

PowerScale 10 - 50 kVA

Specifiche Tecniche



INDICE

10.1	DESCRIZIONE DEL SISTEMA POWERSCALE	3
10.2	CARATTERISTICHE TECNICHE	4
10.2.1	CARATTERISTICHE MECCANICHE POWERSCALE 10-20kVA Armadio A	4
10.2.2	CARATTERISTICHE MECCANICHE POWERSCALE 10-25kVA Armadio B	4
10.2.3	CARATTERISTICHE MECCANICHE POWERSCALE 25-50kVA Armadio C	5
10.3	CARATTERISTICHE D'INGRESSO	5
10.3.1	GRAFICO: FATTORE DI POTENZA D'INGRESSO RISPETTO ALLA % DI CARICO	6
10.3.2	GRAFICO: DISTORSIONE ARMONICA D'INGRESSO RISPETTO ALLA % DI CARICO	6
10.4	CARATTERISTICHE BATTERIA	7
10.5	CARATTERISTICHE D'USCITA	8
10.5.1	GRAFICO: RENDIMENTO AC – AC con carico lineare al cosphi 1	8
10.6	CARATTERISTICHE AMBIENTALI	9
10.7	NORME	9
10.8	INTERFACCE DI COMUNICAZIONE	10
10.8.1	PANNELLO DI COMANDO (PMD).....	10
10.8.2	PANNELLO SINOTTICO.....	10
10.8.3	DISPLAY.....	10
10.8.4	INTERFACCE CLIENTE (Morsetti X1, Standard)	11
10.8.5	INTERFACCIA CLIENTE CONTATTI SENZA POTENZIALE: Morsetto X1	11
10.8.6	INTERFACCIA CLIENTE CONTATTI SENZA POTENZIALE: Morsetti X1 (opzione relay card/slot)	11
10.9	OPZIONI	12
10.9.1	Interfaccia SNMP / WaveMon SOFTWARE DI GESTIONE.....	12
10.10	AUTONOMIA DELLE BATTERIE	13
10.10.1	ESEMPI DI AUTONOMIA BATTERIA A PIENO CARICO CON ARMADI BATTERIA STANDARD E CONFIGURAZIONE BATTERIA STANDARD	13
10.11	MODALITÀ D'INSTALLAZIONE	17
10.11.1	DISSIPAZIONI CALORICHE PER MODULO CON CARICO NON-LINEARE.....	17
10.12	COLLEGAMENTO E SCHEMA A BLOCCHI PER TUTTI GLI ARMADI UPS	18
10.12.1	VISIONE GENERALE DEI MORSETTI/SBARRE DI COLLEGAMENTO	18
10.12.2	VALUTAZIONE ALIMENTAZIONE D'INGRESSO	19

10.1 DESCRIZIONE DEL SISTEMA POWERSCALE

Operare con energia elettrica sicura è indispensabile per la sicurezza del vostro business e alla base di ogni impianto di energia sicura vi è un sistema UPS.

Al fine di rispondere alla dinamicità che si riscontra quotidianamente nei settori dell'IT, dove ogni giorno avvengono cambiamenti verso nuove tecnologie, spostamenti e centralizzazione dei server, è necessario un concetto flessibile e dinamico facilmente adattabile di protezione dell'energia.

POWERSCALE è il fondamento per la disponibilità di una protezione superiore per infrastrutture di rete critiche in imprese CED dove la continuità è di fondamentale importanza ed in ambienti di controllo di processo dove la continuità nella fabbricazione è essenziale.

POWERSCALE è un gruppo di continuità all'avanguardia a doppia conversione, topologia VFI (Voltage and Frequency dependent - Tensione e frequenza dipendenti) che risponde a entrambi requisiti quali massima disponibilità ed ecocompatibile conforme alle norme IEC 62040-3 (VFI-SS-111)

Le caratteristiche innovative nel POWERSCALE sono la combinazione nel fornire i migliori valori chiave dell'industria come: maggiore prestazione di potenza, capacità del parallelo e interazione nella connettività.

Il più esigente dei CED inizia con centri di bassa potenza prima di raggiungere la massima capacità. È in questo caso essenziale poter ricoprire la mancanza di energia senza rischio per il carico applicato. POWERSCALE permette per incrementi di sistema di soddisfare il massimo livello di disponibilità senza interruzione e senza un trasferimento temporaneo del carico su bypass.

Le specifiche tecniche presenti in questo documento forniscono informazioni tecniche dettagliate riguardo alle prestazioni meccaniche, elettriche e ambientali di POWERSCALE. POWERSCALE è stato progettato per rispondere alle più rigorose norme di sicurezza internazionali vigenti.

POWERSCALE è un UPS a sé stante (stand-alone) che può venir messo in parallelo per aumentare la capacità d'utilizzo e/o per ridondanza. Offre 7 diverse gamme di potenza: 10-15-20-25-30-40-50kVA in armadi con 3 diverse grandezze. Possono venire installate in parallelo fino a 20 UPS utilizzando una configurazione di batteria comune o separata.

10.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

10.2.1 CARATTERISTICHE MECCANICHE POWERSCALE 10-20kVA Armadio A

POWERSCALE Armadio A				
				
Gamma di potenza	kVA	10	15	20
Dimensioni (LxAxP)	mm	345x720x710		
Peso senza batteria	kg	60	62	64
Peso con batteria con 48 blocchi di 7Ah	kg	180	182	184
Con imballaggio standard	kg	+ 4		
Colore		Grigio graffito Pulverlacke No. 4222903402 serie 09RCCAT1 (RAL 7024)		

10.2.2 CARATTERISTICHE MECCANICHE POWERSCALE 10-25kVA Armadio B

POWERSCALE Armadio B					
					
Gamma di potenza	kVA	10	15	20	25
Dimensioni (LxAxP)	mm	345x1045x710			
Peso senza batteria	kg	88	90	92	94
Peso con batteria con 96 blocchi di 7Ah	kg	328	330	332	334
Con imballaggio standard	kg	+ 5			
Colore		Grigio graffito Pulverlacke No. 4222903402 serie 09RCCAT1 (RAL 7024)			

10.2.3 CARATTERISTICHE MECCANICHE POWERSCALE 25-50kVA Armadio C

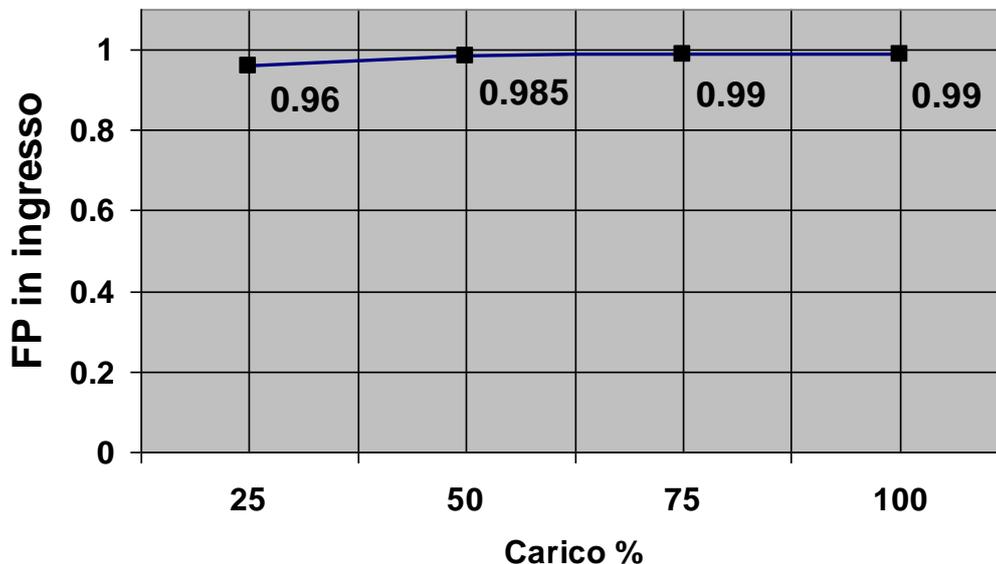
PowerScale Armadio C					
					
Gamma di potenza	kVA	25	30	40	50
Dimensioni (LxAxP)	mm	440x1400x910			
Peso senza batteria	kg	(9Ah/28Ah) 151/135	(9Ah/28Ah) 160/145	9Ah/28Ah 165/150	9Ah/28Ah 170/155
Peso con batteria con 144 blocchi di 7/9Ah	kg	540	550	555	560
48 blocchi di 28Ah	kg	605	615	620	625
Con imballaggio standard	kg	+ 5			
Colore		Grigio graffito Pulverlacke No. 4222903402 serie 09RCCAT1 (RAL 7024)			

10.3 CARATTERISTICHE D'INGRESSO

Modello UPS		PS 10	PS 15	PS 20	PS 25	PS 30	PS 40	PS 50
Potenza nominale d'uscita	kVA	10	15	20	25	30	40	50
Tensione nominale d'entrata	V	3x380/220V+N, 3x400V/230V+N, 3x415/240V+N						
Tolleranza di tensione d'entrata (rif. a 3x400/230V) per carichi in %	V	(-10%/+15%) 3x308/177 V a 3x460/264 V per <100% carico (-20%/+15%) 3x280/161 V a 3x460/264 V per < 80% carico (-30%/+15%) 3x240/138 V a 3x460/264 V per < 60% carico						
Frequenza d'ingresso	Hz	35 – 70						
Fattore di potenza d'ingresso		PF=0.99 a 100% carico						
Corrente di spunto iniziale	A	max. In						
Distorsione della corrente THDi		Sinusoidale THDi < 3% a 100% carico						
Potenza massima d'ingresso con inverter a carico nominale e batteria carica (uscita Cosφ = 0.9)	kW	9.6	14.4	19.1	23.9	28.7	38.3	47.9
Corrente massima d'ingresso con inverter a carico nominale e batteria carica (uscita cosφ = 0.9)	A	13.9	20.8	27.8	34.7	41.6	55.5	69.4
Potenza massima d'ingresso con inverter a carico nominale e batteria scarica (uscita cosφ = 0.9)	kW	10.5	15.7	21	26.2	31.4	41.9	52.4
Corrente massima d'ingresso con inverter a carico nominale e batteria scarica (uscita cosφ = 0.9)	A	15.2	22.8	30.4	37.9	45.5	60.7	75.9

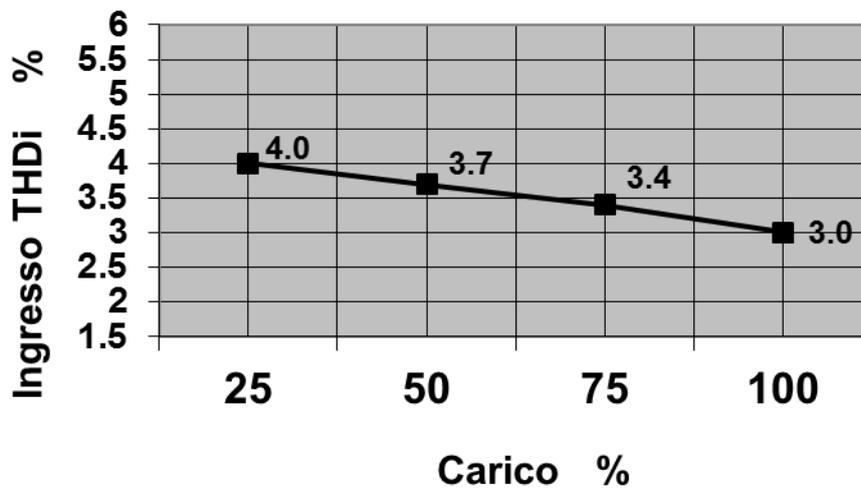
10.3.1 GRAFICO: FATTORE DI POTENZA D'INGRESSO RISPETTO ALLA % DI CARICO

Fattore di Potenza in Ingresso (capacitivo)



10.3.2 GRAFICO: DISTORSIONE ARMONICA D'INGRESSO RISPETTO ALLA % DI CARICO

Distorsione corrente d'ingresso THDi



Nota: A dipendenza delle potenze nominali

10.4 CARATTERISTICHE BATTERIA

Gamma UPS Tipo di armadio		10kVA		15kVA		20kVA		20kVA		25kVA		30kVA		40kVA		50kVA		
		A	B	A	B	A		B		B	C	C		C		C		
Numero Min/Max di blocchi batteria da 12V per stringa	No.	20-50(*)		24-50(*)		26-50(*)		26-50(*)		32-50(*)		16-50(*)		18-50(*)		30-50(*)		
Numero Min/Max di celle NiCd da 12V	No.	200-500(*)		240-500(*)		260-500(*)		260-500(*)		320-500(*)		160-500(*)		180-500(*)		300-500(*)		
Corrente massima erogata dal carica batteria	A	4A								6A								
Caratteristiche di carica della batteria	Senza ondulazione; IU (DIN 41773)																	
Compensazione della temperatura	Standard (sensore temperatura opzionale)																	
Test di batteria	Automatico e periodico (installabile)																	
Tipo di batteria	Esente da manutenzione VRLA o NiCd																	

Nota: (*) A dipendenza del carico effettivo in kW usato dal sistema (vedere tabella sottostante e tabella nel capitolo 10.10.1)

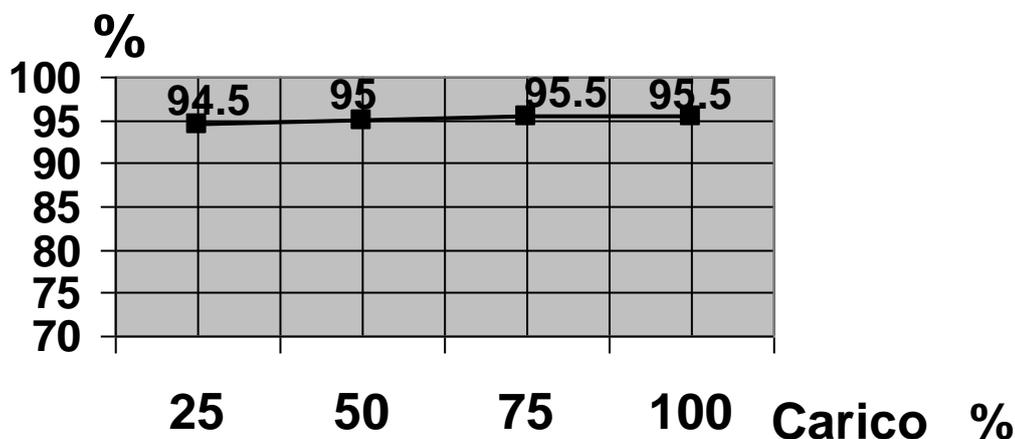
Il numero massimo per batterie interne è 48 e quello massimo per batterie esterne è 50.

Descrizione	10 kVA						15 kVA						20 kVA						25 kVA							
	A			B			A			B			A			B			B							
Massima potenza in [kW]	6	8	9	6	8	9	8	10	12	13.5	8	10	12	13.5	9	12	16	18	9	12	16	18	12	16	20	22.5
Numero minimo di blocchi batteria per stringa	20	24	26	20	24	26	24	28	32	36	24	28	32	36	26	32	40	44	26	32	40	44	32	40	46	48
Numero massimo di blocchi batteria all'interno dell'armadio	48	48	48	2x 48	2x 48	2x 48	48	48	48	48	2x 48	2x 48	2x 48	2x 48	48	48	48	48	2x 48	2x 48	2x 48	2x 48	2x 48	2x 48	2x 48	2x 48

Descrizione	25 kVA				30 kVA				40 kVA				50 kVA			
	C				C				C				C			
Massima potenza in [kW]	12	16	20	22.5	16	20	24	27	18	25	32	36	30	35	40	45
Numero minimo di blocchi batteria per stringa	24	32	40	46	16	20	24	28	18	26	32	36	30	34	40	46
Numero massimo di blocchi batteria interni 7/9Ah	3x48	3x48	3x48	3x48												
Numero massimo di blocchi batteria interni 28Ah	1x48	1x48	1x48	1x48												

10.5 CARATTERISTICHE D'USCITA

Modello UPS		PS 10	PS 15	PS 20	PS 25	PS 30	PS 40	PS 50	
Potenza nominale d'uscita	kVA	10	15	20	25	30	40	50	
Corrente d'uscita nominale (In) alla potenza nominale in kVA	A	14.4	21.7	28.9	36.1	43.3	57.7	72.2	
Potenza nominale d'uscita	KW	9	13.5	18	22.5	27	36	45	
Corrente d'uscita nominale (In) alla potenza nominale in kW	A	13.0	19.5	26.0	32.5	39.0	52.0	65.0	
Tensione nominale d'uscita	V	3x380/220V o 3x400/230V o 3x415/240V							
Stabilità della tensione d'uscita	%	Statica: < +/- 1% Dinamica (Variazioni carico 0%-100% o 100%-0%) < +/- 4%							
Distorsione armonica totale	%	Con carico lineare < 2% Con carico non lineare (conforme con IEC/EN 62040-3) < 4%							
Frequenza d'uscita	Hz	50 Hz o 60 Hz							
Tolleranza ammissibile della frequenza d'uscita	%	Sincronizzata con la rete < +/- 2% (selezionabile per modalità by-pass) o < +/- 4% Proprio +/- 0.1 %							
Modalità Bypass		Con tensione nominale d'ingresso di 3x400 V o 196 V a 264 V ph-N +/- 15 %							
Carico squilibrato ammissibile (tutte le 3 fasi sono controllate indipendentemente)	%	100%							
Tolleranza di angolazione di fase (con 100% di carico asimmetrico)	Deg.	+/- 0 deg.							
Capacità di sovraccarico dell'Inverter	min	110% di carico → 5 min 125% di carico → 20 seconds				110% di carico → 10 min 125% di carico → 1 min			
Capacità di corto circuito d'uscita (RMS) sull'inverter per 40 ms	A	3.0 x In	2.1 x In	2.2 x In	2.5 x In	2.1 x In	2.3 x In	2.6 x In	
Capacità di corto circuito d'uscita (RMS) sul bypass statico per 10 ms	A	circa 10 x corrente d'uscita nominale (In) (RMS)							
Fattore di cresta (carico supportato)		3 : 1							

10.5.1 GRAFICO: RENDIMENTO AC – AC con carico lineare al cosphi 1**Carico lineare (cosphi=1)**

10.6 CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Gamma UPS		10kVA	15kVA	20kVA	25kVA	30kVA	40kVA	50kVA
Livello di rumore con carico di 100% / 50%	dBA	60/53	60/53	58/50	8/50	58/50	58/50	65/51
Temperatura di funzionamento	°C	0 – 40						
Temperatura ambiente per batterie (consigliata)	°C	20 – 25						
Temperatura d'immagazzinaggio	°C	-25 - +70						
Tempo d'immagazzinaggio batteria a temperatura ambiente		Massimo 6 mesi						
Altitudine massima (sopra il livello del mare)	m	1000 m (3300ft) senza sovradimensionamento						
Fattore di dimensionamento per altitudini superiori a 1000 m sopra il livello del mare in accordo con (IEC 62040-3)		Metri sopra il livello del mare (m/ft)			Fattore di dimensionamento di potenza			
		1500 / 4850			0.95			
		2000 / 6600			0.91			
		2500 / 8250			0.86			
		3000 / 9900			0.82			
Umidità relativa		Massimo 95% (senza condensa)						
Accessibilità		Accesso posteriore			Accesso frontale			
Posizionamento		Distanza di min. 20 cm sul retro (necessari per ventilazione)						
Connessione dei cavi d'ingresso e uscita		Dal basso posteriore			Dal basso frontale			
Rendimento AC-AC (con cosphi 1.0) (a dipendenza della potenza UPS)	%	<i>Carico</i>	: 100 %	75 %	50%	25%		
			95.5%	95.5%	95%	94.5%		
Rendimento in modalità Eco-Mode al 100% di carico	%	98 %						

10.7 NORME

Sicurezza	IEC/EN 62040-1-1, IEC/EN 60950-1	
Compatibilità elettromagnetica	IEC/EN 62040-2, IEC/EN61000-3-2, IEC/EN61000-6-2,	
Classificazione EMC per	10kVA	15-50kVA
Classe d'emissione	C2	C3
Classe d'immunità	C3	
Prestazioni	IEC/EN62040-3	
Certificazione prodotto	CE	
Grado di protezione	IP 20	

10.8 INTERFACCE DI COMUNICAZIONE

ARTICOLI STANDARD

Porta seriale RS232 su Sub-D9	Per il monitoraggio e integrazione in rete
Interfacce cliente: Ingresso contatti senza potenziale	1 Spegnimento remoto [EMERGENCY OFF (generalmente chiuso)] 1 GEN-ON (generalmente aperto) 1 Entrata programmabile per il cliente (generalmente aperto) 1 Sensore per il controllo temperatura della batteria 1 Entrata 12 vdc (mass. 250 mA)
Porta RJ45	Per scopi multidrop
Pannello di comando (PMD)	Display LCD

ARTICOLI OPZIONALI

Carta Relay + USB che includono: Interfacce cliente: 5 Uscite contatti senza potenziale	<ul style="list-style-type: none"> • Allarme comune • Carico su bypass • Batteria scarica • Carico su inverter • Mancanza di rete
RS232 su porta USB	Per la segnalazione remota e spegnimento automatico del PC
Slot per carta SNMP (slot già incl.)	Carta SNMP Per il monitoraggio e integrazione in rete

10.8.1 PANNELLO DI COMANDO (PMD)

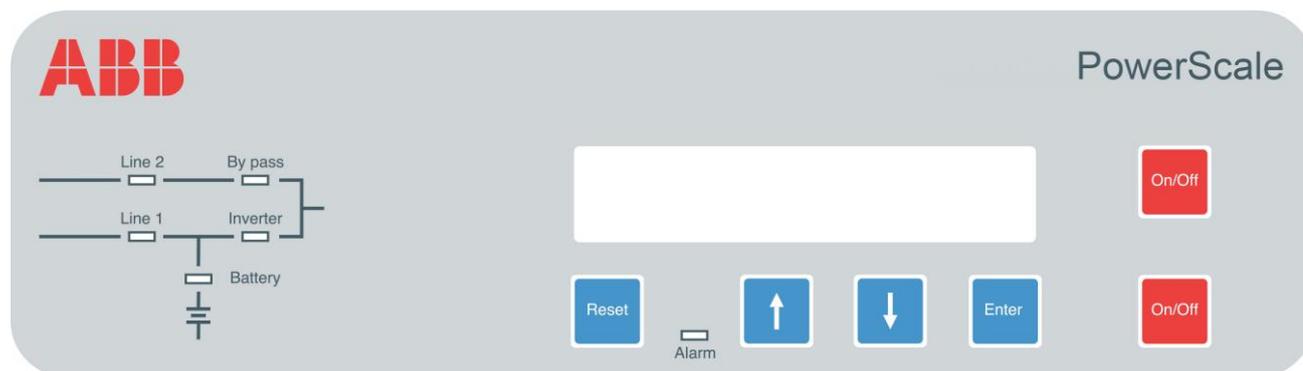
Il pannello di comando é composto da tre parti principali: il SINOTTICO, TASTI DI CONTROLLO e LCD (diodi luminosi) che provvedono a dare le necessarie informazioni del monitoraggio dell'UPS.

10.8.2 PANNELLO SINOTTICO

Il pannello sinottico serve a indicare lo stato generale dell'UPS. I diodi luminosi (LED) mostrano il flusso della potenza erogata nel caso di mancanza della rete o del trasferimento del carico dall'invertitore al by-pass e viceversa; i LED corrispondenti cambieranno colore dal verde (normale) al rosso (avvertimento). I LEDs LINE 1 (raddrizzatore) e LINE 2 (bypass) indicano la disponibilità della rete d'ingresso. I LED INVERTER e BYPASS, se verdi, indicano quale dei due sta alimentando il carico. Il LED BATTERY è normalmente verde e quando alimenta il carico lampeggia. Il LED ALARM é un indicatore visivo che comunica una condizione d'allarme interna o esterna. In caso d'allarme viene attivato un avvisatore acustico.

10.8.3 DISPLAY

Con un LCD display 2 x 20 caratteri la comunicazione con l'UPS viene semplificata. Tramite menu guidato il display da accesso al registro allarmi, al registro misure (I, U, f, P, autonomia residua, ecc.); oppure all'attivazione di comandi come inserimento o disinserimento dell'UPS, il trasferimento del carico da UPS a BYPASS e viceversa, inoltre si può accedere al menu DIAGNOSTICA (SERVICE MODE) per ulteriori test e settaggi particolari (per maggiori dettagli consultare il MANUALE D'USO di POWERSCALE).



Pannello di comando (PMD) di POWERSCALE

10.8.4 INTERFACCE CLIENTE (Morsetti X1, Standard)**10.8.5 INTERFACCIA CLIENTE CONTATTI SENZA POTENZIALE: Morsetto X1**

Connessione per lo spegnimento remoto, uso generatore, specialità del cliente
(vedi UM Sezione 9 / OPZIONI)

10.8.6 INTERFACCIA CLIENTE CONTATTI SENZA POTENZIALE: Morsetti X1 (opzione relay card/slot)

Provvede segnali per lo spegnimento automatico dei server, AS400 o Automazioni di sistema.

Tutti i contatti senza potenziale sono dimensionati per max. 60 VAC e 500 mA max:

Tutti le interfacce sono connesse su morsetti Phoenix Spring con collegamento: 0.5 mm²

Blocco	Terminal	Contact	Segnale	Sul display	Funzione
STANDARD	X1 / 10	GND	GND		Sorgente 12 Vdc (Max carico 200mA)
	X1 / 9	IN	+12Vdc		
	X1 / 8	GND	GND		Spegnimento remoto (Non togliere questo collegamento affinché un segnale esterno per svolgere questa funzione sia collegato.)
	X1 / 7	IN	+12Vdc		
	X1 / 6	GND	GND		Temperatura batteria (Se collegato, la corrente di carica batteria sarà dipendente dalla temperatura batteria)
	X1 / 5	IN	+3.3Vdc		
	X1 / 4	GND	GND		Cliente IN 1 (Funzione su richiesta, da definire)
	X1 / 3	IN	+12Vdc		
	X1 / 2	GND	GND		Cliente IN 1 (predefinito come funzionamento generatore) (NC = Generatore ON)
X1 / 1	IN	+12Vdc			
OPZIONE (relay card and USB (SLOT))	X1 / 15	C	ALARM	COMMON_ALARM	Comune
	X1 / 14	NC		Nessuna condizione d'allarme	
	X1 / 13	NO		Allarme comune (Sistema)	
	X1 / 12	C	Message	LOAD_ON_MAINS	Comune
	X1 / 11	NC		(Carico su Inverter)	
	X1 / 10	NO		Carico su rete (modalità Bypass)	
	X1 / 9	C	ALARM	BATT_LOW	Comune
	X1 / 8	NC		Batteria OK	
	X1 / 7	NO		Batteria scarica	
	X1 / 6	C	Message	LOAD_ON_INV	Comune
	X1 / 5	NC		Carico su rete (modalità Bypass)	
	X1 / 4	NO		Carico su Inverter	
	X1 / 3	C	ALARM	MAINS_OK	Comune
	X1 / 2	NC		Mancanza di rete	
X1 / 1	NO	Rete presente			
+ USB					

Connessione morsetti Phoenix Spring (X1)

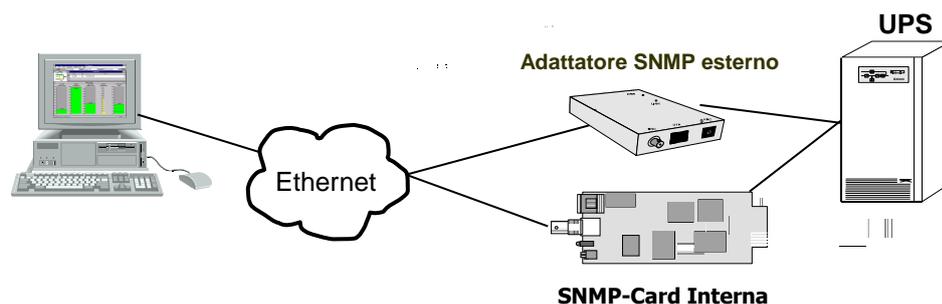
10.9 OPZIONI

- Interfaccia SNMP e WaveMon Software di gestione, Modbus Protocol, USB
- Armadi batteria esterni
- Kit di cavi parallelo
- Trasformatore entrata/uscita per voltaggi speciali
- Protezione di rialimentazione
- Sensore temperatura per il controllo della temperatura della batteria
- Relay e USB Card

10.9.1 Interfaccia SNMP / WaveMon SOFTWARE DI GESTIONE

Il Simple Network Management Protocol (SNMP) è un protocollo di comunicazione unificato a livello mondiale. Viene utilizzato per monitorare qualsiasi dispositivo in rete mediante un semplice linguaggio di controllo. Il software di gestione del gruppo di continuità fornisce inoltre i propri dati in questo formato SNMP tramite il rispettivo agente software interno. Il sistema operativo utilizzato deve essere SNMP compatibile. Offriamo il nostro software con la funzionalità SNMP insieme a NetWare, per Novell, OS/2, tutti sistemi Windows NT su INTEL e ALPHA, DEC VMS, Apple.

Pertanto, sono disponibili due tipi di adattatori SNMP: Adattatore SNMP esterno e scheda SNMP interna. Entrambi possono amministrare un sistema in parallelo (N moduli) o come un sistema globale, oppure controllando ogni singolo modulo.



10.10 AUTONOMIA DELLE BATTERIE

10.10.1 Esempi di autonomia batteria a pieno carico con armadi batteria standard e configurazione batteria standard

Powerscale 10kVA, 9kW						
Autonomia (min)	Potenza di carico					
	6kW		8kW		9kW	
	7Ah batt	9Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	7Ah batt	9Ah batt
6	1 x 24	1 x 20	1 x 32	1 x 24	1 x 34	1 x 26
8	1 x 28	1 x 22	1 x 38	1 x 26	1 x 42	1 x 28
10	1 x 32	1 x 24	1 x 46	1 x 32	1 x 48	1 x 34
12	1 x 40	1 x 28	2 x 26	1 x 36	2 x 30	1 x 40
15	1 x 48	1 x 32	2 x 32	1 x 42	2 x 36	1 x 48
18	2 x 28	1 x 38	2 x 36	1 x 48	2 x 40	2 x 28
20	2 x 30	1 x 40	2 x 40	2 x 28	2 x 44	2 x 30
22					2 x 48	2 x 32
25	2 x 36	1 x 48	2 x 48	2 x 32	n.a.	2 x 36
30	2 x 40	2 x 28	n.a.	2 x 38	n.a.	2 x 42
35	2 x 46	2 x 32	n.a.	2 x 42	n.a.	2 x 48
40	n.a.	2 x 36	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.
60	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Limite no. batt. A	20 blocchi		24 blocchi		26 blocchi	
Limite no. batt. B						
		Armadio A: max 1 x 48 x 7/9Ah batterie				
		Armadio B: max 2 x 48 x 7/9Ah batterie				

Powerscale 15kVA, 13.5kW								
Autonomia (min)	Potenza di carico							
	8kW		10kW		12kW		13.5kW	
	7Ah batt	9Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	7Ah batt	9Ah batt
6	1 x 32	1 x 24	1 x 40	1 x 28	1 x 48	1 x 32		1 x 36
8	1 x 38	1 x 26	1 x 48	1 x 34	2 x 32	1 x 40	2 x 36	1 x 42
10	1 x 46	1 x 32	2 x 28	1 x 40	2 x 34	1 x 48	2 x 40	1 x 48
12	2 x 26	1 x 36	2 x 34	1 x 48	2 x 40		2 x 48	
15	2 x 32	1 x 42	2 x 40	2 x 28	2 x 48	2 x 32	n.a.	2 x 36
18	2 x 36	1 x 48	2 x 46	2 x 32	n.a.	2 x 38	n.a.	2 x 42
20	2 x 40	2 x 28	2 x 48	2 x 36	n.a.	2 x 40	n.a.	2 x 48
25	2 x 48	2 x 32	n.a.	2 x 40	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.
30	n.a.	2 x 38	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	2 x 42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Limite no. batt. A	24 blocchi		28 blocchi		32 blocchi		36 blocchi	
Limite no. batt. B								
		Armadio A: max 1 x 48 x 7/9Ah batterie						
		Armadio B: max 2 x 48 x 7/9Ah batterie						

Powerscale 20kVA, 18kW								
Autonomia (min)	Potenza di carico							
	9kW		12kW		16kW		18kW	
	7Ah batt	9Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	7Ah batt	9Ah batt
4					1 x 48			
6	1 x 34	1 x 26	1 x 48	1 x 32		1 x 44		1 x 46
7						1 x 48	2 x 44	
8	1 x 42	1 x 30	2 x 32	1 x 40	2 x 40			
10	2 x 26	1 x 36	2 x 34	1 x 48	2 x 46		2 x 48	
11					2 x 48		n.a.	
12	2 x 30	1 x 40	2 x 40	2 x 32	n.a.	2 x 40	n.a.	2 x 44
15	2 x 36	1 x 48	2 x 48		n.a.	2 x 42	n.a.	2 x 48
17			n.a.		n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.
18	2 x 40	2 x 28	n.a.	2 x 38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	2 x 44	2 x 32	n.a.	2 x 40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	2 x 48	2 x 36	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	n.a.	2 x 42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Limite no. batt. A	26 blocchi		32 blocchi		40 blocchi		44 blocchi	
Limite no. batt. B								
		Armadio A: max 1 x 48 x 7/9Ah batterie						
		Armadio B: max 2 x 48 x 7/9Ah batterie						

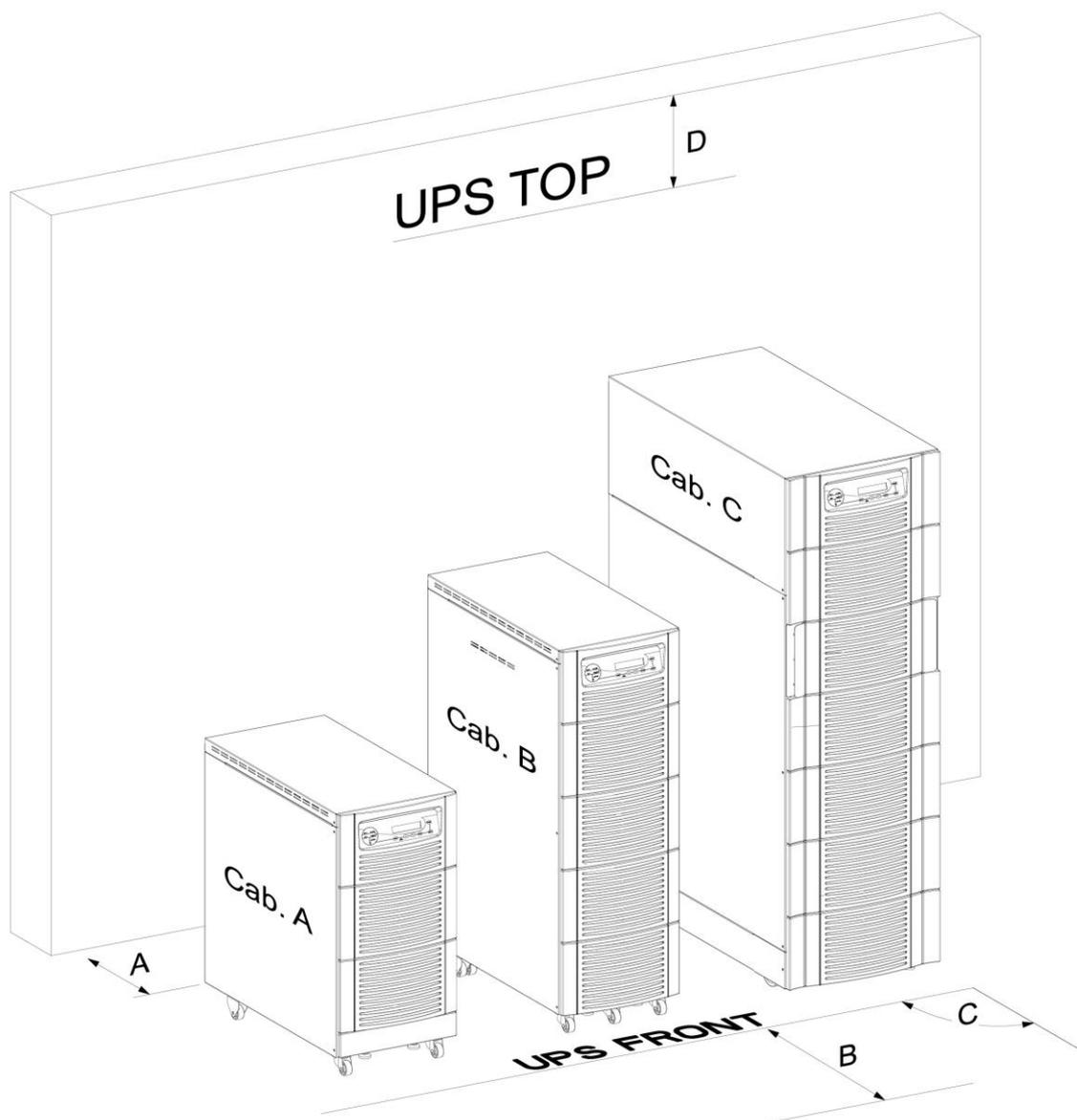
Powerscale 25kVA, 22.5kW												
Autonomia (min)	Potenza di carico											
	12kW			16kW			20kW			22.5kW		
	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt
6	1 x 48	1 x 32			1 x 44		2 x 46					
8	2 x 32	1 x 40		2 x 40	1 x 48		2 x 48			2 x 48		
10	2 x 34	1 x 48		2 x 46			3 x 40			3 x 46		
12	2 x 40	2 x 28		2 x 48	2 x 40		3 x 44	2 x 46		3 x 48	2 x 48	
13							3 x 48	2 x 48		n.a.		
15	2 x 48	2 x 32	1 x 24	3 x 42	2 x 44		n.a.	3 x 40		n.a.		
18	3 x 36	2 x 38	1 x 24	3 x 48	2 x 48	1 x 34	n.a.	3 x 42	1 x 40	n.a.	3 x 46	1 x 48
20	3 x 38	2 x 40	1 x 28	n.a.	3 x 36		n.a.	3 x 46		n.a.	3 x 48	n.a.
22	3 x 42	2 x 44	1 x 30	n.a.	3 x 38	1 x 40	n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.
24			1 x 32	n.a.			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	3 x 46	2 x 48		n.a.	3 x 42	1 x 44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	3 x 48	3 x 34		n.a.	3 x 48		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.		1 x 36	n.a.	n.a.	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	3 x 36		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	3 x 38		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.		1 x 40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	3 x 40		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	3 x 42		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.		1 x 44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	3 x 44		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	3 x 46		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Limite no. batt. B	32 blocchi			40 blocchi			46 blocchi			48 blocchi		
Limite no. batt. C	24 blocchi			32 blocchi			40 blocchi			46 blocchi		
		Armadio B: max 2 x 48 x 7/9Ah batterie										
		Armadio C: max 3 x 48 x 7/9Ah batterie										

Powerscale 30kVA, 27kW												
Autonomia (min)	Potenza di carico											
	16kW			20kW			24kW			27kW		
	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt
6	2 x 34	1 x 40		2 x 40			2 x 48			3 x 36		
7		1 x 48	1 x 16			1 x 20			1 x 24			1 x 28
8	2 x 40			2 x 48							3 x 28	1 x 30
10	2 x 44	2 x 32			2 x 40			2 x 48		3 x 48		1 x 36
12	2 x 48	2 x 40		3 x 44	2 x 44		3 x 48			n.a.		1 x 42
13				3 x 48	2 x 48		n.a.			n.a.	3 x 48	1 x 44
15	3 x 42	2 x 44		n.a.			n.a.	3 x 48		n.a.	n.a.	1 x 48
18	3 x 48	2 x 48	1 x 34	n.a.	3 x 42	1 x 40	n.a.	n.a.	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	3 x 36		n.a.	3 x 46		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	3 x 38	1 x 40	n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	n.a.			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	3 x 42	1 x 44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	3 x 48		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Limite no. Batt. C	16 blocchi			20 blocchi			24 blocchi			28 blocchi		
	Armadio C: max 3 x 48 x 7/9Ah batterie											

Powerscale 40kVA, 36kW												
Autonomia (min)	Potenza di carico											
	18kW			25kW			32kW			36kW		
	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt
6	2 x 36	2 x 22		2 x 48	2 x 32		3 x 48	2 x 48		3 x 48	2 x 48	
7			1 x 18			1 x 26			1 x 32	n.a.	3 x 36	1 x 36
8	2 x 42	2 x 28		3 x 40	2 x 40		n.a.		1 x 34	n.a.		1 x 42
9	2 x 48		1 x 22				n.a.			n.a.	3 x 46	1 x 44
10	3 x 34	2 x 34		3 x 48	2 x 48	1 x 34	n.a.		1 x 40	n.a.	3 x 48	1 x 48
12	3 x 40	2 x 40	1 x 28	n.a.	3 x 38		n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.
13	3 x 42	2 x 44		n.a.	3 x 40	1 x 40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	3 x 48	2 x 48	1 x 32	n.a.	3 x 44		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	3 x 34		n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	3 x 38		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	3 x 40	1 x 40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	3 x 44	1 x 44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	n.a.		1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	3 x 48		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Limite no. batt. C	18 blocchi			26 blocchi			32 blocchi			36 blocchi		
	Armadio C: max 3 x 48 x 7/9Ah batterie											

Powerscale 50kVA, 45kW												
Autonomia (min)	Potenza di carico											
	30kW			35kW			40kW			45kW		
	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	28Ah batt
6	3 x 40	2 x 40	1 x 30	3 x 48	2 x 48	1 x 34	n.a.			n.a.		
7	3 x 44	2 x 44		n.a.			n.a.	3 x 40	1 x 40	n.a.	3 x 46	1 x 46
8	3 x 48	2 x 48	1 x 34	n.a.	3 x 40	1 x 40	n.a.	3 x 44		n.a.	3 x 48	1 x 48
9	n.a.	3 x 36		n.a.			n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	3 x 40	1 x 40	n.a.	3 x 44	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	3 x 44		n.a.	3 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Limite no. batt. C	30 blocchi			34 blocchi			40 blocchi			46 blocchi		
	Armadio C: max 3 x 48 x 7/9Ah batterie											

10.11 MODALITÀ D'INSTALLAZIONE



Armadi PowerScale		Cab. A	Cab. B	Cab. C
A	Distanze minime posteriori necessarie per la ventilazione / Accesso per il cablaggio in caso che la macchina non possa essere spostata avanti	200 / 500 mm	200 / 500 mm	200 mm / Cablaggio frontale
B	Distanze minime anteriori necessarie per permettere alla macchina di essere spostata avanti (per avere l'accesso posteriore per il cablaggio o sul lato per il ricambio delle batterie)	800 mm	800 mm	1000 mm
C	Angolo massimo per l'apertura della porta frontale (non c'è nessuna porta)	-	-	-
D	Distanze minime superiori, non necessarie	0 mm	0 mm	0 mm
	Distanze minime del lato destro per la ventilazione (ricambio naturale dell'aria) / Accesso per il ricambio delle batterie in caso che la macchina non possa essere spostata avanti.	50 / 800 mm	50 / 800 mm	0 / 800 mm
	Distanze minime del lato sinistro per la ventilazione (ricambio naturale dell'aria)	50 mm	50 mm	0 mm

10.11.1 DISSIPAZIONI CALORICHE PER MODULO CON CARICO NON-LINEARE

Gamma UPS		10kVA	15kVA	20kVA	25kVA	30kVA	40kVA	50kVA
Perdite caloriche con 100% carico non lineare per gamma (EN 62040-3)	W	600	900	1100	1400	1700	2300	2900
Perdite caloriche con 100% carico non lineare per gamma (EN 62040-3)	BTU/h	2048	3072	3754	4778	5802	7850	9898
Quantità d'aria (25° - 30°C) con 100% carico non lineare per gamma (EN 62040-3)	m ³ /h	150	150	150	150	570	570	570
Perdite caloriche senza carico	W	120	150	150	170	250	300	350

10.12 COLLEGAMENTO E SCHEMA A BLOCCHI PER TUTTI GLI ARMADI UPS

Il cliente deve fornire il collegamento e la connessione dell'UPS alla rete pubblica e al carico applicato. L'ispezione dell'installazione e la messa in servizio dell'UPS e degli armadi batteria dovranno essere affidate unicamente a personale qualificato quale un tecnico di servizio del fabbricante o un agente certificato dal fabbricante. Ulteriori informazioni sono presenti nel manuale d'uso.

10.12.1 VISIONE GENERALE DEI MORSETTI/SBARRE DI COLLEGAMENTO

Gamma UPS Morsetti (T) Sbarre di collegamento (B)	Batteria (+ / N / -) +PE	Ingresso Bypass 3+N (N,2L1,2L2,2L3)	Ingresso Raddrizzatore 3+N+PE (N,1L1,1L2,1L3)	Carico in uscita 3+N+PE (N,3L1,3L2,3L3)	Sezione cavi massima ammmissibile (mm ²)	Potenza di avvitamento (Nm)
10kVA (Fig. 1)	4 x 16 mm ²	4 x 16 mm ²	5 x 16 mm ²	5 x 16 mm ²	16 mm ²	1.5 (Nm)
15kVA (Fig. 1)	4 x 16 mm ²	4 x 16 mm ²	5 x 16 mm ²	5 x 16 mm ²	16 mm ²	1.5 (Nm)
20kVA (Fig. 1)	4 x 16 mm ²	4 x 16 mm ²	5 x 16 mm ²	5 x 16 mm ²	16 mm ²	1.5 (Nm)
25kVA (Fig. 1)	4 x 16 mm ²	4 x 16 mm ²	5 x 16 mm ²	5 x 16 mm ²	16 mm ²	1.5 (Nm)
30kVA (Fig. 2)	4 x 35 mm ²	4 x 35 mm ²	5 x 35 mm ²	5 x 35 mm ²	35 mm ²	3.5 (Nm)
40kVA (Fig. 2)	4 x 35 mm ²	4 x 35 mm ²	5 x 35 mm ²	5 x 35 mm ²	35 mm ²	3.5 (Nm)
50kVA (Fig. 2)	4 x 35 mm ²	4 x 35 mm ²	5 x 35 mm ²	5 x 35 mm ²	35 mm ²	3.5 (Nm)

Fig. 1: 10-25 kVA Armadi A/B

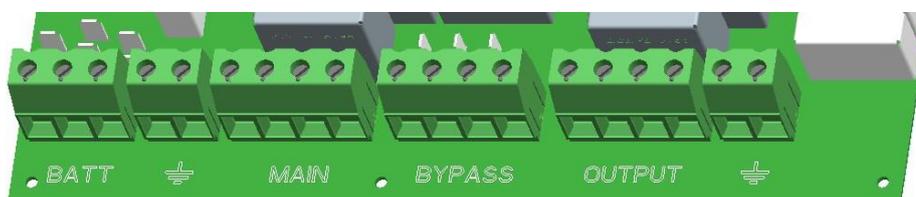
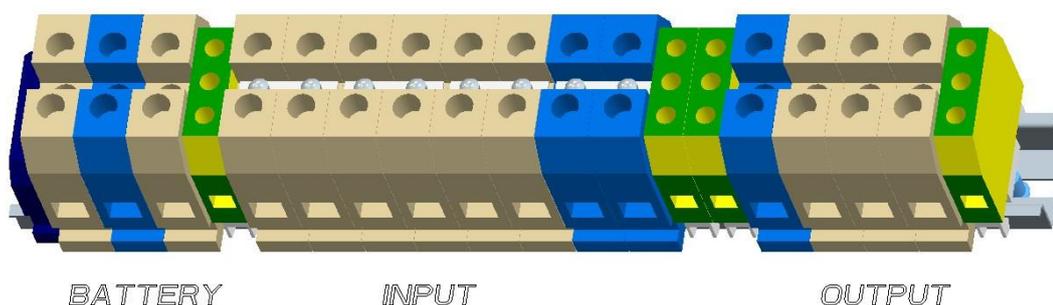


Fig. 2: 30-50 kVA Armadio C



10.12.2 VALUTAZIONE ALIMENTAZIONE D'INGRESSO

Sezione dei cavi e dimensionamento fusibili consigliati. Come alternativa fanno stato le norme locali vigenti

Diagramma di blocco

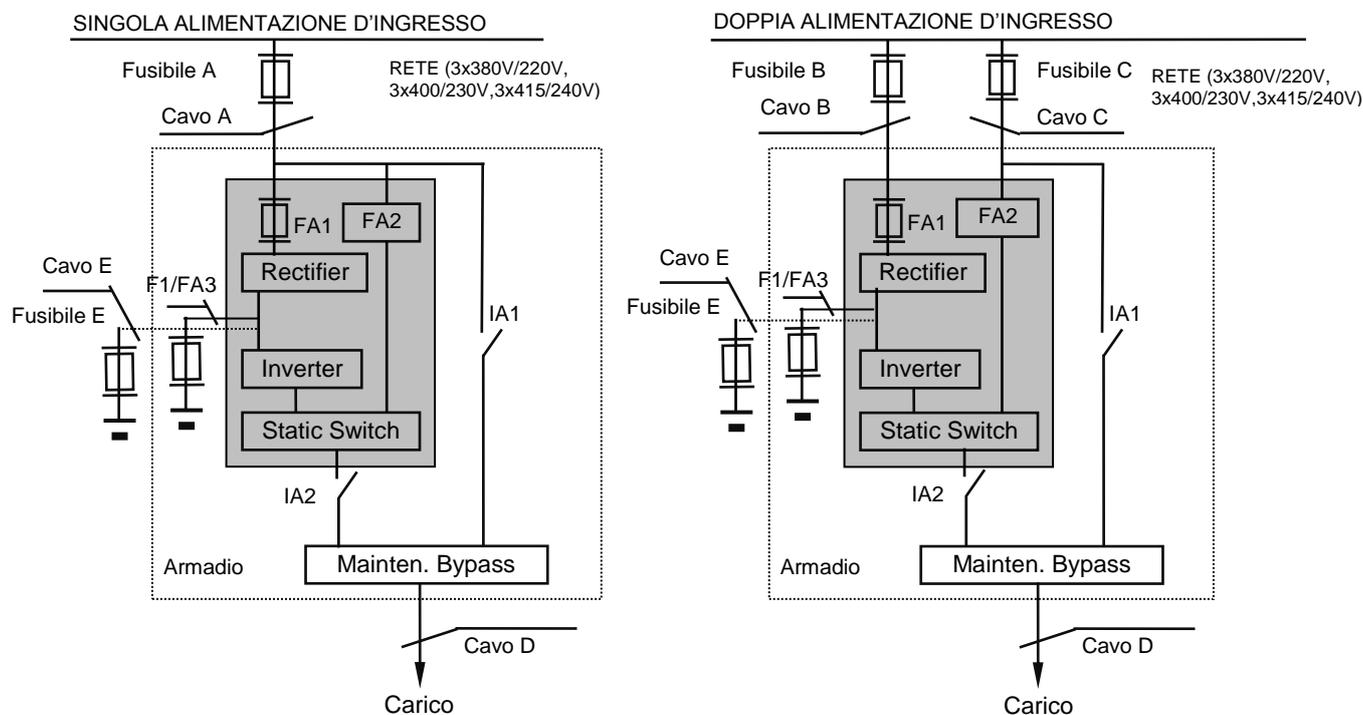


Figura 3: Diagramma di blocco POWERSCALE da 10 a 50 kVA

VERSIONE STANDARD (SINGOLA ALIMENTAZIONE D'INGRESSO)

Potenza (kVA)	Fusibile A (Agl/CB)	Cavo A (IEC 60950-1)	Cavo D (IEC 60950-1)	Fusibile E +/N/-	Cavo E +/N/-
10	3x20	5x2.5	5x2.5	3x32A	3x4+ PE
15	3x32	5x4	5x4	3x32A	3x4 + PE
20	3x40	5x6	5x6	3x50A	3x10 + PE
25	3x40	5x6	5x6	3x50A	3x10 + PE
30	3x63	5x10	5x10	3x80A	3x16 + PE
40	3x80	5x25	5x25	3x100A	3x25 + PE
50	3x80	5x25	5x25	3x100A	3x25 + PE

VERSIONE SU RICHIESTA (DOPPIA ALIMENTAZIONE D'INGRESSO)

Potenza (kVA)	Fusibile B (Agl/CB)	Cavo B (IEC 60950-1)	Fusibile C (Agl/CB)	Cavo C (IEC 60950-1)	Cavo D (IEC 60950-1:)	Fusibile E +/N/-	Cavo E +/N/-
10	3x20	5x2.5	3x20	4x2.5	5x2.5	3x32A	3x4+ PE
15	3x32	5x4	3x32	4x4	5x4	3x32A	3x4 + PE
20	3x40	5x6	3x40	4x6	5x6	3x50A	3x10 + PE
25	3x40	5x6	3x40	4x6	5x6	3x50A	3x10 + PE
30	3x63	5x10	3x63	4x10	5x10	3x80A	3x16 + PE
40	3x80	5x25	3x80	4x25	5x25	3x100A	3x25 + PE
50	3x80	5x25	3x80	4x25	5x25	3x100A	3x25 + PE

DOPPIA ALIMENTAZIONE D'INGRESSO, DISPONIBILE SU RICHIESTA