vaso d'espansione, senza la necessità di isolare il vaso. Protegge l'impianto dalla corrosione.

Reintegro dell'acqua

- Fillsafe: monitoraggio e controllo del reintegro dell'acqua con contatore d'acqua ad impulsi e valvola solenoide integrati.
- Attacco per i dispositivi opzionali Pleno P BA4R/AB5(R) per la protezione dell'acqua potabile, secondo EN 1717.
- Il collegamento per dispositivi di reintegro dell'acqua opzionali può essere utilizzato per serbatoi di fluido esterni.
- Softsafe: monitoraggio e controllo per un dispositivo di trattamento dell'acqua di reintegro opzionale.

DNe/DNet valori indicativi per le tubazioni di collegamento per 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
Lunghezza fino a circa 10 m	DNe/DNet	25/n.a.	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
Lunghezza fino a circa 20 m	DNe/DNet	25/n.a.	25/32	25/32	25/32	25/32	25/32	25/32	25/32
Lunghezza fino a circa 30 m	DNe/DNet	32/n.a.	32/32	32/32	32/32	32/32	32/32	32/32	32/32

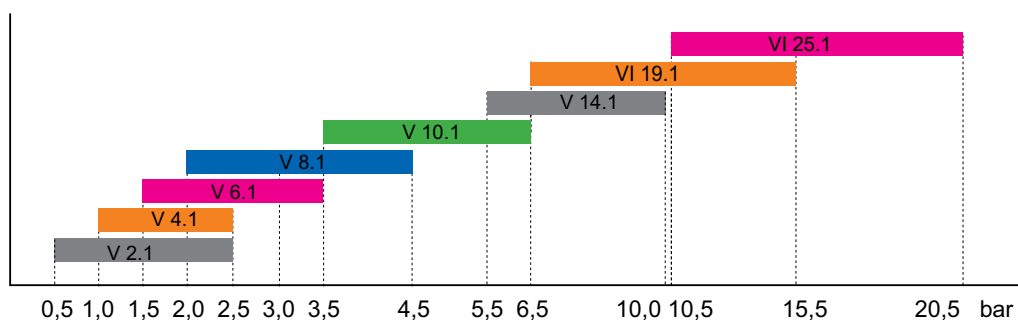
DNet: Dimensione del tubo per il collegamento di un serbatoio esterno opzionale

n.a.: Non applicabile

Selezione rapida

Campo di funzionamento (Pressione dpu)

Modello



dpu

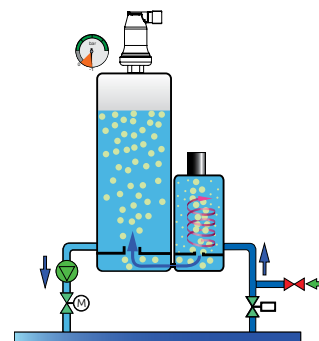
		V 2.1	V 4.1	V 6.1	V 8.1	V 10.1	V 14.1	VI 19.1	VI 25.1
dpu min	bar	0,5	1	1,5	2	3,5	5,5	6,5	10,5
dpu max	bar	2,5	2,5	3,5	4,5	6,5	10	15,5	20,5

Degasaggio ciclonico sotto vuoto IMI Pneumatex - la tecnologia

Come funziona il degasaggio ciclonico sotto vuoto?

Nel degasaggio ciclonico sotto vuoto, parte del fluido viene convogliata in uno speciale serbatoio di degasaggio, dove è esposta a una forte pressione negativa. Un orifizio nel tubo di ingresso limita la portata dell'acqua a un valore inferiore a quello che la pompa è in grado di erogare. Questo rilascia i gas disciolti all'interno del contenitore. Il fluido risultante ha un aspetto lattiginoso a causa delle numerose minuscole bolle che contiene. Nei sistemi convenzionali, il problema a questo punto è come separare ed espellere queste microbolle di gas dal fluido. Sono disponibili diverse tecnologie, ma nessuna di esse è particolarmente efficace.

IMI Pneumatex ha ideato una soluzione utilizzando la rivoluzionaria tecnologia a ciclone. La tecnologia brevettata di degasaggio sotto vuoto Cyclone concentra rapidamente le minuscole bolle di gas al centro, dove formano rapidamente bolle più grandi che vengono facilmente rimosse da un secondo serbatoio.

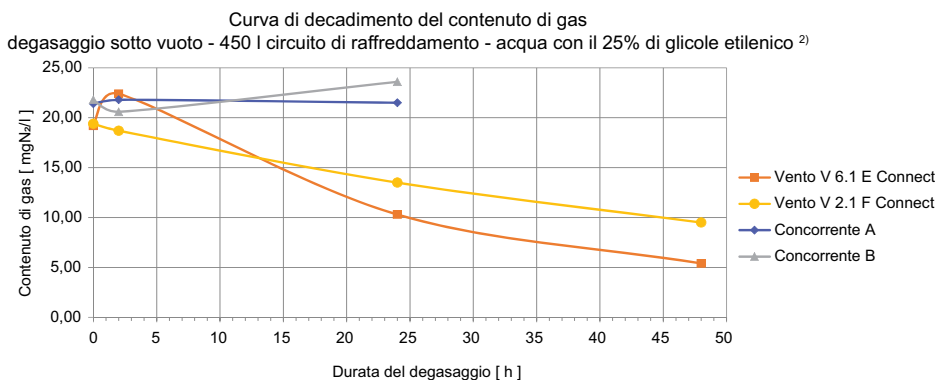
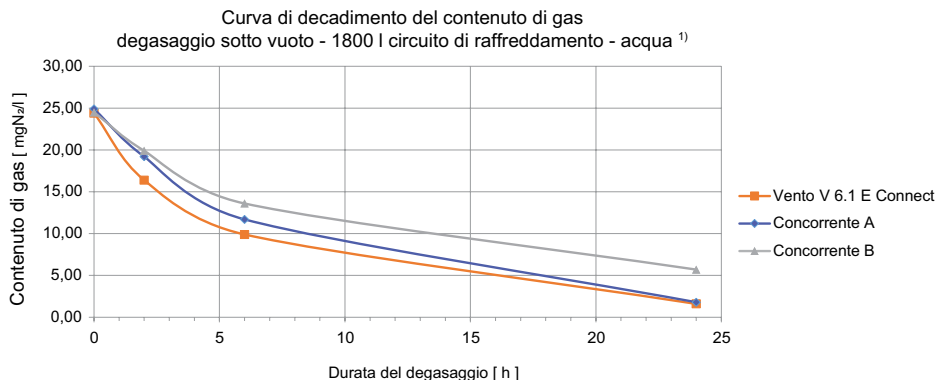


Degasaggio ciclonico sotto vuoto in Vento Connect

Il degasaggio ciclonico sotto vuoto avviene in un'unità indipendente denominata Vento Connect nella gamma di prodotti IMI Pneumatex. Vento Connect può essere collegato in parallelo per prestazioni più elevate e utilizzato con qualsiasi tipo di pressurizzazione del sistema, sia con un sistema di monitoraggio della pressione indipendente insieme a vasi di espansione statici, sia con dispositivi di pressurizzazione privi di degasaggio del sistema o degasaggio con acqua di reintegro, come la pressurizzazione controllata dal compressore.

Degasaggio ciclonico sotto vuoto IMI Pneumatex - efficienza e misurazioni

Per verificare l'elevata efficienza del processo di degasaggio ciclonico sotto vuoto IMI Pneumatex in applicazioni reali, la Technische Universität Dresden, Professur für Gebäudeenergie-technik und Wärmeversorgung, è stata incaricata di eseguire diverse serie di test. Per una migliore classificazione dell'efficienza del degasaggio ciclonico sotto vuoto IMI, sono stati misurati anche altri degasatori sotto vuoto disponibili in commercio negli stessi sistemi e nelle stesse condizioni..



I test per i concorrenti A e B sono stati interrotti dopo 24 ore perché non era visibile alcun effetto di degasaggio. L'aumento dei valori misurati può essere spiegato dalla successiva dissoluzione delle bolle di gas N₂ nel circuito.

- 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, Novembre 2017 & Gennaio 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, Febbraio 2022.

Equipaggiamento

Tubazioni di collegamento

Vento V_: tabella DNe

Pleno Refill

Moduli di addolcimento e demineralizzazione dell'acqua in combinazione a Vento V Connect. Il comando viene effettuato dal BrainCube del TecBox. Affinché i dispositivi per l'addolcimento dell'acqua possano venir connessi direttamente devono avere una portata minima di 1300 l/h. In caso i dispositivi abbiano una portata inferiore si dovrà provvedere ad installare un limitatore di portata in ingresso (all'interno del Vento è integrato un limitatore di portata, tarato a 240 l/h).

Pleno

Moduli di reintegro dell'acqua in combinazione a Vento V Connect. Il comando viene effettuato dal BrainCube del Vento V TecBox.

Zeparo

Valvola di sfogo automatico Zeparo ZUT o ZUP ad ogni punto elevato dell'impianto per lo sfiato dell'aria durante il riempimento e l'aerazione durante lo scarico. Separatore per fanghi e magnetite in ogni impianto sulla tubazione di ritorno, prima del generatore di calore.

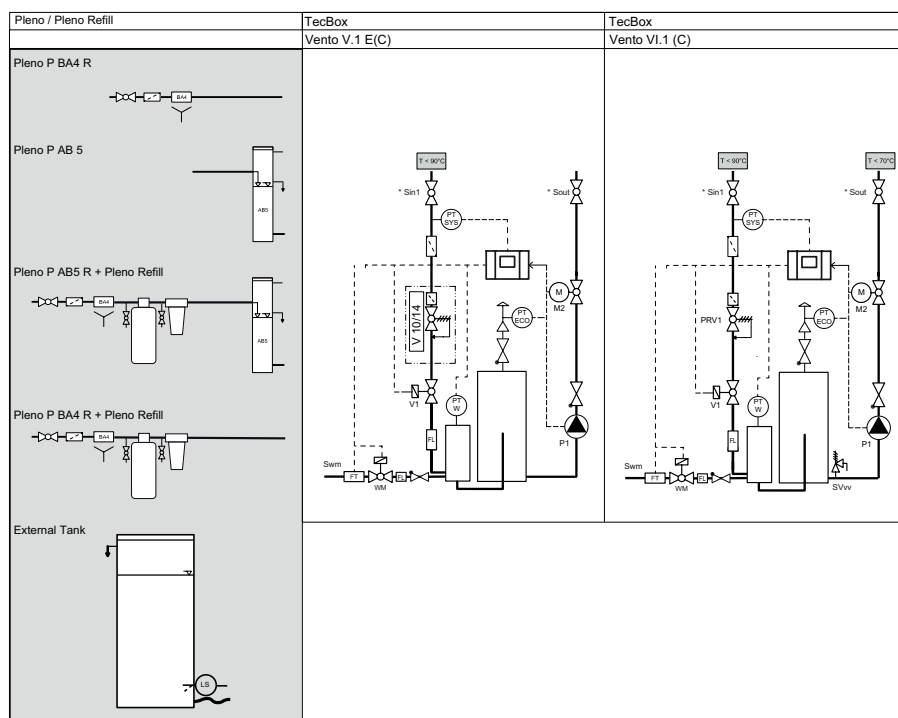
Per ulteriori accessori, selezione e dettagli prodotti:

Scheda dati Pleno Refill, Zeparo e Accessori.

Schema di base

Vento V/VI Connect

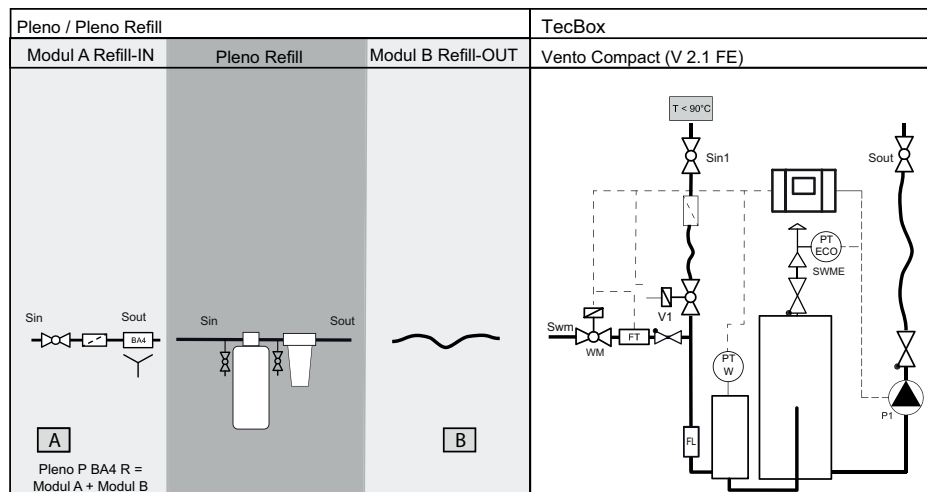
L'area in grigio è opzionale.



* Quando si effettua il collegamento a tubazioni rigide è fondamentale assicurarsi che non vi siano tensioni assiali, verticali o orizzontali. I collegamenti non devono essere caricati con pesi aggiuntivi. Le coppie di serraggio massime devono essere rispettate dove specificato. Se non vengono fornite informazioni sulle coppie di serraggio, è necessario rispettare le coppie di serraggio massime di uso comune del rispettivo collegamento. **Una connessione flessibile è preferibile a una connessione rigida.**

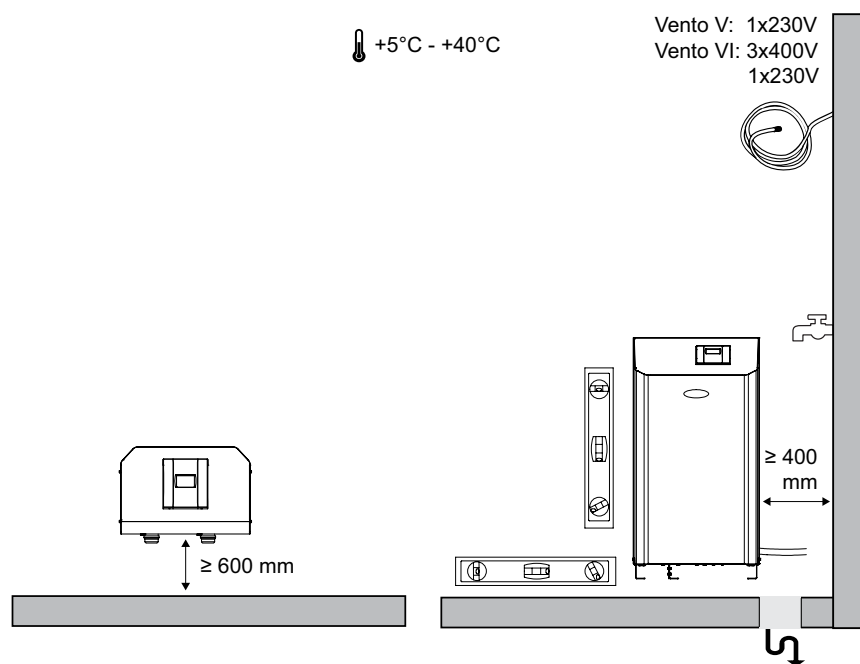
Vento Compact Connect

L'area in grigio è opzionale.

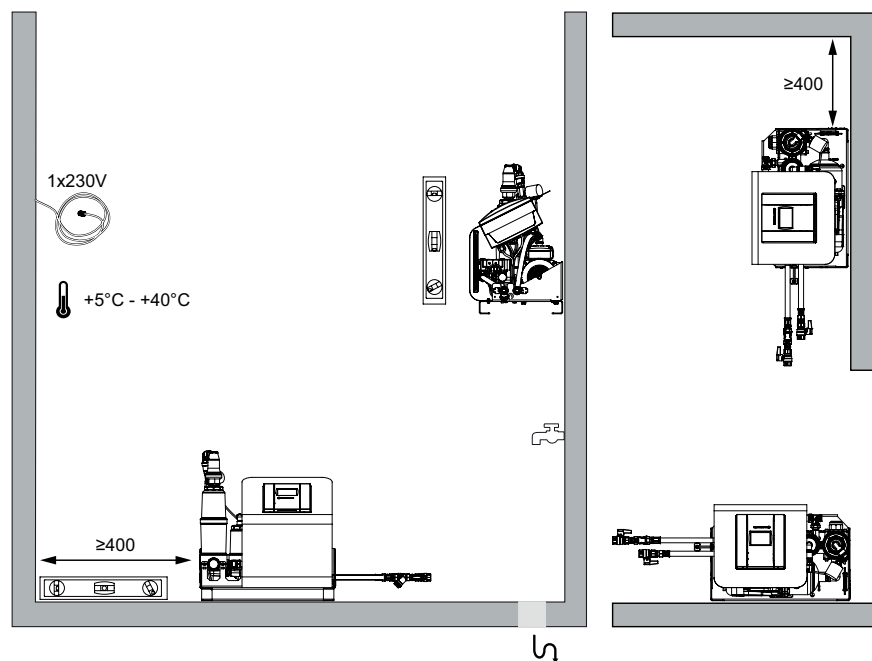


Installazione

Vento V/VI Connect



Vento V 2.1 FE Connect



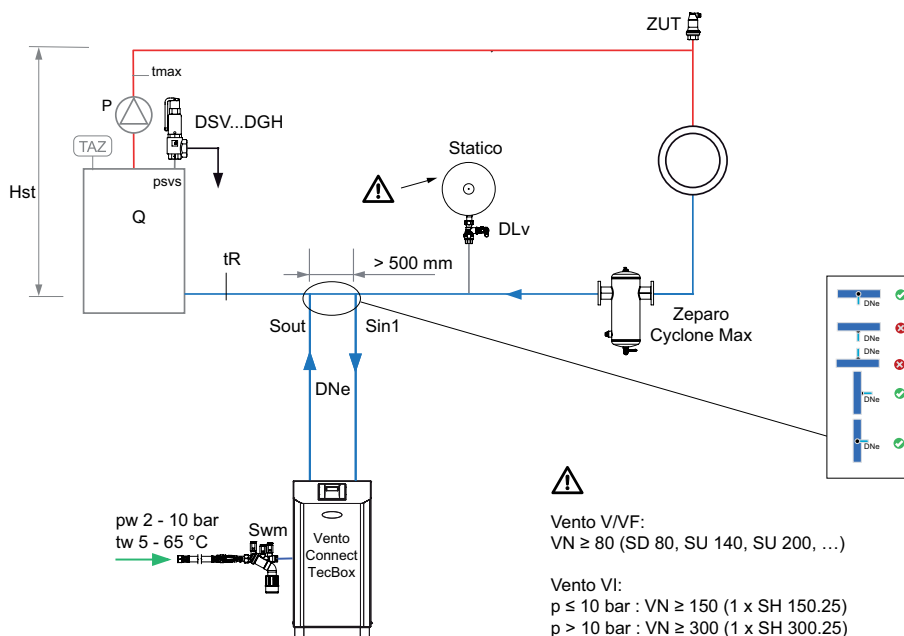
Esempi applicativi

Vento V/VI/VF Connect per riscaldamento

TecBox con 1 pompa, con degasazione sotto vuoto ciclonica ed Pleno P BA4 R per il reintegro dell'acqua.

Per impianti di riscaldamento, temperatura di ritorno $t_r \leq 90^\circ\text{C}$

(da adattare alle condizioni presenti in loco)

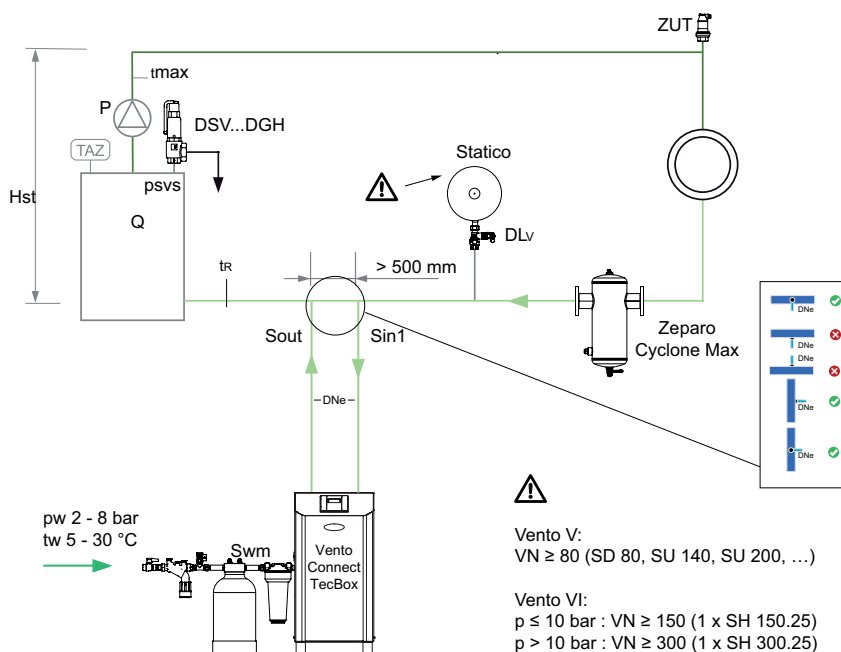


Vento V/VI 1.EC Connect per raffreddamento

TecBox con 1 pompa, con degasazione sotto vuoto a ciclone, Pleno P AB5 R per il reintegro dell'acqua ed Pleno Refill unità di trattamento dell'acqua per l'addolcimento e la demineralizzazione dell'acqua di reintegro.

Per impianti di raffreddamento, temperatura di ritorno $0^\circ\text{C} < t_r \leq 5^\circ\text{C}$

(da adattare alle condizioni presenti in loco)

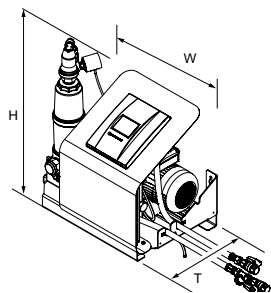


Zeparo Cyclone Max per la separazione centralizzata di fanghi e magnetite.

Zeparo ZUT per lo sfiato automatico dell'aria durante il riempimento e l'aerazione durante lo scarico.

Per ulteriori accessori, selezione e dettagli prodotti: vedere schede tecniche di Pleno Connect, Zeparo e Accessori.

Unità di comando TecBox, Vento Compact Connect per riscaldamento



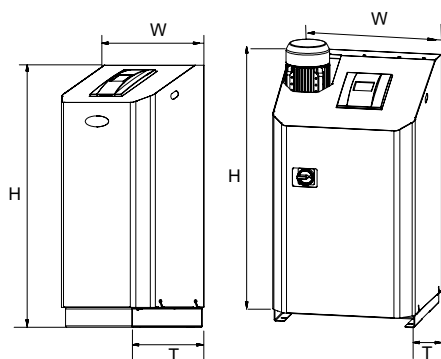
Vento Compact Connect

Degasatore sotto vuoto ciclonico. 1 pompa e 2 elettrovalvole, 1 unità di degasazione sotto vuoto ciclonica, attacco per reintegro automatico con elettrovalvola e misuratore di portata, e unità di controllo BrainCube Connect.

2 tubi di collegamento con valvole a sfera. Attacchi G1/2".

Modello	w	H	T	m [kg]	Pel [kW]	VNd [m³]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	EAN	Codice art.
10 bar (PS)										
V 2.1 FE	520	575	350	32	0,75	10	~55*	0,5 - 2,5	7640161642294	303030-20400

Unità di comando TecBox, Vento Connect per riscaldamento



Vento V/VI .1 E Connect

Degasatore sotto vuoto ciclonico. 1 pompa, 1 elettrovalvola e 1 valvola motorizzata, 1 unità di degasazione sotto vuoto ciclonica, attacco per reintegro automatico con elettrovalvola e misuratore di portata, e unità di controllo BrainCube Connect.

Modello	w	H	T	m [kg]	Pel [kW]	VNd [m³]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	EAN	Codice art.
10 bar (PS)										
V 4.1 E	500	920	530	40	0,75	300	~55*	1-2,5	7640161629752	812 1101
V 6.1 E	500	920	530	42	1,1	300	~55*	1,5-3,5	7640161629769	812 1102
V 8.1 E	500	920	530	43	1,4	300	~55*	2-4,5	7640161629776	812 1103
V 10.1 E	500	1300	530	57	1,7	300	~60*	3,5-6,5	7640161629783	812 1104
13 bar (PS)										
V 14.1 E	500	1300	530	67	1,7	300	~60*	5,5-10	7640161629790	812 1105
25 bar (PS)										
VI 19.1 E	570	1086	601	78	2,6	300	~60*	6,5-15,5	7640161636774	303031-60600
VI 25.1 E	570	1258	601	85	3,4	300	~60*	10,5-20,5	7640161636781	303031-60700

T = Profondità dell'apparecchio

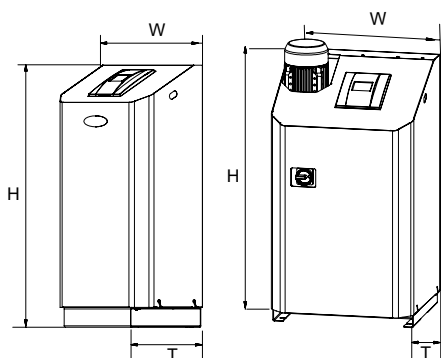
VNd = Volume d'acqua omologato

Pel = Potenza elettrica assorbita

dpu = Campo di pressione di lavoro

*) Con pompa in funzione

Unità di comando TecBox, Vento Connect per raffreddamento



Vento V/VI .1 EC Connect

Degasatore sotto vuoto ciclonico. 1 pompa, 1 elettrovalvola e 1 valvola motorizzata, 1 unità di degasazione sotto vuoto ciclonica, attacco per reintegro automatico con elettrovalvola e misuratore di portata, e unità di controllo BrainCube Connect.

Isolamento anticondensa per installazione in impianti di raffreddamento.

Modello	W	H	T	m [kg]	Pel [kW]	VNd [m³]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	EAN	Codice art.
10 bar (PS)										
V 4.1 EC	500	920	530	41	0,75	300	~55*	1-2,5	7640161629806	812 1201
V 6.1 EC	500	920	530	43	1,1	300	~55*	1,5-3,5	7640161629813	812 1202
V 8.1 EC	500	920	530	44	1,4	300	~55*	2-4,5	7640161629820	812 1203
V 10.1 EC	500	1300	530	58	1,7	300	~60*	3,5-6,5	7640161629837	812 1204
13 bar (PS)										
V 14.1 EC	500	1300	530	68	1,7	300	~60*	5,5-10	7640161629844	812 1205
25 bar (PS)										
VI 19.1 EC	570	1086	601	86	2,6	300	~60*	6,5-15,5	7640161636958	303031-70600
VI 25.1 EC	570	1258	601	94	3,4	300	~60*	10,5-20,5	7640161636941	303031-70700

T = Profondità dell'apparecchio

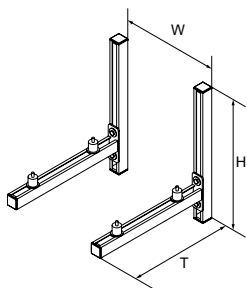
VNd = Volume d'acqua omologato

Pel = Potenza elettrica assorbita

dpu = Campo di pressione di lavoro

*) Con pompa in funzione

Supporto a parete fonoassorbente per Vento VS/VF Connect



Supporto a parete WB VSF

Supporto a parete fonoassorbente per Simply Vento Connect e Vento Compact Connect. Riduce al minimo ed in modo affidabile la trasmissione del suono per via strutturale dall'unità alla parete di montaggio.

Modello	W*	H	T	m [kg]	EAN	Codice art.
WB VSF	376	500	520	7,5	7640161644557	301032-30021

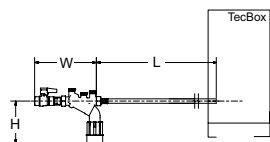
*) Distanza da centro a centro per un montaggio ottimale

Pleno P - dispositivi per il reintegro dell'acqua per Vento V/VI/VF

Pleno P BA4 R

Modulo idraulico per la protezione del reintegro dell'acqua compatibile con Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM ed in combinazione con i moduli Pleno Refill. Consiste in una valvola d'intercettazione, valvola di ritegno, un filtro ed un disconnettore idraulico tipo BA (classe di protezione 4) secondo normativa EN 1717.

Attacco (Swm): G1/2



Modello	PS [bar]	W	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Codice art.
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350* 250** 50*** q(pw-pout) ****	7640161630147	813 3310

qwm = portata di reintegro d'acqua

* valore medio massimo per la degasazione dell'acqua di reintegro con Vento V/VI e Transfero TV/TVI

** valore medio massimo per la degasazione dell'acqua di reintegro con Vento Compact

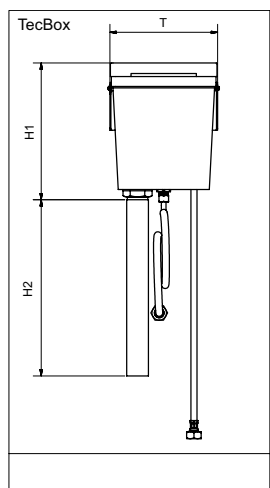
*** quando si utilizza il limitatore di portata per il funzionamento con cartucce di trattamento acqua a bassa portata

**** per combinazioni con Pleno PX/PIX fare riferimento al diagramma q(pw-pout) nella scheda tecnica del Pleno Connect

Pleno P - dispositivi per il reintegro dell'acqua per Vento V/VI

Pleno P AB5

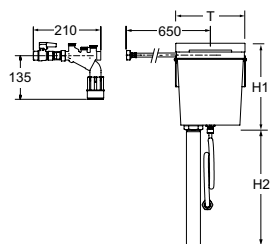
Dispositivo idraulico per il reintegro dell'acqua compatibile con Vento/Transfero Connect. Consiste in un vaso intermedio di tipo AB (classe di protezione 5) secondo normativa EN 1717. Da installarsi sul retro dell'unità. Può essere utilizzato con dispositivi di addolcimento di altri produttori, che non soddisfano il requisito qwm min 1300 l/h, che possono quindi venir connessi direttamente.



Modello	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Codice art.
AB5	10	220	280	1000	1,83	200	7640161630154	813 3320

Pleno P AB5 R

Dispositivo idraulico per il reintegro dell'acqua compatibile con Vento/Transfero Connect. Consiste di un disconnettore Pleno P BA4 R e di un modulo Pleno P AB5, classe di protezione 5 secondo EN 1717.



Modello	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Codice art.
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	200	7640161630161	813 3330

qwm = portata di reintegro d'acqua

T = Profondità dell'apparecchio

Pleno Refill

Pleno Refill

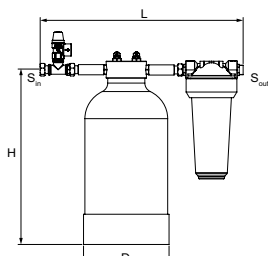
Dispositivo idraulico per addolcimento dell'acqua compatibile con i TecBox Vento/Transfero Connect. Filtro con maglia di dimensioni 25 nm per proteggere l'impianto. Cartuccia di addolcimento con resina di elevata qualità.

Attacco con codolo 3/4", filetto esterno da 3/4" adatto per guarnizione piatte.

Pressione Nominale: PS 8

Temp. max. di esercizio: 45°C

Temp. min. di esercizio: >4°C



Modello	Capacità l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	EAN	Codice art.
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	455	9,1	7640161630475	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	455	13	7640161630482	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	7640161630499	813 3230

Pleno Refill Demin

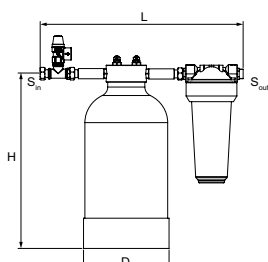
Dispositivo idraulico per desalinizzazione dell'acqua compatibile con i TecBox Vento/Transfero Connect. Filtro con maglia di dimensioni 25 nm per proteggere l'impianto. Cartuccia di addolcimento con resina di elevata qualità.

Attacco con codolo 3/4", filetto esterno da 3/4" adatto per guarnizione piatte.

Pressione Nominale: PS 8

Temp. max. di esercizio: 45°C

Temp. min. di esercizio: >4°C



Modello	Capacità l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	EAN	Codice art.
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	455	13	7640161630505	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	7640161630512	813 3270

→ = Direzione di flusso

Ulteriori informazioni:

Progettazione impianti: Manuale di Progettazione e dimensionamento.

Programma di calcolo e selezione: HySelect

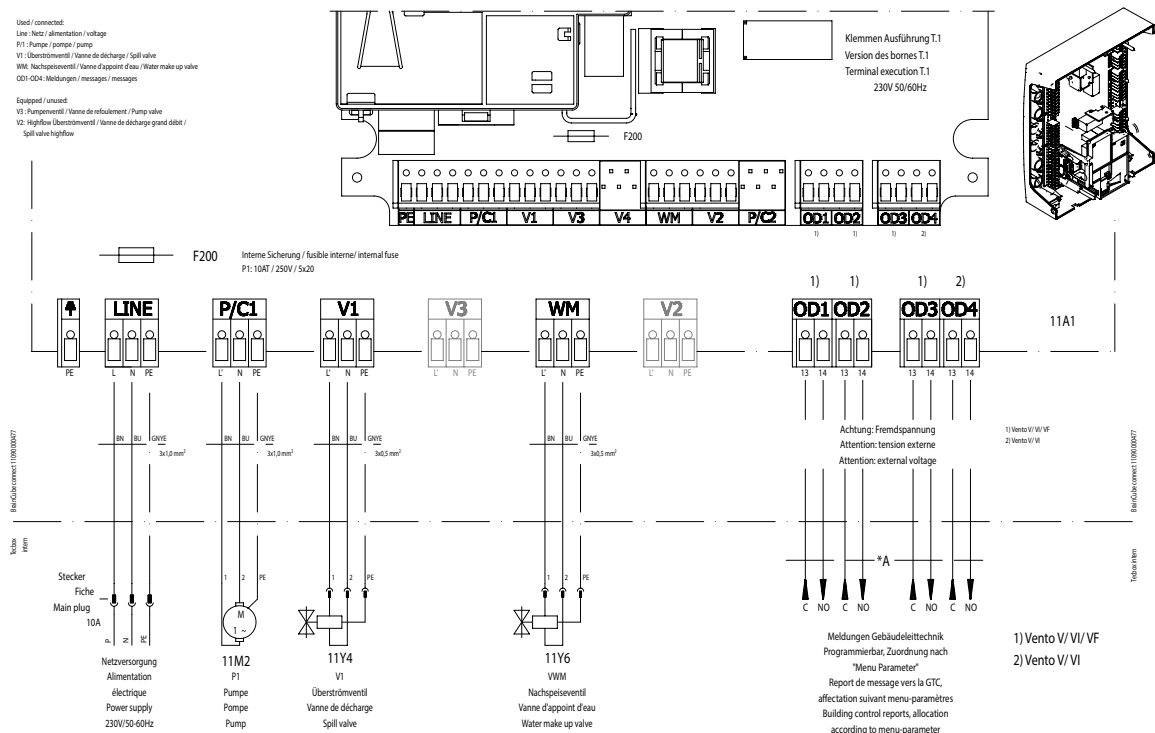
Abbreviazioni & Termini: Manuale di Progettazione e dimensionamento.

Per ulteriori accessori, selezione e dettagli prodotti:

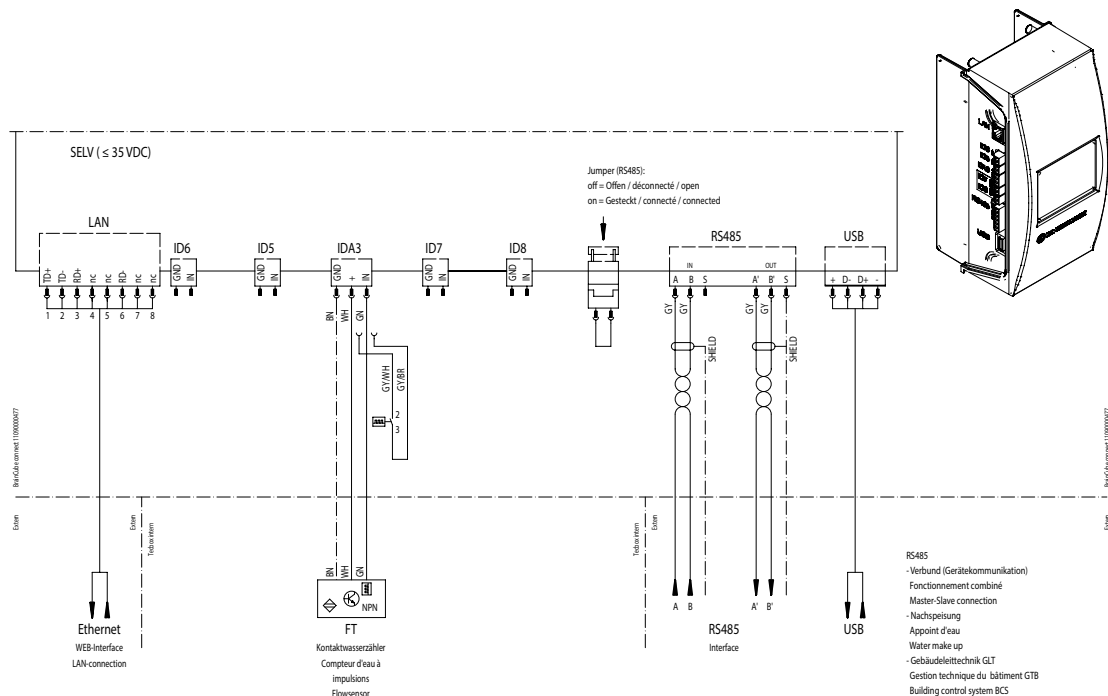
vedere schede tecniche di Pleno, Zeparo e Accessori

Schemi elettrici - Vento V/VF

Alimentazione elettrica Vento V/VF

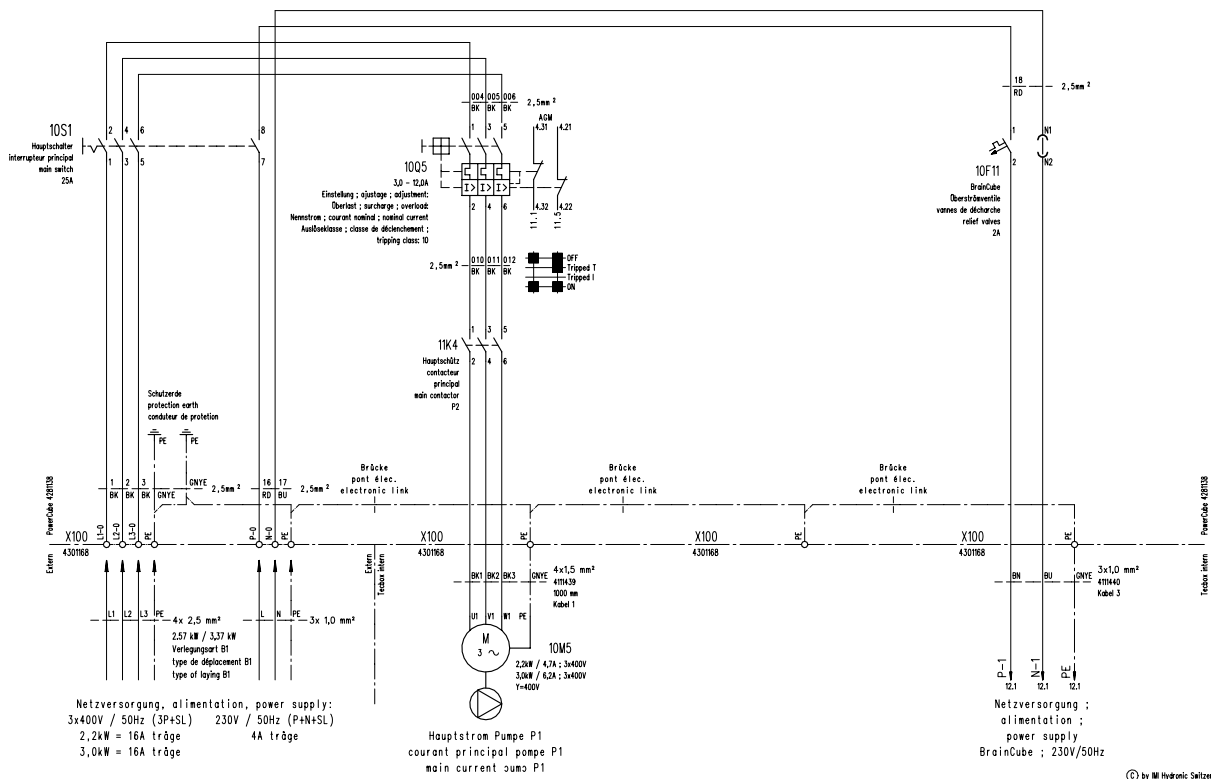


Interfacce di comunicazione



Schemi elettrici - Vento VI

Alimentazione elettrica Vento VI al PowerCube PCI

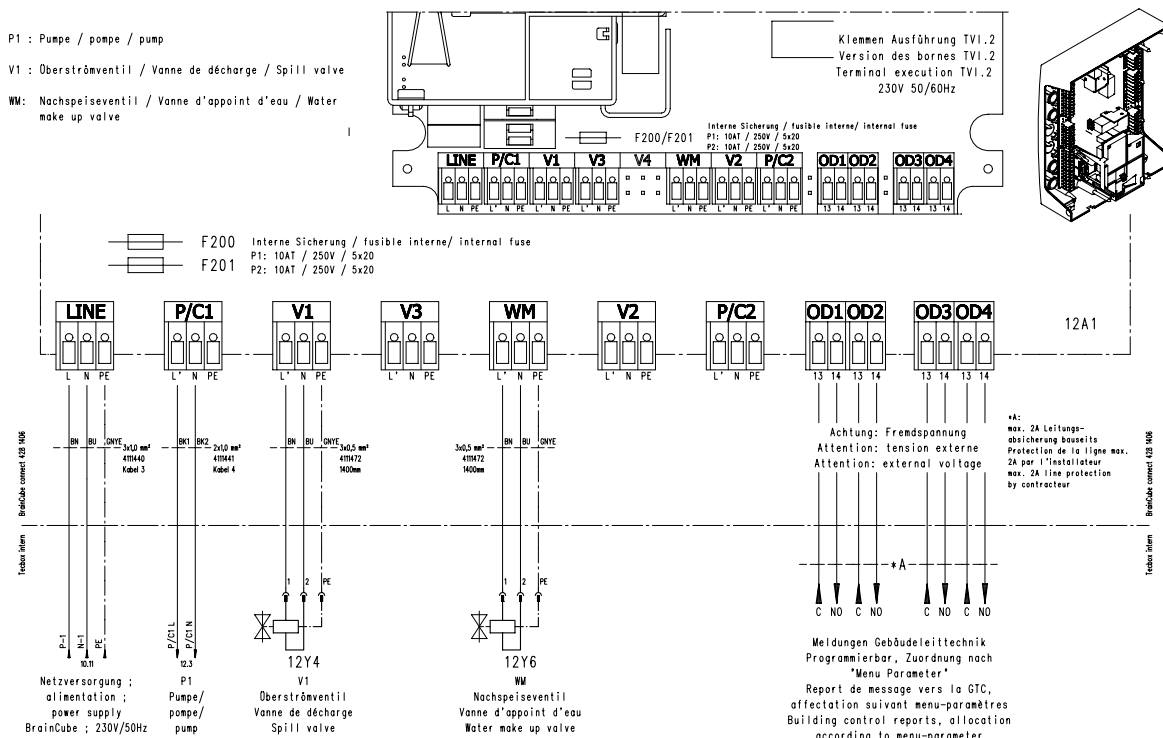


230V sezione del BrainCube

P1: Pumpe / pompe / pump

V1: Oberströmventil / Vanne de décharge / Spill valve

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



Interfacce di comunicazione

